Ergänzende Unterlagen zur Erläuterung der Trassenfindung



JURALEITUNG

Ersatzneubau 380-kV-Leitung

Raitersaich – Altheim

Abschnitt A: Raitersaich – Ludersheim

Band B II 1-A I

RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE MIT INTEGRIERTER UVS

ANLAGE I
Variantenentwicklung/Variantenvergleiche

Vorhabensträger:
TenneT TSO GmbH Netzausbau Onshore | Bayern Bernecker Straße 70
D-95448 Bayreuth

Ersteller:

Baader Konzept GmbH
Zum Schießwasen 7
91710 Gunzenhausen
Tel.: +49 9831 6193-0

Dr. Kübler GmbH | Institut für Umweltplanung
Fritz-Henkel-Str. 22
56579 Rengsdorf
Tel.: +49 2634 1414

RaumUmwelt® Planungs-GmbH
Neubaugasse 28
1070 Wien
Tel.: +43/1/23 63 063

Unterlage- / Blatt-Nr.: **B II 1-A I**

Maßstab:

Blattgröße:

Bearbeitet: A. Blocksdorf/L. Fenn/S. Wendt/ F. Halboth **Baader Konzept GmbH**	29.04.2021
Gezeichnet: A. Blocksdorf **Baader Konzept GmbH**	29.04.2021
Geprüft: J. Schittenhelm **Baader Konzept GmbH**	29.04.2021

Prüfvermerk: Bayreuth, 29.04.2021
i.V. Andrea Thiel

i.V. Reinhard Hüttner

Änderungen

Nr.	Datum	Zeichen
1		
2		
3		

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS VIII

TABELLENVERZEICHNIS IX

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS XXVII

B II 1-A I: 1 VORBEMERKUNG 1

B II 1-A I: 2 METHODIK 3

B II 1-A I: 3 VARIANTENGENESE 9

B II 1-A I: 3.1 VARIANTENZWISCHENSTÄNDE ... 9
B II 1-A I: 3.1.1 Stand 03/2017 - Voruntersuchung ... 9
B II 1-A I: 3.1.2 Stand 05/2019 – Planungsbegleitende Foren, Infomärkte und Fachdialoge ... 10
B II 1-A I: 3.1.3 Stand 03/2020 – Höhere Naturschutzbehörde ... 10
B II 1-A I: 3.1.4 Stand 04/2020 – Antragskonferenz ... 11
B II 1-A I: 3.1.5 Stand 02/2021 – Antragsunterlagen ROV ... 11
B II 1-A I: 3.2 VORABGESCHICHTETE VARIANTEN ... 12
B II 1-A I: 3.2.1 Unterabschnitt A 1 ... 12
B II 1-A I: 3.2.2 Abschnittsübergreifend Unterabschnitt A 1 und A 2 ... 12
B II 1-A I: 3.2.2.1 Variante südlich Buchschwabach ... 12
B II 1-A I: 3.2.3 Unterabschnitt A 2 ... 13
B II 1-A I: 3.2.3.1 Haltepunkt Katzwang ... 13
B II 1-A I: 3.2.3.2 MUNA-Gelände Feucht ... 13
B II 1-A I: 3.2.3.3 Variante über die Deponie nordwestlich Gsteinach ... 14
B II 1-A I: 3.2.3.4 Reichswald südlich Schwarzenbruck ... 15
B II 1-A I: 3.2.3.5 Variante nordwestlich von Winkelhaid ... 16
B II 1-A I: 3.2.3.6 Variante westlich der Autobahn A3 ... 17
B II 1-A I: 3.2.3.7 Varianten zum ursprünglichen Standort des Umspannwerks Ludersheim 18

B II 1-A I: 4 BESTANDSBESCHREIBUNG 19

B II 1-A I: 4.1 RAUMORDNERISCHE BELANGE ... 19
B II 1-A I: 4.1.1 Siedlungswesen und gewerbliche Wirtschaft ... 19
B II 1-A I: 4.1.1.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth ... 19
B II 1-A I: 4.1.1.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim ... 20
B II 1-A I: 4.1.2 Erholung und Tourismus ... 23
B II 1-A I: 4.1.2.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth ... 23
B II 1-A I: 4.1.2.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim ... 24
B II 1-A I: 4.1.3 Natur und Landschaft ... 25
B II 1-A I: 4.1.3.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth ... 25
B II 1-A I: 4.1.3.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim ... 25

B II 1-A I: 4.1.4 Land- und Forstwirtschaft 26
B II 1-A I: 4.1.4.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 26
B II 1-A I: 4.1.4.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 27
B II 1-A I: 4.1.5 Verkehr 27
B II 1-A I: 4.1.5.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 27
B II 1-A I: 4.1.5.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 28
B II 1-A I: 4.1.6 Energieversorgung 29
B II 1-A I: 4.1.6.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 29
B II 1-A I: 4.1.6.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 30
B II 1-A I: 4.1.7 Wasserwirtschaft 30
B II 1-A I: 4.1.7.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 30
B II 1-A I: 4.1.7.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 31
B II 1-A I: 4.1.8 Rohstoffgewinnung 32
B II 1-A I: 4.1.8.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 32
B II 1-A I: 4.1.8.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 32
B II 1-A I: 4.2 UMWELTFACHLICHE BELANGE 33
B II 1-A I: 4.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 33
B II 1-A I: 4.2.1.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 33
B II 1-A I: 4.2.1.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 33
B II 1-A I: 4.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 36
B II 1-A I: 4.2.2.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 36
B II 1-A I: 4.2.2.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 36
B II 1-A I: 4.2.3 Schutzgut Boden und Fläche 39
B II 1-A I: 4.2.3.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 39
B II 1-A I: 4.2.3.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 39
B II 1-A I: 4.2.4 Schutzgut Wasser 41
B II 1-A I: 4.2.4.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 41
B II 1-A I: 4.2.4.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 41
B II 1-A I: 4.2.5 Schutzgut Luft und Klima 42
B II 1-A I: 4.2.5.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 42
B II 1-A I: 4.2.5.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 42
B II 1-A I: 4.2.6 Schutzgut Landschaft 43
B II 1-A I: 4.2.6.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 43
B II 1-A I: 4.2.6.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 43
B II 1-A I: 4.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 46
B II 1-A I: 4.2.7.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 46
B II 1-A I: 4.2.7.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 46

B II 1-A I: 5 VARIANTENVERGLEICHE 48

B II 1-A I: 5.1 STUFE 1 48
B II 1-A I: 5.1.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 48

B II 1-A I: 5.1.1.1 Varianten Clarsbach ... 48
B II 1-A I: 5.1.1.1.1 Beschreibung der Varianten ... 48
B II 1-A I: 5.1.1.1.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 50
B II 1-A I: 5.1.1.1.3 Zusammenfassende Bewertung RVS ... 60
B II 1-A I: 5.1.1.1.4 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 62
B II 1-A I: 5.1.1.1.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 ... 70
B II 1-A I: 5.1.1.1.6 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 71
B II 1-A I: 5.1.1.1.7 Technische Belange ... 74
B II 1-A I: 5.1.1.1.8 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 75
B II 1-A I: 5.1.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim ... 80
B II 1-A I: 5.1.2.1 Varianten Regelsbach ... 80
B II 1-A I: 5.1.2.1.1 Beschreibung der Varianten ... 80
B II 1-A I: 5.1.2.1.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 82
B II 1-A I: 5.1.2.1.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 91
B II 1-A I: 5.1.2.1.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 ... 97
B II 1-A I: 5.1.2.1.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 98
B II 1-A I: 5.1.2.1.6 Technische Belange ... 98
B II 1-A I: 5.1.2.1.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 99
B II 1-A I: 5.1.2.2 Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf ... 102
B II 1-A I: 5.1.2.2.1 Beschreibung der Varianten ... 102
B II 1-A I: 5.1.2.2.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 104
B II 1-A I: 5.1.2.2.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 118
B II 1-A I: 5.1.2.2.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 130
B II 1-A I: 5.1.2.2.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 130
B II 1-A I: 5.1.2.2.6 Technische Belange ... 130
B II 1-A I: 5.1.2.2.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 132
B II 1-A I: 5.1.2.3 Varianten Oberreichenbach ... 138
B II 1-A I: 5.1.2.3.1 Beschreibung der Varianten ... 138
B II 1-A I: 5.1.2.3.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 140
B II 1-A I: 5.1.2.3.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 150
B II 1-A I: 5.1.2.3.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 158

B II 1-A I: 5.1.2.3.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 158
B II 1-A I: 5.1.2.3.6 Technische Belange ... 159
B II 1-A I: 5.1.2.3.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 160
B II 1-A I: 5.1.2.4 Varianten Ottersdorf ... 164
B II 1-A I: 5.1.2.4.1 Beschreibung der Varianten ... 164
B II 1-A I: 5.1.2.4.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 166
B II 1-A I: 5.1.2.4.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 177
B II 1-A I: 5.1.2.4.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 189
B II 1-A I: 5.1.2.4.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 189
B II 1-A I: 5.1.2.4.6 Technische Belange ... 190
B II 1-A I: 5.1.2.4.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 191
B II 1-A I: 5.1.2.5 Varianten Katzwang ... 200
B II 1-A I: 5.1.2.5.1 Beschreibung der Varianten ... 200
B II 1-A I: 5.1.2.5.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 202
B II 1-A I: 5.1.2.5.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 215
B II 1-A I: 5.1.2.5.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 225
B II 1-A I: 5.1.2.5.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 226
B II 1-A I: 5.1.2.5.6 Technische Belange ... 227
B II 1-A I: 5.1.2.5.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 228
B II 1-A I: 5.1.2.6 Varianten Kornburg ... 232
B II 1-A I: 5.1.2.6.1 Beschreibung der Varianten ... 232
B II 1-A I: 5.1.2.6.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 234
B II 1-A I: 5.1.2.6.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 245
B II 1-A I: 5.1.2.6.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 254
B II 1-A I: 5.1.2.6.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 255
B II 1-A I: 5.1.2.6.6 Technische Belange ... 255
B II 1-A I: 5.1.2.6.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 256
B II 1-A I: 5.1.2.7 Varianten Schwanstetten ... 261
B II 1-A I: 5.1.2.7.1 Beschreibung der Varianten ... 261
B II 1-A I: 5.1.2.7.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 263
B II 1-A I: 5.1.2.7.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 274

B II 1-A I: 5.1.2.7.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 283
B II 1-A I: 5.1.2.7.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 284
B II 1-A I: 5.1.2.7.6 Technische Belange ... 284
B II 1-A I: 5.1.2.7.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 285
B II 1-A I: 5.1.2.8 Varianten Raubersried ... 290
B II 1-A I: 5.1.2.8.1 Beschreibung der Varianten ... 290
B II 1-A I: 5.1.2.8.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 292
B II 1-A I: 5.1.2.8.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 306
B II 1-A I: 5.1.2.8.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 317
B II 1-A I: 5.1.2.8.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 317
B II 1-A I: 5.1.2.8.6 Technische Belange ... 318
B II 1-A I: 5.1.2.8.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 319
B II 1-A I: 5.1.2.9 Varianten Schwarzenbruck ... 325
B II 1-A I: 5.1.2.9.1 Beschreibung der Varianten ... 325
B II 1-A I: 5.1.2.9.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 327
B II 1-A I: 5.1.2.9.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 337
B II 1-A I: 5.1.2.9.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 345
B II 1-A I: 5.1.2.9.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 345
B II 1-A I: 5.1.2.9.6 Technische Belange ... 346
B II 1-A I: 5.1.2.9.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 347
B II 1-A I: 5.1.2.10 Varianten Autobahn ... 351
B II 1-A I: 5.1.2.10.1 Beschreibung der Varianten ... 351
B II 1-A I: 5.1.2.10.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 353
B II 1-A I: 5.1.2.10.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 361
B II 1-A I: 5.1.2.10.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 369
B II 1-A I: 5.1.2.10.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 370
B II 1-A I: 5.1.2.10.6 Technische Belange ... 370
B II 1-A I: 5.1.2.10.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 371
B II 1-A I: 5.1.2.11 Varianten Winkelhaid ... 374
B II 1-A I: 5.1.2.11.1 Beschreibung der Varianten ... 374
B II 1-A I: 5.1.2.11.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 376

B II 1-A I: 5.1.2.11.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 388
B II 1-A I: 5.1.2.11.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 398
B II 1-A I: 5.1.2.11.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 399
B II 1-A I: 5.1.2.11.6 Technische Belange ... 399
B II 1-A I: 5.1.2.11.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 400
B II 1-A I: 5.2 STUFE 2 ... 405
B II 1-A I: 5.2.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth ... 405
B II 1-A I: 5.2.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim ... 405
B II 1-A I: 5.2.2.1 Varianten Feucht ... 405
B II 1-A I: 5.2.2.1.1 Beschreibung der Varianten ... 405
B II 1-A I: 5.2.2.1.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 408
B II 1-A I: 5.2.2.1.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 421
B II 1-A I: 5.2.2.1.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 432
B II 1-A I: 5.2.2.1.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 433
B II 1-A I: 5.2.2.1.6 Technische Belange ... 434
B II 1-A I: 5.2.2.1.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 435
B II 1-A I: 5.2.2.2 Varianten Moorenbrunn ... 439
B II 1-A I: 5.2.2.2.1 Beschreibung der Varianten ... 439
B II 1-A I: 5.2.2.2.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 441
B II 1-A I: 5.2.2.2.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 456
B II 1-A I: 5.2.2.2.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 469
B II 1-A I: 5.2.2.2.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 470
B II 1-A I: 5.2.2.2.6 Technische Belange ... 471
B II 1-A I: 5.2.2.2.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante ... 472
B II 1-A I: 5.2.2.3 Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe ... 478
B II 1-A I: 5.2.2.3.1 Beschreibung der Varianten ... 478
B II 1-A I: 5.2.2.3.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien ... 481
B II 1-A I: 5.2.2.3.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien ... 502
B II 1-A I: 5.2.2.3.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 520
B II 1-A I: 5.2.2.3.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz ... 521
B II 1-A I: 5.2.2.3.6 Technische Belange ... 522

B II 1-A I: 5.2.2.3.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante 524
B II 1-A I: 5.3 STUFE 3 530
B II 1-A I: 5.3.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth 530
B II 1-A I: 5.3.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim 530
B II 1-A I: 5.3.2.1 Varianten Schwabach/ Wendelstein 530
B II 1-A I: 5.3.2.1.1 Beschreibung der der Varianten 530
B II 1-A I: 5.3.2.1.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien 535
B II 1-A I: 5.3.2.1.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien 576
B II 1-A I: 5.3.2.1.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000 611
B II 1-A I: 5.3.2.1.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz 623
B II 1-A I: 5.3.2.1.6 Technische Belange 630
B II 1-A I: 5.3.2.1.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante 632

B II 1-A I: 6 ZUSAMMENFASSUNG 639

B II 1-A I: 7 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS 644

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Variantenzwischenstand Voruntersuchung 03/2017 9
Abbildung 2: Variantenzwischenstand Planungsbegleitende Foren 05/2019, Infomärkte 06/2019 und Fachdialoge 07/2019 10
Abbildung 3: Variantenzwischenstand Höhere Naturschutzbehörde 03/2020 10
Abbildung 4: Variantenzwischenstand Antragskonferenz 04/2020 11
Abbildung 5: Varianten Antragsunterlagen ROV 02/21 11
Abbildung 6: Vorabgeschichtete Variante südlich Burgschwabach 12
Abbildung 7: Vorabgeschichtete Variante am Haltepunkt Katzwang 13
Abbildung 8: Vorabgeschichtete Variante MUNA-Gelände Feucht 14
Abbildung 9: Vorabgeschichtete Variante nordwestlich Gsteinach über die Deponie 15
Abbildung 10: Vorabgeschichtete Variante südlich Schwarzenbruck 16
Abbildung 11: Vorabgeschichtete Variante nordwestlich Winkelhaid 17
Abbildung 12: Vorabgeschichtete Variante westlich der Autobahn A3 18
Abbildung 13: Entfallene Varianten zum ursprünglichen Standort des UW Ludersheim 18
Abbildung 14: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Clarsbach 49
Abbildung 15: Segmente der Varianten im Bereich Clarsbach 50
Abbildung 16: Vorzugsvariante im Bereich Clarsbach 77
Abbildung 17: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Regelsbach 81
Abbildung 18: Segmente der Varianten im Bereich Regelsbach 82
Abbildung 19: Vorzugsvariante im Bereich Regelsbach 100
Abbildung 20: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf 103
Abbildung 21: Segmente der Varianten im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf 104
Abbildung 22: Vorzugsvariante im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf 134
Abbildung 23: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Oberreichenbach 139
Abbildung 24: Segmente der Varianten im Bereich Oberreichenbach 140
Abbildung 25: Vorzugsvariante im Bereich Oberreichenbach 161
Abbildung 26: Räumlicher Verlauf der Varianten im Bereich Ottersdorf 165
Abbildung 27: Segmente der Varianten im Bereich Ottersdorf 166
Abbildung 28: Vorzugsvariante im Bereich Ottersdorf 193
Abbildung 29: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Katzwang 201
Abbildung 30: Segmente der Varianten im Bereich Katzwang 202
Abbildung 31: Vorzugsvariante im Bereich Katzwang 229
Abbildung 32: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Kornburg 233
Abbildung 33: Segmente der Varianten im Bereich Kornburg 234

Abbildung 34: Vorzugsvariante im Bereich Kornburg 258
Abbildung 35: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Schwanstetten 262
Abbildung 36: Segmente der Varianten im Bereich Schwanstetten 263
Abbildung 37: Vorzugsvariante im Bereich Schwanstetten 287
Abbildung 38: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Raubersried 291
Abbildung 39: Segmente der Varianten im Bereich Raubersried 292
Abbildung 40: Vorzugsvariante im Bereich Raubersried 321
Abbildung 41: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Schwarzenbruck 326
Abbildung 42: Segmente der Varianten im Bereich Schwarzenbruck 327
Abbildung 43: Vorzugsvariante im Bereich Schwarzenbruck 349
Abbildung 44: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Autobahn 352
Abbildung 45: Segmente der Varianten im Bereich Autobahn 353
Abbildung 46: Vorzugsvariante im Bereich Autobahn 372
Abbildung 47: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Winkelhaid 375
Abbildung 48: Segmente der Varianten im Bereich Winkelhaid 376
Abbildung 49: Vorzugsvariante im Bereich Winkelhaid 402
Abbildung 50: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Feucht 407
Abbildung 51: Segmente der Varianten im Bereich Feucht 408
Abbildung 52: Vorzugsvariante im Bereich Feucht 436
Abbildung 53: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Moorenbrunn 440
Abbildung 54: Segmente der Varianten im Bereich Moorenbrunn 441
Abbildung 55: Vorzugsvariante im Bereich Moorenbrunn 474
Abbildung 56: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe 480
Abbildung 57: Segmente der Varianten im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe 481
Abbildung 58: Vorzugsvariante im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe 526
Abbildung 59: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Schwabach/ Wendelstein 534
Abbildung 60: Segmente der Varianten im Bereich Schwabach/ Wendelstein 535
Abbildung 61: Vorzugsvariante im Bereich Schwabach/ Wendelstein 635
Abbildung 62: Segmente der Raumordnungstrasse im Abschnitt A 643

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Definition der Raumwiderstandsklassen 3
Tabelle 2: Indikatoren Raumverträglichkeit mit Raumwiderständen für Freileitung, Erdkabel, KÜA 4

Tabelle 3: Indikatoren Umweltverträglichkeit mit Raumwiderständen für Freileitung, Erdkabel, KÜA 6
Tabelle 4: Indikatoren Technische Belange 7
Tabelle 5: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 1 20
Tabelle 6: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 2 – Wohn-/Mischgebiete im Innenbereich und soziale Einrichtungen sowie Gewerbegebiete mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung und Wohngebäude im Außenbereich 21
Tabelle 7: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 2 – Geplante Wohn-/Mischgebiete und soziale Einrichtungen (örtliche Entwicklungsabsichten) 22
Tabelle 8: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 2 – Geplante Gewerbegebiete und -flächen sowie Industrie-, Versorgungs- und Entsorgungsflächen und Sonstige Sondergebiete 22
Tabelle 9: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 2 – Gewerbegebiete ohne Wohnnutzung 23
Tabelle 10: Sondergebiete der Erholung im Unterabschnitt A 2 24
Tabelle 11: Regional bedeutende Freizeiteinrichtungen im Unterabschnitt A 2 25
Tabelle 12: Regionale Grünzüge im Unterabschnitt A 2 26
Tabelle 13: Trenngrün im Unterabschnitt A 2 26
Tabelle 14: Bannwald im Untersuchungsraum 27
Tabelle 15: Vorhabensrelevante Verkehrsinfrastrukturen im Unterabschnitt A 1 28
Tabelle 16: Vorhabensrelevante Verkehrsinfrastrukturen im Unterabschnitt A 2 28
Tabelle 17: Vorbehaltsgebiete für die Energieversorgung im Unterabschnitt A 1 30
Tabelle 18: Vorbehaltsgebiete für die Energieversorgung im Unterabschnitt A 2 30
Tabelle 19: Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung im Unterabschnitt A 2 31
Tabelle 20: Vorranggebiete für den Hochwasserschutz im Unterabschnitt A 2 31
Tabelle 21: Überschwemmungsgebiete im Unterabschnitt A 2 31
Tabelle 22: Vorranggebiete für Bodenschätze im Unterabschnitt A 2 32
Tabelle 23: Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze im Unterabschnitt A 2 32
Tabelle 24: Bestehende Abbaugebiete im Unterabschnitt A 2 32
Tabelle 25: Bestehende Belange des Schutzguts Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit im Unterabschnitt A 1 33
Tabelle 26: Bestehende Belange des Schutzguts Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit im Unterabschnitt A 2 34

Tabelle 27: FFH-Gebiete im Unterabschnitt A 2 36
Tabelle 28: Vogelschutzgebiete im Unterabschnitt A 2 37
Tabelle 29: Naturschutzgebiete im Unterabschnitt A 2 37
Tabelle 30: Naturdenkmale im Unterabschnitt A 2 37
Tabelle 31: Raumbedeutsame Lebensräume (> 1 ha) gemäß ABSP im Unterabschnitt A 2 38
Tabelle 32: Wiesenbrütergebiete im Unterabschnitt A 2 38
Tabelle 33: Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung im Unterabschnitt A 2 im Umfeld von Erdkabelvarianten 39
Tabelle 34: Böden mit besonderen Bodenverhältnissen im Unterabschnitt A 2 40
Tabelle 35: Altlasten im Unterabschnitt A 2 40
Tabelle 36: Wasserschutzgebiete Unterabschnitt A 1 41
Tabelle 37: Wasserschutzgebiete Unterabschnitt A 2 41
Tabelle 38: Planungsrelevante Oberflächengewässer im Unterabschnitt A 2 42
Tabelle 39: Landschaftsschutzgebiete im Unterabschnitt A 1 43
Tabelle 40: Landschaftsschutzgebiete im Unterabschnitt A 2 43
Tabelle 41: Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung im Unterabschnitt A 2 45
Tabelle 42: Bedeutsame Kulturlandschaften im Unterabschnitt A 2 45
Tabelle 43: Visuell empfindliche Bereiche (Höhenrücken, Leitlinien mit hoher Fernwirkung) im Unterabschnitt A 2 46
Tabelle 44: Landschaftsbildprägende Denkmäler im Unterabschnitt A 2 46
Tabelle 45: Varianten bei Clarsbach 48
Tabelle 46: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Siedlungswesen 52
Tabelle 47: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Erholung und Tourismus 54
Tabelle 48: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Natur und Landschaft 55
Tabelle 49: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 56
Tabelle 50: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Energieversorgung 57
Tabelle 51: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Wasserwirtschaft 57
Tabelle 52: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Rohstoffgewinnung 58
Tabelle 53: Bewertung der Varianten Clarsbach in Bezug auf die Bündelung 60
Tabelle 54: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Clarsbach 61
Tabelle 55: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 63

Tabelle 56: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 63
Tabelle 57: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Boden und Fläche 65
Tabelle 58: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Wasser 66
Tabelle 59: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Luft und Klima 66
Tabelle 60: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Landschaft 67
Tabelle 61: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 68
Tabelle 62: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Clarsbach 70
Tabelle 63: Vergleich der Varianten Clarsbach in Bezug auf technische Belange 74
Tabelle 64: Gesamtbeurteilung der Varianten Clarsbach 76
Tabelle 65: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Clarsbach 78
Tabelle 66: Varianten bei Regelsbach 80
Tabelle 67: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Siedlungswesen 84
Tabelle 68: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Erholung und Tourismus 85
Tabelle 69: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Natur und Landschaft 86
Tabelle 70: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 86
Tabelle 71: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Energieversorgung 87
Tabelle 72: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Wasserwirtschaft 88
Tabelle 73: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Rohstoffgewinnung 89
Tabelle 74: Bewertung der Varianten Regelsbach in Bezug auf die Bündelung 90
Tabelle 75: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Regelsbach 91
Tabelle 76: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 92
Tabelle 77: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 92
Tabelle 78: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Boden und Fläche 93
Tabelle 79: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Wasser 94
Tabelle 80: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Luft und Klima 95
Tabelle 81: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Landschaft 95
Tabelle 82: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 96

Tabelle 83: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Regelsbach 97
Tabelle 84: Vergleich der Varianten Regelsbach in Bezug auf technische Belange 98
Tabelle 85: Gesamtbeurteilung der Varianten Regelsbach 99
Tabelle 86: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Regelsbach 101
Tabelle 87: Varianten bei Oberbaimbach/ Wolkersdorf 102
Tabelle 88: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Siedlungswesen 107
Tabelle 89: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Erholung und Tourismus 109
Tabelle 90: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Natur und Landschaft 110
Tabelle 91: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 111
Tabelle 92: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Energieversorgung 112
Tabelle 93: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Wasserwirtschaft 113
Tabelle 94: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Rohstoffgewinnung 114
Tabelle 95: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf in Bezug auf die Bündelung 115
Tabelle 96: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf 117
Tabelle 97: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 118
Tabelle 98: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 121
Tabelle 99: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Boden und Fläche 122
Tabelle 100: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Wasser 123
Tabelle 101: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Luft und Klima 124
Tabelle 102: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Landschaft 126

Tabelle 103: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 127
Tabelle 104: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf 129
Tabelle 105: Vergleich der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf in Bezug auf technische Belange 131
Tabelle 106: Gesamtbeurteilung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf 133
Tabelle 107: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf 135
Tabelle 108: Varianten bei Oberreichenbach 138
Tabelle 109: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Siedlungswesen 142
Tabelle 110: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Erholung und Tourismus 143
Tabelle 111: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Natur und Landschaft 144
Tabelle 112: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 145
Tabelle 113: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Energieversorgung 146
Tabelle 114: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Wasserwirtschaft 146
Tabelle 115: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Rohstoffgewinnung 147
Tabelle 116: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Erholung und Tourismus 148
Tabelle 117: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Oberreichenbach 149
Tabelle 118: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 150
Tabelle 119: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 151
Tabelle 120: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Boden und Fläche 153
Tabelle 121: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Wasser 154
Tabelle 122: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Luft und Klima 154
Tabelle 123: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Landschaft 155

Tabelle 124: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 156
Tabelle 125: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Oberreichenbach 157
Tabelle 126: Vergleich der Varianten Oberreichenbach in Bezug auf technische Belange 159
Tabelle 127: Gesamtbeurteilung der Varianten Oberreichenbach 160
Tabelle 128: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Oberreichenbach 162
Tabelle 129: Varianten bei Ottersdorf 164
Tabelle 130: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Siedlungswesen 168
Tabelle 131: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Erholung und Tourismus 169
Tabelle 132: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Natur und Landschaft 170
Tabelle 133: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 172
Tabelle 134: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Energieversorgung 172
Tabelle 135: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Wasserwirtschaft 173
Tabelle 136: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Rohstoffgewinnung 174
Tabelle 137: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Bündelung 175
Tabelle 138: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Ottersdorf 176
Tabelle 139: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 178
Tabelle 140: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 180
Tabelle 141: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Boden und Fläche 182
Tabelle 142: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Wasser 183
Tabelle 143: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Luft und Klima 184
Tabelle 144: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Landschaft 185
Tabelle 145: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 186
Tabelle 146: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Ottersdorf 188
Tabelle 147: Vergleich der Varianten Ottersdorf in Bezug auf technische Belange 190
Tabelle 148: Gesamtbeurteilung der Varianten Ottersdorf 192
Tabelle 149: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Ottersdorf 194

Tabelle 150: Varianten bei Katzwang 200
Tabelle 151: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Siedlungswesen 204
Tabelle 152: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Erholung und Tourismus 206
Tabelle 153: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Natur und Landschaft 207
Tabelle 154: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 208
Tabelle 155: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Energieversorgung 209
Tabelle 156: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Wasserwirtschaft 210
Tabelle 157: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Rohstoffgewinnung 211
Tabelle 158: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Bündelung 212
Tabelle 159: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Katzwang 214
Tabelle 160: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 215
Tabelle 161: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 218
Tabelle 162: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Boden und Fläche 219
Tabelle 163: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Wasser 220
Tabelle 164: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Luft und Klima 221
Tabelle 165: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Landschaft 222
Tabelle 166: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 224
Tabelle 167: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Katzwang 225
Tabelle 168: Vergleich der Varianten Katzwang in Bezug auf technische Belange 227
Tabelle 169: Gesamtbeurteilung der Varianten Katzwang 228
Tabelle 170: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Katzwang 229
Tabelle 171: Varianten bei Kornburg 232
Tabelle 172: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Siedlungswesen 237
Tabelle 173: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Erholung und Tourismus 238
Tabelle 174: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Natur und Landschaft 239
Tabelle 175: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 240
Tabelle 176: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Energieversorgung 241
Tabelle 177: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Wasserwirtschaft 241

Tabelle 178: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Rohstoffgewinnung 242
Tabelle 179: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Bündelung 243
Tabelle 180: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Kornburg 245
Tabelle 181: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 246
Tabelle 182: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 248
Tabelle 183: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Boden und Fläche 249
Tabelle 184: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Wasser 249
Tabelle 185: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Luft und Klima 250
Tabelle 186: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Landschaft 251
Tabelle 187: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 252
Tabelle 188: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Kornburg 254
Tabelle 189: Vergleich der Varianten Kornburg in Bezug auf technische Belange 256
Tabelle 190: Gesamtbeurteilung der Varianten Kornburg 257
Tabelle 191: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Kornburg 259
Tabelle 192: Varianten bei Schwanstetten 261
Tabelle 193: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Siedlungswesen 266
Tabelle 194: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Erholung und Tourismus 267
Tabelle 195: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Natur und Landschaft 267
Tabelle 196: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 269
Tabelle 197: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Energieversorgung 270
Tabelle 198: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Wasserwirtschaft 270
Tabelle 199: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Rohstoffgewinnung 271
Tabelle 200: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Erholung und Tourismus 272
Tabelle 201: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Schwanstetten 273
Tabelle 202: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 274

Tabelle 203: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 276
Tabelle 204: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Boden und Fläche 278
Tabelle 205: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Wasser 278
Tabelle 206: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Luft und Klima 279
Tabelle 207: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Landschaft 280
Tabelle 208: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 281
Tabelle 209: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Schwanstetten 282
Tabelle 210: Vergleich der Varianten Schwanstetten in Bezug auf technische Belange 285
Tabelle 211: Gesamtbeurteilung der Varianten Schwanstetten 286
Tabelle 212: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Schwanstetten 288
Tabelle 213: Varianten bei Raubersried 290
Tabelle 214: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Siedlungswesen 295
Tabelle 215: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Erholung und Tourismus 297
Tabelle 216: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Natur und Landschaft 298
Tabelle 217: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 300
Tabelle 218: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Energieversorgung 301
Tabelle 219: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Wasserwirtschaft 301
Tabelle 220: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Rohstoffgewinnung 302
Tabelle 221: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Bündelung 304
Tabelle 222: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Raubersried 305
Tabelle 223: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 307
Tabelle 224: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 309
Tabelle 225: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Boden und Fläche 311
Tabelle 226: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Wasser 311
Tabelle 227: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Luft und Klima 312
Tabelle 228: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Landschaft 313
Tabelle 229: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 315

Tabelle 230: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Raubersried 316
Tabelle 231: Vergleich der Varianten Raubersried in Bezug auf technische Belange 319
Tabelle 232: Gesamtbeurteilung der Varianten Raubersried 320
Tabelle 233: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Raubersried 322
Tabelle 234: Varianten bei Schwarzenbruck 325
Tabelle 235: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Siedlungswesen . 329
Tabelle 236: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Erholung und Tourismus 330
Tabelle 237: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Natur und Landschaft 331
Tabelle 238: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 332
Tabelle 239: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Energieversorgung 332
Tabelle 240: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Wasserwirtschaft 333
Tabelle 241: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Rohstoffgewinnung 334
Tabelle 242: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Erholung und Tourismus 335
Tabelle 243: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Schwarzenbruck 336
Tabelle 244: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 337
Tabelle 245: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 338
Tabelle 246: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Boden und Fläche 339
Tabelle 247: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Wasser 340
Tabelle 248: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Luft und Klima 341
Tabelle 249: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Landschaft 342
Tabelle 250: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 343
Tabelle 251: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Schwarzenbruck 344
Tabelle 252: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck in Bezug auf technische Belange .. 346

Tabelle 253: Gesamtbeurteilung der Varianten Schwarzenbruck 348
Tabelle 254: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Schwarzenbruck 349
Tabelle 255: Varianten Autobahn 351
Tabelle 256: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Siedlungswesen 354
Tabelle 257: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Erholung und Tourismus 355
Tabelle 258: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Natur und Landschaft 355
Tabelle 259: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 356
Tabelle 260: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Energieversorgung 357
Tabelle 261: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Wasserwirtschaft 358
Tabelle 262: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Rohstoffgewinnung 359
Tabelle 263: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Erholung und Tourismus 359
Tabelle 264: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Autobahn 360
Tabelle 265: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 361
Tabelle 266: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 363
Tabelle 267: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Boden und Fläche 364
Tabelle 268: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Wasser 365
Tabelle 269: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Luft und Klima 366
Tabelle 270: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Landschaft 367
Tabelle 271: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 368
Tabelle 272: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Autobahn 369
Tabelle 273: Vergleich der Varianten Autobahn in Bezug auf technische Belange 370
Tabelle 274: Gesamtbeurteilung der Varianten Autobahn 371
Tabelle 275: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Autobahn 373
Tabelle 276: Varianten bei Winkelhaid 374
Tabelle 277: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Siedlungswesen 379
Tabelle 278: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Erholung und Tourismus 380
Tabelle 279: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Natur und Landschaft .. 381

Tabelle 280: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 382
Tabelle 281: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Energieversorgung 383
Tabelle 282: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Wasserwirtschaft 383
Tabelle 283: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Rohstoffgewinnung 384
Tabelle 284: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Bündelung 385
Tabelle 285: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Winkelhaid 387
Tabelle 286: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 388
Tabelle 287: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 390
Tabelle 288: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Boden und Fläche 391
Tabelle 289: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Wasser 392
Tabelle 290: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Luft und Klima 393
Tabelle 291: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Landschaft 394
Tabelle 292: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 396
Tabelle 293: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Winkelhaid 397
Tabelle 294: Vergleich der Varianten Winkelhaid in Bezug auf technische Belange 399
Tabelle 295: Gesamtbeurteilung der Varianten Winkelhaid 401
Tabelle 296: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Winkelhaid 403
Tabelle 297: Varianten bei Feucht 406
Tabelle 298: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Siedlungswesen 411
Tabelle 299: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Erholung und Tourismus 413
Tabelle 300: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Natur und Landschaft 414
Tabelle 301: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 415
Tabelle 302: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Energieversorgung 416
Tabelle 303: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Wasserwirtschaft 417
Tabelle 304: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Rohstoffgewinnung 418
Tabelle 305: Bewertung der Varianten Feucht in Bezug auf die Bündelung 419
Tabelle 306: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Feucht 420
Tabelle 307: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 421

Tabelle 308: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 424
Tabelle 309: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Boden und Fläche 426
Tabelle 310: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Wasser 427
Tabelle 311: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Luft und Klima 428
Tabelle 312: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Landschaft 429
Tabelle 313: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 430
Tabelle 314: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Feucht 432
Tabelle 315: Vergleich der Varianten Feucht in Bezug auf technische Belange 434
Tabelle 316: Gesamtbeurteilung der Varianten Feucht 435
Tabelle 317: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Feucht 437
Tabelle 318: Varianten bei Moorenbrunn 439
Tabelle 319: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Siedlungswesen 445
Tabelle 320: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Erholung und Tourismus 447
Tabelle 321: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Natur und Landschaft 448
Tabelle 322: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 450
Tabelle 323: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Energieversorgung 451
Tabelle 324: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Wasserwirtschaft ... 451
Tabelle 325: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Rohstoffgewinnung 452
Tabelle 326: Bewertung der Varianten Moorenbrunn in Bezug auf die Bündelung 454
Tabelle 327: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Moorenbrunn 455
Tabelle 328: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 456
Tabelle 329: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 459
Tabelle 330: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Boden und Fläche . 462
Tabelle 331: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Wasser 463
Tabelle 332: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Luft und Klima 464
Tabelle 333: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Landschaft 465

Tabelle 334: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 467
Tabelle 335: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Moorenbrunn 469
Tabelle 336: Vergleich der Varianten Moorenbrunn in Bezug auf technische Belange 472
Tabelle 337: Gesamtbeurteilung der Varianten Moorenbrunn 473
Tabelle 338: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Moorenbrunn 474
Tabelle 339: Varianten bei Katzwang/ Großschwarzenlohe 479
Tabelle 340: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Siedlungswesen 486
Tabelle 341: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Erholung und Tourismus 489
Tabelle 342: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Natur und Landschaft 491
Tabelle 343: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 493
Tabelle 344: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Energieversorgung 494
Tabelle 345: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Wasserwirtschaft 496
Tabelle 346: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Rohstoffgewinnung 497
Tabelle 347: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe in Bezug auf die Bündelung 498
Tabelle 348: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe 500
Tabelle 349: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 502
Tabelle 350: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 508
Tabelle 351: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Boden und Fläche 510
Tabelle 352: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Wasser 511
Tabelle 353: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Luft und Klima 512

Tabelle 354: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Landschaft 514
Tabelle 355: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 517
Tabelle 356: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe 519
Tabelle 357: Vergleich der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe in Bezug auf technische Belange 523
Tabelle 358: Gesamtbeurteilung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe 525
Tabelle 359: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe 526
Tabelle 360: Varianten bei Schwabach/ Wendelstein 532
Tabelle 361: Querungen des Wohnumfeldpuffers von bestehender Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord 538
Tabelle 362: Querungen des Wohnumfeldpuffers von bestehender Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd 544
Tabelle 363: Querungen des Wohnumfeldpuffers von bestehender Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd 549
Tabelle 364: Querungen des Wohnumfeldpuffers von geplanter Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord 553
Tabelle 365: Querungen des Wohnumfeldpuffers von geplanter Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd (ab Großschwarzenlohe) 555
Tabelle 366: Querungen des Wohnumfeldpuffers von geplanter Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd (Unterreichenbach bis Schwanstetten) 557
Tabelle 367: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Siedlungswesen 559
Tabelle 368: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Erholung und Tourismus 562
Tabelle 369: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Natur und Landschaft 565
Tabelle 370: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft 567
Tabelle 371: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Energieversorgung 568
Tabelle 372: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Wasserwirtschaft 570

Tabelle 373: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Rohstoffgewinnung 571
Tabelle 374: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein in Bezug auf die Bündelung 573
Tabelle 375: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Schwabach/ Wendelstein 575
Tabelle 376: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 577
Tabelle 377: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 588
Tabelle 378: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Boden und Fläche 591
Tabelle 379: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Wasser 593
Tabelle 380: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Luft und Klima 594
Tabelle 381: Querung von Landschaftsschutzgebieten durch Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord 595
Tabelle 382: Querung von Landschaftsschutzgebieten durch Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd 597
Tabelle 383: Querungen von Landschaftsschutzgebieten durch Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd 599
Tabelle 384: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Landschaft 605
Tabelle 385: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 608
Tabelle 386: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Schwabach/ Wendelstein 610
Tabelle 387: Kenngrößen zur Beurteilung der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten durch die Varianten Schwabach/ Wendelstein 622
Tabelle 388: Vergleich der Varianten Schwabach/ Wendelstein in Bezug auf technische Belange 632
Tabelle 389: Gesamtbeurteilung der Varianten Schwabach/ Wendelstein 634
Tabelle 390: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Schwabach/ Wendelstein 635
Tabelle 391: Resultierende Vorzugsvariantenkorridore aus den Variantenvorvergleichen der Stufe 1 639

Tabelle 392: Resultierende Vorzugsvariantenkorridore aus den Variantenvorvergleichen der Stufe 2 641

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AK	Autobahnkreuz
ASK	Artenschutzkartierung
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BayLplG	Bayerisches Landesplanungsgesetz
BayNatschG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWaldG	Waldgesetz für Bayern
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBPlG	Bundesbedarfsplan Gesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BM	Bestandsmast
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BP	Bebauungsplan
CEF-Maßnahmen	Continuous ecological functionality-measures
DTK25	Digitale Topographische Karte (1:25.000)
DSchG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (Denkmalschutzgesetz)
EHZ	Erhaltungsziele
EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FFH-RL	FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
	Europarechtlicher Schutzstatus nach FFH-Richtlinie:
	II Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II FFH-Richtlinie
	IV Tier- oder Pflanzenart nach Anhang IV FFH-Richtlinie
FNN	Forum Netztechnik / Netzbetrieb im Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
FNP	Flächennutzungsplan
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
i. d. R.	in der Regel
KÜA	Kabelübergangsanlage
LDBV	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
LEP	Landesentwicklungsprogramm

LEP-Regelabstand	Abstand von 200 m bzw. 400 m (abhängig von der Art der Nutzung), ab dem gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSK	Landwirtschaftliche Standortkartierung
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MPl	Managementplan
MUNA	Munitionsanstalt
NSG	Naturschutzgebiet
RL	Rote Liste-Status
ROK	Raumordnungskataster
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SchBerG	Schutzbereichsgesetz
SDB	Standarddatenbogen
SNK	Struktur- und Nutzungskartierung
SPA	Special Protection Area
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
SSK	Strahlenschutzkommission
St	Staatsstraße
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TF	Teilfläche des Natura 2000-Gebietes
TPI	Topographic Position Index
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UW	Umspannwerk
VPE-Kabel	Vernetzte Polyethylen-Kabel
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet

B II 1-A I: 1 VORBEMERKUNG

Während des Planungsprozesses für die Juraleitung wurde eine Vielzahl von Varianten geprüft. Ziel war es, unter Beachtung technischer Belange, die aus Sicht der Raumordnung und des Umweltschutzes günstigste Variante zu ermitteln, die als Raumordnungstrasse in der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) betrachtet wird. In der vorliegenden Anlage I zur Raumverträglichkeitsstudie mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie des Abschnitts A werden die Variantenentwicklung sowie die Variantenvergleiche im Abschnitt A dargestellt. Der Abschnitt A wird dabei in zwei Unterabschnitte aufgeteilt. Der Unterabschnitt A 1 deckt den Bereich Umspannwerk (UW) Raitersaich bis Landkreisgrenze Fürth/ Roth ab. Der Unterabschnitt A 2 beinhaltet den Bereich Landkreisgrenze Fürth/ Roth bis UW Ludersheim.

Die Lage der Variantenkorridore kann in den Plänen der Anlage III des Bands B II 1 nachvollzogen werden. Die Korridore haben in der Regel eine Breite von 100 m. Wenn im Folgenden Varianten beschrieben werden, ist damit immer ein Korridor von in der Regel 100 m Breite verbunden.

Die Juraleitung ist in der novellierten Fassung des Gesetzes über den Bundesbedarfsplan (BBPlG), welche am 28.01.2021 vom Bundestag und am 12.02.2021 vom Bundesrat beschlossen wurde, als Pilotprojekt für Erdkabel definiert. Entsprechend § 4 BBPlG, insbesondere unter Anwendung der Auslösekriterien des § 4 Abs. 2 BBPlG, wurde für die Juraleitung in Abstimmung mit der Raumordnungsbehörde dementsprechend in bestimmten Teilabschnitten ergänzend zur Standardbauweise Freileitung die Möglichkeit einer Teilerdverkabelung untersucht und bewertet (siehe Anlage II).

In Kapitel 2 ist die Methodik des Variantenvergleichs beschrieben.

In Kapitel 3 wird die Entwicklung der Varianten bis zur Erstellung der Antragsunterlagen zur Raumordnung dargestellt. Es zeigte sich, dass während des Planungsprozesses insbesondere im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung viele zusätzliche Varianten entstanden. Zudem veränderten sich einige Varianten auch, da mit Zunahme des Wissens über den Raum eine Anpassung erforderlich war, um die Varianten aus Sicht der Raumordnung und des Umweltschutzes zu optimieren. Einige Varianten sind im Zuge des Planungsprozesses auch entfallen, falls sich herausstellte, dass gravierende technische Probleme oder schwerwiegende raumordnerische Belange bzw. Umwelteingriffe gegen eine Variante sprechen. Diese Entwicklung ist in Kapitel 2.1 dargestellt. In Kapitel 2.2 werden die Varianten aufgeführt, die wegen bedeutenden Nachteilen nicht als relevante Alternative in Frage kommen und daher vorabgeschichtet wurden.

In Kapitel 4 erfolgt eine Bestandsbeschreibung für den Gesamtraum der Varianten.

In Kapitel 5 sind die Variantenvergleiche dargestellt. Die Ermittlung der Raumordnungstrasse erfolgte in einem dreistufigen Prozess. Zunächst erfolgt die Darstellung der Variantenvorvergleiche der Stufe 1. Dabei

handelt es sich um relativ kleinräumige Varianten. Hier ist auch der Variantenvergleich im Bereich Clarsbach dargestellt, der der einzige Vergleich im Abschnitt A1 ist. Im Abschnitt A2 musste aufgrund der vielen Kombinationsmöglichkeiten ein mehrstufiger Prozess durchgeführt werden, um die insgesamt günstigste Variante zu ermitteln. Die unter Berücksichtigung aller Belange günstigste Variante der Stufe 1 ging beim Abschnitt A2 in die Variantenvergleiche der höheren Stufen 2 oder 3 ein. Bei den Variantenvorvergleichen der Stufe 2 wurden Varianten geprüft, die größere Ausdehnungen haben (z.B. Bereich Reichswald). Die unter Berücksichtigung aller Belange günstigste Variante der Vorvergleiche der Stufe 2 gingen wiederum in den Variantenvergleich der Stufe 3 ein. Die Varianten beim Variantenvergleich der Stufe 3 beginnen im Nordwesten von Schwabach, westlich von Regelsbach, und treffen im Osten von Winkelhaid, westlich des Umspannwerks Ludersheim, wieder aufeinander. Dieser Variantenvergleich umfasste drei Varianten, wobei eine Variante relativ bestandsnah verläuft, eine Variante westlich von Schwabach in Richtung Süden abschwenkt und Schwabach südlich umgeht und die dritte Variante von Westen kommend bis Kornburg zunächst bestandsnah verläuft, um anschließend entlang der Autobahn in Richtung Osten zu führen. Die unter Berücksichtigung aller Belange günstigste Variante des Variantenvergleichs der Stufe 3 ist die Vorzugsvariante, die als Raumordnungstrasse in der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) des Abschnitts A mit ihrem Verlauf und ihren Auswirkungen ausführlich dargestellt wird.

Bei den Inhalten der vorliegenden Unterlage handelt es sich um eine ergänzende Unterlage zur Erläuterung der Trassenfindung, die auf den gutachterlichen Beurteilungen der Vorhabensträgerin beruht.

B II 1-A I: 2 METHODIK

Zum Vergleich und zur Bewertung der unterschiedlichen Variantenkorridore wurde eine Matrix mit den maßgeblichen Kriterien für die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) sowie die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erarbeitet. Diese Kriterien sind auch Grundlage für die hier dokumentierten Variantenvergleiche zur Trassenfindung. Den einzelnen Kriterien wurden dabei sogenannte Raumwiderstandsklassen zugeordnet. Die Einordnung der Kriterien zu Raumwiderstandsklassen erfolgte projekt- und landschaftsraumbezogen. Die Raumwiderstandsklasse ist dabei nicht im Sinne einer Wertstufe zu verstehen, sondern im Sinne der Darstellung des Konfliktpotenzials bzw. der Zulassungsrisiken innerhalb des Suchraumes. Durch die Ermittlung und Darstellung des Raumwiderstandes soll zu einer Entwicklung einer möglichst umweltschonenden Trassenführung zu einem frühen Planungszeitpunkt beigetragen werden.

Diese dreistufigen Raumwiderstandsklassen und deren Definitionen werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 1: Definition der Raumwiderstandsklassen

Definition	Raumwiderstandsklasse
Sachverhalt, der durch vorhabensbedingte Beeinträchtigung erhebliche Raum- oder Umweltauswirkungen erwarten lässt und sich **zulassungshemmend** auswirken kann. D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der einer Zulassung des Vorhabens entgegenstehen kann, und sich i. d. R. auf eine **rechtlich verbindliche Schutznorm** gründet und erhebliche, für das Vorhaben sprechende Gründe erfordert (z. B. Befreiung bzw. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren erforderlich).	**I – hoch**
Sachverhalt, der durch vorhabensbedingte Beeinträchtigung zu erheblichen Raum- oder Umweltauswirkungen führen kann und der im Rahmen der Abwägung **entscheidungserheblich** ist. D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich aus **gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen** begründet.	**II – mittel**
Sachverhalt, der durch vorhabensbedingte Beeinträchtigung zu Raum- oder Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit führen kann und der **bedingt entscheidungsrelevant** ist. D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich **nicht aus rechtlichen Normen oder anderen verbindlichen Vorgaben** ableiten muss, der aber i. S. der Umweltvorsorge in die Abwägung zur Korridorfindung einfließt.	**III – gering**

Aufbauend auf der dargestellten allgemeinen Definition der Raumwiderstandsklassen wurden die zu untersuchenden Kriterien den drei Raumwiderstandsklassen zugeordnet. Dabei wurden den Kriterien hinsichtlich ihrer Sensibilität gegenüber den spezifischen Wirkungen einer Höchstspannungsfreileitung, ihrem Schutzstatus bzw. den raumordnerischen Vorgaben und den damit verbundenen Restriktionen Raumwiderstandsklassen zugewiesen.

In der folgenden Tabelle sind die Indikatoren, Beurteilungskriterien und Themenbereiche für die Raumverträglichkeit dargestellt:

Tabelle 2: Indikatoren Raumverträglichkeit mit Raumwiderständen für Freileitung, Erdkabel, KÜA

Themenbereich	Beurteilungskriterium	Nr.	Indikatoren	F[1)]	E[1)]	K[1)]
Siedlungswesen	Überörtliche Raumordnung	1.1.1.1	Einhaltung der Abstandspuffer gem. LEP im Innenbereich: Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen: 400 m Gemeinbedarfsflächen und Sonderbauflächen mit sensiblen Nutzungen (Schule, Kindergarten, Klinik, Pflegeeinrichtungen usw.): 400 m Gewerbe- und Industriegebiete mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung: 200 m Einhaltung der Abstandspuffer gem. LEP im Außenbereich: Wohngebäude: 200 m Ausnahme Aufhebung Wohnumfeldschutz bei bestehender Vorbelastung des Wohnumfeldes: schutzwürdige Wohnumfeldfunktion fehlt oder ist stark gemindert im - Nahbereich von Autobahnen, autobahnähnlichen Hauptverkehrsstraßen oder Hauptbahnlinien - Nahbereich von Industriegebieten oder Rohstoffabbaugebieten - Nahbereich von Freileitungstrassen - Nahbereich von Umspannwerken und Windparks	I	0	I
	Örtliche Raumordnung	1.1.2.1	Einschränkung der örtlichen Entwicklungsabsichten durch das Vorhaben (Querung von im Flächennutzungsplan (F-Plan) ausgewiesenen aber unbebauten Baufläche) Einhaltung der Abstandspuffer gem. LEP: Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen: 400 m Gemeinbedarfsflächen und Sonderbauflächen mit sensiblen Nutzungen (Schule, Kindergarten, Klinik, Pflegeeinrichtungen usw.): 400 m Gewerbe- und Industriegebiete mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung: 200 m	II	II	II
		1.1.2.2	Querung von Versorgungsflächen (lt. FNP, Planung)	III	II	II
		1.1.2.3	Querung von Versorgungsflächen (lt. FNP, Bestand)	III	X	X
		1.1.2.4	Querung von Entsorgungsanlagen: Flächen für Abfall- und Abwasserbeseitigung (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 Baugesetzbuch - BauGB)	III	X	X
		1.1.2.5	Querung von Sondergebieten für Einkaufszentren, Ladengebiete, Messen (§ 11 Abs. 1 Baunutzungsverordnung - BauNVO); Gebiete für Anlagen erneuerbarer Energien (Wind- und Sonnenenergie)	III	X	X
Erholung und Tourismus	Erholungs- und Freizeitnutzung	1.2.1.1	Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen: Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete (§ 10 Abs. 1 BauNVO) sowie Grünflächen wie Dauerkleingärten (§ 5 Abs. 2 Z 5 BauGB)	I	X	X
		1.2.1.2	Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen: Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete (§ 10 Abs. 1 BauNVO)	II	III	III
		1.2.1.3	Querung von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung (Zoo, Sportplätze, Freizeitpark - größerer Einzugsbereich)	II	X	X
		1.2.1.4	Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Annäherung an Fernwander- und Fernradwege)	III	0	II

Themen-bereich	Beurteilungs-kriterium	Nr.	Indikatoren	F[1)]	E[1)]	K[1)]
Natur und Landschaft	Landschaftsbild und Kulturlandschaft	1.3.1.1	Querung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten	II	III	II
		1.3.1.2	Querung von Naturparks	II	III	II
		1.3.1.3	Querung von regionalen Grünzügen	II	III	II
		1.3.1.4	Querung von Trenngrün	III	III	III
Land- und Forst-wirt-schaft	Landwirtschaft	1.4.1.1	Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen	III	II	I
	Forstwirtschaft	1.4.2.1	Querung von Bannwald / Schutzwald	I**	I	I
		1.4.2.2	Querung von Wald (kein Bannwald / Schutzwald)	II**	II	II
Energie-ver-sorgung	Windenergie	1.5.1.1	Querung von Vorbehaltsgebieten für Windenergie	II	III	II
Wasser-wirtschaft	Wasserwirtschaftliche Festlegungen - Was-serversorgung	1.6.1.1	Querung von Vorranggebieten für die Wasserversorgung bis 400 m Querungslänge	0	I	I
		1.6.1.2	Querung von Vorranggebieten für die Wasserversorgung ab 400 m Querungslänge	II	I	I
		1.6.1.3	Querung von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung	III	II	II
	Wasserwirtschaftliche Festlegungen - Hoch-wasser	1.6.2.1	Querung von Vorranggebieten für Hochwasserschutz bis 400 m Querungslänge	0	III	X
		1.6.2.1	Querung von Vorranggebieten für Hochwasserschutz ab 400 m Querungslänge	III	III	X
		1.6.2.2	Querung von Überschwemmungsgebieten	III	III	I
Rohstoff-gewinnung	Flächenbezogene Materialgewinnung	1.7.1.1	Querung von Vorranggebieten für Bodenschätze bis 400 m Querungslänge	II	X	X
		1.7.1.2	Querung von Vorranggebieten für Bodenschätze ab 400 m Querungslänge	I	X	X
		1.7.1.3	Querung von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze	II	I	I
		1.7.1.4	Querung von bestehenden Abbaugebieten von Boden-schätzen	I	X	X
Bündelung*	Überörtliche Raum-ordnung	1.8.1.1	Parallelführung zur Bestandsleitung (Maximalabstand Be-standsachse zu Korridor 150 m)	II*	II*	II*
		1.8.1.2	Möglichkeit der Bündelung mit bestehenden linearen Infra-strukturen (Leitungen, Verkehrswegen)	I*	I*	I*

1) Raumwiderstände für Freileitung (F), Erdkabel (E), KÜA (K)

** Positivkriterium (Bündelungen werden positiv bewertet)*

** *bei Waldüberspannung Reduktion des Raumwiderstandes um eine Stufe*

In der folgenden Tabelle sind die Indikatoren, Beurteilungskriterien und Themenbereiche für die Umweltverträglichkeit dargestellt:

Tabelle 3: Indikatoren Umweltverträglichkeit mit Raumwiderständen für Freileitung, Erdkabel, KÜA

Themenbereich	Beurteilungskriterium	Nr.	Indikatoren	F[1)]	E[1)]	K[1)]
Mensch, menschliche Gesundheit	Immissionsbelastung Lärm	2.1.1.1	Einhaltung der Grenzwerte nachts nach TA Lärm entsprechend der Flächennutzung bei Einhaltung folgender seitlicher Mindestabstände gegeben: Reine Wohngebiete (WR), Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten: 150 m Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete (WA): 75 m Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI): 25 m	I	0	I
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete von internationaler Bedeutung	2.2.1.1	Querung von FFH-Gebieten	I	I	I
		2.2.1.2	Querung von Vogelschutzgebieten	I	II	I
		2.2.1.3	Querung des Umgebungsbereichs von Natura 2000-Gebieten (VS-Gebieten) 0 m bis 300 m	I	0	III
		2.2.1.4	Querung des Umgebungsbereichs von Natura 2000-Gebieten (VS-Gebieten) 300 m bis 5.000 m	II	0	0
	Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete von nationaler Bedeutung	2.2.2.1	Querung von Naturschutzgebieten	I	I	I
		2.2.2.2	Vorkommen von Naturdenkmälern im Korridor	II	II	II
		2.2.2.3	Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen	I	I	I
		2.2.2.4	Querung von raumbedeutsamen (>1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatschG) sowie Art. 16 und 23 Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)	II	I	I
	Erhaltenswerte Biotope und Tier- und Pflanzenlebensräume	2.2.3.1	Querung von raumbedeutsamen (>1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP (soweit nicht durch andere Schutzkategorien abgedeckt)	II	I	I
		2.2.3.2	Querung von raumbedeutsamen (>1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus	III	II	II
		2.2.3.3	Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern	I*	I	I
		2.2.3.4	Querung von Wiesenbrüterkulisse (inkl. 300 m Umgebungsbereich)	I	II	I
Boden und Fläche	Fläche und Boden	2.3.1.1	Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz	II*	II	II
		2.3.1.2	Querung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen: Moore	III	I	I
	Altlasten und Verdachtsflächen	2.3.2.1	Querung von großflächigen Altlasten, Altablagerungen, Altstandorte (insb. Kampfmittelbelastung)	III	II	II
Wasser	Grundwasser	2.4.1.1	Querung von Wasserschutzgebieten Zone II ab 400 m Querungslänge (Zone I + Zone II)	I	X	X
		2.4.1.2	Querung von Wasserschutzgebieten Zone II bis 400 m Querungslänge (Zone I + Zone II + Zone III)	0	II	II
		2.4.1.3	Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge (Zone I + Zone II + Zone III)	I	II	II
	Oberflächenwasser	2.4.2.1	Querung von planungsrelevanten Oberflächen-gewässern	0	II	X
Luft und Klima	Klima	2.5.1.1	Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz	II*	II	II
Landschaft	Landschaftsbild und Kulturlandschaft	2.6.1.1	Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher und sehr hoher Bedeutung	II	III	II
		2.6.1.2	Querung von Landschaftsschutzgebieten	I	III	I

Themen-bereich	Beurteilungs-kriterium	Nr.	Indikatoren	F[1)]	E[1)]	K[1)]
		2.6.1.3	Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften	II	III	III
		2.6.1.4	Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild	II*	II	II
		2.6.1.5	Querung von visuell empfindlichen Bereichen (Höhenrücken, Leitlinien mit hoher Fernwirkung)	II	III	II
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Kulturgüter	2.7.1.1	Querung von Bodendenkmälern bis 400 m Querungslänge	0	I	I
		2.7.1.2	Querung von Bodendenkmälern ab 400 m Querungslänge	III	I	I
		2.7.1.3	Querung von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich)	II	0	II
		2.7.1.4	Vorkommen von sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	III	II

1) Raumwiderstände für Freileitung (F), Erdkabel (E), KÜA (K)

* *bei Waldüberspannung Reduktion des Raumwiderstandes um eine Stufe*

In den dargestellten Bewertungstabellen sind folgende Kriterien nicht enthalten, da diese im Untersuchungsraum nicht vorkommen bzw. nicht vom Vorhaben betroffen sind:

- ❑ Naturwaldreservate
- ❑ geplante Naturschutzgebiete

Die Auswirkungen der Leitung auf die jeweiligen Kriterien hängen von der Art der technischen Ausführung der Leitung ab. Entsprechend wurden bei der Zuordnung der Raumwiderstände zu den Kriterien folgende technische Bauausführungen unterschieden:

- ❑ Freileitung
- ❑ Freileitung mit Waldüberspannung
- ❑ Erdkabel
- ❑ Kabelübergangsanlage

Technische Belange

Ergänzend zu den Kriterien der Raum- und der Umweltverträglichkeit die nachfolgenden technischen Kriterien beim Vergleich der Variantenkorridore berücksichtigt.

Tabelle 4: Indikatoren Technische Belange

Themen-bereich	Beurteilungs-kriterium	Nr.	Indikatoren (Korridorauswahl)
Technische Belange	Trassierungs-parameter	3.1.1.1	Trassenlänge
		3.1.1.2	Gestreckter Verlauf (Anzahl der Winkelmasten)
	Technische Infrastruktur	3.1.2.1	Querung von Freileitungen (Hoch- und Höchstspannungsnetz)
		3.1.2.2	Querung von Verkehrswegen mit überregionaler Bedeutung (Autobahn, Schnellstraße, Bahn)
		3.1.2.3	Annäherung an / Querung von Richtfunkstrecken (ab Masthöhe 80-90 m Auswirkungen erwartbar)
		3.1.2.4	Annäherung an / Querung von Fernrohrleitungen (Gashochdruckleitungen)

Die technischen Kriterien berücksichtigen die technische Machbarkeit und die Baukosten. Die technischen Kriterien kamen dann zum Tragen, wenn die Unterschiede zwischen den Trassenvarianten bei der Raum- und Umweltverträglichkeit gering waren.

Bewertung Raumverträglichkeit und Umweltverträglichkeit

Für jedes Kriterium wurde bewertet, ob und in welchem Ausmaß ein Kriterium vom jeweiligen Variantenkorridor betroffen ist. Ein Maßstab bildete bei flächigen Raumwiderstandskriterien die Querungslänge bzw. bei punktuellen Raumwiderstandskriterien die Anzahl des Kriteriums im Variantenkorridor.

Für besonders gewichtige Indikatoren wie Natura 2000-Gebiete oder artenschutzrechtliche Belange wurden ergänzend fachgutachterliche Einzelbetrachtungen vorgenommen. Beispielsweise wurde bei der Querung von Natura 2000-Gebieten oder anderen Schutzgebieten berücksichtigt, ob geschützte Lebensraumtypen im Trassenkorridor liegen oder geschützte Arten potenziell tangiert werden.

Für jeden Themenbereich, d.h. beispielsweise Schutzgut nach UVPG oder raumordnerischer Belang, erfolgte eine zusammenfassende relative Bewertung des jeweiligen Variantenkorridors. Somit wurde für jeden Themenbereich ermittelt, ob Unterschiede zwischen den Variantenkorridoren bestehen und ob der jeweilige Variantenkorridor gleich, besser oder schlechter im jeweiligen Belang zu bewerten ist.

Im Anschluss erfolgte eine zusammenfassende fachgutachterliche Bewertung über alle Themenbereiche getrennt für die Raum- und die Umweltverträglichkeit. Hierbei wurden ggf. auch Sachverhalte wie z. B. Engstellen / Riegelsituation bewertet, die sich erst aus Überlagerung der Raum- und der Umweltverträglichkeit sowie ggf. den technischen Belangen ergaben.

Ebenfalls Berücksichtigung bei der Bewertung der Varianten fand die Möglichkeit einer Bündelung des potenziellen Trassenverlaufs mit linearen Infrastrukturobjekten. Eine solche Bündelung wirkte sich positiv auf die Bewertung einer Variante aus.

Zusammenfassende Bewertung

Anschließend erfolgte eine zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse zur Raumverträglichkeit und zur Umweltverträglichkeit und ggf. technischen Kriterien.

B II 1-A I: 3 VARIANTENGENESE

B II 1-A I: 3.1 VARIANTENZWISCHENSTÄNDE

Im Folgenden werden die Variantenzwischenstände, wie sie der Öffentlichkeit bzw. den Trägern öffentlicher Belange vorgestellt wurden, in Abbildungen dargestellt. Die Variantenentwicklung erfolgte ausgehend von einer Voruntersuchung (Planungsgruppe Landespflege 2017) in verschiedenen Etappen bis zu den Antragsunterlagen zur Raumordnung.

B II 1-A I: 3.1.1 STAND 03/2017 - VORUNTERSUCHUNG

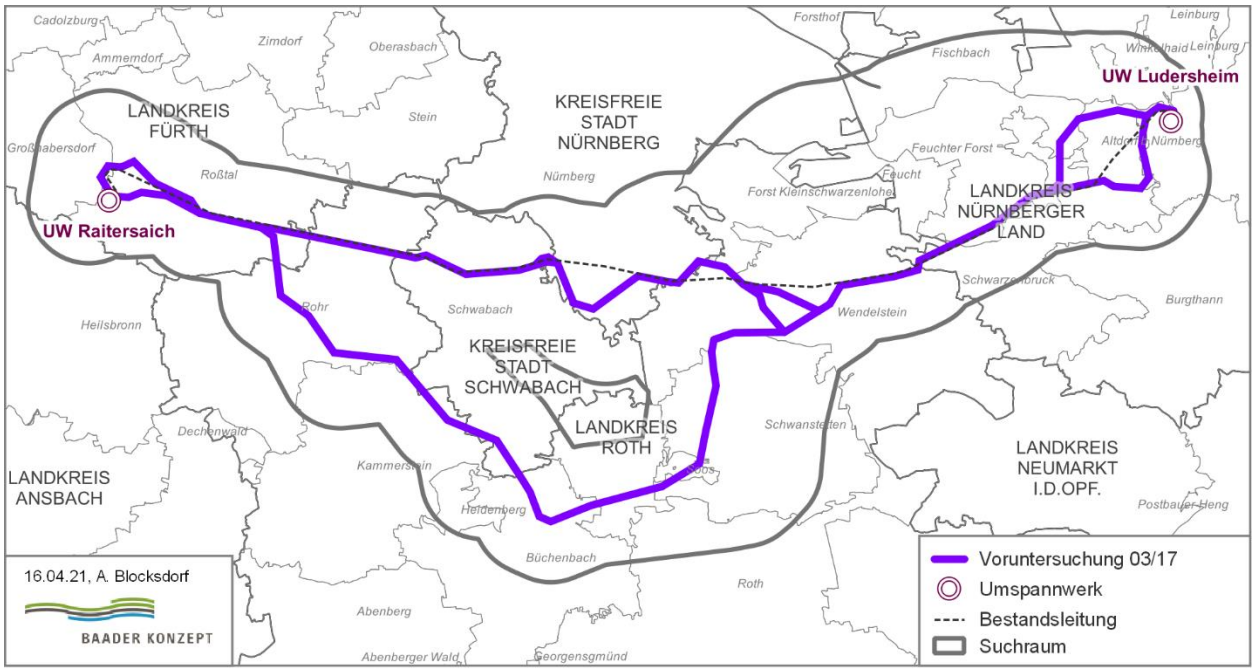


Abbildung 1: Variantenzwischenstand Voruntersuchung 03/2017

B II 1-A I: 3.1.2 STAND 05/2019 – PLANUNGSBEGLEITENDE FOREN, INFOMÄRKTE UND FACHDIALOGE

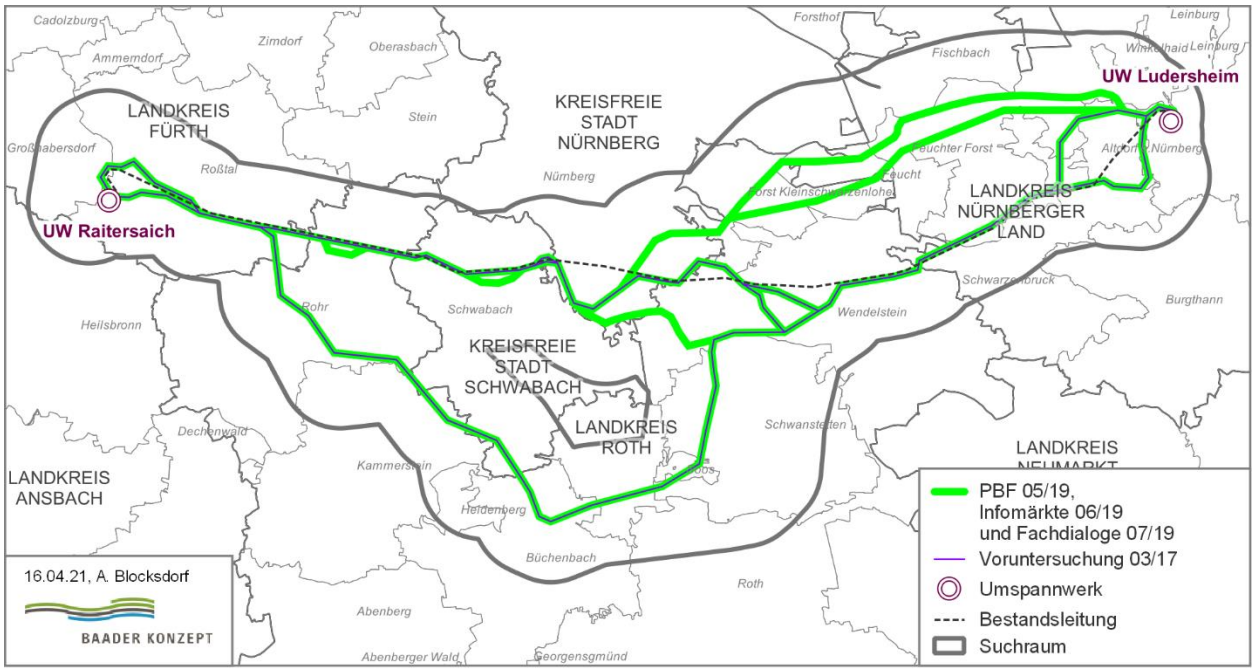


Abbildung 2: Variantenzwischenstand Planungsbegleitende Foren 05/2019, Infomärkte 06/2019 und Fachdialoge 07/2019

B II 1-A I: 3.1.3 STAND 03/2020 – HÖHERE NATURSCHUTZBEHÖRDE

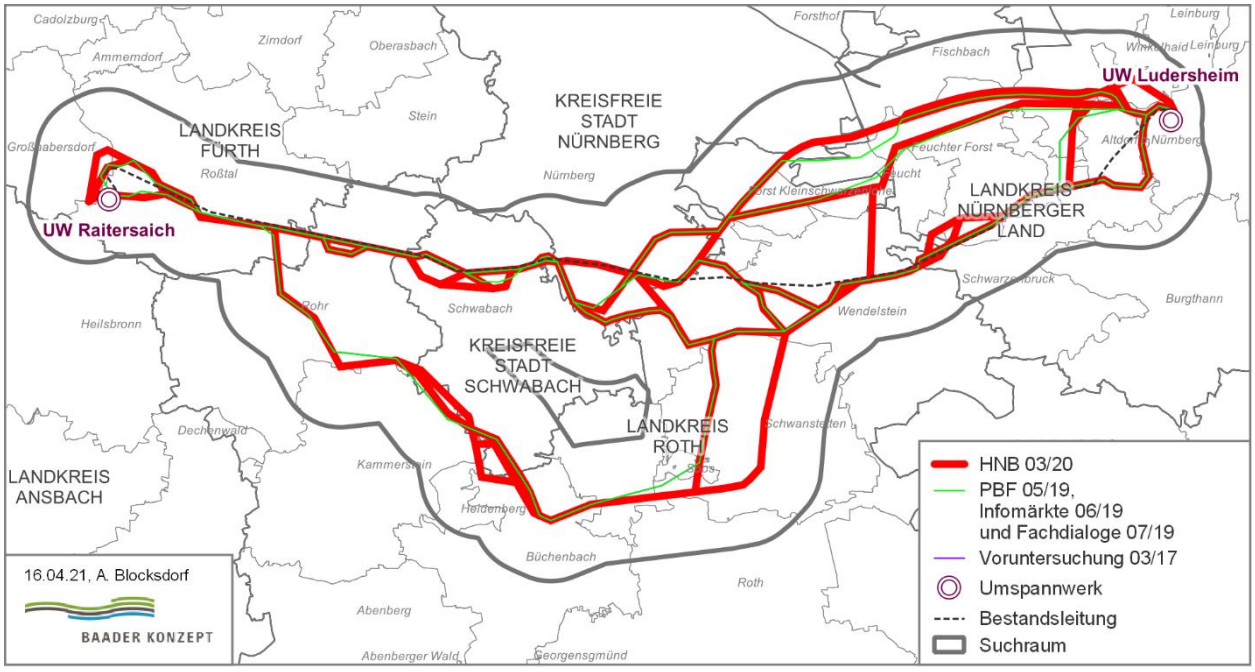


Abbildung 3: Variantenzwischenstand Höhere Naturschutzbehörde 03/2020

B II 1-A I: 3.1.4 STAND 04/2020 – ANTRAGSKONFERENZ

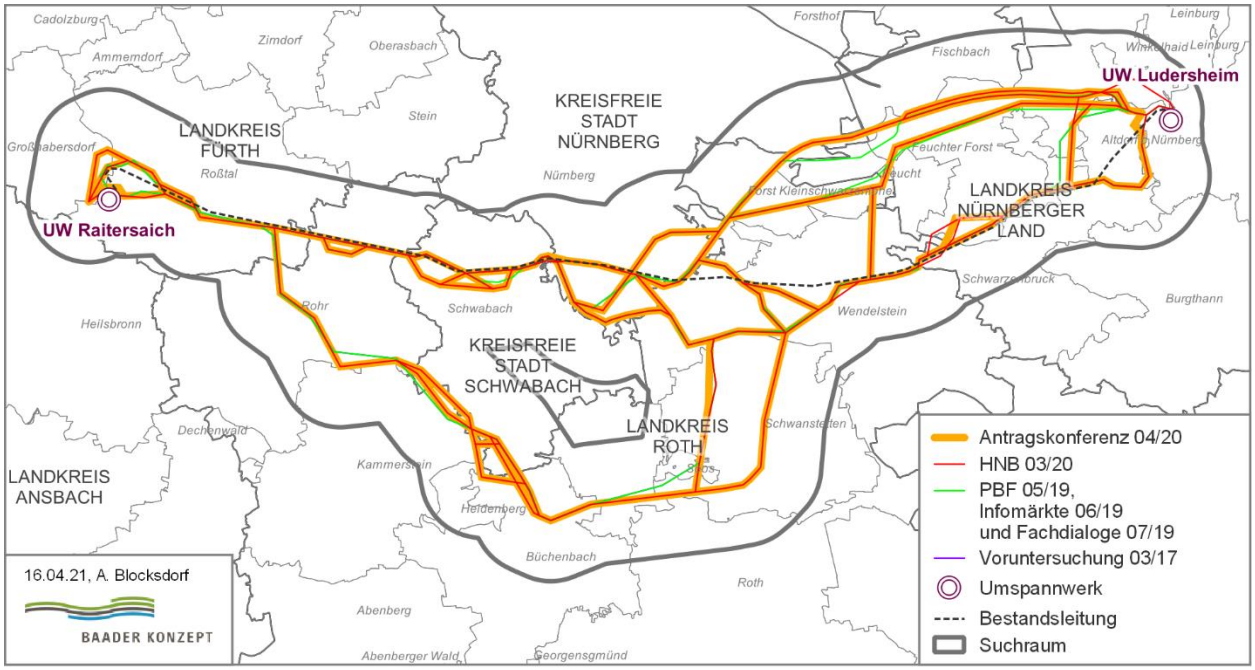


Abbildung 4: Variantenzwischenstand Antragskonferenz 04/2020

B II 1-A I: 3.1.5 STAND 02/2021 – ANTRAGSUNTERLAGEN ROV

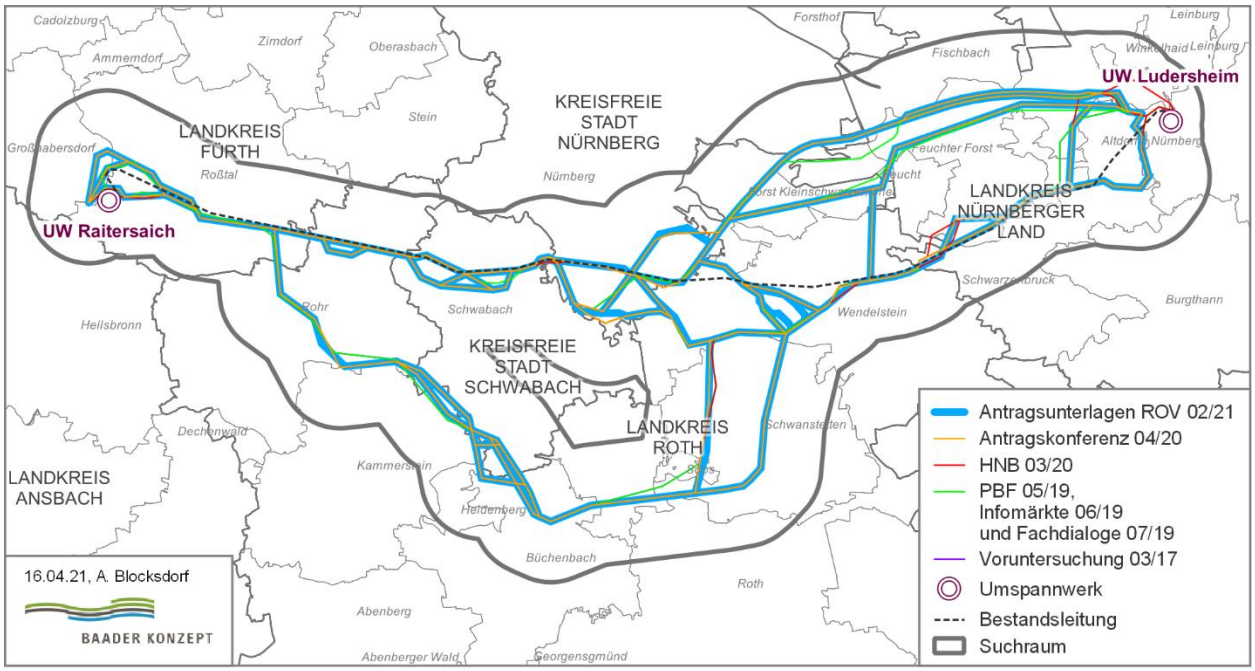


Abbildung 5: Varianten Antragsunterlagen ROV 02/21

B II 1-A I: 3.2 VORABGESCHICHTETE VARIANTEN

Im Folgenden werden die im Zuge des Planungsprozesses entfallenen Varianten aufgeführt, die wegen bedeutenden Nachteilen nicht als relevante Alternative in Frage kommen und daher vorabgeschichtet wurden.

B II 1-A I: 3.2.1 UNTERABSCHNITT A 1

Es wurde keine Variante abgeschichtet, die ausschließlich den Unterabschnitt A 1 betrifft.

B II 1-A I: 3.2.2 ABSCHNITTSÜBERGREIFEND UNTERABSCHNITT A 1 UND A 2

B II 1-A I: 3.2.2.1 Variante südlich Buchschwabach

Die Variante verläuft vom Umspannwerk Raitersaich zunächst in Richtung Süden, schwenkt dann in Richtung Südosten und verläuft dann südlich von Buchschwabach und der Ortschaft Weiler. Nördlich von Leuzdorf schwenkt sie auf den dortigen Variantenkorridor ein (siehe Abbildung 6).

Diese Variante quert südöstlich von Raitersaich ein Vorranggebiet für Windenergie. Im Süden von Raitersaich muss ein Wohngebiet überquert werden. Bei Buchschwabach werden die LEP-Regelabstände nicht eingehalten. Wie bei den anderen Variantenkorridoren wären auch Landschaftsschutzgebiete betroffen. Es würden auf größerer Länge neue Betroffenheiten ausgelöst, da nur im Süden von Raitersaich eine Bündelung mit einer Hochspannungsleitung möglich wäre. Insgesamt ist diese Variante mit deutlichen Nachteilen verbunden und wurde daher abgeschichtet.

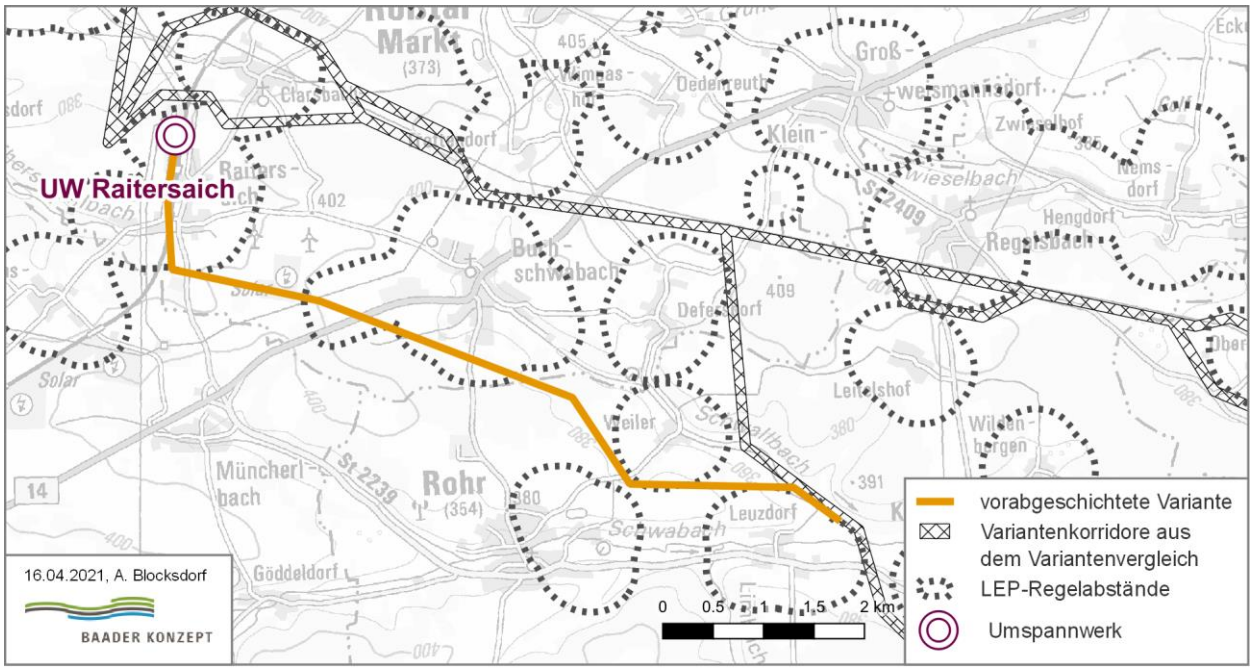


Abbildung 6: Vorabgeschichtete Variante südlich Burgschwabach

B II 1-A I: 3.2.3 UNTERABSCHNITT A 2

B II 1-A I: 3.2.3.1 Haltepunkt Katzwang

Ein Variantenkorridor lag im Umfeld des Haltepunkts Katzwang südlich der Bestandstrasse.

Dieser Variantenkorridor verlief sehr nahe an der Wohnbebauung bzw. einer im Flächennutzungsplan dargestellten geplanten Wohnbaufläche. Sie wurde abgeschichtet, da sie insbesondere aus Gründen des Wohnumfeldschutzes und des Lärmschutzes nachrangig ist.

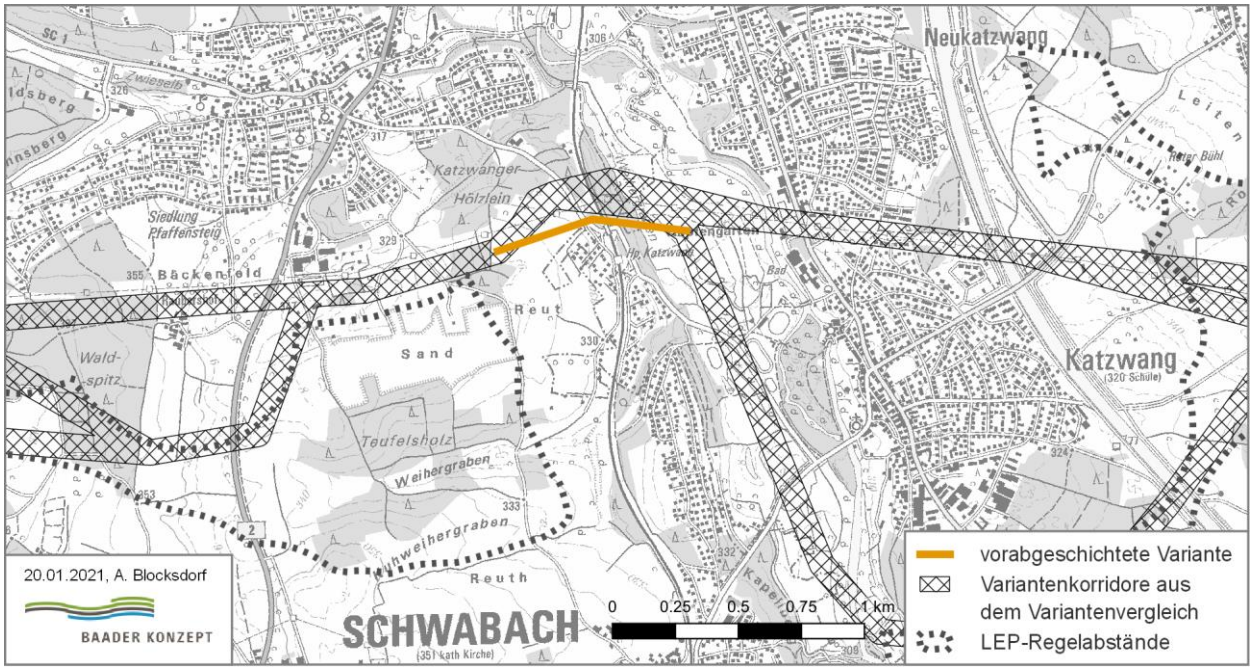


Abbildung 7: Vorabgeschichtete Variante am Haltepunkt Katzwang

B II 1-A I: 3.2.3.2 MUNA-Gelände Feucht

Ursprünglich war ein Variantenkorridor südlich des Gewerbeparks Nürnberg- Feucht-Wendelstein vorgesehen, der durch das sogenannten MUNA-Gelände verlaufen ist.

Der Korridor wurde aus Sicherheitsgründen nicht weiterverfolgt, nachdem weitergehende Daten zu den dortigen Altlasten vom Landratsamt und dem Eigentümer zur Verfügung gestellt worden waren. Es handelt sich um eine ehemalige Munitionsanstalt (MUNA), die nach dem Krieg von der US-Armee übernommen wurde. Im Jahr 1946 kam es zu einem Brand, bei dem große Mengen Munition explodierten und das Gelände zerstörten. Abseits der Wege sind hier immer noch Blindgänger zu erwarten. Mit dem Bau und der Unterhaltung der Leitung wären im MUNA-Gelände somit erhebliche Sicherheitsrisiken verbunden. Daher wurde die Variante abgeschichtet. Anstelle der Variante südlich des Gewerbeparks wurde ein Variantenkorridor entwickelt, der autobahnnah nördlich des Gewerbeparks verläuft.

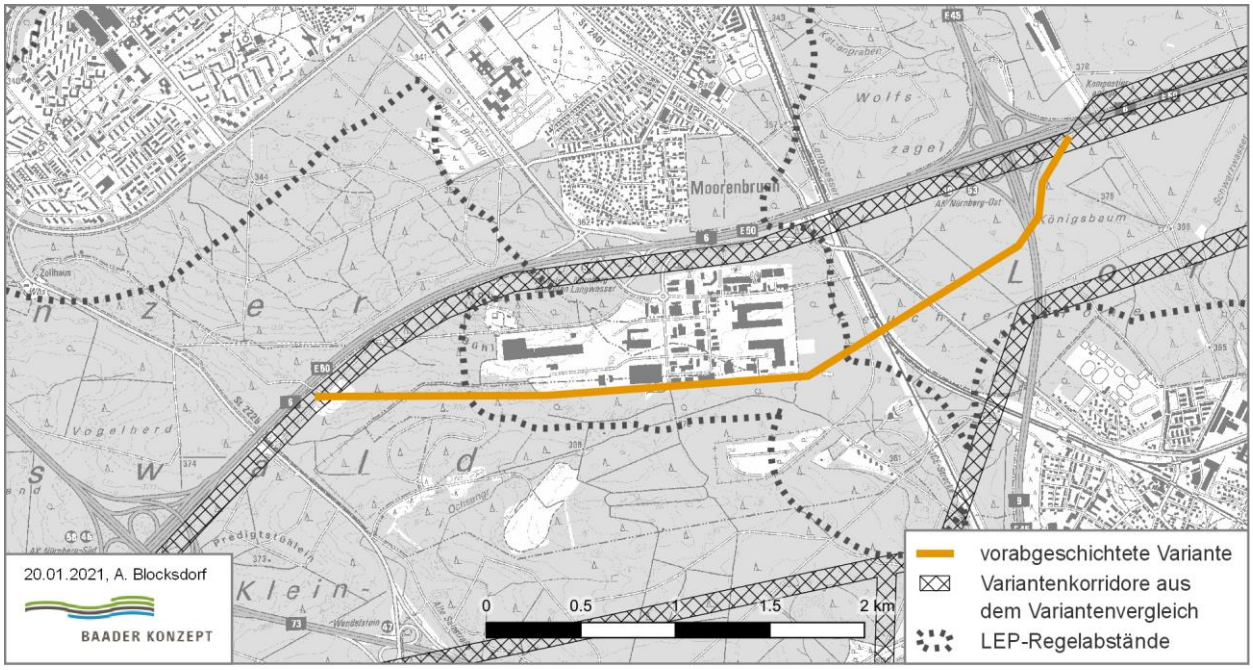


Abbildung 8: Vorabgeschichtete Variante MUNA-Gelände Feucht

B II 1-A I: 3.2.3.3 Variante über die Deponie nordwestlich Gsteinach

Es wurde ein Variante vorgeschlagen, die nordwestlich von Gsteinach über ein Deponiegelände verläuft.

Aufgrund der Höhenentwicklung der Deponie wären beidseits der Deponie sehr hohe Masten erforderlich. Zudem würden auf der Deponie selbst Maststandorte erforderlich werden, was zu sehr starken Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds führen würde. Gleichzeitig ist der Untergrund in einer Deponie nicht geeignet, um Leitungsmasten darauf zu gründen, so dass aus technischer Sicht deutliche Nachteile bestehen. Daher wurde die Variante abgeschichtet.

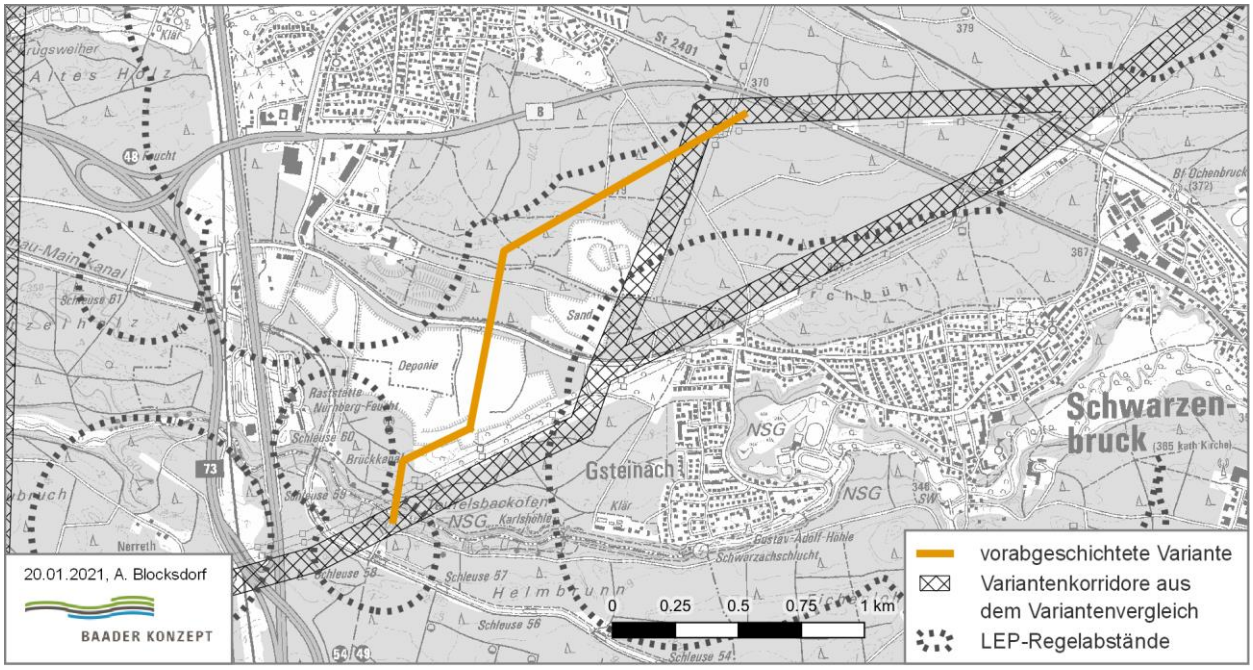


Abbildung 9: Vorabgeschichtete Variante nordwestlich Gsteinach über die Deponie

B II 1-A I: 3.2.3.4 Reichswald südlich Schwarzenbruck

Die Variante „Reichswald südlich Schwarzenbruck“ verläuft östlich von Leerstetten aus in Richtung Nordosten südlich an Schwarzenbruck vorbei und knickt dann westlich von Altenthann nach Norden in Richtung Winkelhaid ab (siehe Abbildung 10).

Bei dieser Variante wären erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ wahrscheinlich, da die Wälder westlich und nördlich Sperberslohe relativ hochwertige Vogellebensräume darstellen. Zudem besteht zwischen Mimberg und Schwarzenbruck eine Engstelle, so dass dort erhebliche Beeinträchtigungen des Wohnumfeldschutzes zu erwarten wären.

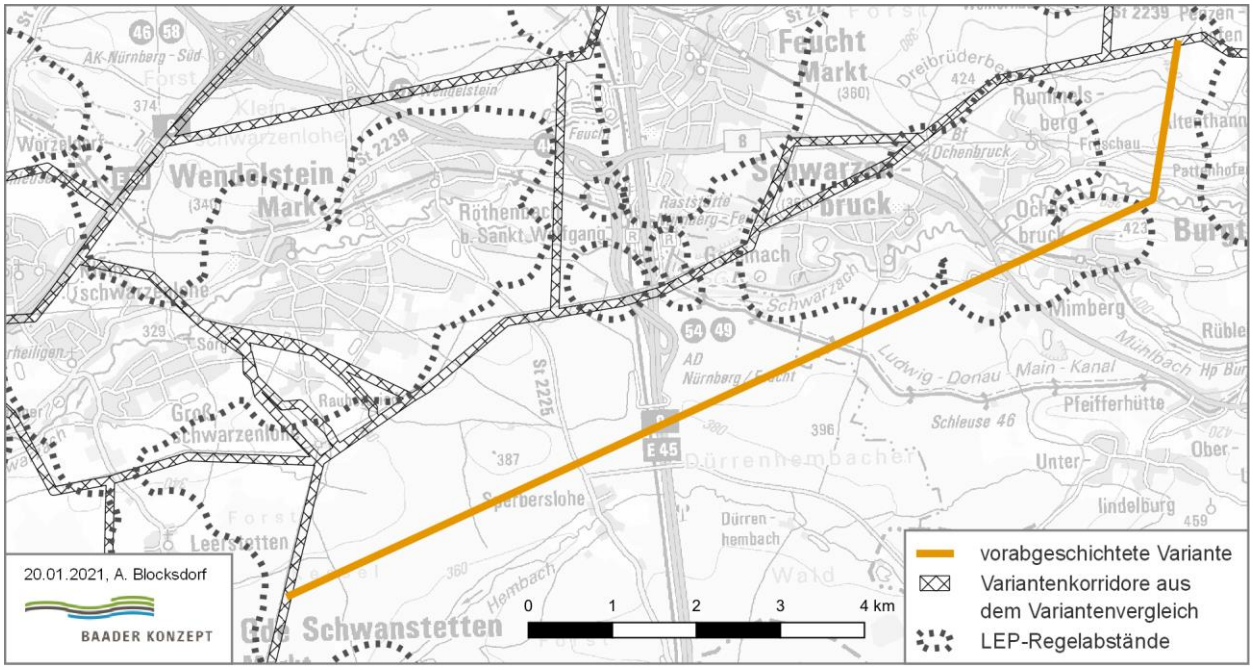


Abbildung 10: Vorabgeschichtete Variante südlich Schwarzenbruck

B II 1-A I: 3.2.3.5 Variante nordwestlich von Winkelhaid

Im Zuge der Bürgerbeteiligung wurde eine Variante vorgeschlagen, die ausgehend von der Westumgehung von Winkelhaid im Norden bis an die Autobahn führt. Sie hätte anschließend entlang der Autobahn A 6 und A 3 wieder zur Bestandstrasse geführt wird.

Diese Variante hätte die Umgehung von Winkelhaid fast durchgehend durch den Bannwald und das Vogelschutzgebiet geführt. Die zusätzlichen Beeinträchtigungen des Bannwalds, des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets und des Vogelschutzgebiets führen dazu, dass diese Variante eindeutig nachrangig ist. Auch technische Belange (längere Variante) sprechen gegen diese Variante.

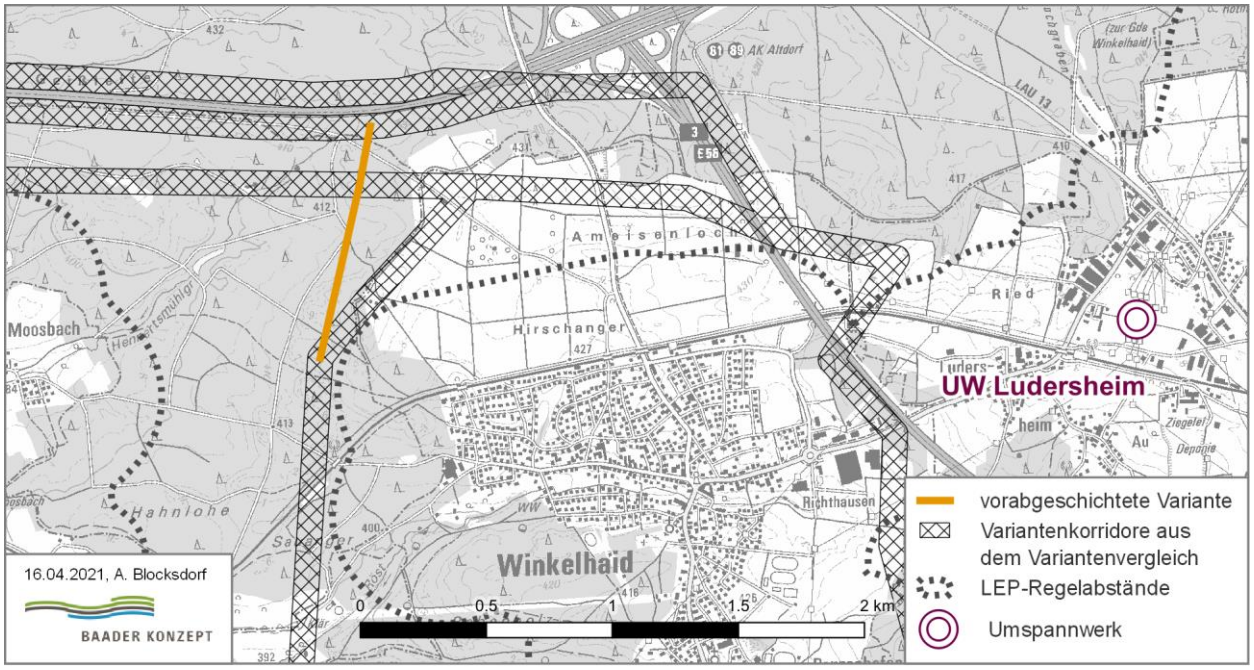


Abbildung 11: Vorabgeschichtete Variante nordwestlich Winkelhaid

B II 1-A I: 3.2.3.6 Variante westlich der Autobahn A3

Die Verbindung der autobahnnahen Variante zum Umspannwerk Ludersheim kann nordöstlich von Winkelhaid sowohl westlich als auch östlich der Autobahn A3 geführt werden.

Die Variante östlich der Autobahn verläuft zwischen Autobahn und bestehender 110 kV-Leitung und ist aufgrund der Bündelung mit der 110 kV-Leitung und der stärkeren Vorbelastung gegenüber der westlich der Autobahn verlaufenden Variante vorzugswürdig. Aus technischer Sicht ist die Variante östlich der Autobahn machbar. Daher wurde die Variante westlich der Autobahn abgeschichtet.

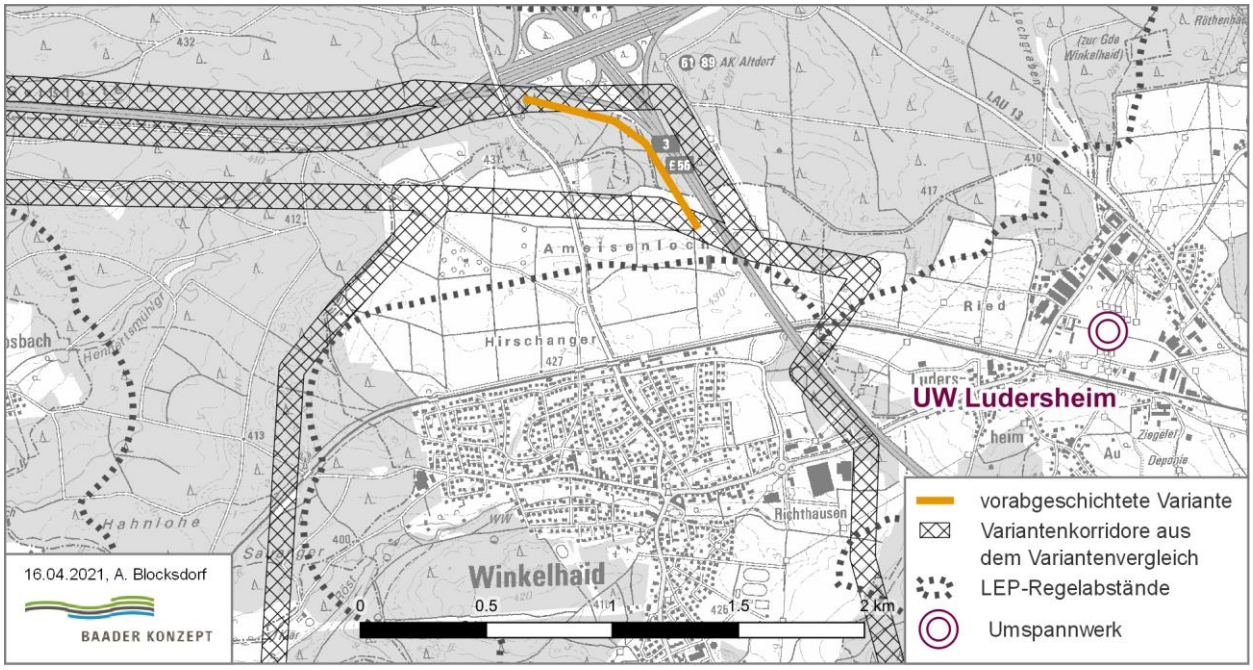


Abbildung 12: Vorabgeschichtete Variante westlich der Autobahn A3

B II 1-A I: 3.2.3.7 Varianten zum ursprünglichen Standort des Umspannwerks Ludersheim

Der derzeitige Standort des Umspannwerks Ludersheim liegt am Nordrand von Ludersheim. Ursprünglich wurden verschiedene Varianten entwickelt um die Juraleitung in das Umspannwerk einzubinden. Im Frühjahr 2020 wurde entschieden, das Umspannwerk in Richtung Westen zu verschieben. Der geplante neue Standort liegt nordwestlich von Ludersheim nahe der Autobahn A3. Daher sind alle Variantenabschnitte östlich des neuen Umspannwerkstandorts entfallen.

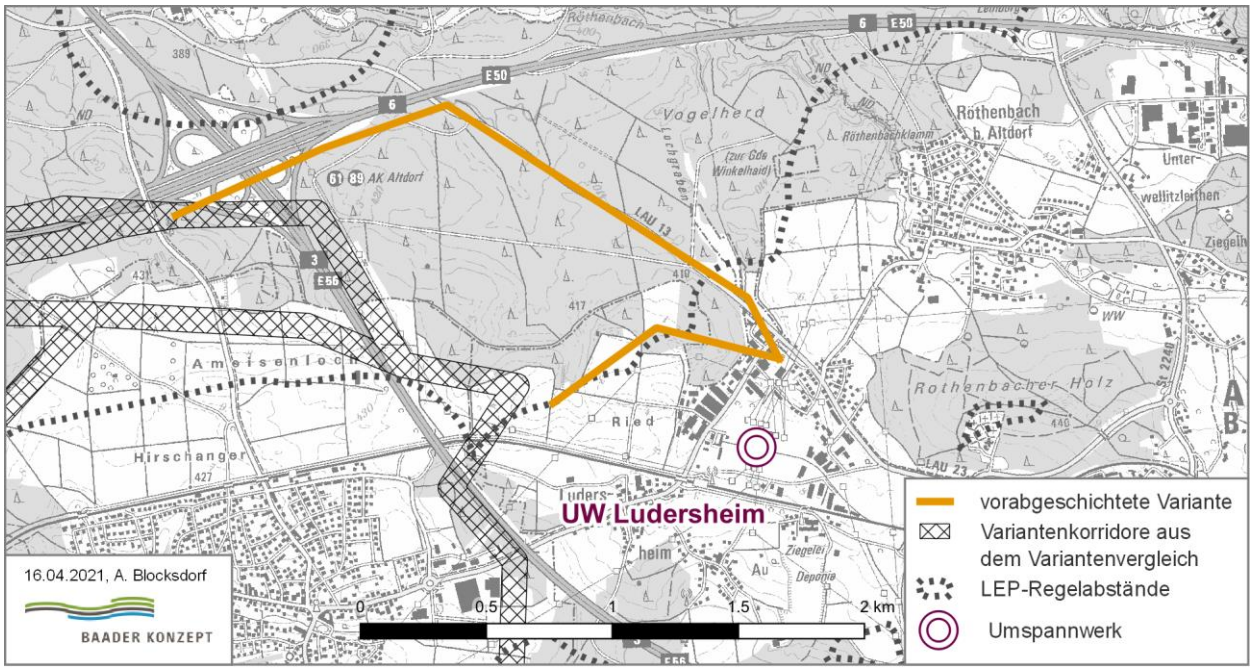


Abbildung 13: Entfallene Varianten zum ursprünglichen Standort des UW Ludersheim

B II 1-A I: 4 BESTANDSBESCHREIBUNG

Im Folgenden erfolgt eine Bestandsbeschreibung, die den Untersuchungsraum für alle Varianten berücksichtigt. Die Datengrundlagen sind im Band B I und Band B II 1 dargestellt. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III.

B II 1-A I: 4.1 RAUMORDNERISCHE BELANGE

B II 1-A I: 4.1.1 SIEDLUNGSWESEN UND GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der Siedlungsbereiche Wohnen, Gewerbe, Industrie, Sonderbauflächen, örtlichen Entwicklungsabsichten und kommunalen Planungen, der bestehenden und geplanten Versorgungsflächen, der Entsorgungsanlagen und der Sondergebiete, berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.1.1.

B II 1-A I: 4.1.1.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange des Siedlungswesens befinden sich im Unterabschnitt A 1 sowohl Wohn-/Mischgebiete im Innenbereich als auch Wohnnutzungen im Außenbereich (siehe Tabelle 5). Es befinden sich weder bestehende noch geplante Industrie- und Gewerbegebiete im Unterabschnitt. Geplante Wohnbauflächen befinden sich nordöstlich von Raitersaich. Im Unterabschnitt A 1 befinden sich keine geplanten Versorgungsflächen. Es befinden sich aber zwei bestehende Versorgungsflächen, eine Entsorgungsanlage und ein Sondergebiet im Unterabschnitt A 1 (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 1

Untersuchungsgegenstand	Bezeichnung	Lage
Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen und Sonderbauflächen mit sensiblen Nutzungen	Roßtal - Raitersaich Roßtal - Clarsbach	Innenbereich Innenbereich
Wohnen im Außenbereich	ohne Namen Sandbuck Böbelshof Defersdorf ohne Namen	nordwestlich Raitersaich nördlich Clarsbach westlich Sandbuck nordwestlich Defersdorf südwestlich Kleinweismannsdorf
Industrie- und Gewerbegebiete	-	-
Geplante Wohn-/Mischgebiete im Innenbereich und soziale Einrichtungen	Raitersaich	nordöstlich Raitersaich
Geplante Industrie- und Gewerbegebiete	-	-
Versorgungsflächen in Planung	-	-
Versorgungsflächen Bestand	Umspannwerk Raitersaich Wasserwerk Buchschwabach	westlich Raitersaich nördlich Buchschwabach
Entsorgungsanlagen	Kläranlage Clarsbach	westlich Clarsbach
Sondergebiete (Einkaufszentren, Ladengebiete, Messen, Anlagen erneuerbarer Energien)	PV-Anlage Clarsbach	nordwestlich Clarsbach

B II 1-A I: 4.1.1.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange des Siedlungswesens befinden sich im Unterabschnitt A 2 sowohl bestehende (siehe Tabelle 6) als auch geplante Wohn-/Mischgebiete im Innenbereich und soziale Einrichtungen (siehe Tabelle 7) sowie bestehende Wohnnutzungen im Außenbereich (siehe Tabelle 6). Weiterhin befinden sich 29 Gewerbegebiete, in denen die Wohnnutzung ausnahmsweise zugelassen ist (siehe Tabelle 6, sieben geplante Industrie- und Gewerbegebiete (siehe Tabelle 8), 27 Versorgungsflächen im Bestand, eine Versorgungsfläche in Planung (siehe Tabelle 8), fünf Entsorgungsanlagen und vier Sondergebiete (siehe Tabelle 8) in dem Unterabschnitt. Im Unterabschnitt liegen zwei Gewerbegebiete, in denen Wohnnutzung unzulässig ist, sowie Flächen mit tatsächlicher gewerblicher Nutzung ohne Wohnnutzung , die nicht als solche ausgewiesen sind (siehe Tabelle 9).

Tabelle 6: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 2 – Wohn-/Mischgebiete im Innenbereich und soziale Einrichtungen sowie Gewerbegebiete mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung und Wohngebäude im Außenbereich

Untersuchungsgegenstand	Bezeichnung / Lage
Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen und Sonderbauflächen mit sensiblen Nutzungen	Gemeinde Rohr – Gemeindeteil Regelsbach Stadt Schwabach – Gemeindeteile Oberbaimbach, Obermainbach, Raubershof, Unterbaimbach, Wolkersdorf, Limbach, Unterreichenbach Gemeinde Kammerstein – Gemeindeteile Haag, Oberreichenbach Gemeinde Büchenbach – Gemeindeteile Ottersdorf, Tennenlohe Stadt Nürnberg – Stadtteile Katzwang, Neukatzwang, Kornburg, Worzeldorf, Moorenbrunn; Ortsteil Greuth Markt Wendelstein – Gemeindeteile Wendelstein, Kleinschwarzenlohe, Großschwarzenlohe, Sorg, Raubersried, Nerreth Markt Schwanstetten – Gemeindeteile Mittelhembach, Schwand Markt Feucht – Gemeindeteil Feucht Gemeinde Schwarzenbruck – Gemeindeteile Schwarzenbruck, Gsteinach, Ochenbruck, Rummelsberg, Altenthann Gemeinde Winkelhaid – Gemeindeteile Winkelhaid, Penzenhofen Stadt Altdorf bei Nürnberg – Gemeindeteil Ludersheim
Gewerbegebiete mit ausnahmeweise zulässiger Wohnnutzung	Stadt Schwabach – Gemeindeteile Wolkersdorf, Limbach, Schwabach Gemeinde Kammerstein – Gemeindeteil Haag Gemeinde Rednitzhembach – Gemeindeteil Rednitzhembach Stadt Nürnberg – Stadtteile Katzwang, Neukatzwang, Kornburg Stadt Nürnberg/ Markt Feucht/ Markt Wendelstein – Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein Markt Feucht – Gemeindeteil Feucht Markt Schwanstetten – Gemeindeteil Schwand Markt Wendelstein – Gemeindeteile Wendelstein, Kleinschwarzenlohe, Großschwarzenlohe Gemeinde Schwarzenbruck – Gemeindeteile Ochenbruck, Altenthann Gemeinde Winkelhaid – Gemeindeteile Winkelhaid, Penzenhofen
Wohngebäude im Außenbereich	Nordwestlich von Oberbaimbach Südwestlich von Oberbaimbach Östlich von Oberbaimbach Nordwestlich von Limbach Östlich von Katzwang

Untersuchungsgegenstand	Bezeichnung / Lage
	Südlich von Katzwang Südlich von Kornburg Nordöstlich von Kornburg Westlich von Kleinschwarzenlohe Westlich von Großschwarzenlohe Südlich von Großschwarzenlohe Westlich von Schwand Südlich von Schwand Westlich von Wendelstein Östlich von Röthenbach b. St. Wolfgang Südlich von Feucht

Tabelle 7: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 2 – Geplante Wohn-/Mischgebiete und soziale Einrichtungen (örtliche Entwicklungsabsichten)

Bezeichnung	Lage
Gemeinde Rohr – Gemeindeteil Regelsbach	südwestlich Regelsbach
Stadt Schwabach – Gemeindeteile Oberbaimbach, Unterbaimbach, Unterreichenbach, Wolkersdorf, Limbach	westlich Oberbaimbach, östlich Unterbaimbach, südlich Unterreichenbach, südlich Wolkersdorf, nördlich/südlich Haltepunkt Katzwang
Gemeinde Büchenbach – Gemeindeteil Tennenlohe	südlich Tennenlohe
Markt Schwanstetten – Gemeindeteil Mittelhembach	südöstlich Mittelhembach
Stadt Nürnberg – Stadtteile Worzeldorf, Kornburg	südlich Worzeldorf, nordwestlich/nordöstlich/südlich Kornburg
Markt Wendelstein – Gemeindeteile Kleinschwarzenlohe, Großschwarzenlohe, Sorg, Wendelstein, Raubersried, Nerreth	nordwestlich Kleinschwarzenlohe, südlich Großschwarzenlohe, südöstlich Sorg, südlich Wendelstein, nordöstlich/südwestlich Raubersried, nordöstlich Nerreth
Gemeinde Schwarzenbruck – Gemeindeteile Rummelsberg, Altenthann	nordwestlich Rummelsberg, nordwestlich Altenthann
Gemeinde Winkelhaid – Gemeindeteile Penzenhofen, Winkelhaid	östlich Penzenhofen, östlich/nordöstlich Winkelhaid

Tabelle 8: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 2 – Geplante Gewerbegebiete und -flächen sowie Industrie-, Versorgungs- und Entsorgungsflächen und Sonstige Sondergebiete

Untersuchungsgegenstand	Bezeichnung	Lage
Geplante Gewerbegebiete (mit ausnahmsweiser zulässiger Wohnnutzung)	Erweiterung Gewerbegebiet Schwabach West	südwestlich Schwabach
	Erweiterung Gewerbegebiet Süd	südlich Rednitzhembach
	Erweiterung Gewerbegebiet Schwand	südöstlich Schwand

Untersuchungsgegenstand	Bezeichnung	Lage
	Erweiterung Gewerbefläche Erweiterung Gewerbegebiet Schlagwiesen Erweiterung Gewerbefläche	nordwestlich Altenthann östlich Winkelhaid nordöstlich Winkelhaid
Versorgungsflächen in Planung	Erweiterung Umspannwerk	südlich Raubersried
Entsorgungsanlagen	Kompostieranlage Kläranlage Kläranlage Abfallbehandlungsanlage Mülldeponie	nordöstlich AK Nürnberg Ost westlich Feucht westlich Gsteinach westlich Kleinschwarzenlohe westlich Neuses
Sondergebiete (Einkaufszentren, Ladengebiete, Messen, Anlagen erneuerbarer Energien)	Ladengebiet Ladengebiet Ladengebiet Ladengebiet	südlich Großschwarzenlohe nordwestlich Kleinschwarzenlohe nordöstlich Schwabach östlich Winkelhaid

Tabelle 9: Raumordnerische Belange des Siedlungswesens und der gewerblichen Wirtschaft im Unterabschnitt A 2 – Gewerbegebiete ohne Wohnnutzung

Untersuchungsgegenstand	Bezeichnung	Lage
Gewerbegebiete (Wohnnutzung unzulässig)	Gewerbegebiet Eyerbruch (nordöstlicher Teilbereich)	Im Osten von Penzenhofen
	Gewerbegebiet Gewerbepark West (südöstlicher Teilbereich)	Südwestlich von Schwabach
Flächen mit tatsächlicher gewerblicher Nutzung (ohne Wohnnutzung)	Gewerbeflächen Volckamerstraße	Südöstlich von Wolkersdorf

B II 1-A I: 4.1.2 ERHOLUNG UND TOURISMUS

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der Sondergebiete für Erholung, der Umgebungsbereiche von Sondergebieten für Erholung, der Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung und der Fernwander- und Fernradwege berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 1.500 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.1.1.

B II 1-A I: 4.1.2.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange von Erholung und Tourismus befindet sich im Unterabschnitt A 1 eine erholungswirksame Grünfläche (Dauerkleingarten südöstlich von Trettendorf) und

ein Wochenendhausgebiet (westlich von Raitersaich). Fernwander- und Radwege sind über den gesamten Unterabschnitt verteilt. Insgesamt sind mehr Radwege als Wanderwege vorhanden.

B II 1-A I: 4.1.2.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange von Erholung und Tourismus befinden sich im Unterabschnitt A 2 fünf Sondergebiete der Erholung mit Umgebungsschutz (siehe Tabelle 10) und 24 Dauerkleingärten. Diese konzentrieren sich hauptsächlich im Bereich zwischen Wolkersdorf und Wendelstein und insbesondere im Norden von Kleinschwarzenlohe.

Tabelle 10: Sondergebiete der Erholung im Unterabschnitt A 2

Art	Bezeichnung	Lage
Campingplatz	Liga für Familiensport Wendelstein e.V.	östlich Wendelstein
Wochenendhausgebiet	ohne Namen	nördlich Haltepunkt Katzwang
Wochenendhausgebiet	Roter Bühl	östlich Katzwang
Wochenendhausgebiet	ohne Namen	nördlich Kleinschwarzenlohe
Wochenendhausgebiet	ohne Namen	nördlich Oberbaimbach

Weiterhin befinden sich im Unterabschnitt A 2 insgesamt zehn Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung (siehe Tabelle 11). Dabei handelt es sich hauptsächlich um Sportanlagen und um einen Badesee. Der Unterabschnitt A 2 wird von einem dichten Netz aus Fernwander- und Radwegen durchzogen. Fernwanderwege sind gleichmäßig über den Unterabschnitt verteilt mit Ausnahmen in den Bereichen Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Leerstetten, Moorenbrunn und Winkelhaid. Das Radwegenetz ist im Süden und Westen des Unterabschnitts etwas weniger dicht und konzentriert sich eher in dem Bereich zwischen Katzwang und Wendelstein.

Tabelle 11: Regional bedeutende Freizeiteinrichtungen im Unterabschnitt A 2

Art	Bezeichnung	Lage
Sportanlage	TSV Katzwang (zwei Teilflächen)	westlich Katzwang
Sportanlage	TSV Kleinschwarzenlohe	südwestlich Kleinschwarzenlohe
Sportanlage	TSV Kornburg Sportzentrum	östlich Kornburg
Sportanlage	SV Leerstetten	westlich Leerstetten
Sportanlage	FV Wendelstein	südlich Wendelstein
Badesee	Jägersee	westlich Feucht
Sportanlage	Reitanlage Feucht	westlich Feucht
Sportanlage	Bogenschützen Feucht	nordwestlich Feucht
Sportanlage	SC Feucht	nördlich Feucht
Sportanlage	SV Moosbach	nördlich Moosbach

B II 1-A I: 4.1.3 NATUR UND LANDSCHAFT

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der Landschaftlichen Vorbehaltsgebiete, Naturparke, Regionalen Grünzüge sowie des Trenngrüns berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.1.1.

B II 1-A I: 4.1.3.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange von Natur und Landschaft befindet sich im Unterabschnitt A 1 ein Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, das die dortigen Wälder und Talbereiche beinhaltet. Im Unterabschnitt A 1 befinden sich keine Naturparke, regionale Grünzüge oder Trenngrün.

B II 1-A I: 4.1.3.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange von Natur und Landschaft liegen im Unterabschnitt A 2 Waldgebiete des Nürnberger Reichswalds, die Bestandteil eines Landschaftlichen Vorbehaltsgebiets sind. Im Untersuchungsraum liegen im Unterabschnitt A 2 außerdem drei Flächen, die in Regionalen Grünzügen liegen (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Regionale Grünzüge im Unterabschnitt A 2

Bezeichnung	Lage
Rednitztal	Zwischen Katzwang und Schwabach sowie südlich Rednitzhembach
Schwabachtal	Westlich Kottensdorf
Schwarzachtal	Westlich und östlich Großschwarzenlohe, südöstlich Röthenbach sowie bei Gsteinach

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange von Natur und Landschaft sind im Unterabschnitt A 2 drei Freiflächen als Trenngrün ausgewiesen (siehe Tabelle 13). Es befinden sich keine Naturparke im Untersuchungsraum der Varianten des Unterabschnitts A 2.

Tabelle 13: Trenngrün im Unterabschnitt A 2

Nummer	Lage	Trennung
TG 43	Wendelstein	Wendelstein und Raubersried
TG 44	Wendelstein	Wendelstein und Großschwarzenlohe
TG 62	Nürnberg	Herpersdorf und Worzeldorf

B II 1-A I: 4.1.4 LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen, sowie des Bannwalds, Schutzwalds und Walds (kein Bannwald) berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.1.1.

B II 1-A I: 4.1.4.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Land- und Forstwirtschaft (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 1 großflächig zumeist ortsnah landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen. Hopfen als Sonderkultur kommt im Untersuchungsraum nicht vor. Die Waldflächen im Unterabschnitt A 1 liegen dagegen etwas ortsferner. Im Unterabschnitt A 1 befindet sich kein Bannwald und kein Schutzwald.

B II 1-A I: 4.1.4.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Land- und Forstwirtschaft (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 2 verteilt über den gesamten Untersuchungsraum landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen. Hopfen als Sonderkultur kommt im Untersuchungsraum nicht vor. Im Unterabschnitt A 2 befindet sich der „Nürnberger Reichswald“, der als Bannwald geschützt ist (siehe Tabelle 14). Er umfasst einen Großteil der Wälder nördlich, westlich und südlich von Schwabach sowie östlich des Rhein-Main-Donau-Kanals. Dadurch ist der überwiegende Teil des Waldes als Bannwald ausgewiesen. Daneben gibt es insbesondere im Nordwesten auch noch einige Waldflächen, die nicht als Bannwald ausgewiesen sind. Im Unterabschnitt A 2 befindet sich kein Schutzwald.

Tabelle 14: Bannwald im Untersuchungsraum

Art	Bezeichnung	Lage
Bannwald	Nürnberger Reichswald Teile des „Lorenzer Reichswalds“ und des sogenannten „südlichen Reichswaldes“ Teile des „Bannwald Heidenberg, Laubenhaid, Maisenlach, Brünst mit Frohnholz und Reuth, Bahntalholz mit Rotenberg“	Umfasst einen Großteil der Wälder nördlich, westlich und südlich von Schwabach, sowie östlich des Rhein-Main-Donau-Kanals

B II 1-A I: 4.1.5 VERKEHR

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der vorhabensrelevanten Verkehrsinfrastrukturen wie Bahnlinien, Verkehrsstraßen (mind. 4-spurig) sowie Bundeswasserstraßen berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Anlage für den Luftverkehr sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.1.1.

B II 1-A I: 4.1.5.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Verkehrsinfrastruktur (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 1 lediglich die Bahnstrecke 5902 Nürnberg-Crailsheim bzw. die der S4 Nürnberg-Ansbach, die westlich von Clarsbach von Norden nach Süden und durch Raitersaich hindurch den Untersuchungsraum queren sowie die Bundesstraße B14, die östlich von Trettendorf verläuft (siehe Tabelle 15). Weitere relevante Verkehrsinfrastruktur ist nicht vorhanden.

Tabelle 15: Vorhabensrelevante Verkehrsinfrastrukturen im Unterabschnitt A 1

Art	Bezeichnung	Lage
Eisenbahnlinie	Bahnstrecke 5902 Nürnberg-Crailsheim Bahnlinie S4 Nürnberg-Ansbach	Verläuft westlich von Clarsbach in Nord-Süd-Richtung durch den Untersuchungsraum hindurch
Verkehrsstraße	Bundesstraße B14	Verläuft östlich von Trettendorf in Richtung Südwesten durch den Untersuchungsraum und Buchschwabach hindurch

B II 1-A I: 4.1.5.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Verkehrsinfrastruktur (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 2 mehrere Bahnstrecken, Verkehrsstraßen sowie eine Wasserstraße (siehe Tabelle 16).

Tabelle 16: Vorhabensrelevante Verkehrsinfrastrukturen im Unterabschnitt A 2

Art	Bezeichnung	Lage
Eisenbahnlinie	Bahnstrecke 5320 Treuchtlingen-Nürnberg Bahnstrecke 5971 Nürnberg-Roth Bahnlinie S2 Roth-Nürnberg	Verläuft in Nord-Süd-Richtung östlich von Wolkersdorf an Limbach vorbei
	Bahnstrecke 5320 Treuchtlingen-Nürnberg Bahnstrecke 5971 Nürnberg-Roth Bahnlinie S2 Roth-Nürnberg	Verläuft in Nord-Süd-Richtung südöstlich von Rednitzhembach von Untermainbach nach Büchenbach
	Bahnstrecke 5850 Regensburg-Nürnberg Bahnstrecke 5934 Nürnberg-München Bahnstrecke 5970 Nürnberg-Feucht Bahnstrecke S3 Nürnberg-Neumarkt (Oberpfalz)	Verläuft östlich von Moorenbrunn in Nord-Süd-Richtung nach Feucht
	Bahnstrecke 5850 Regensburg-Nürnberg Bahnstrecke S3 Nürnberg-Neumarkt (Oberpfalz)	Verläuft östlich von Feucht in Südost-Richtung nach Schwarzenbruck
	Bahnstrecke 5934 Nürnberg-München	Verläuft in Nord-Süd-Richtung östlich von Nerreth in Richtung Sperberslohe
	Bahnstrecke 5933 Feucht-Altdorf Bahnlinie S2 Roth-Nürnberg	Verläuft in Ost-West-Richtung südlich von Moosbach bzw. nördlich von Winkelhaid vorbei durch Ludersheim hindurch

Art	Bezeichnung	Lage
Verkehrsstraße	Bundesautobahn A3	Verläuft nördlich von Winkelhaid in Richtung Südosten an Altdorf vorbei
	Bundesautobahn A6	Verläuft in Ost-West-Richtung südlich von Schwabach und Nürnberg sowie nördlich von Feucht und Winkelhaid vorbei
	Bundesautobahn A9	Verläuft in Nord-Süd-Richtung östlich von Moorenbrunn sowie westlich an Feucht und Schwarzenbruck vorbei
	Bundesautobahn A73	Verläuft südlich von Nürnberg in Richtung Südosten nördlich an Röthenbach b. St. Wolfgang und südlich an Feucht vorbei
	Bundesstraße B2	Verläuft östlich von Rednitzhembach in Nord-Süd-Richtung durch den Untersuchungsraum
Wasserstraße	Main-Donau-Kanal	Verläuft östlich von Katzwang in Nord-Süd-Richtung westlich an Greuth sowie Neuses vorbei und umgeht östlich von Rednitzhembach Mittelhembach und Schwand

B II 1-A I: 4.1.6 ENERGIEVERSORGUNG

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der Vorbehaltsgebiete für den Bau und die Nutzung raumbedeutsamer Windkraftanlagen berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.1.1.

B II 1-A I: 4.1.6.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Energieversorgung befinden sich im Unterabschnitt A 1 vier Vorbehaltsgebiete für den Bau und die Nutzung raumbedeutsamer Windkraftanlagen (siehe Tabelle 17). Es befinden sich keine Vorranggebiete für Windkraftanlagen im Untersuchungsraum des Unterabschnitts A 1.

Tabelle 17: Vorbehaltsgebiete für die Energieversorgung im Unterabschnitt A 1

Nummer	Bezeichnung	Lage
WK 7a	Vorbehaltsgebiet für Windkraftanlagen	Markt Roßtal östlich und südöstlich Clarsbach
WK 30	Vorbehaltsgebiet für Windkraftanlagen	Markt Roßtal südlich Oedenreuth am Oedenreuther Wald
WK 44	Vorbehaltsgebiet für Windkraftanlagen	Gemeinde Großhabersdorf/ Markt Roßtal westlich Roßtal
WK 66	Vorbehaltsgebiet für Windkraftanlagen	Gemeinde Großhabersdorf westlich Raitersaich

B II 1-A I: 4.1.6.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Energieversorgung befinden sich im Unterabschnitt A 2 zwei Vorbehaltsgebiete für den Bau und die Nutzung raumbedeutsamer Windkraftanlagen (siehe Tabelle 18). Es befinden sich keine Vorranggebiete für Windkraftanlagen im Untersuchungsraum des Unterabschnitts A 2.

Tabelle 18: Vorbehaltsgebiete für die Energieversorgung im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
WK 30	Vorbehaltsgebiet für Windkraftanlagen	Markt Roßtal südlich Oedenreuth am Oedenreuther Wald
WK 70	Vorbehaltsgebiet für Windkraftanlagen	Gemeinde Büchenbach/ Gemeinde Rednitzhembach südwestlich von Untermainbach

B II 1-A I: 4.1.7 WASSERWIRTSCHAFT

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung, Vorranggebiete für den Hochwasserschutz sowie der Überschwemmungsgebiete berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.1.1.

B II 1-A I: 4.1.7.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Wasserwirtschaft (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 1 keine Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung, Vorranggebiete für den Hochwasserschutz oder Überschwemmungsgebiete.

B II 1-A I: 4.1.7.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Wasserwirtschaft (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 2 keine Vorranggebiete für die Wasserversorgung. Im Untersuchungsraum befinden sich ein Vorbehaltsgebiet für die Wasserversorgung (siehe Tabelle 19), drei Vorranggebiete für den Hochwasserschutz (siehe Tabelle 20) und sechs Überschwemmungsgebiete (siehe Tabelle 21).

Tabelle 19: Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
TR 8	Großschwarzenlohe – Holzäckler/Vogelherd	östlich des Main-Donau-Kanals zwischen Schaftnach und Leerstetten

Tabelle 20: Vorranggebiete für den Hochwasserschutz im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
HS 17	Rednitz – HQ100	Wolkersdorf - Katzwang - Penzendorf - Rednitzhembach - Pfaffenhofen
HS 19	Schwabach – HQ100	Kottensdorf - Unterreichenbach - Schwabach
HS 20	Hembach – HQ100	Furth - Schwand - Mittelhembach - Rednitzhembach

Tabelle 21: Überschwemmungsgebiete im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
242100000000000	Rednitz (festgesetzt)	Wolkersdorf - Katzwang - Penzendorf - Rednitzhembach - Pfaffenhofen
242172000000000	Schwabach (festgesetzt)	Leuzdorf - Kottensdorf - Unterreichenbach
242156000000000	Hembach (vorläufig gesichert)	Furth - Schwand - Mittelhembach - Rednitzhembach
242160000000000	Schwarzach (festgesetzt	Schwarzenbruck - Wendelstein - Klein-/Großschwarzenlohe - Neuses
242179400000000	Entengraben (festgesetzt)	Gaulnhofen - Worzeldorf - Kornburg
242296226000000	Langwasser (festgesetzt)	Nürnberg-Langwasser - Moorenbrunn

B II 1-A I: 4.1.8 ROHSTOFFGEWINNUNG

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze und der bestehenden Abbaugebiete berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.1.1.

B II 1-A I: 4.1.8.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Rohstoffgewinnung (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 1 keine Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze und keine bestehenden Abbaugebiete.

B II 1-A I: 4.1.8.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die raumordnerischen Belange der Rohstoffgewinnung (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 2 ein Vorranggebiet für Bodenschätze (siehe Tabelle 22), ein Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze (siehe Tabelle 23) und drei bestehende Abbaugebiete (siehe Tabelle 24).

Tabelle 22: Vorranggebiete für Bodenschätze im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
QS 1	Quarzsand – Schwabach (Stadt Schwabach)	südlich Wolkersdorf

Tabelle 23: Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
QS 15	Quarzsand – Nürnberger Land (ausmärkisches Gebiet)	südöstlich Feucht, nordwestlich Gsteinach

Tabelle 24: Bestehende Abbaugebiete im Unterabschnitt A 2

Bezeichnung	Lage
Sand – Schwabach	südlich Wolkersdorf
Sand – Wendelstein	nördlich Gsteinach
Sand – Feuchter Forst	nördlich Gsteinach

B II 1-A I: 4.2 UMWELTFACHLICHE BELANGE

B II 1-A I: 4.2.1 SCHUTZGUT MENSCH, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

Im Folgenden werden keine Gewerbe- oder Industriegebiete aufgeführt, da bei diesen Gebieten für die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm keine Mindestabstände erforderlich sind (Müller-BBM 2020). Auch die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Felder ist gewährleistet. Bei Gewerbe- und Industriegebieten sind daher keine Konflikte in Bezug auf den Immissionsschutz zu erwarten. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.2.1.

B II 1-A I: 4.2.1.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die umweltfachlichen Belange des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 1 unterschiedlich sensible Siedlungsbereiche gemäß TA Lärm. Eine Übersicht über die Flächen befindet sich in Tabelle 25. Reine Wohngebiete bzw. andere Gebiete mit hoher Sensibilität wie Krankenhäuser oder Pflegeanstalten befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraums im Unterabschnitt A 1.

Tabelle 25: Bestehende Belange des Schutzguts Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit im Unterabschnitt A 1

Untersuchungsgegenstand	Bezeichnung	Lage
Allgemeine Wohngebiete	Wohnbauflächen bzw. Flächen die vorwiegend dem Wohnen dienen (ohne Bebauungsplan)	nördlich Raitersaich westlich Clarsbach
Misch-, Kern- und Dorfgebiete sowie Einzelhäuser im Außenbereich	Gemischte Bauflächen, Dorfflächen (ohne Bebauungsplan)	östlich Clarsbach südlich Clarsbach
	Wohngebäude im Außenbereich	nordwestlich Raitersaich nördlich Clarsbach westlich Sandbuck nordwestlich Defersdorf südwestlich Kleinweismannsdorf

B II 1-A I: 4.2.1.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die umweltfachlichen Belange des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit (400 m beidseits der Varianten) befinden sich im Unterabschnitt A 2 unterschiedlich sensible Siedlungsbereiche gemäß TA Lärm. Eine Übersicht befindet sich in Tabelle 26.

Wohngebiete bzw. Gebiete mit hoher Sensibilität befinden sich an mehreren Stellen innerhalb des Untersuchungsraums im Unterabschnitt A 2. Hierzu zählen einerseits die Reinen Wohngebiete im Süden Wolkersdorfs östlich der B 2, im Süden Neukatzwangs nahe der Bestandsleitung, im Süden Kornburgs nördlich

der BAB 6, im Süden Worzeldorfs sowie im Osten von Mittelhembach. Andererseits befinden sich im Untersuchungsraum mehrere Pflegeeinrichtungen, für die aufgrund der Möglichkeit es dauerhaften Aufenthalts von Personen ebenfalls hohe Empfindlichkeit gegenüber Lärm vorausgesetzt wird. Hierbei handelt es zum einen um eine als Sozialstation ausgewiesene Fläche für den Gemeinbedarf im Süden Neukatzwangs sowie das Pflegeheim „Heß“ im Süden Katzwangs. Im Bereich Kleinschwarzenlohe befindet sich ein Mehrgenerationenhaus der Arbeiterwohlfahrt Wendelstein. Im Norden von Rummelsberg befinden sich mit den Einrichtungen der Diakonie Rummelsberg (Pädagogisch-Therapeutischer Intensivbereich) ebenfalls Bereiche mit hoher Sensibilität. Im Osten von Penzenhofen befinden sich Flächen, die für den Bau eines Seniorenzentrums ausgewiesen wurden. Weitere Bereiche mit hoher Sensibilität befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraums. Zusätzlich zu den hoch sensiblen Bereichen befinden sich noch weitere Bereiche mit mittlerer und niedriger Sensibilität im Unterabschnitt A 2 (siehe Tabelle 26).

Tabelle 26: Bestehende Belange des Schutzguts Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit im Unterabschnitt A 2

Untersuchungsgegenstand	Bezeichnung	Lage
Reine Wohngebiete bzw. Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	Reine Wohngebiete	südlich Wolkersdorf südlich Neukatzwang südlich Worzeldorf südlich Kornburg östlich Mittelhembach
	Pflegeeinrichtungen	nördlich Rummelsberg (PTI Diakonie Rummelsberg) östlich Kleinschwarzenlohe (Mehrgenerationenhaus) östlich Penzenhofen (Seniorenwohnheim) südlich Neukatzwang (Sozialstation) südlich Katzwang (Pflegeheim)
Allgemeine Wohngebiete	Allgemeine Wohngebiete (mit Bebauungsplan)	Gemeinde Rohr (Regelsbach) Stadt Schwabach (Wolkersdorf, Limbach) Stadt Nürnberg (Neukatzwang, Katzwang, Kornburg, Worzeldorf) Markt Wendelstein (Großschwarzenlohe) Markt Feucht (Feucht) Gemeinde Schwarzenbruck (Schwarzenbruck) Gemeinde Winkelhaid (Penzenhofen) Markt Schwanstetten (Schwand)
	Wohnbauflächen bzw. Flächen die vorwiegend dem Wohnen dienen (ohne Bebauungsplan)	Gemeinde Rohr (Regelsbach) Stadt Schwabach (Wolkersdorf, Limbach, Obermainbach, Unterreichenbach) Stadt Nürnberg (Neukatzwang, Katzwang, Kornburg, Moorenbrunn) Markt Wendelstein (Kleinschwarzenlohe, Großschwarzenlohe, Wendelstein)

Untersuchungsgegenstand	Bezeichnung	Lage
		Markt Feucht (Feucht)
		Gemeinde Schwarzenbruck (Gsteinach, Schwarzenbruck)
		Gemeinde Winkelhaid (Penzenhofen, Ludersheim)
		Gemeinde Kammerstein (Haag)
		Markt Schwanstetten (Schwand)
Misch-, Kern- und Dorfgebiete	Mischgebiete, Dorfgebiete, Kerngebiete (mit Bebauungsplan)	Gemeinde Rohr (Regelsbach)
		Stadt Schwabach (Limbach)
		Gemeinde Winkelhaid (Winkelhaid)
		Gemeinde Schwarzenbruck (Ochenbruck)
	Gemischte Bauflächen, Dorfflächen (ohne Bebauungsplan)	Gemeinde Rohr (Regelsbach)
		Stadt Schwabach (Wolkersdorf, Oberbaimbach, Unterbaimbach, Obermainbach, Raubershof)
		Gemeinde Kammerstein (Oberreichenbach)
		Stadt Nürnberg (Katzwang, Greuth, Kornburg, Worzeldorf, Moorenbrunn)
		Markt Wendelstein (Kleinschwarzenlohe, Großschwarzenlohe, Wendelstein, Raubersried, Nerreth)
		Markt Feucht (Feucht)
		Gemeinde Schwarzenbruck (Gsteinach, Altenthann)
		Gemeinde Winkelhaid (Penzenhofen, Ludersheim)
		Markt Schwanstetten (Schwand)
		Gemeinde Büchenbach (Tennenlohe, Ottersdorf)
	Wohngebäude im Außenbereich	nordwestlich Oberbaimbach
		südwestlich Oberbaimbach
		östlich Oberbaimbach
		nordwestlich Limbach
		östlich Katzwang
		südlich Katzwang
		Südlich Kornburg
		nordöstlich Kornburg
		westlich Kleinschwarzenlohe
		westlich Großschwarzenlohe
		südlich Großschwarzenlohe
		westlich Schwand
		südlich Schwand
		westlich Wendelstein
		östlich Röthenbach b. St. Wolfgang
		südlich Feucht

B II 1-A I: 4.2.2 SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete, der Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteile, raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotope, raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräume gemäß ABSP, raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus, sowie der Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel und Fledermäuse in Wäldern, Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung und der Wiesenbrüterkulisse (inkl. 300 m Umgebungsbereich) berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.2.1.

B II 1-A I: 4.2.2.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die umweltfachlichen Belange des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt befinden sich im Unterabschnitt A 1 keine Natura 2000-Gebiete. Auch nationale Schutzgebiete fehlen im Untersuchungsgebiet. Zudem liegen im Untersuchungsgebiet weder geschützte noch ungeschützte raumbedeutsame Biotope. Es existieren keine raumbedeutsamen Lebensräume (> 1 ha) von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß dem Arten- und Biotopschutzprogramm, die nicht bereits durch andere Schutzkategorien abgedeckt sind. Es bestehen keine Wiesenbrütergebiete.

Zwischen Clarsbach und Buchschwabach sind Wälder vorhanden, die aufgrund ihres Höhlen- und Spaltenreichtums, des Totholzanteils und des Altholzanteils hochwertig für Vögel oder Fledermäuse sind.

B II 1-A I: 4.2.2.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum für die umweltfachlichen Belange des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt befinden sich im Unterabschnitt A 2 drei FFH-Gebiete (siehe Tabelle 27).

Tabelle 27: FFH-Gebiete im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
6632-371	Rednitztal in Nürnberg	Zwischen Katzwang und Schwabach
6632-372	Kornberge bei Worzeldorf	Südöstlich von Worzeldorf
6633-371	NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann	Westlich von Gsteinach und östlich Altenthann

Zudem liegt das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ im Untersuchungsraum des Unterabschnitts A 2 (siehe Tabelle 28)

Tabelle 28: Vogelschutzgebiete im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
6533-471	Nürnberger Reichswald	Nördlich Fischbach bei Nürnberg und Brunn über Wendelstein im Westen und Winkelhaid im Osten bis südlich Schwand bzw. nördlich Allersberg

Im Untersuchungsraum befinden sich im Unterabschnitt A 2 zwei Naturschutzgebiete (siehe Tabelle 29) sowie drei Naturdenkmale (siehe Tabelle 30).

Tabelle 29: Naturschutzgebiete im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
NSG 00300.01	Schwarzach-Durchbruch	Westlich von Gsteinach
NSG 00415.01	Schwarzenbrucker Moor	Bei Gsteinach

Tabelle 30: Naturdenkmale im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
ND 05120	Eiche	Nordöstlich von Leuzdorf
ND 04775	Die Alteiche	Südöstlich von Winkelhaid
Keine Angabe	Napoleonseiche	Südwestlich von Ungelstetten

Im Unterabschnitt A 2 befinden sich 28 flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile. Schwerpunkte der Ausweisungen liegen nördlich von Schwabach und im Rednitztal. Westlich von Schwabach sind einige Hecken und Hohlwege als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen. Weitere geschützte Landschaftsbestandteile liegen östlich von Katzwang, südlich von Worzeldorf, südlich von Kornburg und südöstlich von Winkelhaid.

Zudem befinden sich im Untersuchungsraum knapp 60 raumbedeutsame Biotope (> 1 ha) mit geschützten Bestandteilen. Dabei handelt es sich sowohl um Einzelbiotope als auch um Biotopkomplexe. Zu einem großen Teil handelt es sich um Feuchtgebiete und Auwälder in Bach- und Flusstälern. Zusätzlich sind Magerrasen, artenreiche Extensivwiesen und Streuobstwiesen vorhanden.

Darüber hinaus befinden sich im Untersuchungsraum acht raumbedeutsame Lebensräume (> 1 ha) von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß den Arten- und Biotopschutzprogrammen (ABSP), die nicht bereits durch andere Schutzkategorien abgedeckt sind (siehe Tabelle 31).

Tabelle 31: Raumbedeutsame Lebensräume (> 1 ha) gemäß ABSP im Unterabschnitt A 2

Bezeichnung	Lage
Ehemaliger Standortübungsplatz	Nordwestlich von Schwabach
Feuchtbiotopkomplex	Am Mainbach westlich Obermainbach
Sandgrube	Südlich von Wolkersdorf
Mülldeponie Neuses	Nördlich von Schwarzach
Rednitz	Südlich von Rednitzhembach
Extensivgrünland	Westlich von Kornburg
Trockenstandort	Nördlich von Kleinschwarzenlohe
Schwarzachtal	Südöstlich von Röthenbach

Im Untersuchungsraum im Unterabschnitt A 2 befinden sich 25 raumbedeutsame Biotope ohne Schutzstatus. Sie häufen sich im bzw. am Rand des Rednitztals und nördlich von Schwabach. Weitere Biotope liegen südlich Großschwarzenlohe und westlich Gsteinach. Es handelt sich überwiegend um Flächen der Waldbiotopkartierung mit relativ naturnahen Waldbereichen.

Außerdem sind im Untersuchungsraum Wälder vorhanden, die aufgrund ihres Höhlen- und Spaltenreichtums, des Totholzanteils und des Altholzanteils hochwertig für Vögel oder Fledermäuse sind. Schwerpunkte der Vorkommen sind nicht zu erkennen.

Darüber hinaus liegen im Unterabschnitt A 2 zwei Gebiete, die von den unteren Naturschutzbehörden als Wiesenbrütergebiete mitgeteilt wurden (siehe Tabelle 32).

Tabelle 32: Wiesenbrütergebiete im Unterabschnitt A 2

Bezeichnung	Lage	Wertgebende Art
Wiesenbrütergebiet	Schwabachtal zwischen Gustenfelden und Unterreichenbach	Kiebitz (*Vanellus vanellus)*
Wiesenbrütergebiet	Südlich von Großschwarzenlohe	Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Im Unterabschnitt A 2 befinden sich im Umfeld möglicher Erdkabelvarianten drei Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung, bei denen Flächeninanspruchnahmen zu raumordnungsrelevanten Konflikten führen könnten (siehe Tabelle 33).

Tabelle 33: Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung im Unterabschnitt A 2 im Umfeld von Erdkabelvarianten

Habitat	Anmerkung	Lage
Gleisanlage	teilweise verschattet, Eignung für Zauneidechsen	an der Bahnlinie nördlich des Haltepunkts Katzwang
Strukturreiches Grünland	teils verschattet, Vielzahl an Habitatelementen wie Ast- und Steinhaufen für Zauneidechsen	unter der Bestandsleitung in Katzwang
Brachfläche, Schrottablageplatz	strukturreich, Eignung für Zauneidechsen	östlich Großschwarzenlohe

B II 1-A I: 4.2.3 SCHUTZGUT BODEN UND FLÄCHE

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz, von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie beispielsweise Moore, sowie der Altlasten berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.2.2.

B II 1-A I: 4.2.3.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum befindet sich im Untersuchungsabschnitt A 1 kein Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz, keine Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore und keine Altlasten.

B II 1-A I: 4.2.3.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum befindet sich im Untersuchungsabschnitt A 2 kein Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz. Es befinden sich an mehreren Stellen Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore im Untersuchungsraum von Unterabschnitt A 2 (siehe Tabelle 34). Im Unterabschnitt A 2 befinden sich außerdem 17 Altlasten im Untersuchungsraum (siehe Tabelle 35). Aus Datenschutzgründen dürfen Altlastenstandorte in den Karten nicht dargestellt werden.

Tabelle 34: Böden mit besonderen Bodenverhältnissen im Unterabschnitt A 2

Bezeichnung	Bodentyp	Lage
Moorboden	Vorherrschend Anmoorgley und humusreicher Gley, gering verbreitet Niedermoorgley aus (skelettführendem) Sand (Talsediment)	östlich Schwand
		nordöstlich Röthenbach
		zw. Röthenbach und Feucht
		nordwestlich Feucht
		nördlich Feucht
		südöstlich Feucht
		NSG Schwarzenbrucker Moor
	Vorherrschend Anmoorgley und humusreicher Gley, gering verbreitet Niedermoorgley aus (skelettführendem) Sand (Substrate unterschiedlicher Herkunft); außerhalb rezenter Talbereiche	südöstlich Raubersried
		nördlich Wendelstein

Tabelle 35: Altlasten im Unterabschnitt A 2

Art	Lage
ehem. Deponie	südlich Gustenfelden
ehem. Hausmülldeponie	westlich Ottersdorf
Altablagerung Hausmüll	südwestlich Tennenlohe
ehem. Deponie	südlich Rednitzhembach
Altdeponie	südlich Wolkersdorf
ehem. Hausmülldeponie Schwabach/Neuses	westlich Neuses
mehrere Kleinflächen	östlich und westlich Katzwang
mehrere Kleinflächen	östlich Kornburg
ehem. Deponie	östlich Raubersried
ehem. Werkstätten und Sprengplatz (Fa. Weninger)	östlich AK Nürnberg-Süd
Heeres Munitionsanstalt Feucht	westlich Feucht
ehem. Militärflugplatz Feucht	südlich Moorenbrunn
Bauschuttdeponie Gsteinach	westlich Gsteinach
Lagerplätze Bahnhof Feucht	westlich Feucht
Altdeponie Winkelhaid	nördlich Winkelhaid
Altdeponie Penzenhofen	südlich Penzenhofen
stoffliche schädliche Bodenveränderung (Fa. Sill)	nordöstlich Großschwarzenlohe

B II 1-A I: 4.2.4 SCHUTZGUT WASSER

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der Wasserschutzgebiete, sowie der Oberflächengewässer 1. Ordnung bzw. planungsrelevante Gewässer berücksichtigt den definierten Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.2.2.

B II 1-A I: 4.2.4.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die umweltfachlichen Belange des Schutzgutes Wasser befindet sich im Untersuchungsabschnitt A 1 ein Wasserschutzgebiet (siehe Tabelle 36). Es befinden sich keine Oberflächengewässer 1. Ordnung bzw. planungsrelevante Gewässer im Unterabschnitt A 1.

Tabelle 36: Wasserschutzgebiete Unterabschnitt A 1

Nummer	Bezeichnung	Lage
2210663100027	Roßtal, M	nördlich Buchschwabach

B II 1-A I: 4.2.4.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum befinden sich 14 Wasserschutzgebiete im Untersuchungsabschnitt A 2 (siehe Tabelle 37). Es befinden sich sechs planungsrelevante Gewässer im Untersuchungsraum (siehe Tabelle 38).

Tabelle 37: Wasserschutzgebiete Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
2210663100032	Kammerstein	südwestlich Unterreichenbach
2210663200255	Schwabach	Unterreichenbach
2210663100062	Schwabach	südlich Oberbaimbach
2210663200190	Schwabach	nordöstlich Oberbaimbach
2210663200189	Schwabach	westlich Obermainbach
2210673200066	Rednitzhembach	südwestlich Rednitzhembach
2210673200067	Schwanstetten, M	südlich Schwanstetten
2210663260000	ZV WV Schwarzachgruppe	westlich Leerstetten
2210663200191	Wendelstein, M	südwestlich Großschwarzenlohe
2210663300141	Wendelstein, M	südöstlich Wendelstein

Nummer	Bezeichnung	Lage
2210663300155	Schwarzenbruck	südwestlich Gsteinach
2210663300142	Feucht, M	östlich Feucht
2210653300106	Erkundungsgebiet Fischach	westlich Birnthon
2210663300154	Winkelhaid	südwestlich Winkelhaid

Tabelle 38: Planungsrelevante Oberflächengewässer im Unterabschnitt A 2

Bezeichnung	Lage
Rednitz	Wolkersdorf - Katzwang - Penzendorf - Rednitzhembach - Pfaffenhofen
Schwabach	Leuzdorf - Kottensdorf - Unterreichenbach - Schwabach
Hembach	Furth - Schwand - Mittelhembach - Rednitzhembach
Schwarzach	Schwarzenbruck - Wendelstein - Klein-/Großschwarzenlohe - Neuses
Main-Donau-Kanal	Katzwang - Neuses - Mittelhembach
Ludwig-Donau-Main-Kanal	Worzeldorf - Wendelstein - Röthenbach - Gsteinach

B II 1-A I: 4.2.5 SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und den Immissionsschutz berücksichtigt den Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.2.2.

B II 1-A I: 4.2.5.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum befindet sich Unterabschnitt A 1 kein Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz.

B II 1-A I: 4.2.5.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum befinden sich im Unterabschnitt A 2 insgesamt 4.478 ha Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz. Die Waldbereiche konzentrieren sich hauptsächlich im Nürnberger Reichswald im Osten des Unterabschnitts und im Süden des Unterabschnitts. Im Zentrum des Unterabschnitts liegen solche Waldbereiche nur fragmentarisch vor.

B II 1-A I: 4.2.6 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Die im Folgenden ausgeführte Beschreibung des Ausgangzustandes der Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung, der Landschaftsschutzgebiete, bedeutsamen Kulturlandschaften, visuell empfindlichen Bereiche (Höhenrücken, Leitlinien mit hoher Fernwirkung), sowie von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild berücksichtigt den schutzgutspezifischen Untersuchungsraum von 1.500 m beidseits der Variantenkorridore. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.2.2.

B II 1-A I: 4.2.6.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum für die umweltfachlichen Belange des Schutzgutes Landschaft befinden sich im Unterabschnitt A 1 ein Landschaftsschutzgebiet, zu dem ein Teil der Wälder zwischen Clarsbach und Buchschwabach zählt (siehe Tabelle 39). Zudem sind gemäß Waldfunktionsplan Teile des Waldes nördlich von Clarsbach als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung ausgewiesen. Es befinden sich keine Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung im Untersuchungsraum für die umweltfachlichen Belange des Schutzgutes Landschaft im Unterabschnitt A 1. Auch bedeutsame Kulturlandschaften sowie visuell empfindliche Bereiche (Höhenrücken, Leitlinien mit hoher Fernwirkung) sind nicht vorhanden.

Tabelle 39: Landschaftsschutzgebiete im Unterabschnitt A 1

Nummer	Bezeichnung	Lage
LSG 00512.01	Roßtal	Zwischen Clarsbach und Buchschwabach, sowie westlich und südwestlich Raitersaich, nördlich Fernabrünst und um Oedenreuth

B II 1-A I: 4.2.6.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Untersuchungsraum befinden sich im Unterabschnitt A 2 25 Landschaftsschutzgebiete (Tabelle 40) und drei Landschaftsbildeinheiten mit hoher Bedeutung (siehe Tabelle 41).

Tabelle 40: Landschaftsschutzgebiete im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
LSG 00427.01	Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb (LSG Ost)	Westlich von Schwabach um Regelsbach, Kottensdorf und Gustenfelden sowie bei Kammerstein, Büchenbach und Untermainbach
LSG 00428.01	Südliches Mittelfränkisches Becken westlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Spalter Hügelland, Abenberger Hügelgruppe und Heidenberg (LSG West)	Entlang der Südvarianten von Rednitzhembach über Schwanstetten bis westlich Schwarzenbruck (Röthenbach b. St. Wolfgang), sowie südlich bis südöstlich von Kleinschwarzenlohe über Wendelstein bis westlich Feucht

Nummer	Bezeichnung	Lage
LSG 00508.01	Landschaftsschutzverordnung für das ehemalige Übungsgelände der US-Armee (LSchV-US-Army)	Östlich von Oberbaimbach bei Raubershof
LSG 00512.01	Roßtal	Südwestlich von Regelsbach bei Defersdorf
LSG 00517.01	Oberes Schwabachtal mit Nadlersbach und Mittelbach	Nordwestlich Schwabach bis nach Wolkersdorf
LSG 00517.02	östlicher Abschnitt des westlich-östlich gerichteten Talgrundes "Pointwiesen"	Schwabach/ Limbach
LSG 00517.03	Mündungsgebiet von Rednitz und Schwabach	Penzendorf, zu allen Seiten des AK Roth (BAB 6)
LSG 00517.04	Gebiet südlich des bebauten Gebietes des Ortsteils Obermainbach und der Straße von Obermainbach nach Walpersdorf	Ottersdorf südlich von Obermainbach
LSG 00517.05	Waldgebiet der "Maisenlach"	Obermainbach bis nördlich Haag beidseitig der BAB 6
LSG 00517.06	Talgrund entlang der Rittersbacher Straße und im Gebiet der Steigäcker	Südwestlicher Teil von Uigenau
LSG 00517.07	Volkachtal zwischen der Stadtgrenze und dem bebauten Gebiet des Ortsteils Unterreichenbach	Südlich Unterreichenbach bzw. westlich Uigenau
LSG 00517.08	mittlerer Abschnitt des Schwabachtales	Zwischen Penzendorf und Schwabach nördlich der Penzendorfer Straße
LSG 00517.09	westlicher Abschnitt des westlich-östlich gerichteten Talgrundes "Pointwiesen"	Im nördlichen Teil Schwabachs südlich von Eichwasen
LSG 00517.10	Nördlicher Abschnitt des Rednitztales	Rednitztal zwischen Wolkersdorf und Neukatzwang bzw. Reichelsdorfer Keller mit der Bestandsleitung als südlicher Grenze
LSG 00517.11	Im Gebiet Kappelberg und Ellbogental	Nordwestlich von Limbach bzw. südöstlich von Raubershof
LSG 00536.01	Königshof	Nördlich von Herpersdorf bzw. westlich bis nordwestlich von Worzeldorf
LSG 00536.03	Worzeldorfer Berg - Glasersberg	Im nordwestlichen Teil des FFH-Gebietes „Kornberge bei Worzeldorf“ östlich von Worzeldorf nahe des AK Nürnberg-Süd
LSG 00536.04	Rednitztal - Mitte	Zwischen Wolkersdorf und Reichelsdorfer Keller entlang der Rednitz. Nördlich angrenzend an das LSG 00517.10
LSG 00536.08	Eichenwaldgraben - Stockweiher	Nördlich bis östlich von Neukatzwang bzw. östlich bis südöstlich von Reichelsdorfer Keller
LSG 00536.11	Brunn - Netzstall	Nordöstlich an Birnthon angrenzend
LSG 00536.12	Birnthon	Um Birnthon, südlich von Netzstall

Nummer	Bezeichnung	Lage
LSG 00536.17	Rednitztal - Süd	Südlicher Teil des Rednitztals zwischen Wolkersdorf/ Limbach und Katzwang bis südlich Katzwang, wo es zum Teil auch südlich der BAB 6 liegt (nordwestlich von Neuses)
LSG 00536.18	Kornburg	Westlich bis südwestlich sowie nordöstlich an Kornburg angrenzend
LSG 00536.19	Langwasser	Westlich von Moorenbrunn bzw. südlich von Langwasser-Süd nördlich der BAB 6
LSG 00587.01	Schwarzachtal mit Nebentälern	Südöstlich bzw. südlich von Winkelhaid/ Penzenhofen bei Altenthann, Grünsberg, Weinhof und Fröschau

Tabelle 41: Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung im Unterabschnitt A 2

Bezeichnung	Bedeutung	Lage
Lorenzer Reichswald	Hoch	Mittlerer Teil des Nürnberger Reichswalds, nördlich Wendelstein über Feucht bis Winkelhaid
Schwarzachtal	Hoch	Östlich Penzendorf über Wendelstein und Schwarzenbruck bis südöstlich Winkelhaid
Rednitztal	Hoch	Östlich Penzendorf, westlich Katzwang entlang bis nördlich Wolkersdorf

Zudem befinden sich zwei bedeutsame Kulturlandschaften im Untersuchungsraum im Unterabschnitt A 2 (siehe Tabelle 42).

Tabelle 42: Bedeutsame Kulturlandschaften im Unterabschnitt A 2

Bezeichnung	Lage
Nürnberger Reichswald	Südlich Fischbach bei Nürnberg und nördlich Winkelhaid über Feucht und Schwarzenbruck bis südlich Schwand
Wässerwiesen an Rednitz und Regnitz	Nördlich von Wolkersdorf bis südlich von Katzwang im Rednitztal

Es sind zahlreiche Wälder im Untersuchungsgebiet vorhanden, darunter Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung und für das Landschaftsbild. Schwerpunkte dieser Waldgebiete befinden sich im Nürnberger Reichswald, wo der Großteil der Waldflächen, die beidseitig der Varianten liegen, zusätzlich Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung und für das Landschaftsbild sind. Weitere Schwerpunkte liegen zwischen Kammerstein und Büchenbach sowie in den Waldbereichen um Schwabach. Zahlreiche Teilflächen befinden sich zudem entlang des Rednitztals sowie nahe Wolkersdorf und Katzwang.

Es befinden sich im Unterabschnitt A 2 mehrere visuell empfindlicher Bereiche (Höhenrücken, Leitlinien mit hoher Fernwirkung), die sich auf einen landschaftsprägenden Höhenrücken sowie zwei visuelle Leitlinien mit hoher Fernwirkung aufteilen (siehe Tabelle 43).

Tabelle 43: Visuell empfindliche Bereiche (Höhenrücken, Leitlinien mit hoher Fernwirkung) im Unterabschnitt A 2

Bezeichnung	Bedeutung	Lage
Höhenzüge bei Kammerstein	Landschaftsprägender Höhenrücken	Südlich zwischen Kammerstein und Obermainbach
Schwarzachtal bei Burgthann	Visuelle Leitlinie mit hoher Fernwirkung	Zwischen Altenthann und Burgthann von Fröschau bis Wallersberg ziehend
Westliche Stufe am Rednitz-/Regnitztal	Visuelle Leitlinie mit hoher Fernwirkung	Nördlich von Wolkersdorf über Limbach und Rednitzhembach bis nördlich von Pfaffenhofen

B II 1-A I: 4.2.7 SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Die im Folgenden ausgeführte Bestandsbeschreibung der Bodendenkmale und der Baudenkmale berücksichtigt in der Regel den schutzgutspezifischen Untersuchungsraum von 400 m beidseits der Variantenkorridore. Bei landschaftsprägenden Denkmalen wird der Untersuchungsraum auf 3.000 m beidseits der Variantenkorridore vergrößert. Die Kartendarstellung erfolgt in Band B II 1-A III 1.2.2.

B II 1-A I: 4.2.7.1 Unterabschnitt A 1: UW Raitersaich – Landkreisgrenze Fürth/Roth

Im Untersuchungsraum befinden sich im Unterabschnitt A 1 keine Bodendenkmale, landschaftsprägenden Denkmale oder Baudenkmale.

B II 1-A I: 4.2.7.2 Unterabschnitt A 2: Landkreisgrenze Fürth/Roth – UW Ludersheim

Im Unterabschnitt A 2 befinden sich 47 Bodendenkmale sowie 80 Baudenkmale, die nicht landschaftsprägend sind. Zudem befinden sich 8 landschaftsbildprägende Denkmale im Untersuchungsraum (siehe Tabelle 44).

Tabelle 44: Landschaftsbildprägende Denkmäler im Unterabschnitt A 2

Nummer	Bezeichnung	Lage
D-5-64-000-1740	Ehem. Herrensitz	Reichelsdorf
D-5-65-000-111	Pfarrkirche	Schwabach
D-5-74-112-157	Schloss	Grünsberg, südöstlich von Winkelhaid
D-5-74-117-2	Burgruine	Burgthann
D-5-74-123-47	Herrenhaus	Weiherhaus, südöstlich von Moosbach

Nummer	Bezeichnung	Lage
D-5-74-157-2	Schloss	Schwarzenbruck
D-5-74-157-4	Ehem. Herrensitz	Schwarzenbruck
E-5-76-151-1	Ortskern Wendelstein	Wendelstein

B II 1-A I: 5 VARIANTENVERGLEICHE

Bei den Variantenvergleichen wurden Korridore mit einer Breite von 100 m betrachtet. Bei Durchfahrungslängen und Abstandsangaben wurde als Messkriterium die Mittelachse verwendet. Es wurde bei den Variantenvergleichen jedoch zusätzlich betrachtet, ob im Zuge der künftigen Planung innerhalb des Korridors Möglichkeiten bestehen, die Auswirkungen z.B. durch die Optimierung der Leitungslage oder der Maststandorte zu mindern.

B II 1-A I: 5.1 STUFE 1

B II 1-A I: 5.1.1 UNTERABSCHNITT A 1: UW RAITERSAICH – LANDKREISGRENZE FÜRTH/ROTH

B II 1-A I: 5.1.1.1 Varianten Clarsbach

B II 1-A I: 5.1.1.1.1 Beschreibung der Varianten

Nördlich von Clarsbach verläuft die Bestandsleitung zwischen dem Dorfgebiet von Clarsbach und Wohnnutzungen im Außenbereich am Sandbuck und hält dort die Regelabstände gemäß LEP nicht ein. Im Nordosten von Clarsbach verläuft die Bestandsleitung unmittelbar am Ortsrand von Clarsbach, so dass ein Ersatzneubau südlich der Bestandstrasse nicht möglich ist. Der Abstand zu den Wohnnutzungen im Außenbereich am Sandbuck beträgt teilweise weniger als 100 m, so dass auch ein Neubau nördlich der Bestandstrasse zu schwerwiegenden Konflikten führen würde. Daher wurden fünf Varianten entwickelt, die diese Engstellen umgehen. Die Varianten beginnen am Umspannwerk Raitersaich und treffen südwestlich von Trettendorf wieder aufeinander. Da Querungen der LEP-Regelabstände nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 1: Nordwestlich Clarsbach und Nr. 2: Südlich Clarsbach). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch für keine der Varianten gegeben sind, werden für Clarsbach keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 45 sind die fünf Varianten bei Clarsbach beschrieben.

Tabelle 45: Varianten bei Clarsbach

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Clarsbach Süd**	A1_03, A1_07	Die Variante verläuft südlich von Clarsbach und dann anschließend südlich der Bestandsleitung. Sie stellt die kürzeste Verbindung zwischen dem Umspannwerk und dem Unterabschnitt A 2 dar.
2	**Clarsbach Nord 1a**	A1_02, A1_04, A1_05	Die Variante verläuft nördlich von Clarsbach zwischen Sandbuck und zwei Häusern im Außenbereich. Sie erhöht im Vergleich zur Bestandstrasse den Abstand zu der Siedlung von Clarsbach. Im Osten verläuft die Variante nördlich der Bestandsleitung.
3	**Clarsbach Nord 1b**	A1_02, A1_04, A1_06, A1_07	Die Variante verläuft wie die vorige Variante nördlich von Clarsbach zwischen Sandbuck und zwei Häusern im Außenbereich. Im Osten verläuft die Variante südlich der Bestandsleitung.

4	**Clarsbach Nord 2a**	A1_01, A1_04, A1_05	Die Variante verläuft am weitesten westlich und umgeht nördlich von Clarsbach zwei Häusern im Außenbereich. Sie ist mit die längste Variante. Im Osten verläuft die Variante nördlich der Bestandsleitung.
5	**Clarsbach Nord 2b**	A1_01, A1_04, A1_06, A1_07	Die Variante verläuft am weitesten westlich und umgeht nördlich von Clarsbach zwei Häusern im Außenbereich. Sie ist mit die längste Variante. Im Osten verläuft die Variante südlich der Bestandsleitung.

In Abbildung 14 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 15 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Clarsbach dargestellt.

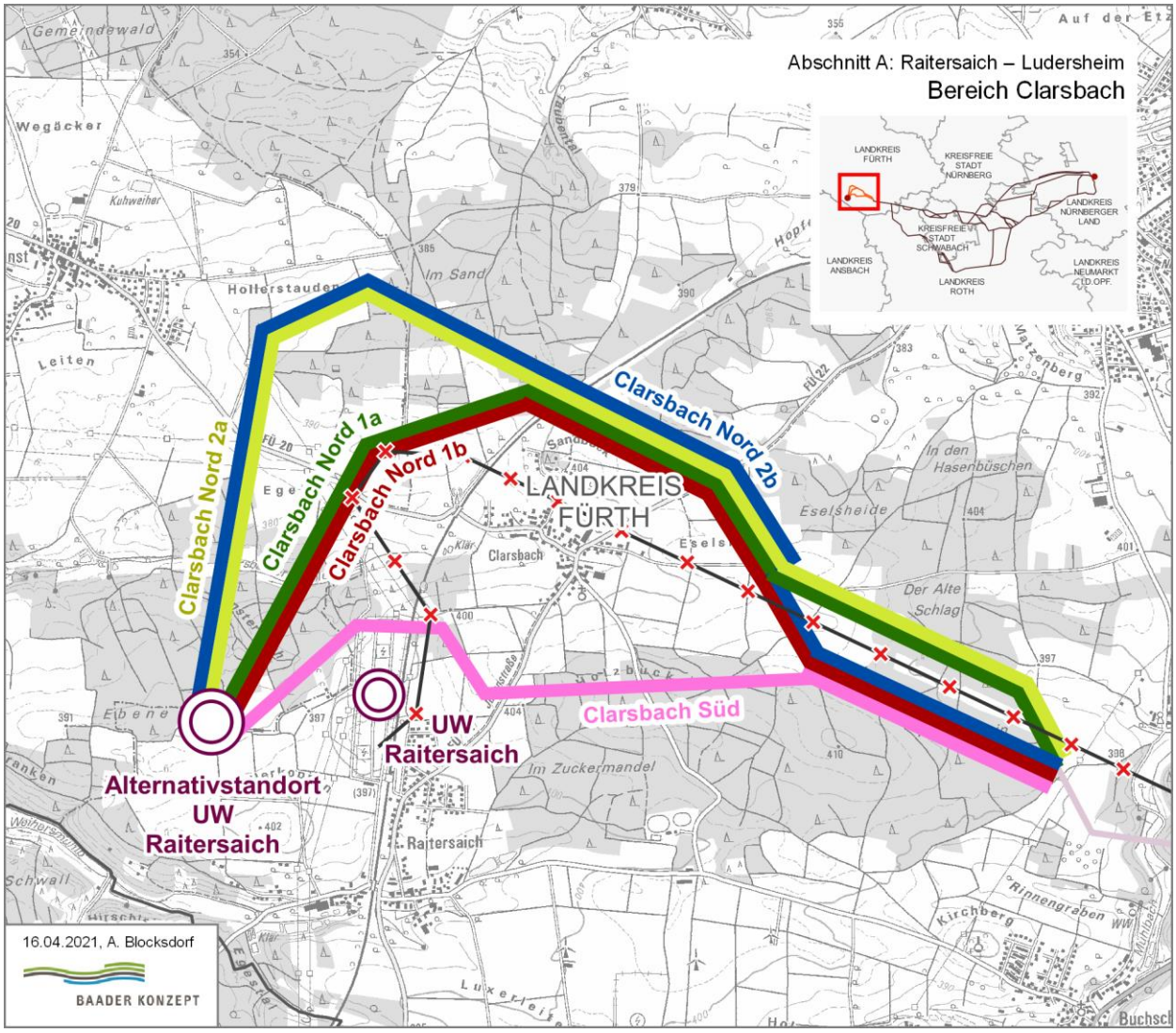


Abbildung 14: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Clarsbach

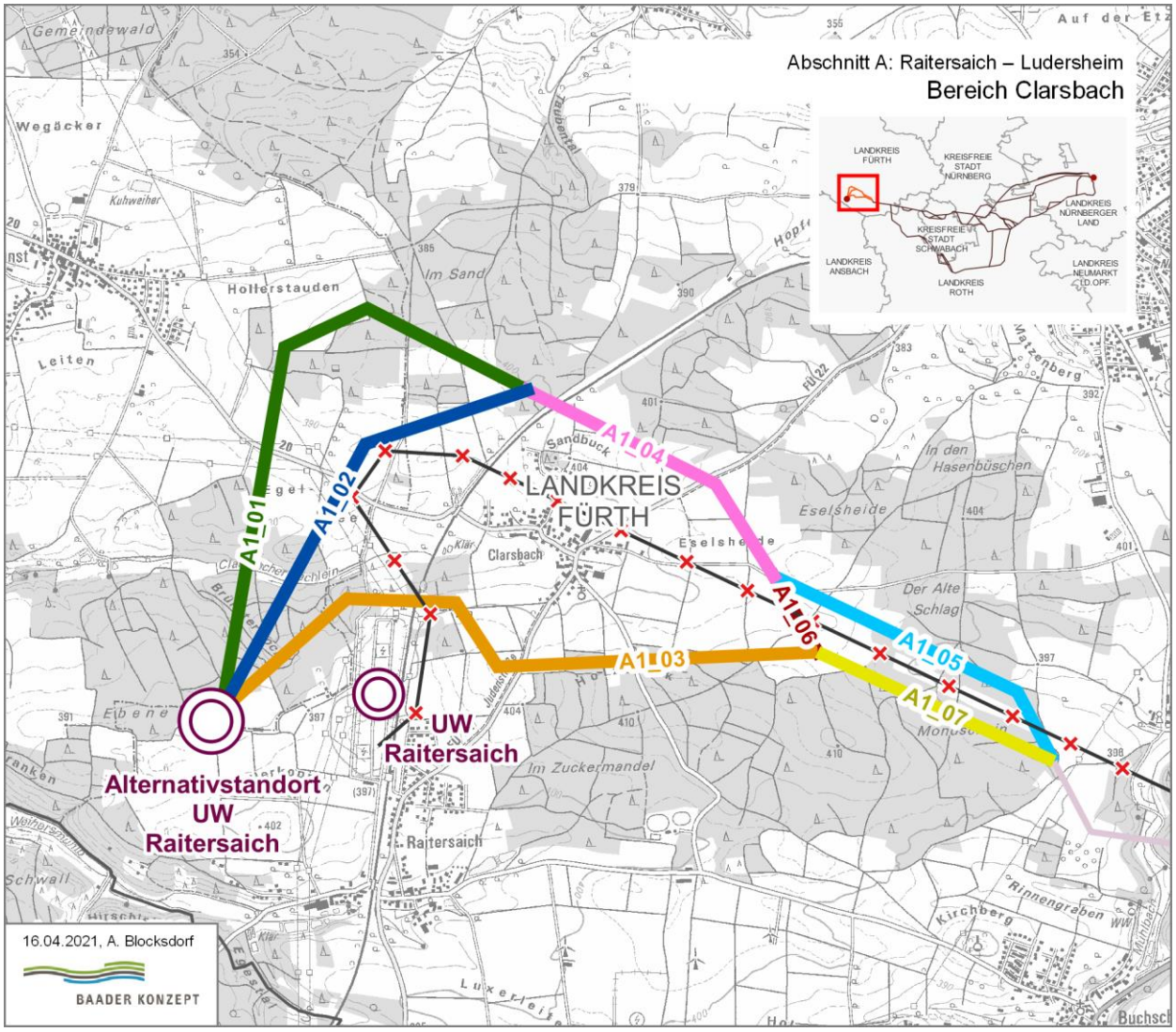


Abbildung 15: Segmente der Varianten im Bereich Clarsbach

B II 1-A I: 5.1.1.1.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 46 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Im Bereich Clarsbach werden von den Varianten keine geplanten Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete gequert. In diesen Kriterien sind somit alle Varianten vorzugswürdig. Da alle Varianten nah an die Siedlungsflächen von Clarsbach, Raitersaich oder Böbelshof heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt werden kann, ist auch eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 1: Nordwestlich Clarsbach für die Varianten Nord 1a und Nord 1b und Erdkabelsteckbrief Nr. 2: Südlich Clarsbach für die Variante Süd). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch für keine der Varianten gegeben.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Alle Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Süd verläuft zwischen den Siedlungen Raitersaich und Clarsbach und quert dort deren Abstandspuffer auf einer Länge von 1.120 m. Dabei nähert sich die Variante Süd den Wohnbauflächen von Raitersaich auf bis zu ca. 360 m und den gemischten Bauflächen von Clarsbach auf bis zu ca. 240 m an. Der Abstand zur Wohnbaufläche im Außenbereich westlich des Umspannwerks Raitersaich wird von der Variante Süd knapp eingehalten. Zwischen Clarsbach und Raitersaich befinden sich keine bestehenden linearen Infrastrukturen und die Variante würde nur in Teilbereichen durch Wald sichtverschattet. Dadurch würde die Variante Süd zu einer Verschlechterung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung in Clarsbach und Raitersaich führen. Die Variante Süd ist daher in diesem Kriterium nachrangig. Da es sich in Clarsbach jedoch hauptsächlich um gemischte Bauflächen handelt, die nicht erdkabelauslösend sind, sind die Beeinträchtigungen insgesamt zu gering, als dass die Variante Süd die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung erfüllen würde (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 2: Südlich Clarsbach).

Die Varianten Nord 1a und Nord 1b queren auf einer Länge von insgesamt jeweils 880 m den Wohnumfeldpuffer dreier Einzelhäuser im Außenbereich bei Böbelshof westlich von Sandbuck sowie den Wohnumfeldpuffer von Sandbuck und Clarsbach. Die Annäherung an Clarsbach erfolgt nördlich auf bis zu 390 m. Die Varianten können in diesem Bereich jedoch innerhalb des Korridors so gelegt werden, dass Betroffenheiten vermieden werden. Zudem liegt die Variante nördlich von Clarsbach weiter von der Bebauung weg als die Bestandstrasse, so dass hier eine Verbesserung des Wohnumfeldschutzes erfolgt. Die Annäherung der Varianten im Bereich westlich von Sandbuck stellt für den Wohnumfeldschutz von Sandbuck und Clarsbach keine Verschlechterung dar, da sich der Bereich auf der siedlungsabgewandten Seite der Bahnlinie der S4 befindet und somit eine Vorbelastung des Wohnumfelds vorliegt. Ebenso ist die Annäherung der Varianten im Bereich östlich von Sandbuck für den Wohnumfeldschutz von Clarsbach keine Verschlechterung, da der Bereich auf der siedlungsabgewandten Seite der Bestandstrasse liegt und somit bereits vorbelastet ist. Nach dem Rückbau der Bestandsleitung würde es insgesamt zu einer Verbesserung des Wohnumfelds für die betroffenen Bereiche kommen. Die Annäherung an Böbelshof erfolgt auf bis zu ca. 80 m. Durch das Heranrücken der Varianten Nord 1a und Nord 1b, wird die Wohnumfeldqualität von dem südlichsten der drei Häuser eingeschränkt, da dieses keine Sichtverschattung aufweist. Die Varianten Nord 1a und Nord 1b sind daher in diesem Kriterium nur durchschnittlich. Insgesamt ist die Beeinträchtigung jedoch zu gering, als dass die beiden Varianten die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung erfüllen würden (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 1: Nordwestlich Clarsbach).

Die Varianten Nord 2a und Nord 2b queren lediglich den Wohnumfeldpuffer nordöstlich von Sandbuck auf einer Länge von insgesamt jeweils 360 m. Die Annäherung an Clarsbach erfolgt nördlich auf bis zu 390 m. Wie bereits bei den Varianten Nord 1a und Nord 1b können Betroffenheiten in diesem Bereich durch eine

entsprechend andere Platzierung der Varianten innerhalb des Korridors vermieden werden. Zudem liegt die Variante nördlich von Clarsbach weiter von der Bebauung weg als die Bestandstrasse, so dass hier nach dem Rückbau der Bestandsleitung insgesamt eine Verbesserung des Wohnumfeldschutzes erfolgen würde. Der Abstand zu Böbelshof wird insgesamt knapp eingehalten, eine Beeinträchtigung des Wohnumfeldes ist somit in diesem Bereich nicht gegeben. Die Varianten Nord 2a und Nord 2b sind daher in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 46).

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Die Variante Süd hält nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Süd quert Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung auf einer Länge von 440 m gequert. Dabei handelt es sich um eine geplante Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) nordöstlich von Raitersaich Die Variante Süd nähert sich dieser Fläche auf bis zu 270 m an. Die Variante Süd ist in diesem Kriterium somit nachrangig, während die Nordvarianten als vorzugswürdig betrachtet werden können (siehe Tabelle 46).

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Weiterhin werden, einzig von der Variante Süd, 20 m bestehende Versorgungsflächen (Umspannwerk Raitersaich) gequert. Dieser Wert ist jedoch vernachlässigbar, da das Umspannwerk vor dem Bau der Juraleitung weiter nach Westen verlegt wird. Somit können in diesem Kriterium alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 46).

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der kleinen Querungslängen von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung sind die Varianten Nord 2a und Nord 2b im Themenbereich „Siedlungswesen“ vorzugswürdig, gefolgt von den Varianten Nord 1a und Nord 1b, die als durchschnittlich zu beurteilen sind. Die Variante Süd ist im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig, da diese die größte Querungslänge von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung aufweist und zusätzlich Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung quert (siehe Tabelle 46).

Tabelle 46: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Einhaltung Wohnumfeldschutz						
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	1.120 -	880 o	880 o	360 +	360 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen						
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	440 -	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen						
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	(20)[3)] +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**o**	**o**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 47 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Im Bereich Clarsbach werden von den Varianten keine Sondergebiete der Erholung samt Umgebungsbereich oder Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung gequert. In diesen Kriterien sind somit alle Varianten vorzugswürdig (siehe Tabelle 47).

Von den Nordvarianten werden je vier, von der Südvariante nur ein Radweg gequert. Wanderwege werden nicht gequert. Die Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege ist dadurch für die Variante Süd mit 220 m am kleinsten und für die Varianten Nord 2a und Nord 2b mit 1.380 m am größten, gefolgt von den Varianten Nord 1a und Nord 1b mit 1.190 m. Clarsbach Süd ist somit im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig. Bei den Nordvarianten sind die Unterschiede gering ausgeprägt, wodurch diese alle als nachrangig zu betrachten sind (siehe Tabelle 47).

Tabelle 47: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung						
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	220 +	1.380 -	1.190 -	1.380 -	1.190 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**	**-**	**-**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 48 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Im Bereich Clarsbach werden von den Varianten keine Naturparke, regionale Grünzüge oder Trenngrün gequert. Die Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten ist für die Variante Süd mit 460 m am kleinsten, gefolgt von den Varianten Nord 1a und Nord 1b mit jeweils 800 m. Die größten Querungslängen von 1.960 m werden von den Varianten Nord 2a und Nord 2b erreicht. Die Variante Süd ist damit vorzugswürdig, gefolgt von den Varianten Nord 1a und Nord 1b, die als durchschnittlich zu bewerten sind. Die Varianten Nord 2a und Nord 2b sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig (siehe Tabelle 48).

Tabelle 48: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen						
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	460 +	800 o	800 o	1.960 -	1.960 -
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**o**	**-**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 49 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen werden von allen Varianten gequert bzw. überspannt. Die Querungslänge ist für die Variante Süd mit 1.080 m am kleinsten und für die Variante Nord 1b mit 2.490 m am größten. Daher ist in diesem Kriterium die Variante Süd vorzugswürdig. Die Varianten Nord 2a und Nord 2b sind mit 2.100 bzw. 2.210 m Querung durchschnittlich (siehe Tabelle 49). Die Varianten Nord 1a und Nord 1b werden aufgrund ihrer Querungslängen von 2.380 bzw. 2.490 m als nachrangig bewertet.

Vermeidung von Zerschneidungen

Bannwald oder Schutzwald wird von keiner der Varianten gequert. Wald (kein Bannwald) wird allerdings von allen Varianten gequert. Die Querungslänge ist für die Variante Nord 1a mit 1.780 m am kleinsten und

für die Variante Süd mit 2.550 m am größten. Dabei sind die Varianten Nord 1a und Nord 1b mit 1.780 bzw. 1.890 m Querung vorzugswürdig. Die Varianten Nord 2a und Nord 2b werden als durchschnittlich bewertet und die Variante Süd muss als nachrangig bewertet werden (siehe Tabelle 49).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Varianten Nord 1a und Nord 2b sind im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ vorzugswürdig, da sie die kleinsten Querungslängen von Wald (kein Bannwald) (mittlerer Raumwiderstand) aufweisen. Dahinter folgen die Varianten Nord 2a und Nord 2b, die zwar kleinere Querungslängen von landwirtschaftlichen Flächen (geringer Raumwiderstand), jedoch größere Querungslängen von Wald (kein Bannwald) (mittlerer Raumwiderstand) aufweisen. Die Variante Süd ist im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig, da sie die größte Querungslänge von Wald aufweist, die aufgrund des höheren Raumwiderstands nicht durch die geringste Querung von landwirtschaftlichen Flächen ausgeglichen werden kann (siehe Tabelle 49).

Tabelle 49: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs						
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	1.080 +	2.380 -	2.490 -	2.100 o	2.210 o
Vermeidung von Zerschneidungen						
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wald [m]	II	2.550 -	1.780 +	1.890 +	2.190 o	2.300 o
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**+**	**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 50 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die Varianten Nord 1a und Nord 1b queren keine Vorbehaltsgebiete für Windenergie und sind

damit vorzugswürdig. Die Variante Süd quert ein Vorbehaltsgebiet für Windenergie südöstlich von Clarsbach auf einer Länge von 380 m und die Varianten Nord 2a und Nord 2b queren ein Vorbehaltsgebiet für Windenergie nordwestlich von Raitersaich auf einer Länge von jeweils 410 m. Die Unterschiede in den Querungslängen der drei Varianten sind gering ausgeprägt und vernachlässigbar, daher sind die Varianten Süd, Nord 2a und Nord 2b gemeinsam als nachrangig zu betrachten (siehe Tabelle 50).

Tabelle 50: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen						
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	380 -	0 +	0 +	410 -	410 -
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**+**	**-**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 51 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Clarsbach von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können (siehe Tabelle 51).

Tabelle 51: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens						
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen						
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr						
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 52 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Clarsbach von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können (siehe Tabelle 52).

Tabelle 52: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen						
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen						
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen						
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 53 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt.

Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten

Die Varianten Nord 1a und 1b verlaufen auf einer Länge von 2.260 m parallel zur Bestandstrasse und sind damit die Varianten mit der längsten Parallelführung. Die Varianten Nord 2a und 2b weisen mit 1.560 m die kürzeste Parallelführung zur Bestandstrasse auf. Die Varianten Nord 1a und Nord 1b sind in diesem Kriterium daher vorzugswürdig, während alle anderen Varianten als nachrangig betrachtet werden müssen (siehe Tabelle 53).

Anwendung des Bündelungsgebots

Alle Varianten verlaufen teilweise durch Bereiche, die durch weitere Freileitungen und die Bahnlinie der S4 vorbelastet sind. Dieser Bereich ist für die Variante Nord 2a mit 1.080 m am größten und für die Variante Süd mit 610 m am kleinsten. In diesem Kriterium sind die Varianten Nord 2a und Nord 2b somit vorzugswürdig, die Varianten Nord 1a und Nord 1b durchschnittlich und die Variante Süd nachrangig (siehe Tabelle 53).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Varianten Nord 1a und Nord 1b können am längsten parallel mit der Bestandsleitung geführt werden, wobei der Unterschied zu den anderen Varianten groß ist. Sie sind daher insgesamt vorzugswürdig. Die

Varianten Nord 2a und Nord 2b sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich. Die Parallelführung der beiden Varianten ist deutlich kürzer als bei den Varianten Nord 1a und 1b. Die quantitativen Vorteile bei der Bündelung mit bestehender linearer Infrastruktur sind demgegenüber im Vergleich mit den Varianten Nord 2a und 2b deutlich geringer. Jedoch ist die Länge einer möglichen Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen höher als für die Variante Süd, die dadurch im Themenbereich „Bündelung“ als nachrangig betrachtet werden muss (siehe Tabelle 53).

Tabelle 53: Bewertung der Varianten Clarsbach in Bezug auf die Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten						
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	1.600 -	2.260 +	2.260 +	1.560 -	1.560 -
Anwendung des Bündelungsgebots						
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m][2)]	I	610 -	930 o	920 o	1.080 +	1.070 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**+**	**o**	**o**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.1.1.3 Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 54 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Clarsbach in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Wasserwirtschaft“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Clarsbach basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Natur und Landschaft“, „Land- und Forstwirtschaft“, „Energieversorgung“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Varianten Nord 1a und Nord 1b sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in Bezug auf die Raumverträglichkeit als vorzugswürdig zu beurteilen (siehe Tabelle 54). Beide Varianten ermöglichen die längste Parallelführung zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) und weisen die geringste Querung von Wald (kein Bannwald) auf (mittlerer Raumwiderstand). Es sind außerdem die einzigen Varianten die keine Vorbehaltsgebiete für Windenergie queren (mittlerer Raumwiderstand). Im Vergleich zu den Varianten Nord 2a

und 2b weisen sie zudem deutlich geringere Querungslängen von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten auf. In Summe überwiegen die Vorteile dieser drei Kriterien die Nachteile in Bezug auf die Einhaltung der LEP-Regelabstände für bestehende Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand) im Vergleich zu den Varianten Nord 2a und 2b. Die Nachteile in Bezug auf die Querung von landwirtschaftlichen Flächen und die Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung (jeweils nur mit einem geringen Raumwiderstand), insbesondere gegenüber der Variante Süd, sind weniger gewichtig und können die Reihung nicht entscheidend beeinflussen.

Bezüglich der Rangfolge ist die Variante Nord 1a noch etwas günstiger als die Variante Nord 1b. Die Variante Nord 1a weist zwar eine etwas größere Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung (geringer Raumwiderstand) auf, jedoch wird dies durch die geringere Querung von Wald (kein Bannwald) (mittlerer Raumwiderstand) ausgeglichen, sodass die Variante Nord 1a den ersten Rang belegt.

Nachrangige Variante(n)

Die Variante Süd ist im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in Bezug auf die Raumverträglichkeit als nachrangig zu beurteilen (siehe Tabelle 54). Die Variante kann im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nur auf kurzer Strecke mit bestehenden linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) gebündelt werden. Des Weiteren werden die LEP-Regelabstände für bestehende und geplante Wohnnutzungen zwischen Clarsbach und Raitersaich (hoher und mittlerer Raumwiderstand) auf einer großen Strecke unterschritten. Ebenso ist die Querung von Wald und Vorbehaltsgebieten für die Windenergie (jeweils mittlerer Raumwiderstand) größer als für die Vergleichsvarianten und die Variante kann nur auf kurzer Strecke parallel zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) geführt werden. Diese Nachteile der Variante Süd können durch die Vorteile in Bezug auf die geringe Querung landschaftlicher Vorbehaltsgebiete (mittlerer Raumwiderstand), geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung und geringe Querung landwirtschaftlicher Flächen (jeweils geringer Raumwiderstand) nicht ausgeglichen werden. Die Variante Süd belegt damit den letzten Rang.

Tabelle 54: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Clarsbach

Themenbereich	Varianten Clarsbach				
	Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Gesamtlänge [m][1]	3.950	4.830	4.830	5.530	5.530
	Länge der Parallelführung in Metern[1]				
Bündelung (Positivkriterien)					
Positivkriterium hoch					
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	610	930	920	1.080	1.070
Positivkriterium mittel					
Parallelführung zur Bestandstrasse	1.600	2.260	2.260	1.560	1.560

Themenbereich	Varianten Clarsbach				
	Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
	Querungslänge in Metern[1]				
RW-I Hoch					
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	1.120	880	880	360	360
RW-II Mittel					
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	440	0	0	0	0
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	460	800	800	1.960	1.960
Wald (kein Bannwald)	2.550	1.780	1.890	2.190	2.300
Vorbehaltsgebiete für Windenergie	380	0	0	410	410
RW-III Gering					
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (z.B. Fernwander- und Radwege)	220	1.380	1.190	1.380	1.190
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen	1.080	2.380	2.490	2.100	2.210
Rangreihenfolge der Varianten	**5**	**1**	**2**	**3**	**4**
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge				
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**	**+**	**o**	**o**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.1.1.4 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 55 sind die Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Clarsbach von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 55: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen						
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 56 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt. Von den genannten Indikatoren sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Clarsbach nur Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern betroffen. Diese Habitatstrukturen befinden sich allesamt östlich von Clarsbach und es handelt sich dabei hauptsächlich um Kiefernmischwälder mit einem hohen Anteil an potentiellen Spaltenquartieren für Fledermäuse. Die größten Querungslängen werden mit 700 m von den Varianten Nord 1a und Nord 2a erreicht. Die Variante Süd erreicht eine Querungslänge von 470 m. Die Varianten Nord 1b und Nord 2b sind mit einer Querungslänge von nur etwa 180 m vorzugswürdig, während die Varianten Nord 1a und Nord 2a als nachrangig bewertet werden müssen. Die Variante Süd stellt in diesem Themenbereich eine durchschnittliche Variante dar (siehe Tabelle 56).

Tabelle 56: Bewertung der Varianten Clarsbach, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten						
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen						
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen						
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I	470 o	700 -	180 +	700 -	180 +
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**-**	**+**	**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 57 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Clarsbach von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 57: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung						
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten						
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 58 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Clarsbach von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 58: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens						
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers						
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 59 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Clarsbach von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 59: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen						
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 60 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt. Im Bereich Clarsbach quert keine der Varianten Landschaftsbildeinheiten mit hoher und sehr hoher Bedeutung, bedeutsame Kulturlandschaften oder visuell empfindliche Bereiche. Allerdings wird das Landschaftsschutzgebiet „Roßtal“ von allen Varianten gequert. Die Querungslänge ist bei der Variante Süd mit 1.920 m am größten, gefolgt von den Varianten Nord 2a und Nord 2b. Zudem stellt die Variante Süd die einzige Variante dar, die eine Querung des Landschaftsschutzgebiets im bisher nicht bereits durch die Bestandsleitung vorbelasteten Bereich verursacht, wodurch diese hier deutlich nachrangig ist. Die kleinsten Querungslängen weisen die Varianten Nord 1a und Nord 1b auf, die in diesem Kriterium damit vorzugswürdig sind. Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild befindet sich nördlich von Clarsbach und wird nur von den beiden Varianten Nord 2a und Nord 2b, mit jeweils 150 m, gequert. Diese beiden Varianten sind in diesem Kriterium daher nachrangig.

Aufgrund der Querungslängen von Landschaftsschutzgebieten, sind die Varianten Nord 1a und Nord 1b im Schutzgut „Landschaft“ vorzugswürdig und die Variante Süd nachrangig, während die Varianten Nord 2a und Nord 2b immer noch durchschnittlich sind. Die geringen Nachteile der Varianten Nord 2a und Nord 2b zur Variante Süd in Bezug auf Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild wiegen die deutlich größeren Vorteile bei der Querung von Landschaftsschutzgebieten nicht auf (siehe Tabelle 60).

Tabelle 60: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen						
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	1.920 -	1.230 +	1.160 +	1.420 o	1.350 o
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	II	0 +	0 +	0 +	150 -	150 -
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**+**	**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 61 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Clarsbach von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 61: Vergleich der Varianten Clarsbach, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Clarsbach				
		Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern						
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 62 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Clarsbach in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Mensch, menschliche Gesundheit“, „Boden und Fläche“, „Wasser“, „Luft und Klima“ sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ keine Betroffenheiten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Clarsbach basiert damit nur auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und „Landschaft“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Nord 1b ist im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als vorzugswürdig zu beurteilen (siehe Tabelle 62). Die Variante Nord 1b weist zusammen mit der Variante Nord 2b im Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ die im Vergleich geringsten Betroffenheiten aufgrund geringer Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand) auf. Im Schutzgut „Landschaft“ weist die Variante Nord 1b leichte Vorteile durch eine geringere Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) und eine fehlende Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (mittlerer Raumwiderstand) auf und ist somit die umweltverträglichste Variante noch vor der Variante Nord 2b, welche Landschaftsschutzgebiete in etwas größerem Umfang und zusätzlich Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild quert.

Nachrangige Variante(n)

Die Varianten Süd und Nord 2a sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 62). Dabei ist die Variante Süd noch etwas günstiger als die Variante Nord 2a. Die Variante Süd quert Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern in einem vergleichsweise durchschnittlichen Maß (hoher Raumwiderstand) und weist eine große Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand), aber keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (mittlerer Raumwiderstand) auf. Die Variante Nord 2a hat zwar eine kleinere Querungslänge bei Landschaftsschutzgebieten, quert jedoch zusätzlich in geringem Maß Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (mittlerer Raumwiderstand), wodurch sie in Bezug auf das Schutzgut „Landschaft“ ungünstiger zu bewerten ist als die Variante Süd. Zudem quert die Variante 2a Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern in hohem Maß (hoher Raumwiderstand), weshalb sie den letzten Rang belegt (siehe Tabelle 62).

Tabelle 62: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Clarsbach

Themenbereich	Varianten Clarsbach				
	Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
	Querungslänge in Metern[1]				
RW-I Hoch					
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern	470	700	180	700	180
Landschaftsschutzgebiete	1.920	1.230	1.160	1.420	1.350
RW-II Mittel					
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild	0	0	0	150	150
Rangreihenfolge der Varianten	**4**	**3**	**1**	**5**	**2**
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge				
Vorzugswürdigkeit	**-**	**o**	**+**	**-**	**o**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.1.1.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Es liegen keine Natura 2000-Gebiete innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten Clarsbach Süd, Clarsbach Nord 1a, Clarsbach Nord 1b, Clarsbach Nord 2a und Clarsbach Nord 2b.

Das Natura 2000-Gebiet mit der geringsten Entfernung zu den Clarsbach-Varianten, „Bibert & Haselbach“ (DE 6630-301), liegt etwa 3,5 km westlich des UW Raitersaich. Die FFH-Gebiete „Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck“ (DE 6532-372), „Rodungsinseln im Reichswald“ (DE 6533-371), „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371), „Kornberge bei Worzeldorf“ (DE 6632-372) und „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ (DE 6633-371), sowie das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) liegen zwischen 10,5 und 27,2 km entfernt von den betrachteten Varianten.

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete gibt es keine Unterschiede zwischen den Varianten Clarsbach Süd, Clarsbach Nord 1a, Clarsbach Nord 1b, Clarsbach Nord 2a und Clarsbach Nord 2b.

FFH-Gebiet „Bibert & Haselbach“ (DE 6630-301)

Das Natura 2000-Gebiet liegt mindestens 3,5 km von der nächsten Variante entfernt. Eine Beeinträchtigung der Lebensraumtypen, die Erhaltungsziele sind, kann somit ausgeschlossen werden. Die in der Natura

2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Bibert & Haselbach“, die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und die Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*), weisen einen so geringen Aktionsradius auf, dass sie durch die mindestens 3500 m entfernt liegenden Clarsbach-Varianten nicht beeinträchtigt werden.

Auch eine Beeinträchtigung des Wachtelkönigs (*Crex crex*), der charakteristische Art des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510) ist und laut Standard-Datenbogen (Stand 2016) im Gebiet vorkommt, kann aufgrund seines Aktionsraums von ca. 1000 m und der Entfernung des FFH-Gebiets zu den Varianten ausgeschlossen werden.

Weitere FFH-Gebiete

Alle anderen Natura 2000-Gebiete liegen mindestens 10,5 km von der nächsten Variante entfernt. Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen oder Arten, sowie der damit verbundenen Erhaltungsziele können daher ausgeschlossen werden.

Gesamtbetrachtung Natura 2000

Eine Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete durch die Clarsbach-Varianten kann aufgrund der Lage und Entfernung der Schutzgebiete für alle fünf Varianten gleichermaßen ausgeschlossen werden. Daraus ergibt sich, dass die Natura 2000-Gebiete nicht zur Bewertung der Varianten Clarsbach Süd, Clarsbach Nord 1a, Clarsbach Nord 1b, Clarsbach Nord 2a und Clarsbach Nord 2b herangezogen werden können bzw. die Wertung für alle Varianten gleich ausfällt.

B II 1-A I: 5.1.1.1.6 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Clarsbach Süd, Clarsbach Nord 1a, Clarsbach Nord 1b, Clarsbach Nord 2a sowie Clarsbach Nord 2b unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange nur geringfügig voneinander. Bei keiner der Varianten kommt es zur voraussichtlichen Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG.

Vorkommende Habitate

Die Variante Clarsbach Süd beansprucht insgesamt am meisten Waldfläche von allen Varianten im Bereich Clarsbach. Im Gegensatz hierzu fällt die Querungslänge bei Offenlandbereichen dementsprechend am geringsten aus. Hochwertige Waldflächen werden durch die Variante im Südosten zwischen Clarsbach und Trettendorf gequert. Hierbei handelt es sich weitestgehend um Randbereiche von Nadelwaldflächen mit wenig Alt- bzw. Totholzanteil. Nördlich des Umspannwerks werden kleinere, vorbelastete Wald- und Offenlandflächen nahe der Bahnstrecke Raitersaich gequert.

Die Variante Clarsbach Nord 1a quert vergleichsweise weniger Waldfläche, der überwiegende Teil verläuft durch Offenland mit starker landwirtschaftlicher Prägung. Hochwertige Waldbereiche werden durch die Variante zwischen Clarsbach und Trettendorf gequert. Hierbei handelt es sich um Waldrandbereiche, die an die Freileitungsschneise der Bestandsleitung angrenzen und somit wenig geschlossene Waldfläche beinhalten. Bei den übrigen Waldbereichen, die durch die Variante gequert werden, handelt es sich um geringwertige Nadelholz-Bestände. Die Variante verläuft entlang der Bahnstrecke nördlich von Clarsbach zum Teil im vorbelasteten Bereich.

Die Variante Clarsbach Nord 1b quert ähnlich viel Waldfläche wie Variante Nord 1a, der überwiegende Teil verläuft ebenfalls durch landwirtschaftlich geprägtes Offenland. Hochwertige Waldbereiche werden nur geringfügig zwischen Clarsbach und Trettendorf gequert, wobei es sich hierbei ebenfalls um mit Nadelholz bestandene Waldrandbereiche entlang der bestehenden Freileitungsschneise handelt. Bei den weiteren Waldflächen, die durch die Variante gekreuzt werden, handelt es sich im Wesentlichen um nadelholzreiche Bereiche mit geringer Wertigkeit. Sie stellt damit die Variante mit der insgesamt geringsten Beeinträchtigung von aus artenschutzrechtlicher Sicht bedeutsamer Waldflächen dar. Auch hier verlaufen Teile der Variante im vorbelasteten Bereich entlang der Bahnstrecke.

Die Variante Clarsbach Nord 2a nimmt insgesamt mehr Waldfläche in Anspruch, hiervon betroffen sind auch die hochwertigen Waldflächen zwischen Clarsbach und Trettendorf. Der Großteil der Variante verläuft erneut durch hauptsächlich landwirtschaftlich geprägtes Offenland. Vorbelastete Bereiche werden ebenfalls gequert.

Die Variante Clarsbach Nord 2b kreuzt auf vergleichbarer Länge Waldflächen. Hochwertige Bereiche werden zwischen Clarsbach und Trettendorf entlang der bestehenden Freileitungsschneise durchquert. Es werden ebenfalls die vorbelasteten Flächen entlang der Bahnstrecke nördlich von Clarsbach gekreuzt. Die Querungslänge im landwirtschaftlich geprägten Offenland fällt ebenfalls vergleichsweise hoch aus.

Waldhabitate

Bei einer Querung von hochwertigen Waldflächen durch die Varianten Clarsbach Süd, Clarsbach Nord 1a, Clarsbach Nord 1b, Clarsbach Nord 2a sowie Clarsbach Nord 2b kann es unter Umständen zur Beeinträchtigung von potentiellen Höhlenbäumen kommen, die von waldbewohnenden Fledermaus- bzw. Vogelarten genutzt werden. Aufgrund der überwiegenden Zusammensetzung aus Nadelholz, des geringen Anteils an Alt- bzw. Totholz sowie der Lage der betroffenen Bereiche an Randflächen von Wäldern ist die Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung von potentiellen Höhlen- bzw. Spaltenquartieren vergleichsweise geringer als bei geschlossenen Waldflächen oder Laub- und Mischwaldbeständen. Bei der durch die Variante Clarsbach Süd gequerten hochwertigen Waldfläche südöstlich von Clarsbach kann gegebenenfalls der Eingriff durch Anpassung des Variantenkorridors nach Norden verringert werden. Die hochwertigen Waldbestände entlang der Bestandsleitung in Richtung Trettenbach müssen in jedem Fall gequert werden, wodurch der

Eingriff nördlich der Bestandsleitung bei Variante Clarsbach Nord 1a bzw. Clarsbach Nord 1b verhältnismäßig größer ausfällt. Südlich der Bestandsleitung, in den Bereichen die durch die Varianten Clarsbach Süd, Clarsbach Nord 1b sowie Clarsbach Nord 2b gekreuzt werden, gibt es punktuelle Nachweise von Baumpieper und Schwarzspecht. Nachweise von Fledermausarten liegen für den betrachteten Bereich nicht vor. Im Falle einer Betroffenheit geeigneter Habitatstrukturen in Form von Höhlen- bzw. Quartierbäumen liegen für alle potentiell vorkommenden Waldfledermausarten sowie Vogelarten jeweils geeignete, kurz- bis mittelfristig umsetzbare CEF-Maßnahmen wie das Anbringen von Nistkästen vor. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG in Bezug auf Inanspruchnahme potentieller Habitatstrukturen kann demensprechend für alle Varianten voraussichtlich vermieden werden.

Kollisionsgefährdung

Bei der Querung der Offenlandbereiche sowie der Waldflächen kann es durch die Varianten Clarsbach Süd, Clarsbach Nord 1a, Clarsbach Nord 1b, Clarsbach Nord 2a sowie Clarsbach Nord 2b zu einer Beeinträchtigung kollisionsgefährdeter Vogelarten kommen. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Umspannwerk Raitersaich ist insbesondere der Bereich westlich von Clarsbach stark von der Vorbelastung durch bestehende 110 kV bzw. 220 kV Leitungen geprägt, der von allen Varianten gequert wird. Nördlich bzw. südlich von Clarsbach verlaufen alle Varianten jeweils weitestgehend entlang des Waldrandes, im Osten verlaufen sie gleichermaßen parallel zur Bestandsleitung. Unterschiede in Bezug auf mögliche Beeinträchtigungen ergeben sich demnach primär aus der Länge der Varianten, wobei die Variante Clarsbach Süd am kürzesten und die Varianten Clarsbach Nord 2a bzw. Clarsbach Nord 2b am längsten sind. Nachweise kollisionsgefährdeter Vogel- bzw. Großvogelarten liegen für den betrachteten Bereich nicht vor. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender kollisionsgefährdeter Vogelarten lässt sich insgesamt für alle Vogelarten unter Berücksichtigung von Vogelschutzmarkern an Freileitungen vermeiden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG in Bezug auf Kollision an Leiterseilen treten demnach voraussichtlich bei keiner der Varianten auf.

Kulissenwirkung

Bei der Querung von Offenlandbereichen kann es durch die Varianten Clarsbach Süd, Clarsbach Nord 1a, Clarsbach Nord 1b, Clarsbach Nord 2a sowie Clarsbach Nord 2b zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vogelarten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Kulissen-Veränderungen kommen. Insbesondere in Offenlandbereichen mit ausreichender Entfernung zu Gehölzen, Siedlungsflächen oder bestehenden Freileitungen können potentielle Wiesenbrüter-Habitate durch das Errichten von Masten entwertet werden. Hochwertige Wiesenbrüterkulisse wird durch keine der Varianten beeinträchtigt. Bei den betrachteten Bereichen handelt es sich primär um stark landwirtschaftlich genutzte Flächen. Aufgrund der deutlich niedrigeren Querungslänge von Offenland durch die Variante Clarsbach Süd sowie deren weitestgehenden Verlauf entlang von Gehölz- bzw. Waldbeständen ist die Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchti-

gung potentiell vorkommender Vogelarten des Offenlands mit Empfindlichkeit gegenüber Scheuchwirkungen geringer als bei den Varianten Clarsbach Nord 1a, Clarsbach Nord 1b, Clarsbach Nord 2a sowie Clarsbach Nord 2b. Im Falle von Betroffenheiten liegen für alle potentiell vorkommende Arten kurz- bis mittelfristige CEF-Maßnahmen vor, unter deren Berücksichtigung das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG bei allen Varianten voraussichtlich verhindert werden kann.

Fazit

Zusammenfassend gibt es zwischen den Varianten aus artenschutzrechtlicher Sicht nur geringfügige Unterschiede. Bei der Beeinträchtigung von Waldflächen schneiden die Varianten Clarsbach Nord 1a gefolgt von Clarsbach Nord 1b am besten ab. Hochwertige Waldflächen werden am wenigsten durch Variante Clarsbach Nord 1b und Clarsbach Nord 2b beeinträchtigt, die Beeinträchtigung durch Variante Clarsbach Süd kann eventuell vermindert werden. Variante Clarsbach Süd beeinträchtigt am wenigsten Offenlandfläche und stellt insgesamt die kürzeste Variante dar. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der voraussichtlichen Erfüllung artschutzrechtlicher Verbotstatbestände gegeben.

B II 1-A I: 5.1.1.1.7 Technische Belange

In Tabelle 63 sind wichtige Daten der Varianten bei Clarsbach in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Clarsbach Süd ist mit 3.950 m die Variante mit der kleinsten und Clarsbach Nord 2a mit 5.530 m die Variante mit der größten Trassenlänge. Die Anzahl der Winkelpunkte beläuft sich für die Varianten Süd, Nord 1b und Nord 2b auf vier und für die Varianten Nord 1a und Nord 2a auf fünf Punkte. Durch den Neubau des Umspannwerks Raitersaich queren alle Varianten jeweils nur einmal die 220 kV-Bestandsleitung. Jede der Varianten quert einmal die Bahnlinie der S4 als Verkehrsweg mit überregionaler Bedeutung. Alle Varianten queren je drei Richtfunkstrecken. Gasfernrohrleitungen werden von keiner der Varianten beeinträchtigt (siehe Tabelle 63). Die Varianten Clarsbach Süd, Clarsbach Nord 1a, Clarsbach Nord 1b, Clarsbach Nord 2a sowie Clarsbach Nord 2b unterscheiden sich in Bezug auf die Anzahl der Winkelpunkte und Querungen nur geringfügig voneinander. Nur die Trassenlängen der Varianten sind unterschiedlich. Demzufolge sind aus technischer Sicht alle Varianten problemlos umsetzbar, wobei die Variante mit der kürzesten Trassenlänge (Clarsbach Süd) leichte Vorteile besitzt. Gefolgt von den Varianten Clarsbach Nord 1a und Nord 1b (durchschnittlich) und Clarsbach Nord 2a und Nord 2b (nachrangig).

Tabelle 63: Vergleich der Varianten Clarsbach in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Clarsbach				
	Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Trassenlänge [m][1)]	3.950	4.830	4.830	5.530	5.530
Anzahl der Winkelpunkte	4	5	4	5	4
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	1	1	1	1	1

Indikator	Varianten Clarsbach				
	Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	1	1	1	1	1
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	3	3	3	3	3
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	0	0	0	0	0
Bewertung der Varianten	**+**	**o**	**o**	**-**	**-**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.1.1.8 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 64 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Clarsbach, in Tabelle 65 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 16 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Nord 1b ist im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten als vorzugswürdig zu beurteilen. Die Variante ermöglicht die längste Parallelführung zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) und weist die geringste Querung von Wald (kein Bannwald) auf (mittlerer Raumwiderstand). Sie quert außerdem keine Vorbehaltsgebiete für Windenergie (mittlerer Raumwiderstand). Im Vergleich zu der Variante Nord 2b weist sie zudem deutlich geringere Querungslängen von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten auf. Die Variante Nord 1b weist auch Vorteile durch eine geringere Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) und eine fehlende Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (mittlerer Raumwiderstand) auf. Auch in Bezug auf die Bündelung ist die Variante Nord 1b besser als die Variante Nord 2b. In Summe überwiegen die Vorteile dieser Kriterien im Vergleich zu der Variante Nord 2b, die Nachteile in Bezug auf die Einhaltung der LEP-Regelabstände für bestehende Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand). Auch bei den technischen Belangen ist die Variante Nord 1b besser als die Variante Nord 2b, was aber im vorliegenden Fall kein ausschlaggebendes Kriterium ist.

Gegenüber der Variante Nord 2a tritt zu den oben genannten Vorteilen gegenüber der Variante Nord 2b noch der deutliche Vorteil bei der Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand) hinzu.

Die Varianten Nord 1b und Nord 1a unterscheiden sich bei den meisten Bewertungskriterien nur wenig. Im Vergleich zur Variante Nord 1a besteht jedoch für die Variante Nord 1b ein deutlicher Vorteil bei der Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand). Daher ist die Variante Nord 1b auch gegenüber der Variante Nord 1a vorzugswürdig.

Nachrangige Variante(n)

Die Variante Süd ist im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten als nachrangig zu beurteilen. Bei der Variante werden die LEP-Regelabstände für bestehende und geplante Wohnnutzungen zwischen Clarsbach und Raitersaich (hoher und mittlerer Raumwiderstand) auf einer großen Strecke unterschritten. Ebenso ist die Querung von Wald und Vorbehaltsgebieten für die Windenergie (jeweils mittlerer Raumwiderstand) größer als für die Vergleichsvarianten. In Bezug auf die Bündelung mit bestehenden Infrastrukturen und der Bestandsleitung weist sie gegenüber allen anderen Varianten Nachteile auf. Sie weist zudem die längste Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) auf. Die Variante ist zwar in Bezug auf die technischen Belange vorzugswürdig; die Unterschiede in den technischen Belangen sind aber nicht so groß, dass sie die Gesamtabwägung wesentlich beeinflussen können. Daher ist die Variante 2 insgesamt die nachrangige Variante.

Tabelle 64: Gesamtbeurteilung der Varianten Clarsbach

Kriterien	Varianten Clarsbach				
	Süd	Nord 1a	Nord 1b	Nord 2a	Nord 2b
Raumordnerische Kriterien	-	+	+	o	o
Umweltverträglichkeit	-	o	+	-	o
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	+	o	o	-	-
Rangreihenfolge der Varianten	**5**	**2**	**1**	**4**	**3**
Vorzugswürdigkeit	**-**	**o**	**+**	**-**	**o**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

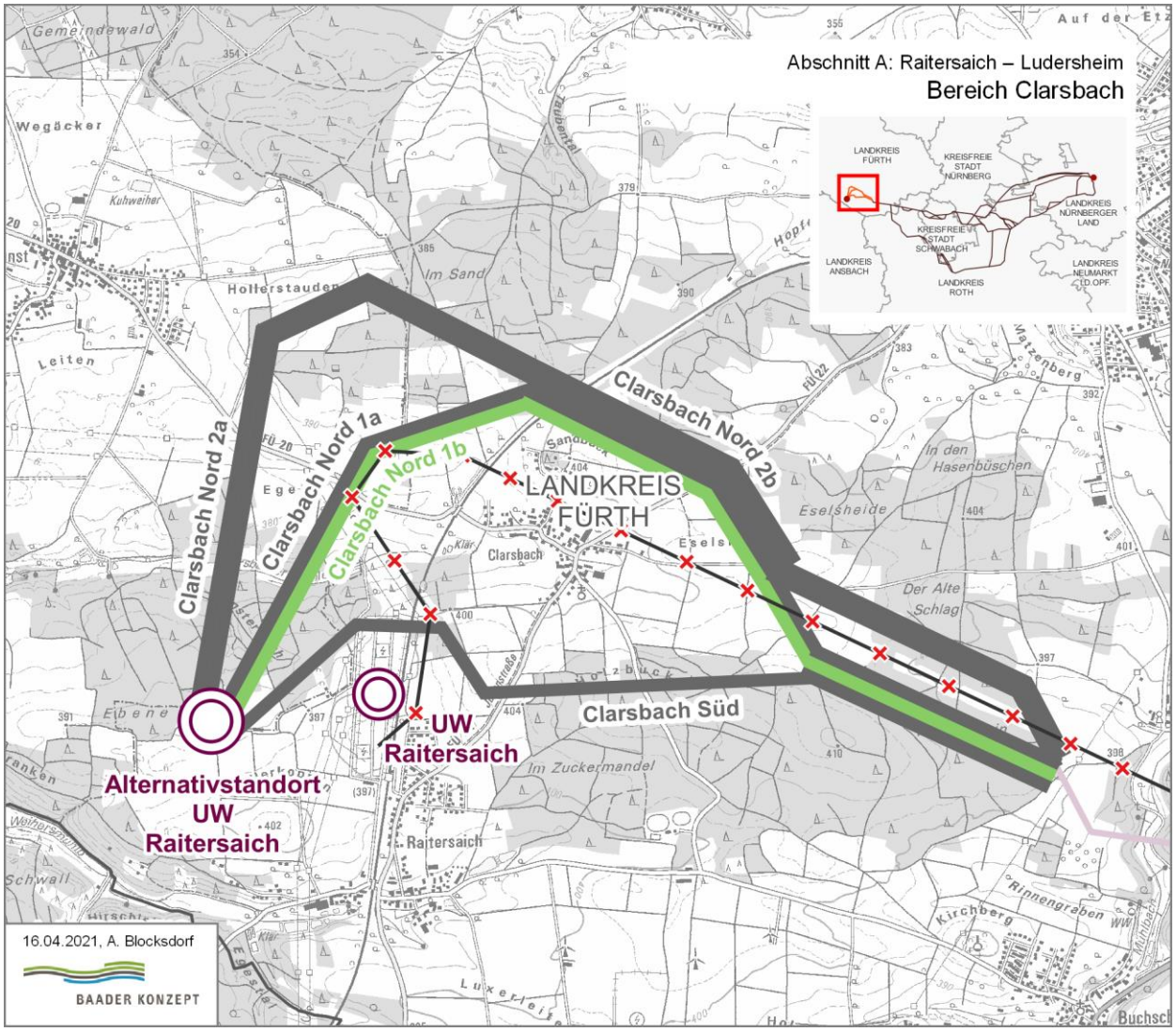


Abbildung 16: Vorzugsvariante im Bereich Clarsbach

Tabelle 65: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Clarsbach

Variante	Pro	Contra
Clarsbach Nord 1b	RW-I Hoch • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern • geringste Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) • keine Querung von Vorbehaltsgebieten für Windenergie • keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • vorzugswürdig in Bezug auf die Bündelung	RW-I Hoch • Wohnumfeldschutz der Bestandsbebauung kann nicht vollständig eingehalten werden RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen Bündelung • keine wesentlichen Nachteile
Clarsbach Nord 1a	RW-I Hoch • geringe Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) • keine Querung von Vorbehaltsgebieten für Windenergie • keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • vorzugswürdig in Bezug auf die Bündelung	RW-I Hoch • Wohnumfeldschutz der Bestandsbebauung kann nicht vollständig eingehalten werden • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • hohe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen

Variante	Pro	Contra
Clarsbach Nord 2b	RW-I Hoch • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern RW-II Mittel • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • Querung von Landschaftsschutzgebieten ist größer als bei den Varianten Nord 1a und Nord 1b RW-II Mittel • große Querung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten • große Querung von Vorbehaltsgebieten für Windenergie • Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild RW-III Gering • hohe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung
Clarsbach Nord 2a	RW-I Hoch • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung RW-II Mittel • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • Querung von Landschaftsschutzgebieten ist größer als bei den Varianten Nord 1a und Nord 1b • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern RW-II Mittel • große Querung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten • große Querung von Vorbehaltsgebieten für Windenergie • Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild RW-III Gering • hohe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung
Clarsbach Süd	RW-I Hoch[1)] • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • geringe Querung landschaftlicher Vorbehaltsgebiete • keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung • geringe Querung von landwirtschaftlichen Flächen	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • große Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • große Querung von Wald (kein Bannwald) • große Querung von Vorbehaltsgebieten für Windenergie RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • geringste Bündelungseffekte

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.1.2 UNTERABSCHNITT A 2: LANDKREISGRENZE FÜRTH/ROTH – UW LUDERSHEIM

B II 1-A I: 5.1.2.1 Varianten Regelsbach

B II 1-A I: 5.1.2.1.1 Beschreibung der Varianten

Südlich von Regelsbach hält die Bestandsleitung die Regelabstände gemäß LEP nicht ein, weshalb ein konfliktfreier Ersatzneubau unmittelbar südlich der Bestandstrasse nicht möglich ist. Der Abstand der Bestandstrasse zu den allgemeinen Wohngebieten von Regelsbach beträgt teilweise weniger als 20 m. Daher wurden zwei Varianten entwickelt, die den Abstand zur Wohnbebauung vergrößern bzw. diese teilweise umgehen. Da der Abstand der bestandsnahen Variante zur Wohnbebauung immer noch weniger als 100 m beträgt, wurde zusätzlich eine bestandsferne Variante entwickelt, die den Konflikt größtenteils umgeht. Die Varianten beginnen südwestlich von Regelsbach und treffen südöstlich von Regelsbach wieder aufeinander. Da Querungen der LEP-Regelabstände nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 3: Regelsbach). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch für keine der Varianten gegeben sind, werden für Regelsbach keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 66 sind die zwei Varianten bei Regelsbach beschrieben.

Tabelle 66: Varianten bei Regelsbach

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Regelsbach Süd 1**	A2_03	Die Variante verläuft unmittelbar südlich der Bestandsleitung.
2	**Regelsbach Süd 2**	A2_04	Die Variante verläuft im Bogen weiter südlich und hält den 400 m-Abstand zur Wohnbebauung weitgehend ein.

In Abbildung 17 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 18 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Regelsbach dargestellt.

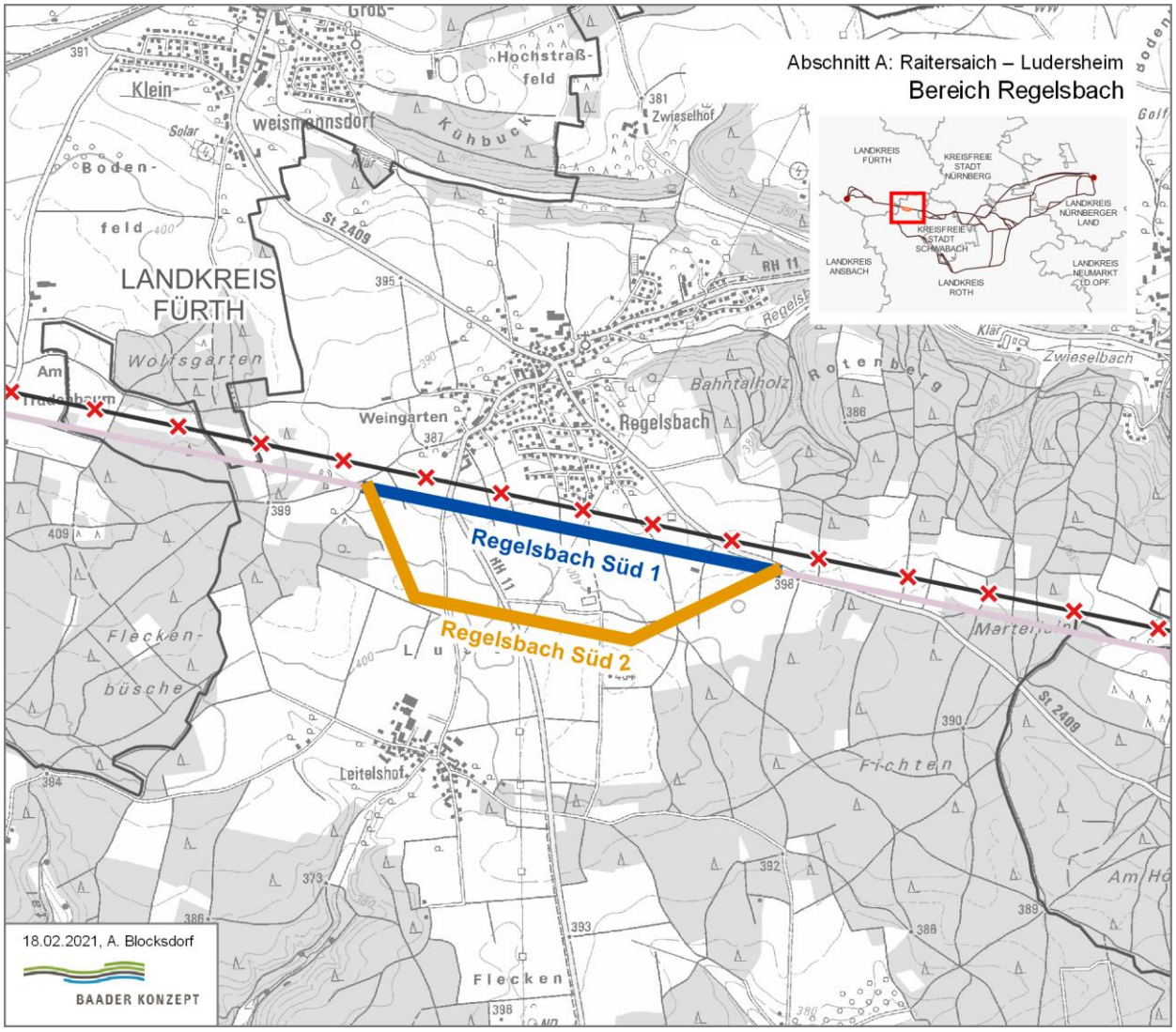


Abbildung 17: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Regelsbach

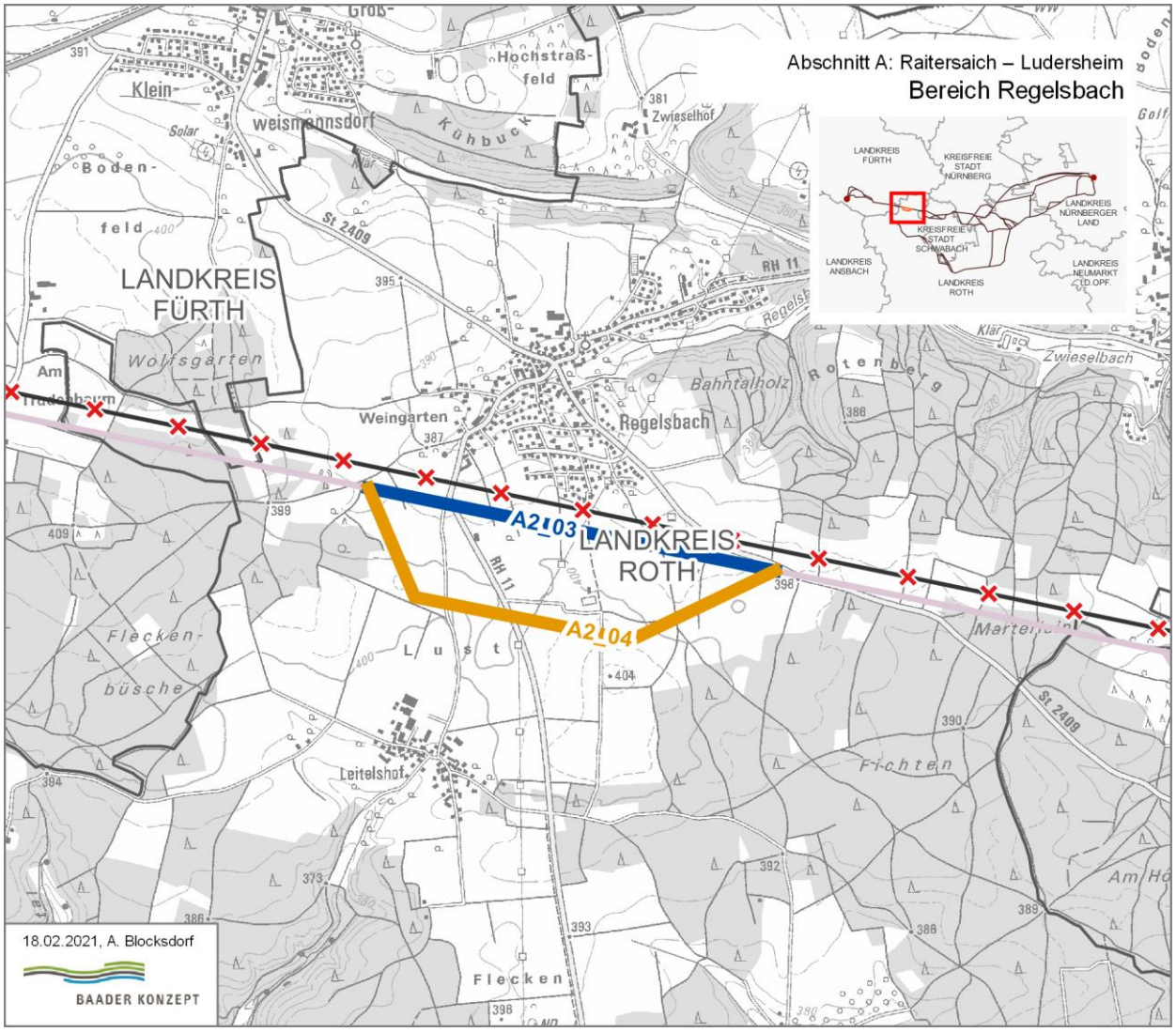


Abbildung 18: Segmente der Varianten im Bereich Regelsbach

B II 1-A I: 5.1.2.1.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 67 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da beide Varianten zumindest teilweise im Nahbereich der Siedlungsflächen von Regelsbach verlaufen und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt werden kann, ist auch eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 3: Regelsbach). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch für keine der beiden Varianten gegeben.

<u>Einhaltung Wohnumfeldschutz</u>

Beide Varianten halten zu vorhandenen Wohnnutzungen nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass

eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Abstandsunterschreitungen erfolgen in einem Bereich, der durch die Bestandstrasse vorbelastet ist. Daher erfolgen keine erheblichen zusätzlichen Störungen des Wohnumfelds. Jedoch verläuft die Variante Süd 2 in deutlich größerem Abstand zu Regelsbach, wodurch sie eine deutlichere Verbesserung des Wohnumfelds von Regelsbach bewirkt. Die Variante Süd 1 quert Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auf einer Länge von 1.280 m. Dabei nähert sich die Variante Süd 1 den gemischten Bauflächen im Südwesten von Regelsbach auf bis zu 120 m und den allgemeinen Wohngebieten im Süden von Regelsbach auf bis zu 90 m an. Die Variante Süd 2 quert Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung hingegen nur auf einer Länge von 330 m. Sie nähert sich den gemischten Bauflächen im Südwesten von Regelsbach auf ca. 310 m und den südlichen Ausläufern des allgemeinen Wohngebiets auf ca. 430 m an. In Bezug auf den Wohnumfeldschutz von bestehender Wohnnutzung ist die Variante Süd 1 daher als nachrangig zu betrachten, da sie die größere Querungslänge aufweist und im Vergleich zur Variante Süd 2 weniger weit von bestehender Wohnbebauung abrückt. (siehe Tabelle 67).

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Beide Varianten halten zu geplanten Wohnnutzungen nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Unterschreitungen erfolgen in einem Bereich, der durch die Bestandsleitung vorbelastet ist. Es kommt somit zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung des geplanten Wohnumfelds. Die Variante Süd 1 quert den Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung auf einer Länge von 1.300 m. Dabei nähert sich die Variante Süd 1 den geplanten Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP) im Südwesten von Regelsbach auf bis zu 110 m an. Die Variante Süd 2 quert den Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung hingegen nur auf einer Länge von 370 m. Sie nähert sich den geplanten Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP) im Südwesten von Regelsbach auf ca. 320 m an. In Bezug auf den Wohnumfeldschutz von geplanter Wohnnutzung ist die Variante Süd 1 ebenfalls als nachrangig zu betrachten, da sie die größere Querungslänge aufweist (siehe Tabelle 67).

Im Bereich Regelsbach werden von den Varianten keine geplanten Versorgungsflächen gequert, somit sind die beiden Varianten in diesem Kriterium gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 67).

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Bestehende Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete werden von keiner der beiden Varianten gequert. Somit können in diesen Kriterien alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 67).

Gegenüberstellung der Varianten

Im Vergleich zur Bestandstrasse sind beide Varianten als Verbesserung anzusehen, da sie den Abstand zu Regelsbach vergrößern, während die Bestandstrasse teilweise einen Abstand von nur ca. 20 m zu be-

stehender Wohnbebauung einhält. Obwohl der Bereich unmittelbar südlich der Bestandstrasse als vorbelasteter Bereich anzusehen ist, verläuft die Variante Süd 2 in größerem Abstand zur Siedlung Regelsbach und quert deren Wohnumfeldpuffer von bestehender und geplanter Wohnnutzung in geringerem Maße als die Variante Süd 1. Dabei hält die Variante Süd 2 gleichzeitig den Abstand zum Wohnumfeld von Leitelshof ein. Aufgrund der Verbesserungen für Regelsbach, ist die Variante Süd 2 im Themenbereich „Siedlungswesen“ damit vorzugswürdig (siehe Tabelle 67).

Tabelle 67: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Einhaltung Wohnumfeldschutz			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	1.280 -	330 +
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	1.300 -	370 +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		-	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 68 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Im Bereich Regelsbach werden von den Varianten keine Sondergebiete der Erholung samt Umgebungsbereich oder Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung gequert. Jede Variante quert

je zwei Radwege. Wanderwege werden nicht gequert. Die Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege ist für die Variante Regelsbach Süd 1 mit 410 m am kleinsten und für die Variante Regelsbach Süd 2 mit 420 m am größten. Diese geringen Unterschiede sind jedoch vernachlässigbar, weshalb beide Varianten als durchschnittlich betrachtet werden können (siehe Tabelle 68).

Tabelle 68: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung			
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	410 o	420 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 69 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 69: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 70 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt. Im Bereich Regelsbach wird von den Varianten kein Bannwald oder Schutzwald und kein Wald (kein Bannwald) gequert. Die Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen ist für die Variante Süd 1 mit 1.000 m kleiner als für die Variante Süd 2 mit 1.710 m. Die Variante Süd 1 wird dadurch im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ als vorzugswürdig betrachtet und die Variante Süd 2 als nachrangig (siehe Tabelle 70).

Tabelle 70: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs			
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	1.000 +	1.710 -
Vermeidung von Zerschneidungen			
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	I	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 71 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Der genannte Indikator in diesem Themenbereich ist aus raumordnerischer Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der zwei Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 71: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 72 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich

Regelsbach von keiner der zwei Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 72: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr			
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 73 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der zwei Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 73: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen			
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 74 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt.

Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten

Die Variante Süd 1 verläuft auf einer Länge von 1.460 m parallel zur Bestandstrasse und stellt damit die Variante mit der längsten Parallelführung dar. Die Variante Süd 2 ist mit einer möglichen Parallelführung von 220 m deutlich kürzer, weshalb sie in diesem Kriterium als nachrangig bewertet wird (siehe Tabelle 74).

Anwendung des Bündelungsgebots

Beide Varianten verlaufen auf einer Länge von je 310 m durch einen Bereich, der durch eine 110 kV-Leitung vorbelastet ist. Aufgrund der gleichen Länge sind beide Varianten als durchschnittlich zu bewerten (siehe Tabelle 74).

Gegenüberstellung der Varianten

Da beide Varianten im Hinblick auf die Möglichkeit einer Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen als durchschnittlich bewertet wurden, erfolgt die Bewertung der Varianten im Themenbereich „Bündelung“ nur auf Basis der Länge einer möglichen Parallelführung zur Bestandstrasse. Die Variante Süd 1 ist aufgrund der langen Parallelführung zur Bestandstrasse als vorzugswürdig und die Variante Süd 2 als nachrangig zu betrachten (siehe Tabelle 74).

Tabelle 74: Bewertung der Varianten Regelsbach in Bezug auf die Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten			
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	1.460 +	220 -
Anwendung des Bündelungsgebots			
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	310 o	310 o
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 75 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Regelsbach in Bezug auf raumordnerische Kriterien betroffener Indikatoren zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Natur und Landschaft“, „Energieversorgung“, „Wasserwirtschaft“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Im Themenbereich „Erholung Tourismus“ sind beide Varianten durchschnittlich. Die Bewertung der Rangreihenfolge der zwei Varianten im Bereich Regelsbach basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Süd 2 ist im Verhältnis zur Variante Süd 1 in Bezug auf die Raumverträglichkeit als vorzugswürdig zu beurteilen (siehe Tabelle 75). Sie verläuft weiter entfernt von Regelsbach und quert dadurch Wohnumfeldpuffer von bestehender (hoher Raumwiderstand) als auch geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) in einem beträchtlich geringeren Maß. Die große Querung landwirtschaftlicher Flächen

mit günstigen Erzeugungsbedingungen (geringer Raumwiderstand) sowie die ungünstigeren Möglichkeiten für eine Bündelung mit der Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) werden dadurch aufgewogen, weshalb die Variante Regelsbach Süd 2 als vorzugswürdig betrachtet werden kann.

Tabelle 75: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Regelsbach

Themenbereich	Varianten Regelsbach	
	Süd 1	Süd 2
Gesamtlänge [m][1]	1.460	1.760
	Länge der Parallelführung in Metern[1]	
Bündelung (Positivkriterien)		
Positivkriterium mittel		
Parallelführung zur Bestandstrasse	1.460	220
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	1.280	330
RW-II Mittel		
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	1.300	370
RW-III Gering		
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen	1.000	1.710
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.1.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 76 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 76: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 77 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 77: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten			
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen			
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	0 +	0 +
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen			
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 78 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 78: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten			
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 79 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 79: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers			
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 80 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 80: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 81 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 81: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 82 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Regelsbach von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 82: Bewertung der Varianten Regelsbach, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Regelsbach	
		Süd 1	Süd 2
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern			
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	0 +	0 +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich
2) Meterangaben gerundet auf Zehner m
3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 83 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Regelsbach in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich im Bereich Regelsbach für die Themenbereiche der Umweltverträglichkeit keine Betroffenheiten. Daher sind beide Varianten in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als vorzugswürdig zu bewerten.

Tabelle 83: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Regelsbach

Themenbereich	Varianten Regelsbach	
	Süd 1	Süd 2
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
keine Unterschiede		
RW-II Mittel		
keine Unterschiede		
RW-III Gering		
keine Unterschiede		
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**+**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.1.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete gibt es zum derzeitigen Stand der Planung keine Unterschiede zwischen den Varianten Regelsbach Süd 1 und Regelsbach Süd 2. Es liegen keine Natura 2000-Gebiete innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten. Eine Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete

durch die Regelsbach-Varianten kann aufgrund der Lage und Entfernung der Schutzgebiete für beide Varianten gleichermaßen ausgeschlossen werden. Daraus ergibt sich, dass die Natura 2000-Gebiete nicht zur Bewertung der Varianten Regelsbach Süd 1 und Regelsbach Süd 2 herangezogen werden können bzw. die Wertung für beide Varianten gleich ausfällt. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.1.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Regelsbach Süd 1 und Regelsbach Süd 2 unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange nur marginal voneinander. Keine der Varianten beeinträchtigt Waldbereiche, in Bezug auf Vorbelastungen sind beide Varianten gleichrangig. Unterschiede ergeben sich primär aus der Betroffenheit der Offenlandflächen, welche durch Variante Regelsbach Süd 1 in geringerem Umfang gequert werden. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann voraussichtlich für alle Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Bei keiner Variante ist demnach zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.1.6 Technische Belange

In Tabelle 84 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Regelsbach in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Regelsbach Süd 1 ist mit 1.460 m die Variante mit der kleinsten und Regelsbach Süd 2 mit 1.760 m die Variante mit der größten Trassenlänge. Die Variante Süd 1 benötigt einen und die Variante Süd 2 vier Winkelpunkte. Es wird von allen Varianten jeweils eine Freileitung des Hoch- und Höchstspannungsnetzes gequert. Verkehrswege mit überregionaler Bedeutung werden von keiner der Varianten gequert. Alle Varianten queren je eine Richtfunkstrecke. Gasfernrohrleitungen werden von keiner der Varianten beeinträchtigt. Daraus ergibt sich, dass aus technischer Sicht beide Varianten zwar technisch umsetzbar sind, aber die Variante Regelsbach Süd 1 aufgrund der geringeren Trassenlänge und der niedrigeren Anzahl der Winkelpunkte bei gleicher Anzahl von Querungen der zwei Varianten vorzugswürdig ist. Daher ist die Variante Süd 2 in Bezug auf die technischen Belange im Vergleich mit der Variante Süd 1 als nachrangig zu betrachten (siehe Tabelle 84).

Tabelle 84: Vergleich der Varianten Regelsbach in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Regelsbach	
	Süd 1	Süd 2
Trassenlänge [m][1)]	1.460	1.760
Anzahl der Winkelpunkte	1	4
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	1	1
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	0	0

Indikator	Varianten Regelsbach	
	Süd 1	Süd 2
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	1	1
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	0	0
Bewertung der Varianten	**+**	**-**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.1.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 85 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Regelsbach, in Tabelle 86 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 19 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Insgesamt ist die Variante Süd 2 die vorzugswürdige Variante und belegt damit den Rang 1. In Bezug auf raumordnerische Kriterien, quert die Variante Süd 1 weniger landwirtschaftliche Flächen (geringer Raumwiderstand) und kann besser mit der Bestandstrasse gebündelt werden (mittleres Positivkriterium). Da sich die Variante Süd 2 jedoch in größerer Entfernung zur Siedlung Regelsbach befindet, weist sie deutliche Vorteile bei der Einhaltung der LEP-Regelabstände für bestehende (hoher Raumwiderstand) und geplante Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) auf. Diese gewichtigeren Vorteile überwiegen die Nachteile und sorgen dafür, dass die Variante Süd 2 in den raumordnerischen Belangen insgesamt vorzugswürdig ist. Da sich für die Themenbereiche der Umweltverträglichkeit keine Betroffenheiten ergeben, sind in diesem Kriterium beide Varianten gleichwertig. In Bezug auf technische Belange ist die Variante Süd 1 aufgrund einer deutlich kürzeren Trassenlänge und einer niedrigeren Anzahl an Winkelpunkten zu bevorzugen, jedoch überwiegen diese Vorteile nicht die Nachteile in den raumordnerischen Belangen, da die Variante aus technischer Sicht dennoch realisierbar ist. Somit ist insgesamt die Variante Süd 2 insgesamt vorzugswürdig (siehe Tabelle 85).

Tabelle 85: Gesamtbeurteilung der Varianten Regelsbach

Kriterien	Varianten Regelsbach	
	Süd 1	Süd 2
Raumordnerische Kriterien	-	+
Umweltverträglichkeit	+	+

Kriterien	Varianten Regelsbach	
	Süd 1	Süd 2
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	+	-
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

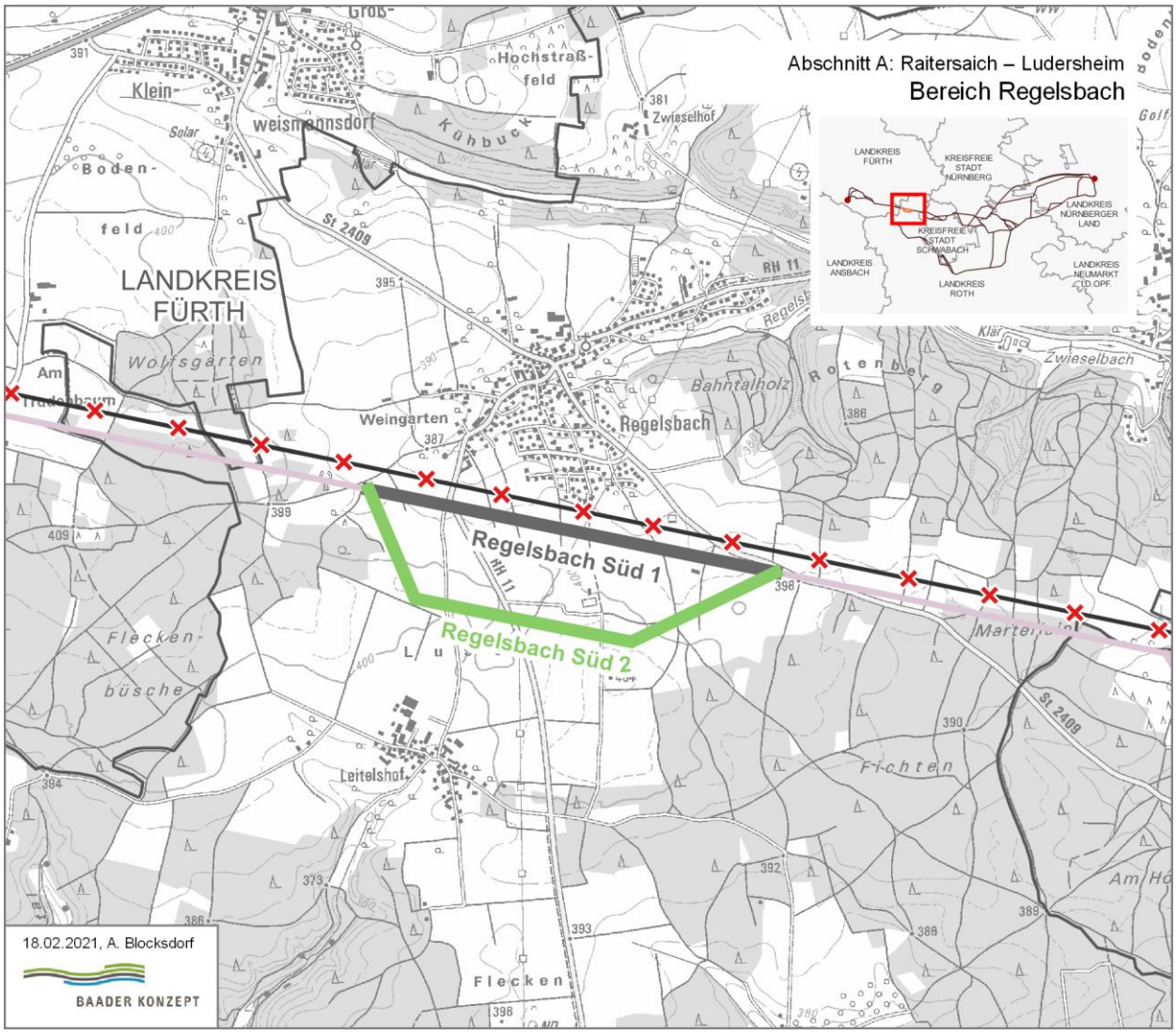


Abbildung 19: Vorzugsvariante im Bereich Regelsbach

Tabelle 86: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Regelsbach

Variante	Pro	Contra
Regelsbach Süd 2	RW-I Hoch • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung RW-II Mittel • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • große Querung landwirtschaftlicher Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen Bündelung • kurze Parallelführung zur Bestandstrasse
Regelsbach Süd 1	RW-I Hoch[1)] • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • keine wesentlichen Vorteile RW-III Gering • geringe Querung landwirtschaftlicher Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.1.2.2 Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf

B II 1-A I: 5.1.2.2.1 Beschreibung der Varianten

Nordöstlich von Oberbaimbach verläuft die Bestandsleitung zwischen den gemischten Bauflächen von Unterbaimbach und Oberbaimbach sowie Wohnnutzungen im Außenbereich und hält dort die Regelabstände gemäß LEP nicht ein, sodass ein konfliktfreier Ersatzneubau nördlich der Bestandstrasse nicht möglich ist. Südlich von Wolkersdorf verläuft die Bestandsleitung zwischen den allgemeinen Wohngebieten von Wolkersdorf und den gemischten Bauflächen von Raubershof, so dass hier ein konfliktfreier Ersatzneubau südlich der Bestandstrasse ebenfalls nicht möglich ist. Der Abstand der bestandsnahen Variante zu den allgemeinen Wohngebieten von Wolkersdorf sowie den Wohnnutzungen im Außenbereich bei Oberbaimbach beträgt teilweise weniger als 100 m. Daher wurden fünf Varianten entwickelt, die diese Engstellen umgehen. Die Varianten beginnen nordwestlich von Oberbaimbach und treffen südlich von Wolkersdorf zwischen dem Gewerbegebiet und dem Sandabbaugebiet wieder aufeinander. Da Querungen der LEP-Regelabstände nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 4: Oberbaimbach/ Unterbaimbach, Nr. 5: Westlich Raubershof, Nr. 6: Südwestlich Wolkersdorf und Nr. 7: Südöstlich Wolkersdorf). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch für keine der Varianten gegeben sind, werden für Oberbaimbach/ Wolkersdorf keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 87 sind die fünf Varianten bei Oberbaimbach/ Wolkersdorf beschrieben.

Tabelle 87: Varianten bei Oberbaimbach/ Wolkersdorf

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord**	A2_06, A2_10	Die Variante verläuft bestandsnah nördlich von Oberbaimbach und bei Wolkersdorf nördlich Raubershof.
2	**Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd**	A2_06, A2_11, A2_12	Die Variante verläuft zunächst bestandsnah nördlich von Oberbaimbach und umgeht anschließend Raubershof im Süden
3	**Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord**	A2_07, A2_08, A2_10	Diese Variante umgeht zunächst Oberbaimbach im Süden und verläuft dann bestandsnah nördlich Raubershof.
4	**Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1**	A2_07, A2_09, A2_12	Die Variante verläuft südlich von Oberbaimbach und Raubershof und quert dazwischen einen ehemaligen Standortübungsplatz.
5	**Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2**	A2_07, A2_08, A2_11, A2_12	Die Variante verläuft südlich von Oberbaimbach und Raubershof und umgeht weitgehend den ehemaligen Standortübungsplatz nördlich.

In Abbildung 20 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 21 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf dargestellt.

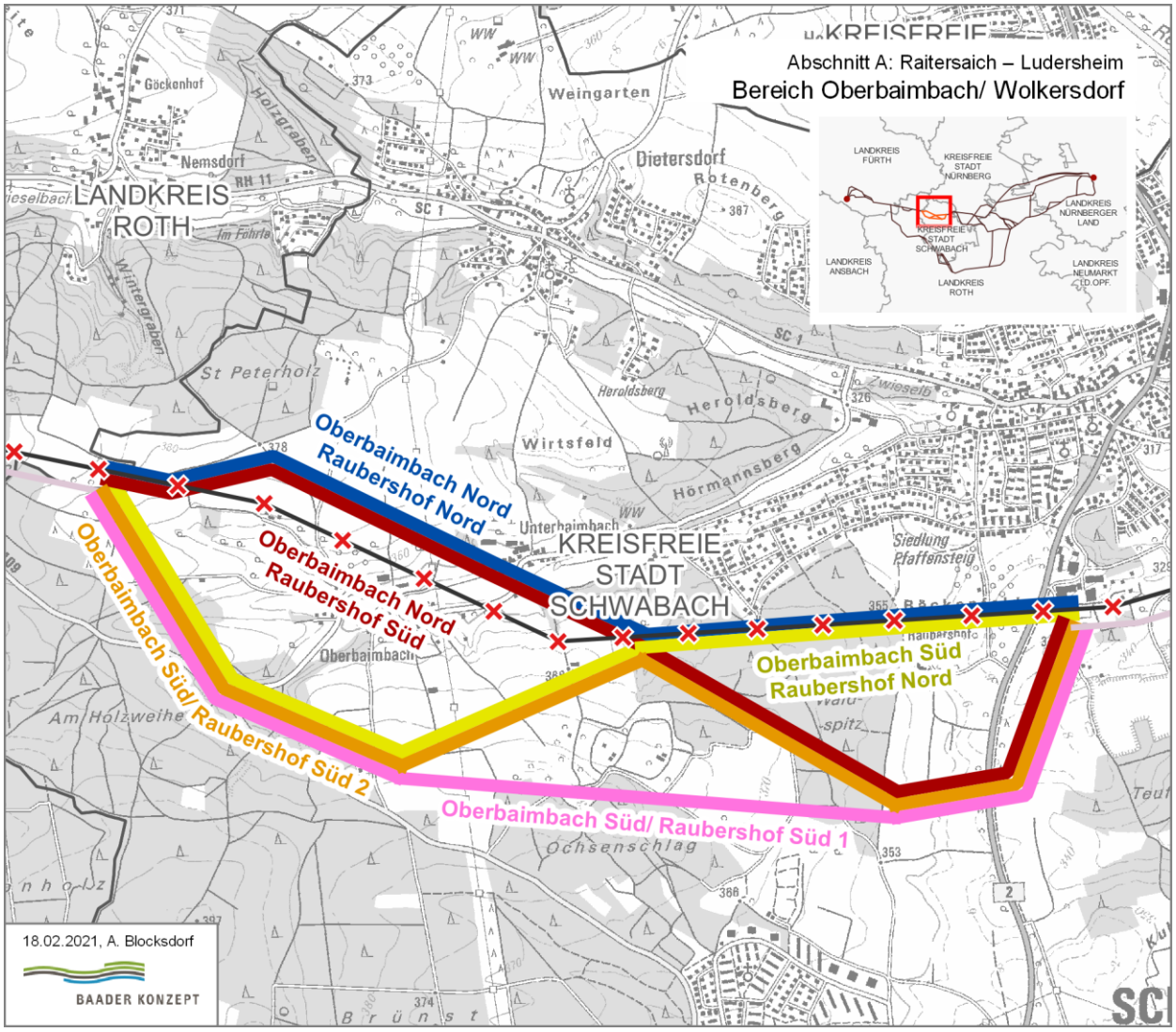


Abbildung 20: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf

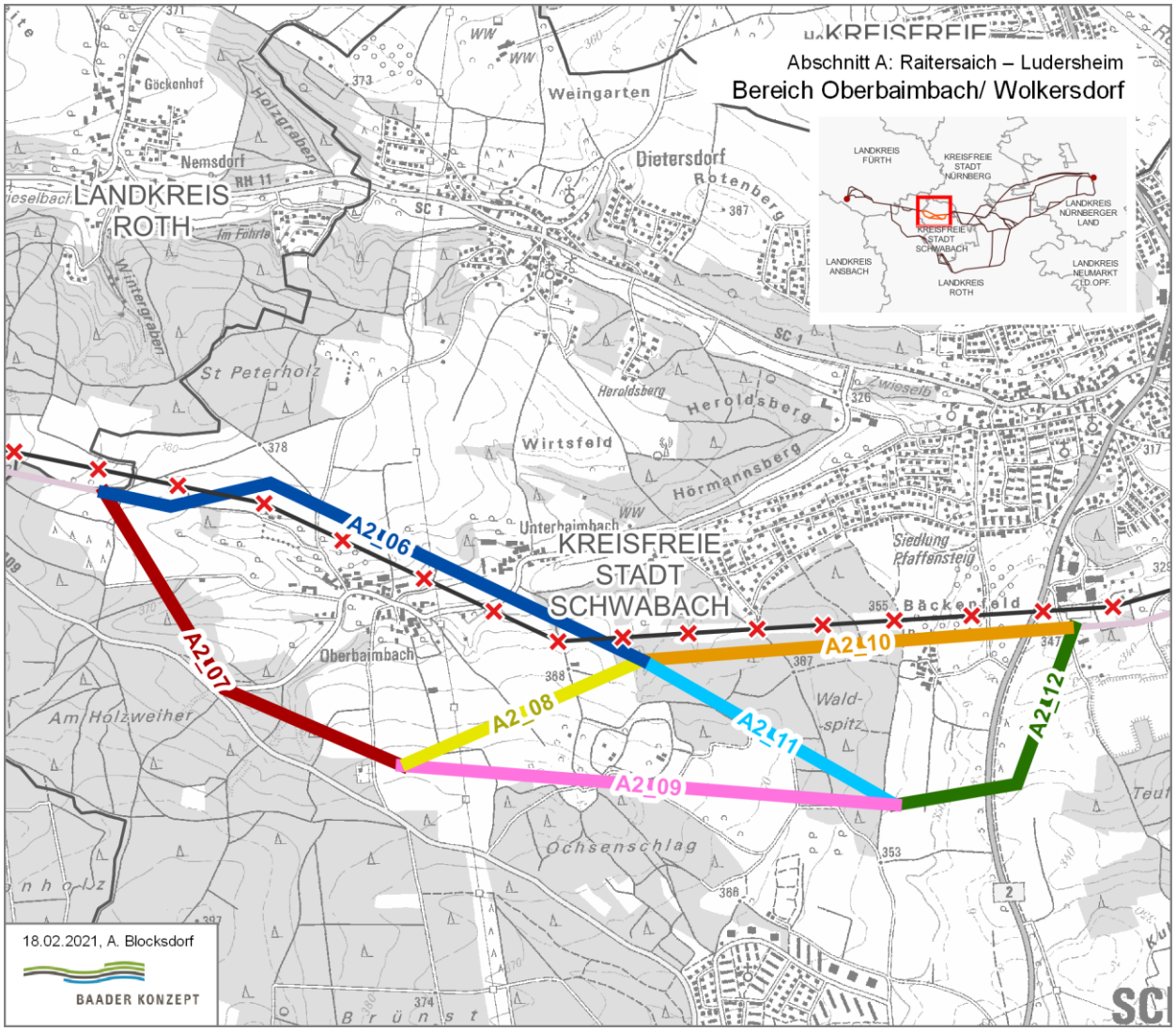


Abbildung 21: Segmente der Varianten im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf

B II 1-A I: 5.1.2.2.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 88 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da die Varianten zum Teil nah an die Siedlungsflächen von Oberbaimbach, Unterbaimbach, Wolkersdorf und Raubershof heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist auch eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 4: Oberbaimbach/ Unterbaimbach für die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd, Erdkabelsteckbrief Nr. 5: Westlich Raubershof für die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2, Erdkabelsteckbrief Nr. 6: Südwestlich Wolkersdorf für die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Süd/ Raubershof

Nord und Erdkabelsteckbrief Nr. 7: Südöstlich Wolkersdorf für die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd, Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch für keine der fünf Varianten gegeben.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Alle Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 weisen die geringste Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung auf. Sie umgehen den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung von Oberbaimbach südlich und queren anschließend randlich den Wohnumfeldpuffer der gemischten Bauflächen von Raubershof im Süden und Osten. In diesem Bereich könnten die Varianten im Korridor auch so gelegt werden, dass sie sich außerhalb des Wohnumfeldpuffers befinden. In Bezug auf den Wohnumfeldschutz von bestehenden Wohnnutzung von Wolkersdorf erhöhen beide Varianten den Abstand zu den allgemeinen Wohngebieten von Wolkersdorf von etwa 20 m (Bestandsleitung) auf mind. etwa 300 m und verlaufen in einem Bereich, der bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet ist. Weiterhin bestehen durch den Verlauf der Varianten durch Waldbereiche für die Wohnflächen von Wolkersdorf sowie Raubershof zum Teil keine direkten Sichtbeziehungen. Die Querungslänge von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung, die nicht bereits vorbelastet oder sichtverschattet sind, beträgt damit für beide Varianten nur noch je 640 m. Durch beide Varianten vergrößert sich insgesamt der Abstand zu den umliegenden Siedlungsflächen wodurch sich durch sie insgesamt eine Verbesserung der Wohnumfeldqualität für Oberbaimbach, Unterbaimbach, Wolkersdorf sowie Raubershof ergibt. Sie stellen die Varianten dar, die insgesamt am weitesten von den Siedlungsbereichen von Oberbaimbach, Unterbaimbach, Wolkersdorf und Raubershof abrücken und somit das dortige Wohnumfeld am wenigsten beeinträchtigen. Daher sind die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord umgeht ebenfalls das Wohnumfeld von Oberbaimbach im Süden, verläuft jedoch anschließend nördlich von Raubershof und quert dort den Wohnumfeldpuffer der gemischten Bauflächen auf einer Länge von 910 m. In Bezug auf den Wohnumfeldschutz der bestehenden Wohnnutzung von Wolkersdorf erhöht sich der Abstand zu den allgemeinen Wohngebieten von Wolkersdorf von etwa 20 m (Bestandsleitung) auf mind. 100 m. Die Variante verläuft zudem in einem Bereich, der bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet und durch die umliegenden Waldflächen zum Teil für die Siedlungsflächen von Wolkersdorf sichtverschattet ist. In Bezug auf den Wohnumfeldschutz der bestehenden Wohnnutzung von Raubershof stellt die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord jedoch eine Verschlechterung dar, da sich der Abstand zu den gemischten Bauflächen von etwa 120 m (Bestandsleitung) auf etwa 50 m verringert. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord weist im Vergleich zu den Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 aufgrund

des bestandsnahen Verlaufs nördlich von Raubershof eine größere Querungslänge des dortigen Wohnumfeldpuffers auf und ist damit als durchschnittlich zu betrachten.

Die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd verlaufen beide bestandsnah im Norden von Oberbaimbach und weisen die höchsten Querungslängen von Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auf. Der Abstand zu den gemischten Bauflächen von Oberbaimbach wird von etwa 20 m (Bestandsleitung) auf etwa 100 m erhöht. Für Unterbaimbach stellen die Varianten jedoch eine Verschlechterung dar, da sich der Abstand zu den gemischten Bauflächen von etwa 90 m (Bestandsleitung) auf etwa 30 m verringert. Sowohl für Oberbaimbach, als auch Unterbaimbach verläuft die Variante in weiten Teilen nicht sichtverschattet, da das Wohnumfeld sich hier hauptsächlich aus land- und weidewirtschaftlich geprägten Offenlandbereichen zusammensetzt. Für Oberbaimbach wird das Wohnumfeld jedoch aufgrund des Abrückens der Varianten von der Wohnbebauung nach Rückbau der Bestandsleitung nicht zusätzlich erheblich beeinträchtigt. Im weiteren Verlauf führt die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd südlich und die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord nördlich an Raubershof vorbei. Wie bereits bei den vorherigen Varianten ist die Querung der Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung bei der Variante südlich von Raubershof etwas geringer und in größerer Entfernung als für die Variante nördlich von Raubershof. Aus diesem Grund ist die Länge des nicht sichtverschatteten und nicht vorbelasteten Wohnumfeldpuffers von bestehender Wohnnutzung für die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd mit 1.340 m etwas geringer als für die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd mit 1.600 m. Aufgrund des direkten Verlaufs zwischen den Siedlungsbereichen von Oberbaimbach und Unterbaimbach und den damit verbundenen hohen Beeinträchtigungen sind die beiden Varianten in diesem Kriterium nachrangig (siehe Tabelle 88).

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Alle Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Beeinträchtigungen sind jedoch nur für die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd als nachteilig zu bewerten, da die Varianten auf einer Länge von jeweils 610 m näher an geplante gemischte Bauflächen (gem. Darstellung im FNP) in Unterbaimbach heranrücken als die Bestandstrasse. In den übrigen Bereichen (Oberbaimbach, Wolkersdorf) wird das Wohnumfeld von geplanter Wohnnutzung nicht erheblich zusätzlich beeinträchtigt, da sich die Varianten dort in Bereichen befinden, die bereits durch die Bestandstrasse vorbelastet sind.

Die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd sind in diesem Kriterium somit nachrangig, während die übrigen Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können (siehe Tabelle 88).

Keine Variante quert geplante Versorgungsflächen. Daher sind in diesem Kriterium alle Varianten gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 88).

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Bestehende Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete werden von keiner der fünf Varianten gequert. Somit können in diesem Kriterium alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 88).

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der geringen Querungslängen von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung sind die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 im Themenbereich „Siedlungswesen“ vorzugswürdig, gefolgt von der Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord, die als durchschnittlich zu beurteilen ist. Die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig, da diese neben den größten Querungslängen von Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auch noch das Wohnumfeld von geplanter Wohnnutzung in Unterbaimbach beeinträchtigen (siehe Tabelle 88).

Tabelle 88: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Einhaltung Wohnumfeldschutz						
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	(3.200)[3)] -	(2.980)[3)] -	(1.550)[3)] o	(770)[3)] +	(1.340)[3)] +
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen						
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	(2.630)[3)] -	(1.780)[3)] -	(1.220)[3)] +	(100)[3)] +	(380)[3)] +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen						
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaim-bach Nord/ Raubers-hof Nord	Oberbaim-bach Nord/ Raubers-hof Süd	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Nord	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Süd 1	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Süd 2
Querungslänge von Sonder-gebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**-**	**o**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 89 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf werden von den Varianten keine Sondergebiete der Erholung samt Umgebungsbereich oder Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung gequert. Es werden keine Fernwanderwege, sondern nur Radwege gequert. Die Länge beeinträchtigter Radwege ist für die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord mit 1.140 m und fünf Querungen von Radwegen am größten, weshalb sie als nachrangig zu betrachten ist. Die Beeinträchtigung ist ähnlich zur Bestandstrasse, die ebenfalls fünf Querungen von Radwegen aufweist. Die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord sind im Vergleich als durchschnittlich zu betrachten. Die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd weist vier und die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord weist drei Querungen von Radwegen auf, wodurch diese beiden Varianten als durchschnittlich betrachtet werden können. Als vorzugswürdig können die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 mit jeweils zwei Querungen betrachtet werden (siehe Tabelle 89).

Tabelle 89: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaim-bach Nord/ Raubers-hof Nord	Oberbaim-bach Nord/ Raubers-hof Süd	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Nord	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Süd 1	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Süd 2
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung						
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	1.140 -	940 o	680 o	440 +	480 +
Bewertung der Varianten		**-**	**o**	**o**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 90 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 90: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaim-bach Nord/ Raubers-hof Nord	Oberbaim-bach Nord/ Raubers-hof Süd	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Nord	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Süd 1	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Süd 2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen						
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 91 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

<u>Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs</u>

Alle Varianten queren landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen. Dabei ist die Querungslänge für die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord mit 780 m am kleinsten und für die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd mit 1.470 m am größten. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord ist daher in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Vermeidung von Zerschneidungen

Bannwald befindet sich südwestlich von Oberbaimbach und wird von den drei Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord, Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 jeweils auf einer Länge von 830 m gequert. Die drei Varianten sind in diesem Kriterium somit nachrangig. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen.

Wald (kein Bannwald) wird von allen Varianten gequert. Die Querungslänge ist für die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 mit 580 m am kleinsten und für die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd mit 1.180 m am größten. Da die Bereiche nicht unmittelbar an Bannwaldbereiche angrenzen, ist eine Waldüberspannung nicht zu rechtfertigen. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 ist in diesem Kriterium somit vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Die zwei Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd sind im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ vorzugswürdig, da sie als einzige Varianten keinen Bannwald oder Schutzwald queren. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 kann als durchschnittlich bewertet werden. Sie quert zwar Bannwald, jedoch ist die Querungslänge von Wald (kein Bannwald) geringer als bei allen anderen Varianten, wodurch die Gesamtlänge der Querung von Waldflächen bzw. Bannwald oder Schutzwald eher gering ausfällt. Nachrangig sind die beiden Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2, da diese Varianten zusätzlich zur Querung von Bannwald oder Schutzwald auch hohe Querungen von Wald (kein Bannwald) aufweisen. Die Unterschiede in Bezug auf die Querung von landwirtschaftlichen Flächen sind zu gering ausgeprägt, um die vorher genannten Vor- und Nachteile auszugleichen (siehe Tabelle 91).

Tabelle 91: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs						
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	1.160 o	1.470 -	780 +	1.270 o	1.090 o

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Ober-baimbach Nord/ Raubers-hof Nord	Ober-baimbach Nord/ Raubers-hof Süd	Ober-baimbach Süd/ Rau-bers-hof Nord	Ober-baimbach Süd/ Rau-bers-hof Süd 1	Ober-baimbach Süd/ Rau-bers-hof Süd 2
Vermeidung von Zerschneidungen						
Querungslänge von Bann-wald oder Schutzwald [m]	II[W]	0 +	0 +	830 -	830 -	830 -
Querungslänge von Wald [m]	II	1.070 -	1.180 -	1.010 o	580 +	1.130 -
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**-**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 92 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 92: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaim-bach Nord/ Raubers-hof Nord	Oberbaim-bach Nord/ Raubers-hof Süd	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Nord	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Süd 1	Oberbaim-bach Süd/ Raubers-hof Süd 2
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen						
Querungslänge von Vorbe-haltsgebieten für Windener-gie [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 93 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 93: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens						
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen						
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr						
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 94 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 94: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen						
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen						
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen						
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 95 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt.

Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten

Die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord verläuft auf einer Länge von 3.580 m parallel zur Bestandstrasse, stellt damit die Variante mit der längsten Parallelführung dar und ist daher in diesem Kriterium vorzugswürdig. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 stellt mit 200 m die kürzeste Parallelführung dar und ist zusammen mit der Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 nachrangig. Die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord können als durchschnittlich bewertet werden (siehe Tabelle 95).

Anwendung des Bündelungsgebots

Alle Varianten verlaufen durch einen Bereich, der durch eine bestehende 110 kV-Leitung vorbelastet ist. Die geringen Unterschiede in der möglichen Bündelungslänge sind vernachlässigbar, wodurch alle Varianten in diesem Indikator als durchschnittlich bewertet werden können.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord kann im Themenbereich „Bündelung“ aufgrund der langen Parallelführung zur Bestandstrasse als vorzugswürdig bewertet werden, gefolgt von den durchschnittlichen Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord. Im Gegensatz dazu sind die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 95).

Tabelle 95: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf in Bezug auf die Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten						
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	3.580 +	2.260 o	1.820 o	200 -	500 -
Anwendung des Bündelungsgebots						
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	360 o	360 o	310 o	310 o	310 o
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**o**	**-**	**-**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 96 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Oberbaimbach/ Wolkersdorf in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Natur und Landschaft“, „Energieversorgung“, „Wasserwirtschaft“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 ist im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in Bezug auf die Raumverträglichkeit als vorzugswürdig zu beurteilen (siehe Tabelle 96). Die Variante ermöglicht zwar nur die kürzeste Parallelführung zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) und weist eine große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) auf, jedoch weist sie eine geringe Querung von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand) und keine Querung von Wohnumfeldpuffern von geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) auf. Außerdem weist sie die geringste Querung von Wald (kein Bannwald) (mittlerer Raumwiderstand da Freileitung) und landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (geringer Raumwiderstand) auf und ist bezüglich der Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (geringer Raumwiderstand) immer noch durchschnittlich.

Nachrangige Variante(n)

Die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in Bezug auf die Raumverträglichkeit als nachrangig zu beurteilen (siehe Tabelle 96).

Beide Varianten queren als einzige Varianten Wohnumfeldpuffer von geplanten Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) und weisen die höchsten Querungslängen von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand) auf. Die beiden Varianten queren zwar keinen Bannwald oder Schutzwald (mittlerer Raumwiderstand bei Waldüberspannung), sind jedoch in Bezug auf die Querung von Wald (kein Bannwald) (mittlerer Raumwiderstand bei Freileitung) als nachrangig zu beurteilen. In Bezug auf die Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung und die Querung von landwirtschaftlichen Flächen sind die beiden Varianten nur durchschnittlich oder nachrangig (siehe Tabelle 96).

Tabelle 96: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf

Themenbereich	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Gesamtlänge [m][1]	3.580	4.100	3.940	4.260	4.470
	Länge der Parallelführung in Metern[1]				
Bündelung (Positivkriterien)					
Positivkriterium mittel					
Parallelführung zur Bestandstrasse	3.580	2.260	1.820	200	500
	Querungslänge in Metern[1]				
RW-I Hoch					
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	(3.200)	(2.980)	(1.550)	(770)	(1.340)
RW-II Mittel					
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	(2.630)	(1.780)	(1.220)	(100)	(380)
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	0	0	830	830	830
Wald (kein Bannwald) (Freileitung)	1.070	1.180	1.010	580	1.130
RW-III Gering					
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (z.B. Fernwander- und Radwege)	1.140	940	680	440	470
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen	1.160	1.470	780	1.270	1.090
Rangreihenfolge der Varianten	**4**	**5**	**3**	**1**	**2**
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge				
Vorzugswürdigkeit	**-**	**-**	**o**	**+**	**o**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.2.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 97 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die beiden Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd halten den Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) zu den gemischten Bauflächen (gem. Darstellung im FNP) von Unterbaimbach knapp ein. Ebenso halten die beiden Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord den Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) zu dem allgemeinen Wohngebiet in Wolkersdorf knapp ein. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Alle Varianten können daher im Themenbereich „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ als gleich vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 97).

Tabelle 97: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen						
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 98 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf werden von den Varianten keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete samt 0 bis 300 m Umgebungsbereich gequert. Hingegen queren alle Varianten den 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ südlich vom Nürnberger Hafen. Da alle Varianten den Umgebungsbereich vollständig queren, entsprechen die Querungslängen den Gesamtlängen der Varianten und sind für die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 mit 4.470 m am größten und für die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord mit 3.580 m am kleinsten. Da sich alle Varianten jedoch in einer Entfernung von mindestens 2.150 m zum nächstgelegenen Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ befinden und Siedlungen (z.B. Katzwang) zwischen den Varianten und dem Vogelschutzgebiet liegen, ist es unwahrscheinlich, dass es zu erheblichen Betroffenheiten der Erhaltungsziele kommt. Die Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ wird daher in diesem Fall nicht zur Bewertung der Varianten herangezogen, weshalb in diesem Kriterium alle Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Keine der Varianten quert Naturschutzgebiete oder raumbedeutsame Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus. Außerdem befinden sich keine Naturdenkmäler im Korridor.

Flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile werden nur von den Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd im Bereich zwischen Oberbaimbach und Unterbaimbach auf einer Länge von jeweils 80 m gequert. Dabei handelt es sich um eine Baumreihe aus alten Eichen und einen kleinen Laubmischwald. Die beiden genannten Varianten sind in diesem Kriterium somit nachrangig.

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Keine der Varianten quert Wiesenbrüterkulissen, raumbedeutsame Biotope ohne gesetzlichen Schutzstatus oder Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung.

Raumbedeutsame Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gem. ABSP werden nur von den Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd, Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 gequert. Dabei handelt es sich um einen Trockenstandort auf einem ehemaligen Standortübungsplatz. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd quert diesen Lebensraum relativ zentral auf einer Länge von 950 m und die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 führen auf einer Länge von 80 m randlich hindurch. Die beiden Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 sind in diesem Kriterium somit als durchschnittlich und die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 als nachrangig zu beurteilen.

Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern werden von allen Varianten gequert, mit Ausnahme der Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord, die somit in diesem Kriterium als vorzugswürdig zu bewerten ist. Die hochwertigen Habitatstrukturen befinden sich südöstlich von Unterbaimbach sowie südlich und nördlich des ehemaligen Standortübungsplatzes. Sie befinden sich nicht in der Nähe von Bannwald oder stimmen mit diesem überein und werden daher nicht überspannt. Die Querungslänge ist für die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 mit 410 bzw. 350 m am größten, weshalb die Varianten in diesem Kriterium als nachrangig zu bewerten sind. Die beiden Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord sowie Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 sind als durchschnittlich zu beurteilen (siehe Tabelle 98).

Gegenüberstellung der Varianten

Im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ ist die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord vorrangig, da sie weder flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile (hoher Raumwiderstand), Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand für Freileitung) oder raumbedeutsame Lebensräume gemäß ABSP (mittlerer Raumwiderstand) quert.

Die beiden Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord müssen als durchschnittlich bewertet werden. Dabei ist die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 noch etwas günstiger. Sie weist keine Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (hoher Raumwiderstand) und eine durchschnittliche Querung von raumbedeutsamen Lebensräumen gemäß ABSP (mittlerer Raumwiderstand) auf. Dafür weist die Variante jedoch eine hohe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand da Freileitung) auf. Die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord weist keine Querung von raumbedeutsamen Lebensräumen gemäß ABSP (mittlerer Raumwiderstand), jedoch eine durchschnittliche Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (hoher Raumwiderstand) und Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand da Freileitung) auf.

Die beiden Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd müssen als nachrangig bewertet werden. Dabei ist die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 noch etwas günstiger. Sie weist zwar die größte Querung von raumbedeutsamen Lebensräumen gemäß ABSP (mittlerer Raumwiderstand) auf, jedoch nur eine durchschnittliche Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand da Freileitung) und keine Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (hoher Raumwiderstand). Die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd weist hingegen sowohl eine große Querung für flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile als auch Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern auf, die nicht durch die durchschnittliche Querung von raumbedeutsamen Lebensräumen gemäß ABSP ausgeglichen werden können (siehe Tabelle 98).

Tabelle 98: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubers-hof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubers-hof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubers-hof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubers-hof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubers-hof Süd 2
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten						
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	(3.580)[3)] +	(4.100)[3)] +	(3.940)[3)] +	(4.260)[3)] +	(4.470)[3)] +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen						
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	80 -	80 -	0 +	0 +	0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen						
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I	60 o	410 -	0 +	260 o	350 -
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	80 o	0 +	950 -	80 o
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubers-hof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubers-hof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubers-hof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubers-hof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubers-hof Süd 2
Bewertung der Varianten		**o**	**-**	**+**	**-**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 99 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 99: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubers-hof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubers-hof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubers-hof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubers-hof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubers-hof Süd 2
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung						
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten						
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 100 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 100: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens						
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers						
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		+	+	+	+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 101 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Alle Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz. Die kleinsten Querungslängen werden von den Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd mit 990 bzw. 980 m erreicht. Die Unterschiede in den Querungslängen der beiden Varianten sind so gering, dass beide Varianten als durchschnittlich betrachtet werden können. In beiden Fällen sind keine Waldflächen betroffen, die gleichzeitig auch Bannwald sind und dadurch überspannt werden, wodurch der Raumwiderstand verringert wäre. Die beiden Varianten sind daher nur als durchschnittlich zu bewerten. Die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord, Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 verlaufen jeweils auf einer Länge von 830 m durch einen Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz, der gleichzeitig auch Bannwald ist und daher überspannt wird, wodurch sich der Raumwiderstandsfaktor verringert. Im weiteren Verlauf quert die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 nur noch 390 m Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz und ist daher als vorzugswürdig zu betrachten. Die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 sind hingegen aufgrund zusätzlicher hoher Querungslängen von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz außerhalb des Bannwalds als nachrangig zu betrachten (siehe Tabelle 101).

Tabelle 101: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen						
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	II^F III^W	990 0 o	980 0 o	1.000 830 -	390 830 +	980 830 -
Bewertung der Varianten		**o**	**o**	**-**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 102 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen

Im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf werden von den Varianten keine Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung, bedeutsame Kulturlandschaften oder visuell empfindliche Bereiche gequert bzw. beeinträchtigt. In diesen Kriterien sind daher alle Varianten als vorzugswürdig zu betrachten.

Das Landschaftsschutzgebiet „Oberes Schwabachtal mit Nadlersbach und Mittelbach“ wird von allen Varianten gequert. Zusätzlich queren die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1, Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd das Landschaftsschutzgebiet des ehemaligen Standortübungsplatzes (ehemaliges Übungsgelände der US-Armee). Insgesamt ist die Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten für die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd mit 1.260 bzw. 1.300 m am kleinsten, wodurch beide Varianten in diesem Kriterium vorzugswürdig sind. Die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 sind mit einer Querungslänge von 1.840 bzw. 1.880 m als durchschnittlich zu bewerten während die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 mit der größten Querungslänge von 2.210 m in diesem Kriterium nachrangig ist.

Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild wird ebenfalls von allen Varianten gequert. Dabei handelt es sich um Bannwald südwestlich von Oberbaimbach und Waldflächen südlich und nordöstlich des ehemaligen Standortübungsplatzes. Bannwald wird von den drei Varianten gequert, die südlich von Oberbaimbach verlaufen. Da der Bannwald in diesem Bereich überspannt wird, verringert sich für diesen Bereich der Raumwiderstandsfaktor für die Querung der Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild auf einer Länge von jeweils 480 m. Von der Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 werden nur weitere 380 m Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild gequert, wodurch die Variante in diesem Kriterium vorzugswürdig ist. Die beiden Varianten, die nördlich von Oberbaimbach verlaufen, queren nur die Waldflächen nordöstlich des ehemaligen Standortübungsplatzes auf einer Länge von 980 bzw. 990 m und sind daher als durchschnittlich zu betrachten. Die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 weisen insgesamt die größten Querungslängen auf und sind in diesem Kriterium nachrangig.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord, Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 sind im Themenbereich „Landschaft“ als nachrangig zu betrachten, da sie die höchsten Querungslängen von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild und dazu hohe Querungslängen von Landschaftsschutzgebieten aufweisen. Als vorzugswürdig

können die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd betrachtet werden, da sie in beiden gequerten Indikatoren die kleinsten Querungslängen aufweisen. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 kann als durchschnittlich betrachtet werden, da sie zwar die größte Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten aufweist, jedoch insgesamt geringere Querungslängen von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild hat, wovon große Teile aufgrund der Übereinstimmung mit Bannwald überspannt werden (siehe Tabelle 102).

Tabelle 102: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen						
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	1.260 +	1.300 +	1.840 o	2.210 -	1.880 o
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	II^F III^W	990 0 o	980 0 o	1.000 480 -	380 480 +	980 480 -
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		+	+	-	o	-

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 103 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf werden von den Varianten keine Bodendenkmäler oder sonstige Baudenkmäler gequert. Hingegen queren alle Varianten den Umgebungsbereich zweier landschaftsprägender Denkmäler, und zwar den der südlich gelegenen Evang.-Luth. Stadtpfarrkirche St. Johannes d. T. und St. Martin im Stadtkern von Schwabach und den des nördlich gelegenen ehemaligen Herrensitzes (sog. Waldstromer-Schlösschen) in Reichelsdorf. Es ist jedoch davon auszugehen, dass keines der beiden landschaftsprägenden Denkmäler von den Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die Varianten befinden sich nicht im Nahbereich der Denkmäler, sondern sind mehr als 2000 m entfernt und verlaufen durch Bereiche, die sowohl durch die Bestandsleitung als auch eine weitere 110 kV-Leitung bereits durch technische Infrastruktur vorbelastet sind. Des Weiteren gliedert sich der Kirchturm der Stadtpfarrkirche aufgrund seiner geringen Höhe stark in das Stadtbild des dicht bebauten Stadtzentrums von Schwabach ein, wodurch die Sichtbarkeit deutlich reduziert wird. Der ehemalige Herrensitz in Reichelsdorf ist als eher kleines Gebäude wenig auffällig und auf lange Distanzen schwer auszumachen, da es auch teils direkt von Bäumen verdeckt wird und damit kaum exponiert ist. Aus diesem Grund können alle Varianten im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ als vorzugswürdig betrachtet werden (Tabelle 103).

Tabelle 103: Bewertung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
		Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern						
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	(1.600)[3)] +	(2.130)[3)] +	(1.540)[3)] +	(2.480)[3)] +	(2.070)[3)] +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		+	+	+	+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 104 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Oberbaimbach/ Wolkersdorf in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Mensch, menschliche Gesundheit“, „Boden und Fläche“, „Wasser“ sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ keine Betroffenheiten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf basiert damit nur auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Luft und Klima“ und „Landschaft“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als vorzugswürdig zu beurteilen (siehe Tabelle 104). Beide Varianten queren keine raumbedeutsamen Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP (mittlerer Raumwiderstand) und weisen nur geringe oder durchschnittliche Querungen von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand, da Freileitung) und Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) auf. Weiterhin quert die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord keine flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteile (hoher Raumwiderstand), dafür aber Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz sowie Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild sowohl als Freileitung (mittlerer Raumwiderstand) als auch als Waldüberspannung (geringer Raumwiderstand). Die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord quert solche Wälder nur als Freileitung. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord ist damit insgesamt im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten zwar immer noch vorzugswürdig, belegt aber im Verhältnis zur Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord den Rang 2 (siehe Tabelle 104).

Nachrangige Variante(n)

Die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 104). Beide Varianten weisen die größten Querungslängen von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand da Freileitung) auf. Die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd weist im Gegensatz zur Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd 2 Querungen flächenhaft geschützter Landschaftsbestandteile (jeweils hoher Raumwiderstand) auf, dafür aber eine deutlich geringere Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) und keine Querungen von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz

oder Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild als Waldüberspannung (geringer Raumwiderstand). Dadurch ist die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd insgesamt etwas vorzugswürdiger als die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd 2 und belegt nur den Rang 4 (siehe Tabelle 104).

Tabelle 104: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf

Themenbereich	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
	Querungslänge in Metern[1]				
RW-I Hoch					
Flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile	80	80	0	0	0
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung)	60	410	0	260	350
Landschaftsschutzgebiete	1.260	1.300	1.840	2.210	1.880
RW-II Mittel					
Raumbedeutsame (> 1 ha) Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP	0	80	0	950	80
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung)	990	980	1.000	390	980
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung)	990	980	1.000	380	980
RW-III Gering					
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	0	0	830	830	830
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	0	0	480	480	480
Rangreihenfolge	**1**	**4**	**2**	**3**	**5**
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge				
Vorzugswürdigkeit	**+**	**-**	**+**	**o**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.2.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des etwa 2,2 km entfernt liegenden SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) ist aufgrund der Entfernung zu den geplanten Varianten für Vogelarten mit kleinen Aktionsradien nicht zu erwarten und kann für Arten mit großen Aktionsradien durch geeignete Minderungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarkierungen) voraussichtlich vermieden werden. Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen aller anderen Natura 2000-Gebiete können aufgrund der Entfernung zu den Varianten ausgeschlossen werden. Daher können sie nicht zur Bewertung der fünf Varianten im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf herangezogen werden bzw. fällt die Wertung hier für alle Varianten gleich aus. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.2.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord, Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd, Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord, Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 sowie Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange zum Teil deutlich voneinander. In Bezug auf den Verlust hochwertiger Waldbereiche mit potentieller Habitatfunktion für planungsrelevante Vogel- und Fledermausarten stellt Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord die günstigste Variante war, während Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd die ungünstigste darstellt. In Bezug auf Kollisionsgefährdung sowie Scheuchwirkung stellt die bestandsnahe Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord die günstigste Variante dar, während insbesondere die bestandsfernen Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 sowie Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2, die im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes verlaufen, als deutlich ungünstiger anzusehen sind, da hier wesentlich hochwertigere Lebensräume unter anderem für die Avifauna vorzufinden sind. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann jedoch voraussichtlich für alle Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Bei keiner Variante ist demnach zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.2.6 Technische Belange

In Tabelle 105 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Oberbaimbach/ Wolkersdorf in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 hat mit 4.470 m die größte Trassenlänge und die Variante Oberbaimbach Nord/Raubershof Nord mit 3.580 m die kleinste. Die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord enthält drei Winkelpunkte, die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord enthält vier Winkelpunkte, die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd enthält fünf Winkelpunkte, die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 sechs und die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 sieben. Die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof

Süd 1, Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 queren jeweils eine Freileitung des Hoch- und Höchstspannungsnetzes und die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd jeweils drei. Keine der Varianten quert Verkehrswege von überregionaler Bedeutung. Alle Varianten queren je zwei Richtfunkstrecken. Die Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen ist für die Varianten Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord mit je 230 m am kleinsten und für die übrigen Varianten mit je 300 m am größten (siehe Tabelle 105). Die fünf Varianten unterscheiden sich in Bezug auf die Anzahl der Querungen von Verkehrswegen, Richtfunktassen und Annäherung an Gasfernrohrleitungen nur geringfügig voneinander. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord stellt aus technischer Sicht die vorzugwürdigste Variante dar. Sie bildet den besten Kompromiss zwischen Trassenlänge und Anzahl der Winkelpunkte und hat nur eine aufwendig herzustellende Freileitungskreuzung. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2 ist die längste Trasse mit den meisten Winkelpunkten und daher als nachrangig zu betrachten. Die restlichen drei Varianten sind als durchschnittlich zu bewerten. Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord und Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd haben jeweils drei aufwendig herzustellende Freileitungskreuzung und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 ist etwas länger und hat sechs Winkelpunkte.

Tabelle 105: Vergleich der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Trassenlänge [m][1)]	3.580	4.100	3.940	4.260	4.470
Anzahl der Winkelpunkte	3	5	4	6	7
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	3	3	1	1	1
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	0	0	0	0	0
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	2	2	2	2	2
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	230	300	230	300	300
Bewertung der Varianten	**o**	**o**	**+**	**o**	**-**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.2.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 106 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf, in Tabelle 107 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 22 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Insgesamt sind die Varianten Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 und Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord als vorzugswürdig zu betrachten, da sie in der Bewertung von RVS und UVS jeweils einmal vorzugswürdig und einmal durchschnittlich sind. Die übrigen Varianten sind mindestens einmal nachrangig. Beide Varianten queren keine flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteile (hoher Raumwiderstand) und halten die LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) ein. Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord quert keine Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern und die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 hält die LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung (jeweils hoher Raumwiderstand) ein. Insgesamt ist die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 noch etwas günstiger als die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord, da sie nur eine geringe Querung von Wald (kein Bannwald), Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz und Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild als Freileitungsvariante (jeweils mittlerer Raumwiderstand) sowie eine geringe Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung (geringer Raumwiderstand) aufweist. Dies gleicht die vergleichsweise große Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) und raumbedeutsamen Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gem. ABSP gegenüber der Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord aus. Aus technischer Sicht ist die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord zu bevorzugen, da sie den besten Kompromiss aus Trassenlänge und Winkelpunkten darstellt. Da die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 aus technischer Sicht jedoch ebenfalls machbar ist, belegt diese Variante aufgrund der vorher genannten Vorteile dennoch den Rang 1.

Nachrangige Variante(n):

Insgesamt ist die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd als nachrangig zu betrachten, da sie sowohl in der Bewertung von RVS als auch UVS jeweils nachrangig ist. Die Nachteile beziehen sich insbesondere auf die große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehenden und geplanten Wohnnutzungen (hoher und mittlerer Raumwiderstand), als auch auf die Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand) und die Querung von Wald (kein Bannwald), Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz und Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild als Freileitungsvariante (jeweils

mittlerer Raumwiderstand). Die wenigen Vorteile, insbesondere in Bezug auf die geringe Querung von Landschaftsschutzgebieten können diese Nachteile nicht ausgleichen, wodurch die Variante Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd insgesamt als nachrangig zu betrachten ist.

Tabelle 106: Gesamtbeurteilung der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf

Themenbereich	Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf				
	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2
Raumordnerische Kriterien	-	-	o	+	o
Umweltverträglichkeit	+	-	+	o	-
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	o	o	+	o	-
Rangreihenfolge der Varianten	**3**	**5**	**2**	**1**	**3**
Vorzugswürdigkeit	**o**	**-**	**+**	**+**	**o**

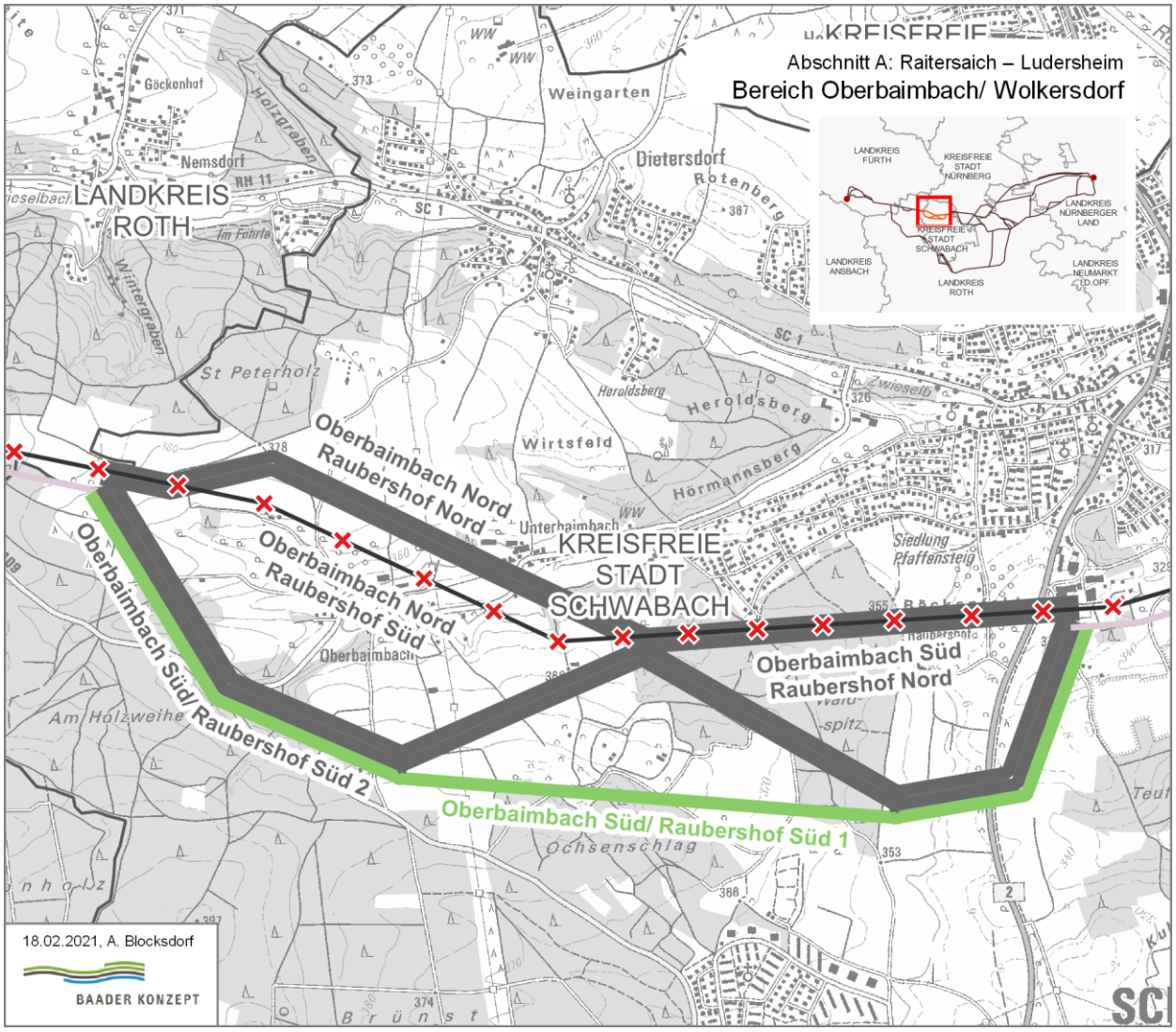


Abbildung 22: Vorzugsvariante im Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf

Tabelle 107: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Oberbaimbach/ Wolkersdorf

Variante	Pro	Contra
Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1	RW-I Hoch • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • keine Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen RW-II Mittel • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • große Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP RW-III Gering • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • kurze Parallelführung mit der Bestandstrasse
Oberbaimbach Süd/ Raubershof Nord	RW-I Hoch[1)] • keine Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) RW-II Mittel • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • keine Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP RW-III Gering • geringe Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

Variante	Pro	Contra
Oberbaimbach Nord/ Raubershof Nord	RW-I Hoch • geringere Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • keine Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • keine Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP RW-III Gering • keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Parallelführung mit der Bestandstrasse	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • starke Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung Bündelung • keine wesentlichen Nachteile
Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 2	RW-I Hoch • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • keine Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen RW-II Mittel • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) RW-II Mittel • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • kurze Parallelführung mit der Bestandstrasse

Oberbaimbach Nord/ Raubershof Süd	RW-I Hoch • geringere Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • keine Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) RW-III Gering • keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • große Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.1.2.3 Varianten Oberreichenbach

B II 1-A I: 5.1.2.3.1 Beschreibung der Varianten

Für die großräumige Variante einer Südumfahrung wurden zwischen Oberreichenbach und Unterreichenbach bzw. weiter südöstlich zwischen Haag und Uigenau zwei Varianten entwickelt, die einen möglichst konfliktfreien Ersatzneubau ermöglichen sollen. Die Varianten beginnen nördlich von Oberreichenbach und treffen südöstlich der Anschlussstelle 55 (Schwabach West) wieder aufeinander. Da die LEP-Regelabstände zu Wohnnutzungen nicht überall eingehalten werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 14: Nördlich Haag und Nr. 15: Westlich Uigenau). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch für keine der Varianten gegeben sind, werden für Oberreichenbach keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 108 sind die zwei Varianten bei Oberreichenbach beschrieben.

Tabelle 108: Varianten bei Oberreichenbach

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Oberreichenbach Ost 1**	A2_31	Die Variante verläuft im Bannwald östlich von Oberreichenbach.
2	**Oberreichenbach Ost 2**	A2_30	Die Variante verläuft weiter östlich als die andere Variante am Waldrand.

In Abbildung 23 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 24 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Oberreichenbach dargestellt.

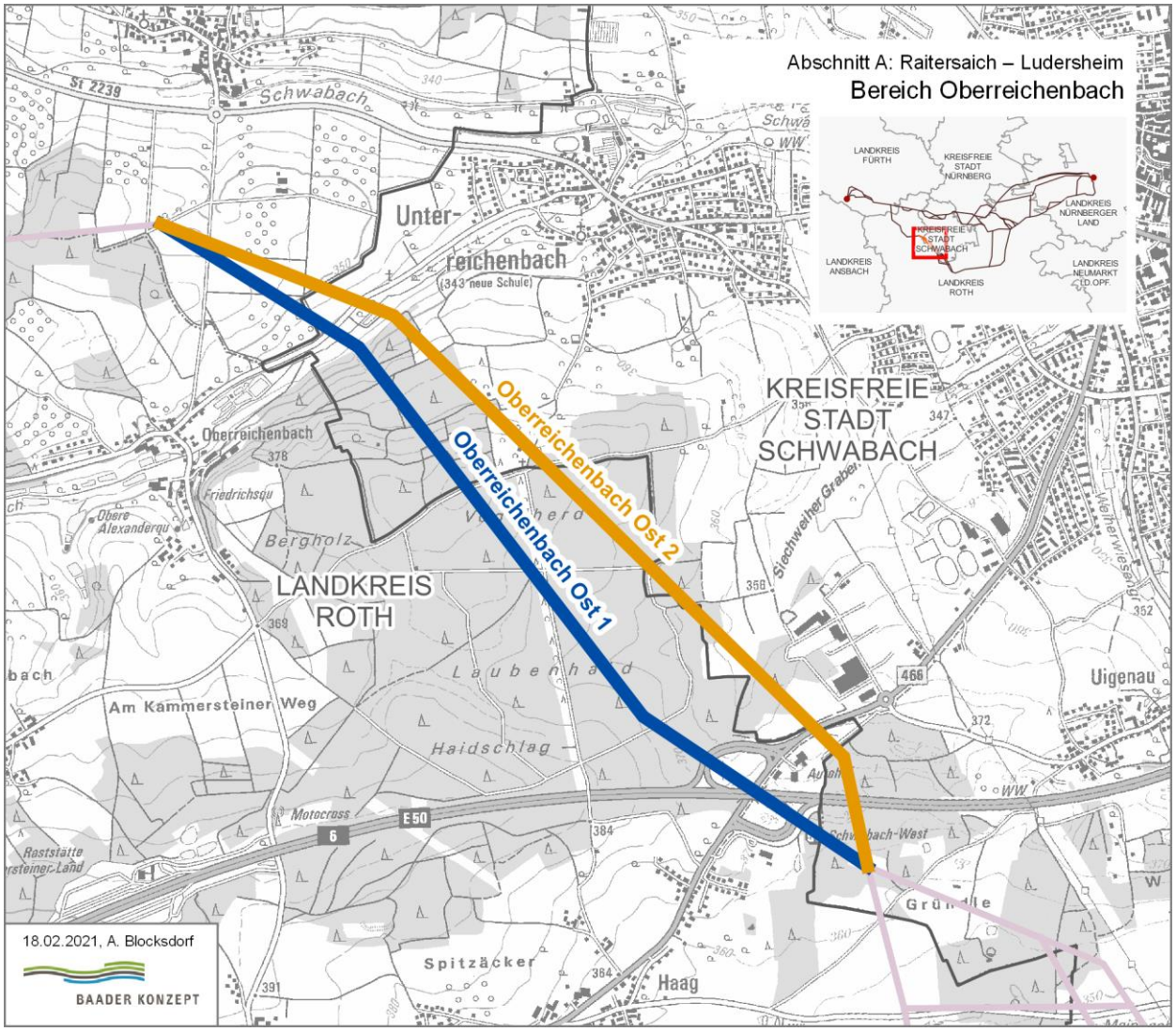


Abbildung 23: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Oberreichenbach

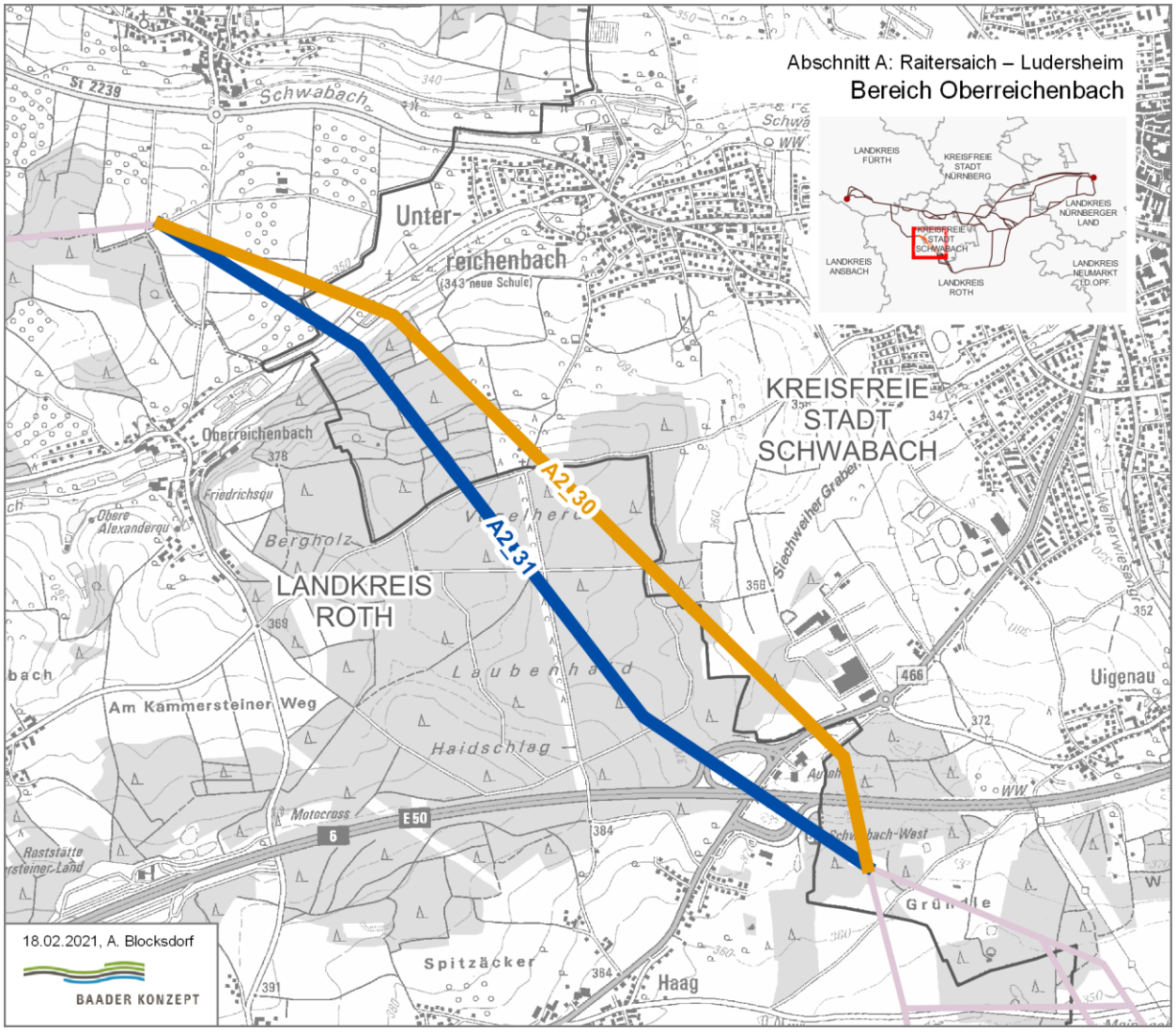


Abbildung 24: Segmente der Varianten im Bereich Oberreichenbach

B II 1-A I: 5.1.2.3.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 109 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Im Bereich Oberreichenbach werden von den Varianten keine geplanten oder bestehenden Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete gequert. Da beide Varianten nah an die Siedlungsflächen von Haag und das Gewerbegebiet Schwabach-West heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist auch eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 14: Nördlich Haag für die Variante Ost 1 sowie Erdkabelsteckbrief Nr. 15: Westlich Uigenau für die Variante Ost 2). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch für keine der beiden Varianten gegeben.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Ost 1 quert auf einer Länge von 280 m knapp den nordöstlichen Teil des Wohnumfelds von Oberreichenbach und nähert sich den dortigen gemischten Bauflächen auf bis zu ca. 380 m an. Die Variante Ost 1 könnte jedoch innerhalb des Korridors so gelegt werden, dass Betroffenheiten vermieden werden und die Wohnumfeldqualität der Siedlungsflächen von Oberreichenbach erhalten bleibt. Im weiteren Verlauf quert die Variante Ost 1 den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung in Haag südlich der Anschlussstelle Schwabach-West auf einer Länge von 760 m. Die Annäherung an eine gewerbliche Baufläche (Gewerbegebiet Haag), in der Wohnen ausnahmsweise zulässig ist, erfolgt auf bis zu 130 m und an dahinter liegende Wohnbauflächen auf bis zu 280 m. In den betroffenen Bereichen ist das Wohnumfeld nach Norden zur Variante hin bereits stark durch das dort befindliche Gewerbegebiet Haag sowie die Anschlussstelle Schwabach-West der BAB 6 beeinträchtigt, zudem besteht aufgrund des Verlaufs der Variante durch die umliegenden Waldbereiche nur teilweise eine Sichtbeziehung zur Ortschaft. Aufgrund des möglichen Einsatzes von Waldüberspannung ist eine Beeinträchtigung der Wohnumfeldqualität jedoch nicht vollständig ausgeschlossen.

Die Variante Ost 2 hält den LEP-Regelabstand zum Wohnumfeld von Unterreichenbach ein und quert nördlich der Anschlussstelle Schwabach-West den Dienstleistungspark Haag und das Gewerbegebiet Schwabach-West, in denen Wohnen ausnahmsweise zulässig ist. Die Querungslänge beträgt insgesamt 840 m. Im direkten Querungsbereich der Variante befinden sich Parkflächen des Dienstleistungsparks Haag und nur am nordöstlichen Rand des Gewerbegebiets Schwabach-West befinden sich einige Wohngebäude in einer Entfernung von 380 m. Aufgrund der Lage der Wohngebäude ist eine Sicht auf die Leitungsvariante größtenteils durch die Gebäude innerhalb des Gewerbegebiets sowie die umliegenden Waldflächen eingeschränkt. Weiterhin ist das Wohnumfeld durch die Gewerbegebiete selbst und die Anschlussstelle Schwabach-West der BAB 6 bereits stark beeinträchtigt. Aufgrund der möglichen erhöhten Masten ist eine Sichtbeziehung von den Wohngebäuden zur Variante jedoch nicht vollständig auszuschließen. Die Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung in Haag ist im Vergleich zur Variante Ost 1 aufgrund der größeren nicht gegeben, sodass die Variante Ost 2 in Bezug auf die Wohnumfeldqualität von bestehender Wohnnutzung leicht vorzugswürdig ist.

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Ost 1 schneidet einen kleinen Teil des Wohnumfelds des geplanten Gewerbegebiets nördlich der Anschlussstelle Schwabach-West auf einer

Länge von 240 m. Da sich der Querungsbereich jedoch vollständig innerhalb der vorbelasteten Anschlussstelle Schwabach-West befindet, kann dieser Bereich vernachlässigt werden. Die Variante Ost 2 quert den Wohnumfeldpuffer einer geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) im Süden von Unterreichenbach auf einer Länge von 160 m und nähert sich dieser auf bis zu 390 m an. Die Variante könnte daher innerhalb des Korridors so gelegt werden, dass es in diesem Bereich zu keinen Betroffenheiten kommt. Weiter südlich quert die Variante Ost 2 den Wohnumfeldpuffer einer geplanten gewerblichen Baufläche (gem. Darstellung im FNP) nördlich der Anschlussstelle Schwabach-West auf einer Länge von 570 m. In der gewerblichen Baufläche ist eine Wohnnutzung grundsätzlich nicht auszuschließen. Da die Variante die gewerbliche Baufläche auf einer Länge von 150 m direkt quert, kommt es zu einer Beeinträchtigung des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung in diesem Bereich.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Ost 2 ist im Themenbereich „Siedlungswesen“ vorzugswürdig, da sie eine deutlich kleinere Querungslänge von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand) aufweist. Diese Vorteile können durch die Nachteile in Bezug auf die größere Querung von Wohnumfeldpuffern von geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) nicht ausgeglichen werden (siehe Tabelle 109).

Tabelle 109: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Einhaltung Wohnumfeldschutz			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	1.040 -	840 +
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	(240)[3)] +	730 -
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 110 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Im Bereich Oberreichenbach werden von den Varianten keine Sondergebiete der Erholung samt Umgebungsbereich oder Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung gequert. Jede Variante quert aber zwei Wanderwege und einen Radweg. Die Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege ist für die Variante Ost 2 mit 1.080 m etwas kleiner als für die Variante Ost 1 mit 1.250 m. Dadurch ist die Variante Ost 2 im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ vorzugswürdig (siehe Tabelle 110).

Tabelle 110: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung			
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	1.250 -	1.080 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 111 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Oberreichenbach von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 111: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 112 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

<u>Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs</u>

Beide Varianten queren landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen. Die Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen ist für die Variante Ost 1 mit 670 m etwas geringer als für die Variante Ost 2 mit 730 m. Diese geringen Unterschiede sind vernachlässigbar, wodurch beide Varianten in diesem Kriterium als durchschnittlich zu betrachten sind.

Vermeidung von Zerschneidungen

Beide Varianten queren sowohl Bannwald als auch Wald (kein Bannwald). Dabei ist die Querungslänge bei Bannwald für die Variante Ost 1 mit insgesamt 2.030 m am größten und für die Variante Ost 2 mit 1.720 m am kleinsten. Die Variante Ost 2 ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig.

Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen.

Angrenzend an die zu überspannenden Bannwaldflächen befinden sich bei beiden Varianten kleinere Waldflächen (kein Bannwald), die im Zuge der Waldüberspannung komplett mit überspannt werden können. Im Fall der Waldüberspannung von Wald (kein Bannwald) ist ein geringer Raumwiderstand anzusetzen. Für die Variante Ost 2 ist die Querung von Wald (kein Bannwald) mit insgesamt 30 m geringfügig kleiner als für die Variante Ost 1 mit 40 m. Beide Varianten sind in diesem Kriterium daher durchschnittlich.

Gegenüberstellung der Varianten

Die geringen Unterschiede bei der Querung von Wald (kein Bannwald) und landwirtschaftlichen Flächen sind vernachlässigbar. Die Variante Ost 2 ist daher, aufgrund der geringen Querungslänge von Bannwald, im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ vorzugswürdig (siehe Tabelle 112).

Tabelle 112: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs			
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	670 o	730 o
Vermeidung von Zerschneidungen			
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	2.030 -	1.720 +
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	III^W	40 o	30 o
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 113 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Oberreichenbach von keiner Varianten betroffen, wodurch beide Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 113: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 114 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Oberreichenbach von keiner Varianten betroffen, wodurch beide Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 114: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr			
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 115 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Oberreichenbach von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 115: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen			
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 116 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt. Keine der Varianten ermöglicht eine Parallelführung zur Bestandstrasse. Beide Varianten verlaufen im Süden durch einen Bereich, der durch die lineare Infrastruktur der BAB 6 vorbelastet ist. Da die Variante Ost 2 die BAB 6 auf kürzestem Weg quert und die Variante Ost 1 eher schräg, ist die Länge im vorbelasteten Bereich für die Variante Ost 1 mit 610 m deutlich größer als für die Variante Ost 2 mit 330 m. Die Variante Ost 1 ist somit vorzugswürdig (siehe Tabelle 116).

Tabelle 116: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	PK[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten			
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	0 +	0 +
Anwendung des Bündelungsgebots			
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	610 +	330 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 117 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Oberreichenbach in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Natur und Landschaft“, „Energieversorgung“, „Wasserwirtschaft“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Die Rangordnung der Varianten im Bereich Oberreichenbach basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Ost 2 ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt als vorzugswürdig zu betrachten. Sie weist eine geringere Querung von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand), eine geringere Querung von Bannwald oder Schutzwald als Waldüberspannung (mittlerer Raumwiderstand) und eine geringere Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung (geringer Raumwiderstand) auf. Diese Vorteile können durch die geringer ausgeprägten Nachteile in Bezug auf die Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen (mittleres Positivkriterium) und die Querung von Wohnumfeldpuffern von geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) nicht vollständig ausgeglichen werden (siehe Tabelle 117). Es verbleiben leichte Vorteile für die Variante Ost 2.

Tabelle 117: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Oberreichenbach

Themenbereich	Varianten Oberreichenbach	
	Ost 1	Ost 2
Gesamtlänge [m][1]	3.410	3.500
	Länge der Parallelführung in Metern[1]	
Bündelung (Positivkriterien)		
Positivkriterium hoch		
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	610	330
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	1.040	840
RW-II Mittel		
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	(240)	730
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	2.030	1.720
RW-III Gering		
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (z.B. Fernwander- und Radwege)	1.250	1.080
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.3.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 118 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Oberreichenbach von keiner Varianten betroffen, wodurch beide Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 118: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 119 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

<u>Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten</u>

Im Bereich Oberreichenbach werden von den Varianten keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete samt Umgebungsbereich gequert. In diesen Kriterien sind beide Varianten damit vorzugswürdig.

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Im Bereich Oberreichenbach werden von den Varianten keine Naturschutzgebiete gequert und es befinden sich keine Naturdenkmäler im Korridor. In diesen Kriterien sind damit beide Varianten vorzugswürdig. Flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile werden nur von der Variante Ost 2 auf einer Länge von 20 m gequert. Dabei handelt es sich um einen Hohlweg mit Eichen und Birken im Südwesten von Unterreichenbach. Diese geringe Querung ist jedoch vernachlässigbar, da der Bereich im Zuge der Waldüberspannung durch geeignete Mastplatzierung überspannt werden kann. Die Variante Ost 1 quert ein raumbedeutsames Biotop mit gesetzlichem Schutzstatus auf einer Länge von 50 m. Dabei handelt es sich um Artenreiches Extensivgrünland im Biotopkomplex der Extensivwiesen in den Auffahrtsschleifen der Anschlussstelle Schwabach-West. Die Variante Ost 1 ist in diesem Kriterium nachrangig.

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Keine der beiden Varianten quert raumbedeutsame Biotope ohne gesetzlichen Schutzstatus, raumbedeutsame Lebensräume von überregionaler und landesweiter Bedeutung gemäß ABSP oder Wiesenbrüterkulissen. Beide Varianten queren zwischen drei und vier hochwertige Waldflächen mit Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Dabei handelt es sich größtenteils um totholzreiche Laubmischwälder. Die Waldflächen können im Zuge der Bannwaldüberspannung komplett überspannt werden, da sie mit diesem übereinstimmen. Die Querungslänge ist für die Variante Ost 2 mit 360 m deutlich kleiner als für die Variante Ost 1 mit 860 m, daher ist die Variante Ost 2 in diesem Kriterium zu bevorzugen.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Ost 2 ist im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ vorzugswürdig, da die Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern und raumbedeutsamen Biotopen mit gesetzlichem Schutzstatus deutlich geringer ausfällt als für die Variante Ost 1. Die geringe Querungslänge von geschützten Landschaftsbestandteilen kann diese Vorteile nicht ausgleichen (siehe Tabelle 119).

Tabelle 119: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten			
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen			
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	20 o
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	50 -	0 +
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen			
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	II^W	860 -	360 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 120 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Im Bereich Oberreichenbach werden von den Varianten keine Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz oder Böden mit besonderen Bodenverhältnissen gequert. Großflächige Altlasten werden

nur von der Variante Ost 2 auf einer Länge von 50 m gequert. Dabei handelt es sich um eine ehemalige Deponie bei Gustenfelden. Der Bereich kann aufgrund der geringen Länge durch geeignete Mastplatzierung überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die beiden Varianten sind im Themenbereich „Boden und Fläche“ daher gleich durchschnittlich.

Tabelle 120: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten			
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 o	50 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 121 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Im Bereich Oberreichenbach werden von den Varianten keine Wasserschutzgebiete der Zone II ab 400 m Querungslänge und keine Oberflächengewässer gequert. Die Querungslänge von Wasserschutzgebieten der Zone III ist jeweils unter dem Schwellenwert von 400 m, allerdings befindet sich das betroffene Wasserschutzgebiet Schwabach am südöstlichen Ende der Varianten und die Betroffenheit wird durch die Varianten Ottersdorf (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.4) weitergeführt. Dadurch ist es in diesem Fall nicht möglich, die Zone III des Wasserschutzgebiets komplett zu überspannen. Stattdessen muss in diesem oder im nächsten Variantenabschnitt (Ottersdorf) ein Mast im Wasserschutzgebiet platziert werden, obwohl die Querungslängen für die Varianten im Abschnitt Oberreichenbach weniger als 400 m betragen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, werden die Querungslängen so berücksichtigt, als wären sie größer als 400 m. Die Variante Ost 2 ist daher aufgrund der kleineren Querungslänge von Wasserschutzgebieten der Zone III im Themenbereich „Wasser“ als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 121).

Tabelle 121: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	(0)[3)] -	(0)[3)] +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	(360)[3)] +	(280)[3)] +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers			
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		-	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 122 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Beide Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz, der gleichzeitig Bannwald ist. Für beide Varianten kann dieser Wald auf der entsprechenden Gesamtlänge von 2.030 m für die Variante Ost 1 bzw. 1.730 m für die Variante Ost 2 überspannt werden, da die Waldflächen mit Bannwald übereinstimmen. Aufgrund der deutlich kürzeren Querungslänge ist die Variante Ost 2 im Themenbereich „Luft und Klima“ vorzugswürdig (siehe Tabelle 122).

Tabelle 122: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	III[W]	2.030 -	1.730 +
Bewertung der Varianten		-	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 123 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt. Im Bereich Oberreichenbach werden von keiner der Varianten Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung oder bedeutsame Kulturlandschaften gequert. Außerdem werden keine visuell empfindlichen Bereiche beeinträchtigt. Beide Varianten queren das Landschaftsschutzgebiet „Volkachtal zwischen der Stadtgrenze und dem bebauten Gebiet des Ortsteils Unterreichenbach“. Die Querungslänge ist für die Variante Ost 2 mit 2.010 m am kleinsten und für die Variante Ost 1 mit 2.220 m am größten. Durch die Lage der Variante Ost 2 am Rand des Bannwalds wird die Sichtbarkeit der Leitung im Kombination mit einer Waldüberspannung im Vergleich zur Variante Ost 1 deutlich erhöht und das Landschaftsschutzgebiet dadurch mehr beeinträchtigt. Daher ist die Variante Ost 2 in diesem Kriterium nachrangig, obwohl die Querungslänge geringer ist. Die Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild ist für die Variante Ost 1 mit 1.810 m am größten und für die Variante Ost 2 mit insgesamt 1.220 m am kleinsten. Bei beiden Varianten kann der Wald komplett überspannt werden, da er weitgehend mit Bannwald übereinstimmt. Die Vorteile in der Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) überwiegen die Nachteile in der Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild, sodass die Variante Ost 1 im Themenbereich „Landschaft“ vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 123).

Tabelle 123: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	(2.220)[3)] +	(2.010)[3)] -
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	III[W]	1.810 -	1.220 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 124 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Im Bereich Oberreichenbach werden keine Bodendenkmäler oder sonstige Baudenkmäler gequert. Beide Varianten queren den Umgebungsbereich des landschaftsprägenden Denkmals der Evang.-Luth. Stadtpfarrkirche St. Johannes d. T. und St. Martin im Stadtkern von Schwabach. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das landschaftsprägende Denkmal von keiner der Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die Varianten befinden sich nicht im Nahbereich des Denkmals, sondern sind mehr als 2.000 m entfernt. Des Weiteren gliedert sich der Kirchturm der Stadtpfarrkirche aufgrund seiner geringen Höhe stark in das Stadtbild des dicht bebauten Stadtzentrums von Schwabach ein, wodurch die Sichtbarkeit deutlich reduziert wird. Aus diesem Grund können beide Varianten im Themenbereich „Kulturelles Erbe“ als gleich vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 124).

Tabelle 124: Vergleich der Varianten Oberreichenbach, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Oberreichenbach	
		Ost 1	Ost 2
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern			
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	(2.630)[3)] +	(2.820)[3)] +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich
2) Meterangaben gerundet auf Zehner m
3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 125 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Oberreichenbach in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich für den Themenbereich „Mensch, menschliche Gesundheit“ keine Betroffenheiten. In den Themenbereichen „Boden und Fläche“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Oberreichenbach basiert damit nur auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Wasser“, „Luft und Klima“ und „Landschaft“.

Vorzugswürdige Variante:

Die Variante Ost 2 ist in Bezug auf die Umweltverträglichkeit insgesamt als vorzugswürdig zu betrachten. Sie weist eine geringere Querung von raumbedeutsamen gesetzlich geschützten Biotopen (mittlerer Raumwiderstand), Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand), Wald mit hoher Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz und Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild auf (jeweils Waldüberspannung mit geringem Raumwiderstand). Die Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten ist ebenfalls geringer, jedoch ist die Bewertung in diesem Kriterium umgekehrt, da die Lage der Variante Ost 2 am Rand des Bannwalds das Landschaftsschutzgebiet bei Waldüberspannung stärker beeinträchtigt. Insgesamt kann dieser Nachteil die übrigen Vorteile der Variante Ost 2 nicht ganz ausgleichen. Es verbleiben leichte Vorteile für die Variante Ost 2 (siehe Tabelle 125).

Tabelle 125: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Oberreichenbach

Themenbereich	Varianten Oberreichenbach	
	Ost 1	Ost 2
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Landschaftsschutzgebiete	2.220	2.010
RW-II Mittel		
Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope	50	0
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	860	360

RW-III Gering		
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	2.030	1.730
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	1.810	1.220
Wasserschutzgebiete Zone III ab 400 m Querungslänge	(360)	(280)
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.3.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete gibt es zum derzeitigen Stand der Planung keine Unterschiede zwischen den Varianten Oberreichenbach Ost 1 und Oberreichenbach Ost 2. Es liegen keine Natura 2000-Gebiete innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten. Eine Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete durch die Oberreichenbach-Varianten kann aufgrund der Lage und Entfernung der Schutzgebiete für beide Varianten ausgeschlossen werden. Daraus ergibt sich, dass die Natura 2000-Gebiete nicht zur Bewertung der Varianten Oberreichenbach Ost 1 und Oberreichenbach Ost 2 herangezogen werden können bzw. die Wertung für beide Varianten gleich ausfällt. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.3.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Oberreichenbach Ost 1 und Oberreichenbach Ost 2 unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange nur geringfügig voneinander. Bei der Beeinträchtigung von Waldflächen inklusive hochwertiger Waldflächen, die im Rahmen der Waldstrukturkartierung erfasst wurden und insbesondere für Vogel- und Fledermausarten bedeutende Habitatfunktion erfüllen können, schneidet die Variante Oberreichenbach Ost 2 aufgrund der geringeren Querung besser ab. Die Variante Oberreichenbach Ost 1 beeinträchtigt hingegen weniger Offenlandfläche. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann voraussichtlich für alle Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Bei keiner Variante ist demnach zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.3.6 Technische Belange

In Tabelle 126 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Oberreichenbach in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Die Trassenlänge ist für die Variante Ost 2 mit 3.500 m geringfügig größer als für die Variante Ost 1 mit 3.410 m. Beide Varianten enthalten je vier Winkelpunkte. Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes werden von keiner der beiden Varianten gequert. Die Variante Ost 1 quert dreimal einen Verkehrsweg von überregionaler Bedeutung (BAB 6 und zweimal Auf- und Abfahrt) und zwei Richtfunkstrecken. Die Variante Ost 2 quert einen Verkehrsweg von überregionaler Bedeutung (BAB 6) und ebenfalls zwei Richtfunkstrecken. Gasfernrohrleitungen werden von keiner der beiden Varianten beeinträchtigt (siehe Tabelle 126). Die Varianten Ost 1 und Ost 2 unterscheiden sich in Bezug auf die Trassenlänge, Anzahl der Winkelpunkte und Querungen von Freileitungen und Richtfunkstrecken nur geringfügig voneinander. Ein sehr deutlicher Unterschied besteht zwischen den Varianten bei der Querung der Bundesautobahn. Während bei der Variante Ost 1 die Autobahn im Bereich einer Anschlussstelle und in einem schrägen Winkel insgesamt dreimal gequert wird, ist bei der Variante Ost 2 die einmalige Querung der Bundesautobahn annähernd rechtwinklig und damit technisch einfacher herzustellen. Ausschlaggebend für die Vorzugswürdigkeit der Variante Ost 2 aus technischer Sicht ist demzufolge die Querung der Bundesautobahn, die sich bei der Variante Ost 1 sehr viel schwieriger herstellen lässt.

Tabelle 126: Vergleich der Varianten Oberreichenbach in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Oberreichenbach	
	Ost 1	Ost 2
Trassenlänge [m][1)]	3.410	3.500
Anzahl der Winkelpunkte	4	4
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	0	0
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	3	1
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	2	2
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	0	0
Bewertung der Varianten	**-**	**+**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.3.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 127 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Oberreichenbach, in Tabelle 128 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 25 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Insgesamt ist die Variante Ost 2 die vorzugswürdige Variante und belegt damit den Rang 1. Sie ist sowohl in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit sowie die technischen Belange zu bevorzugen (siehe Tabelle 127).

Tabelle 127: Gesamtbeurteilung der Varianten Oberreichenbach

Kriterien	Varianten Oberreichenbach	
	Ost 1	Ost 2
Raumordnerische Kriterien	-	+
Umweltverträglichkeit	-	+
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	-	+
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

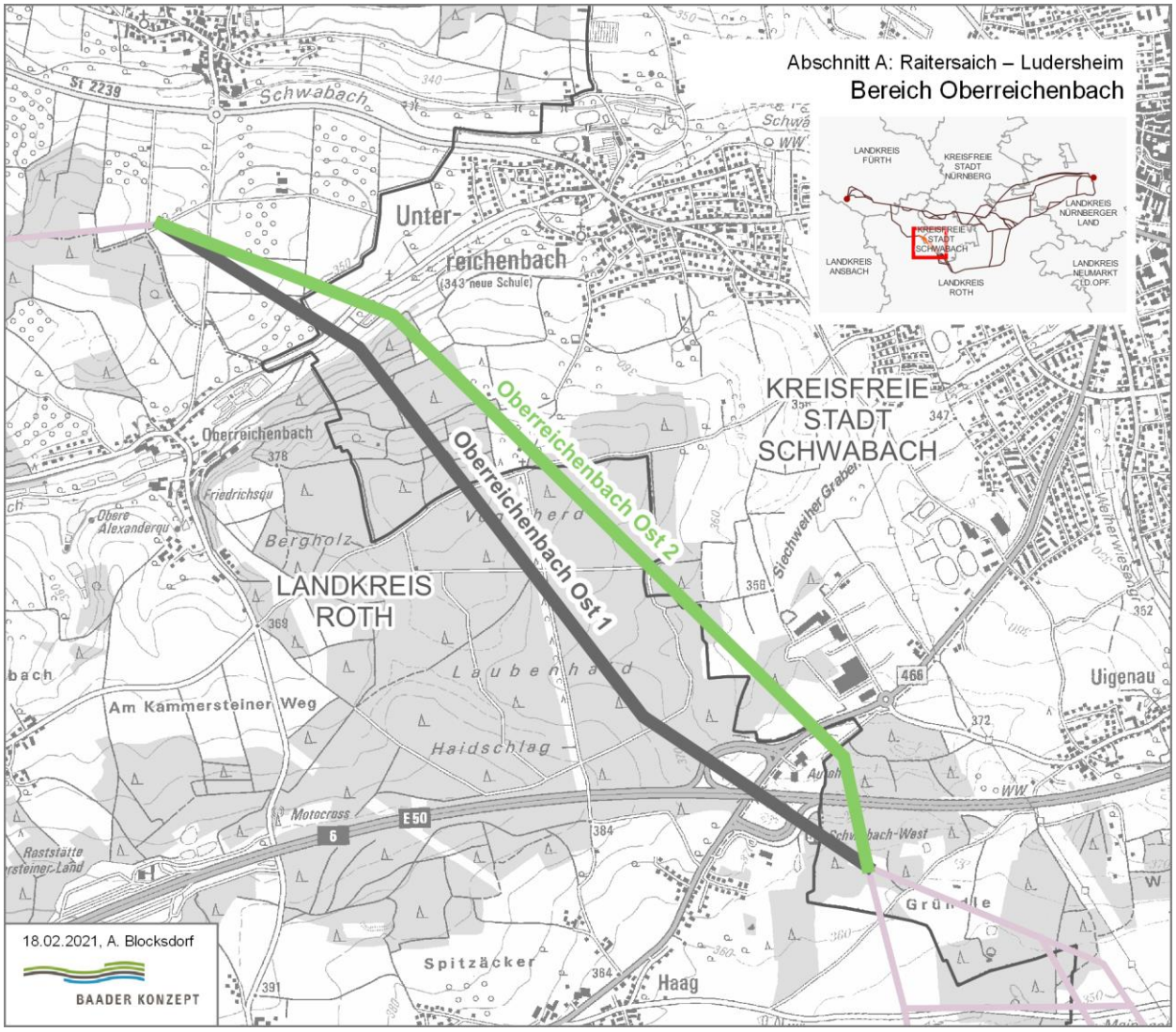


Abbildung 25: Vorzugsvariante im Bereich Oberreichenbach

Tabelle 128: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Oberreichenbach

Variante	Pro	Contra
Oberreichenbach Ost 2	RW-I Hoch[1)] • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung RW-II Mittel • geringe Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten (trotz geringer Querung) RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen

Variante	Pro	Contra
Oberreichenbach Ost 1	RW-I Hoch • geringe Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten (trotz großer Querung RW-II Mittel • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung RW-II Mittel • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) RW-III Gering • große Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand
2) ausnahmsweise weniger als 400 m berücksichtigt (siehe Themenbereich Wasser)

B II 1-A I: 5.1.2.4 Varianten Ottersdorf

B II 1-A I: 5.1.2.4.1 Beschreibung der Varianten

Für die großräumige Variante einer Südumfahrung wurden westlich von Ottersdorf acht Varianten entwickelt, die einen möglichst konfliktfreien Ersatzneubau ermöglichen sollen. Die Varianten beginnen südöstlich der Anschlussstelle 55 (Schwabach-West) und treffen südlich von Tennenlohe wieder aufeinander. Da die LEP-Regelabstände zu Wohnnutzungen nicht überall eingehalten werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 16: Westlich Obermainbach und Nr. 17: Westlich Tennenlohe). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch aufgrund der Vorbelastung durch eine bestehende 110 kV-Leitung und einem lediglich geringen Umfang an erdkabelauslösender Bebauung für keine der Varianten gegeben sind, werden für Ottersdorf keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 129 sind die acht Varianten bei Ottersdorf beschrieben.

Tabelle 129: Varianten bei Ottersdorf

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Ottersdorf West 1**	A2_32, A2_34, A2_36, A2_37	Die Variante verläuft möglichst lange parallel zur bestehenden 110 kV-Leitung westlich von Obermainbach, Ottersdorf und Tennenlohe.
2	**Ottersdorf West 2**	A2_32, A2_35, A2_41, A2_43	Die Variante verläuft weiter westlich als die Variante West 1 und hält den Abstand von 400 m zu Siedlungsgebieten weitgehend ein.
3	**Ottersdorf West 2/1a**	A2_32, A2_35, A2_40, A2_36, A2_37	Die Variante verläuft zunächst im Norden im 400 m-Abstand und wechselt dann westlich von Obermainbach auf die östliche Route parallel zur 110 kV-Leitung.
4	**Ottersdorf West 2/1b**	A2_32, A2_35, A2_41, A2_42, A2_37	Die Variante verläuft zunächst im Norden im 400 m-Abstand und wechselt dann westlich von Ottersdorf auf die östliche Route parallel zur 110 kV-Leitung.
5	**Ottersdorf West 3**	A2_33, A2_39, A2_43	Diese Variante verläuft am weitesten westlich.
6	**Ottersdorf West 3/1a**	A2_33, A2_38, A2_40, A2_36, A2_37	Die Variante verläuft zunächst im Norden auf der am weitesten westlichen Route und wechselt dann westlich von Obermainbach auf die östliche Route parallel zur 110 kV-Leitung.
7	**Ottersdorf West 3/1b**	A2_33, A2_39, A2_42, A2_37	Die Variante verläuft zunächst im Norden auf der am weitesten westlichen Route und wechselt dann westlich von Ottersdorf auf die östliche Route parallel zur 110 kV-Leitung.
8	**Ottersdorf West 3/2**	A2_33, A2_38, A2_41, A2_43	Die Variante verläuft zunächst im Norden auf der am weitesten westlichen Route und wechselt dann westlich von Obermainbach auf die Route, die 400 m Abstand zu Siedlungen einhält.

In Abbildung 26 ist der räumliche Verlauf der Varianten und in Abbildung 27 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Ottersdorf dargestellt.

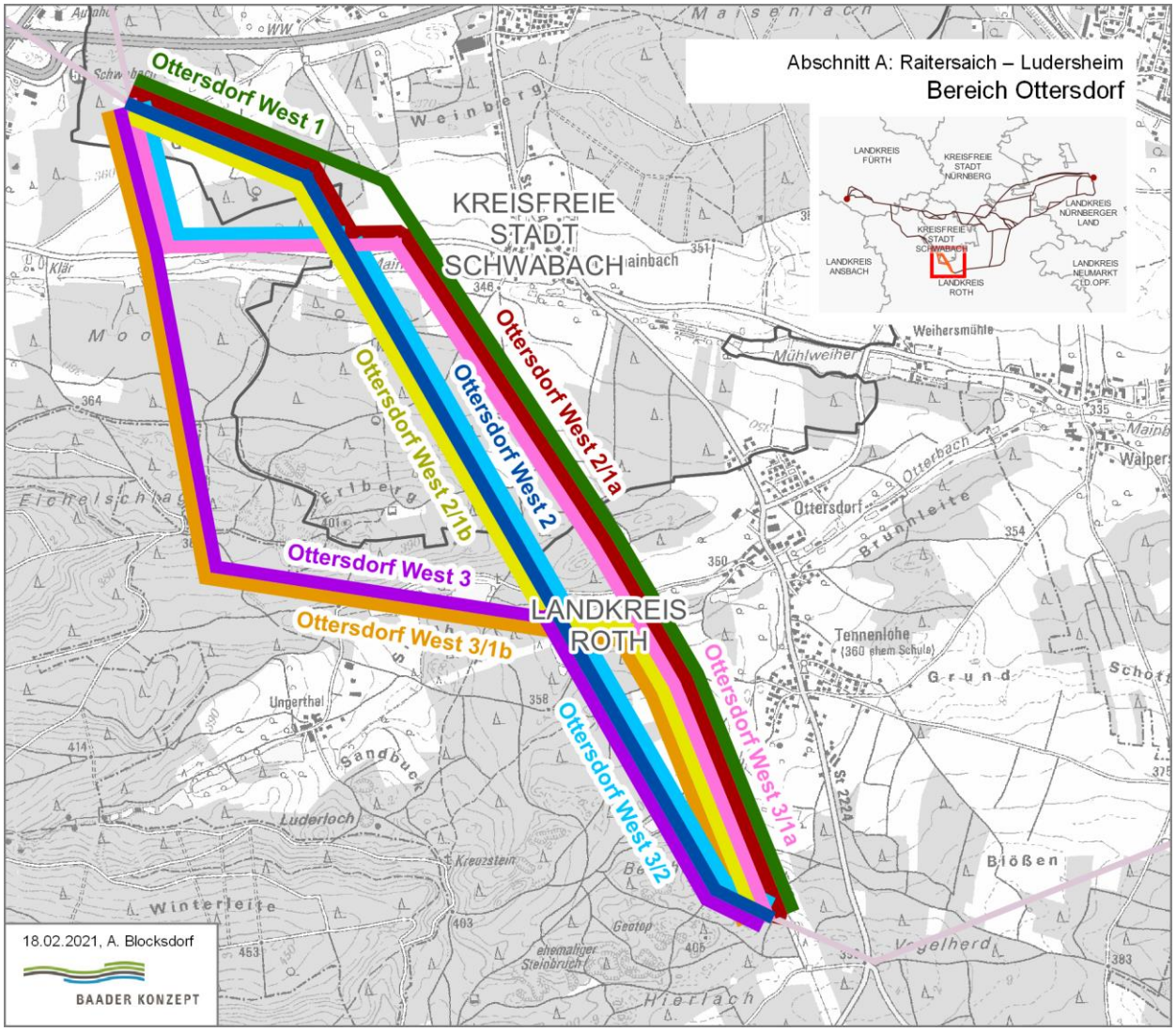


Abbildung 26: Räumlicher Verlauf der Varianten im Bereich Ottersdorf

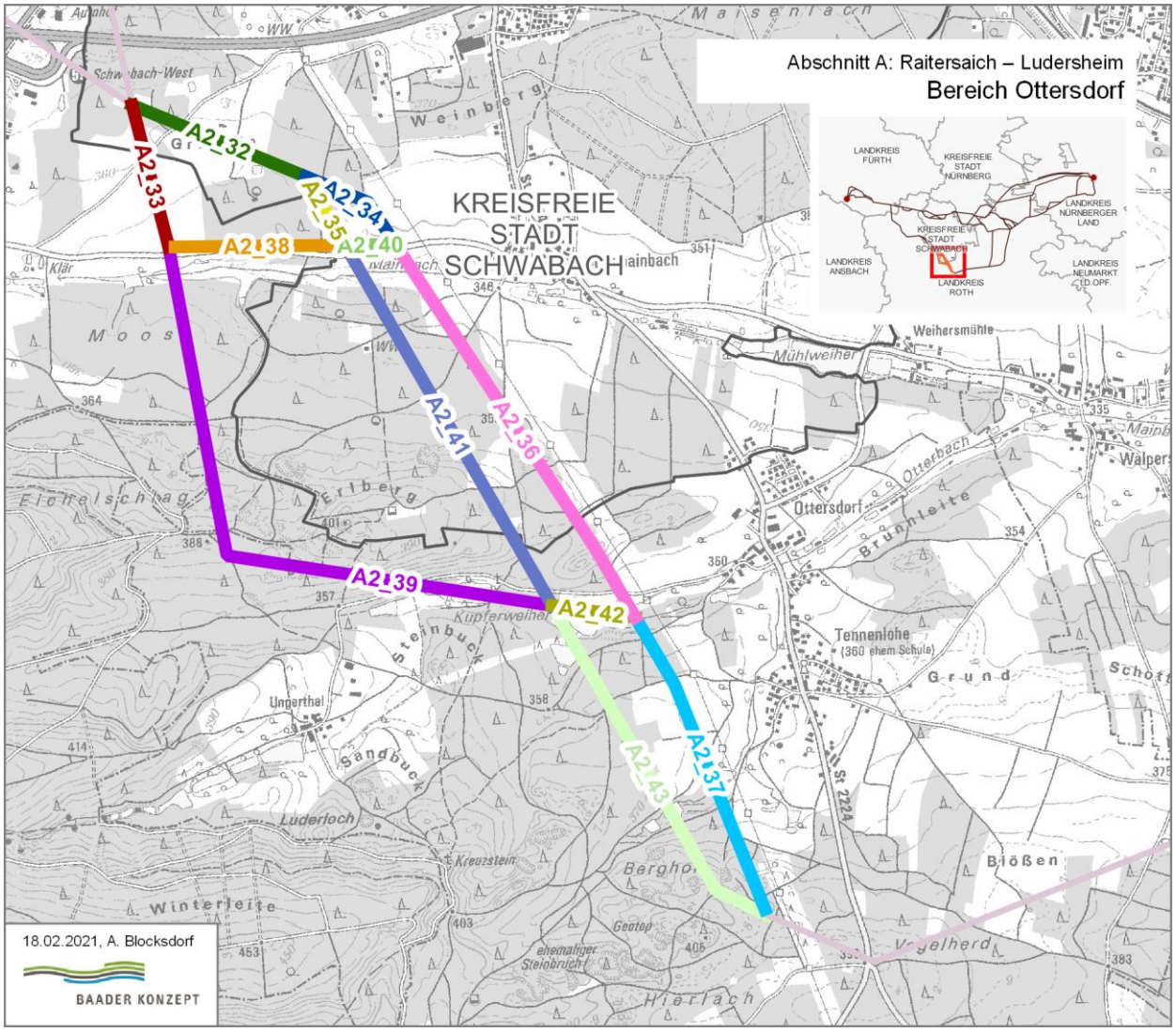


Abbildung 27: Segmente der Varianten im Bereich Ottersdorf

B II 1-A I: 5.1.2.4.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 130 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da fünf der acht Varianten nah an die Siedlungsflächen von Obermainbach, Ottersdorf und Tennenlohe heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist auch eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 16: Westlich Obermainbach für die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a sowie Erdkabelsteckbrief Nr. 17: Westlich Tennenlohe zusätzlich für die Varianten West 2/1b und West 3/1b). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch, aufgrund der Vorbelastung durch eine bestehende 110 kV-Leitung und einem geringen Umfang an erdkabelauslösender Bebauung, für keine der Varianten gegeben.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Fünf der acht Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Im Osten des Bereichs Ottersdorf befinden sich die Siedlungen Obermainbach, Ottersdorf und Tennenlohe, bei denen von den jeweils östlichsten Abschnitten der Varianten West 1, West 2/1a, West 2/1b, West 3/1a und West 3/1b die LEP-Regelabstände nicht eingehalten werden. Der Abstand zur bestehenden Wohnnutzung von Ungerthal wird eingehalten. Die Annäherung an die Wohnbauflächen von Obermainbach erfolgt auf bis zu 290 m und an die gemischten Bauflächen auf bis zu 240 m. An die gemischten Bauflächen von Ottersdorf erfolgt die Annäherung auf bis zu 330 m und an die gemischten Bauflächen von Tennenlohe auf bis zu 230 m. Dabei befinden sich die Varianten hinter einer bestehenden 110 kV-Leitung. Im Gegensatz zur Bestandsleitung wird diese Vorbelastung nicht rückgebaut, sondern bleibt bestehen. Die Varianten verlaufen damit in einem bereits vorbelasteten Bereich in einem größeren Abstand zu den Siedlungsflächen als die 110 kV-Leitung. Da die neue 380 kV-Leitung im Vergleich zur bestehenden 110 kV-Leitung jedoch eine deutlich größere Höhe aufweist, ist eine zusätzliche Belastung des Wohnumfelds in geringem Umfang gegeben. Aus diesem Grund werden die Querungslängen von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung im vorbelasteten Bereich hinter der 110 kV-Leitung mitberücksichtigt. Die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a weisen mit 1.890 m bzw. 1.930 m für die Variante West 1 die größten Querungslängen auf und sind daher in diesem Kriterium nachrangig. Die Varianten West 2/1b und West 3/1b treffen erst westlich von Tennenlohe auf die zuvor genannten Varianten und sind damit mit Querungslängen von je 1.070 m als durchschnittlich zu bewerten. Die übrigen Varianten weisen keine Querungen von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung auf und sind daher in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Die Varianten West 1, West 2/1a, West 2/1b, West 3/1a und West 3/1b halten ebenfalls nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die übrigen Varianten sind daher in diesem Kriterium vorzugswürdig. Die Varianten befinden sich auch in diesem Fall hinter der bestehenden 110 kV-Leitung in einer Entfernung von ca. 320 m zur den geplanten gemischten Bauflächen (gem. Darstellung im NFP) von Tennenlohe. Die Querungslänge des Wohnumfeldpuffers von geplanter Wohnnutzung beträgt für die genannten Varianten jeweils 620 m, sodass die Varianten in diesem Kriterium als gleich nachrangig betrachtet werden. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die 110 kV-Leitung ist diese Nachrangigkeit jedoch nur gering ausgeprägt.

Es werden von den Varianten keine geplanten Versorgungsflächen gequert. In diesem Kriterium sind damit alle Varianten gleich vorzugswürdig.

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Im Bereich Ottersdorf werden von den Varianten keine bestehenden Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete gequert. In diesen Kriterien sind damit alle Varianten gleich vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der fehlenden Querung von Wohnumfeldpuffern von bestehender und geplanter Wohnnutzung sind die Varianten West 2, West 3 und West 3/2 im Themenbereich „Siedlungswesen“ als vorzugswürdig zu bewerten. Die Nachteile der übrigen Varianten sind gering ausgeprägt, da sich zwischen den Varianten und den Siedlungsflächen eine bestehende 110 kV-Leitung als Vorbelastung befindet. Die Varianten West 2/1b und West 3/1b sind aufgrund einer durchschnittlichen Querung von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung insgesamt durchschnittlich, während die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a aufgrund größerer Querungslängen insgesamt nachrangig sind (siehe Tabelle 130).

Tabelle 130: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Einhaltung Wohnumfeldschutz									
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	1.930 -	0 +	1.890 -	1.070 o	0 +	1.890 -	1.070 o	0 +
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen									
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	620 -	0 +	620 -	620 -	0 +	620 -	620 -	0 +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen									
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**-**	**o**	**+**	**-**	**o**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 131 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Im Bereich Ottersdorf werden von den Varianten keine Sondergebiete der Erholung samt Umgebungsbereich oder Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung gequert. Alle Varianten queren je zwei Wanderwege und einen Radweg. Der Radweg quert westlich von Ottersdorf die bestehende 110 kV-Leitung und ist somit in diesem Bereich bereits vorbelastet. Die Länge der Beeinträchtigung ist für die Variante West 3/1b mit 2.050 m am größten, da ein Radweg und ein Wanderweg auf längerer Strecke parallel zur Variante führen. Die Variante West 3/1b ist in diesem Kriterium daher nachrangig. Für die Varianten West 2/1b und West 3 sind die Beeinträchtigungen mit Längen von 1.350 m bzw. 1.710 m etwas geringer, wodurch die Varianten als durchschnittlich betrachtet werden können. Für die übrigen Varianten betragen die Längen der Beeinträchtigungen zwischen 780 m und 1.040 m. Diese Varianten können in Bezug auf die Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 131).

Tabelle 131: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung									
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	780 +	1.010 +	910 +	1.350 o	1.710 o	940 +	2.050 -	1.040 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Bewertung der Varianten		+	+	+	o	o	+	-	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 132 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Ottersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 132: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen									
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		+	+	+	+	+	+	+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 133 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Im Bereich Ottersdorf sind von den Varianten keine landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen betroffen. In diesem Kriterium sind damit alle Varianten vorzugswürdig.

Vermeidung von Zerschneidungen

Bannwald wird von allen Varianten gequert. Die Querungslänge ist für die Variante West 3 mit 3.000 m am größten, wodurch die Variante in diesem Kriterium nachrangig ist. Die Varianten West 2, West 3/1b und West 3/2 queren Bannwald auf etwas geringeren Längen zwischen 2.600 m und 2.490 m, wodurch die Varianten in diesem Kriterium durchschnittlich sind. Die übrigen Varianten weisen Querungslängen zwischen 1.800 m (Variante West 3/1a) und 2.090 m (West 2/1b) auf und sind daher als vorzugswürdig zu betrachten. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Die gequerten Bereiche sind zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen.

Wald (kein Bannwald) wird ebenfalls von allen Varianten gequert. Dabei handelt es sich um Teilstücke in unmittelbarer Nähe zum Bannwald, die mit überspannt werden können. Im Fall der Waldüberspannung von Wald (kein Bannwald) ist ein geringer Raumwiderstand anzusetzen. Die Querungslängen sind für die Varianten West 2, West 3 und West 3/2 mit Werten zwischen 100 m und 190 m am kleinsten, wodurch die drei Varianten in diesem Kriterium vorzugswürdig sind. Die größte Querungslänge von Wald (kein Bannwald) weist die Variante West 3/1a auf, die daher in diesem Kriterium nachrangig ist (siehe Tabelle 133).

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt sind die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ vorzugswürdig, da die drei Varianten die geringsten Querungslängen von Bannwald (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) aufweisen. Zwar ist für die Variante West 3/1a die Querungslänge von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung mit geringem Raumwiderstand) im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten am größten, jedoch sind die Unterschiede in diesem Kriterium insgesamt geringer ausgeprägt als in Bezug auf Bannwald. In letzterem weist die Variante West 3/1a von allen Varianten die geringste Querungslänge auf und ist damit immer noch vorzugswürdig (siehe Tabelle 133).

Tabelle 133: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs									
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Zerschneidungen									
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	1.930 +	2.600 o	1.900 +	2.090 +	3.000 -	1.800 +	2.490 o	2.490 o
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	III^W	310 o	100 +	320 o	300 o	110 +	410 -	310 o	190 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**+**	**o**	**-**	**+**	**-**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 134 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Ottersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 134: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen									
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 135 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Ottersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 135: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens									
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen									
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr									
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 136 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Ottersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 136: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen									
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen									
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen									
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 137 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt. Keine der Varianten ermöglicht eine Parallelführung zur Bestandstrasse. Die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a verlaufen auf längster Strecke östlich und können dort auf einer Länge zwischen 2.790 m

und 3.000 m (West 1) mit einer bestehenden 110 kV-Leitung gebündelt werden. Die drei Varianten sind im Themenbereich „Bündelung“ damit vorzugswürdig. Die Varianten West 2/1b und West 3/1b können nur im südlichen Teil auf einer Länge von je 1.250 m mit der bestehenden 110 kV-Leitung gebündelt werden und sind daher durchschnittlich. Die Varianten West 2, West 3 und West 3/2 verlaufen nur am Ende der Varianten südlich von Tennenlohe auf einer kurzen Strecke von je 110 m im Bereich der bestehenden 110 kV-Leitung und sind daher nachrangig (siehe Tabelle 137).

Tabelle 137: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten									
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Anwendung des Bündelungsgebots									
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	3.000 +	110 -	2.790 +	1.250 o	110 -	2.790 +	1.250 o	110 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**	**+**	**o**	**-**	**+**	**o**	**-**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 138 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Ottersdorf in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Natur- und Landschaft“, „Energieversorgung“, „Wasserwirtschaft“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Im Themenbereich „Siedlungswesen“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Rangordnung der Varianten im Bereich Ottersdorf basiert damit nur auf den Themenbereichen „Erholung und Tourismus“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n)

In Bezug auf raumordnerische Kriterien sind die Varianten West 2, West 3/2 und West 3 als vorzugswürdig zu betrachten. Alle drei Varianten weisen keine Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender (hoher Raumwiderstand) oder geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) auf. Weiterhin weisen die

Varianten nur eine geringe Beeinträchtigung von landschaftsgebundene Erholung und eine geringe Querung von Wald (kein Bannwald) als Waldüberspannung auf (jeweils geringer Raumwiderstand). Die Querung von Bannwald oder Schutzwald als Waldüberspannung (mittlerer Raumwiderstand) ist für die Variante West 3 hingegen am größten, sodass die Variante insgesamt nur den Rang 3 belegt. Dieser Nachteil ist jedoch zusammen mit der geringen Bündelung mit linearen Infrastrukturen (hoher Raumwiderstand) zu gering ausgeprägt um die Vorteile in den vorher genannten Indikatoren auszugleichen (siehe Tabelle 138).

Nachrangige Variante(n)

Die Varianten West 2/1b und West 3/1b sind in Bezug auf raumordnerische Kriterien als nachrangig zu bewerten. Die beiden Varianten sind in der überwiegenden Anzahl an Indikatoren nur durchschnittlich oder sogar nachrangig zu bewerten. Die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a sind zwar in Bezug auf die Querung von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnumfeldnutzung noch ungünstiger zu bewerten, jedoch werden diese Nachteile durch Vorteile in Bezug auf die geringere Beeinträchtigung von Bannwald und landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung ausgeglichen. Da die Variante West 2/1b zumindest bei der Querung von Bannwald ebenfalls Vorteile aufweist, belegt sie noch den Rang 7 vor der Variante West 3/1b (siehe Tabelle 138).

Tabelle 138: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Ottersdorf

Themenbereich	Varianten Ottersdorf							
	West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Gesamtlänge [m][1]	3.790	3.760	3.830	3.850	4.140	4.030	4.230	3.960
	Länge der Parallelführung in Metern[1]							
Bündelung (Positivkriterien)								
Positivkriterium hoch								
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	3.000	110	2.790	1.250	110	2.790	1.250	110
	Querungslänge in Metern[1]							
RW-I Hoch								
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	1.930	0	1.890	1.070	0	1.890	1.070	0
RW-II Mittel								
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	620	0	620	620	0	620	620	0

Themenbereich	Varianten Ottersdorf							
	West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Bannwald oder Schutzwald (Wald-überspannung)	1.930	2.600	1.900	2.090	3.000	1.800	2.490	2.490
RW-III Gering								
Landschaftsgebun-dene Erholung mit regionaler Bedeutung (z.B. Fernwander- und Radwege)	780	1.010	910	1.350	1.710	940	2.050	1.040
Wald (kein Bann-wald) (Waldüber-spannung)	310	100	320	300	110	410	310	190
Rangreihenfolge der Varianten	**4**	**1**	**5**	**7**	**3**	**6**	**8**	**2**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge								
Vorzugswürdigkeit	**o**	**+**	**o**	**-**	**+**	**o**	**-**	**+**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.4.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 139 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Ottersdorf von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 139: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen									
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 140 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

<u>Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten</u>

Im Bereich Ottersdorf werden von den Varianten keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete samt 0 bis 300 m Umgebungsbereich gequert. Alle Varianten queren südwestlich von Ottersdorf und Tennenlohe den 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“. Da sich alle Varianten jedoch in einer Entfernung von mindestens 4.400 m zum nächstgelegenen Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ befinden und Siedlungen (Rednitzhembach) und weitere Vorbelastungen (z.B. Bundesstraße 2) zwischen den Varianten und dem Vogelschutzgebiet liegen, ist es unwahrscheinlich, dass es zu erheblichen Betroffenheiten der Erhaltungsziele kommt. Die Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ wird daher in diesem Fall nicht zur Bewertung der Varianten herangezogen, weshalb in diesem Kriterium alle Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können (siehe Tabelle 140).

<u>Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen</u>

Keine der Varianten quert Naturschutzgebiete und es befinden sich keine Naturdenkmäler im Korridor. Bis auf die ganz westlich verlaufenden Varianten West 3 und West 3/1b, queren alle Varianten den flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteil „Nasse Hochstaudenfluren, Röhrichte und Seggenrieden“ westlich

von Obermainbach. Die Querungslängen betragen zwischen 20 m und 60 m. Die geringen Unterschiede in den Querungslängen sind vernachlässigbar, wodurch alle Varianten als gleich durchschnittlich betrachtet werden.

Alle Varianten queren drei bis vier raumbedeutsame Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus. Das erste Biotop liegt westlich von Obermainbach und stimmt größtenteils mit dem oben genannten geschützten Landschaftsbestandteil überein. Südwestlich von Ottersdorf wird ein Waldbiotopkomplex bestehend aus drei Einzelbiotopflächen gequert. Ein weiteres Waldbiotop befindet sich südwestlich von Tennenlohe. Die Querungslängen von raumbedeutsamen Biotopen mit gesetzlichem Schutzstatus liegen zwischen 60 m und 180 m. Da diese Unterschiede eher gering ausgeprägt sind und für alle Biotope aufgrund der geringen Breite und einer geeigneten Mastplatzierung eine Überspannung bzw. Waldüberspannung möglich ist, können alle Varianten in diesem Kriterium als gleich durchschnittlich betrachtet werden (siehe Tabelle 140).

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Keine der Varianten quert raumbedeutsame Biotope ohne Schutzstatus, Wiesenbrüterkulisse oder Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung. Bis auf die Varianten West 3 und West 3/1b queren alle Varianten westlich von Obermainbach einen raumbedeutsamen Lebensraum von überregionaler Bedeutung gem. ABSP, der an das gesetzlich geschützte Biotop angrenzt. Die Querungslänge ist für die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a mit jeweils 10 m am kleinsten und für die Varianten West 2, West 2/1b und West 3/2 mit jeweils 70 m am größten. Da diese Unterschiede eher gering ausgeprägt sind und für alle Biotope aufgrund der geringen Breite und einer geeigneten Mastplatzierung eine Überspannung bzw. Waldüberspannung möglich ist, können alle Varianten in diesem Kriterium als gleich durchschnittlich betrachtet werden.

Alle Varianten queren ein oder zwei Waldflächen mit Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Die erste Fläche ist ein Erlen-Sumpfwald am Kupferweiher westlich von Ottersdorf. Die zweite Fläche (ebenfalls ein Erlen-Sumpfwald) befindet sich südwestlich von Tennenlohe und stimmt in Teilen mit dem oben genannten raumbedeutsamen Waldbiotop mit gesetzlichem Schutzstatus überein. Die Querungslängen sind für die Varianten West 3 und West 3/1b mit 290 m bzw. 320 m insgesamt am größten, wodurch die beiden Varianten in diesem Kriterium als nachrangig bewertet werden. Die Querungslängen der übrigen Varianten betragen zwischen 110 m und 160 m und unterscheiden sich damit nur unwesentlich voneinander, wodurch die übrigen Varianten in diesem Kriterium als vorzugswürdig betrachtet werden können (siehe Tabelle 140).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a sind im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ als vorzugswürdig zu betrachten. Die drei Varianten weisen die geringste Querung von raumbedeutsamen gesetzlich geschützten Biotopen und Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder

Fledermäuse in Wäldern auf. Demgegenüber stehen die Varianten West 3 und West 3/1b, die in den beiden Kriterien jeweils die höchsten Querungslängen aufweisen und daher als nachrangig zu beurteilen sind. Die übrigen Varianten können als durchschnittlich betrachtet werden. Die Unterschiede in der Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen und raumbedeutsamen Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP sind zu gering ausgeprägt, um die Bewertung auszugleichen (siehe Tabelle 140).

Tabelle 140: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten									
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	(1.740)[3)] +	(1.320)[3)] +	(1.740)[3)] +	(1.430)[3)] +	(1.320)[3)] +	(1.740)[3)] +	(1.430)[3)] +	(1.320)[3)] +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen									
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	20 o	60 o	20 o	60 o	0 o	20 o	0 o	60 o
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	60 o	70 o	60 o	90 o	160 o	60 o	180 o	70 o
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen									
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	II[W]	110 +	140 +	110 +	160 +	290 -	110 +	320 -	140 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	10 o	70 o	10 o	70 o	0 o	10 o	0 o	70 o
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**+**	**o**	**-**	**+**	**-**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 141 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Im Bereich Ottersdorf werden von den Varianten keine Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz oder Böden mit besonderen Bodenverhältnissen gequert. Großflächige Altlasten werden nur von den Varianten West 3 und West 3/1b auf einer Länge von jeweils 240 m im Bereich der ehemaligen Hausmülldeponie Ottersdorf gequert. Die Fläche könnte zwar aufgrund der geringen Länge überspannt werden, jedoch handelt es sich hierbei um eine Altlastenverdachtsfläche handelt, bei der die genaue Lage der Altlasten nicht mit ausreichender Sicherheit bestimmt werden kann. Die Varianten West 3 und West 3/1b sind dadurch im Themenbereich „Boden und Fläche“ nachrangig, während die übrigen Varianten vorzugswürdig sind (siehe Tabelle 141).

Tabelle 141: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung									
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten									
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +	240 -	0 +	240 -	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**-**	**+**	**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 142 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt.

<u>Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens</u>

Alle Varianten queren westlich von Obermainbach die Zone II des Wasserschutzgebiets von Schwabach. Die Querungslängen der Varianten West 3 und West 3/1 b liegen mit jeweils 250 m unter dem Schwellenwert von 400 m und sind daher als nicht relevant zu betrachten, da das Wasserschutzgebiet an dieser Stelle durch eine mögliche Platzierung der Masten außerhalb des Gebiets nicht beeinträchtigt wird. Die beiden Varianten sind in diesem Kriterium damit vorzugswürdig. Die Variante West 3/1a kann mit einer Querungslänge von 1.040 m als durchschnittlich betrachtet werden, während die übrigen Varianten mit Querungslängen zwischen 1.170 und 1.430 als nachrangig betrachtet werden müssen.

Die Querungslänge der Zone III des Wasserschutzgebiets beträgt für alle Varianten mehr als 400 m (bezogen auf alle gequerten Zonen). Die Platzierung eines Mastes innerhalb des Wasserschutzgebiets ist daher unumgänglich. Außerdem erstreckt sich das Wasserschutzgebiet bis in den vorherigen Abschnitt Oberreichenbach (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.3), sodass sich die Gesamtquerungslänge noch weiter

erhöht. Für die Varianten West 1, West 3 und West 3/1b ist die Querungslänge mit jeweils 1.540 m am kleinsten, wodurch die Varianten in diesem Kriterium vorzugswürdig sind. Die Variante West 3/2 weist mit 2.120 m die größte Querungslänge und ist in diesem Kriterium daher nachrangig. Die übrigen Varianten sind mit Querungslängen zwischen 1.730 m und 1.920 m als durchschnittlich zu bewerten.

Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers

Keine der Varianten quert Oberflächengewässer. In diesem Kriterium sind damit alle Varianten gleich vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Varianten West 3 und West 3/1b sind im Themenbereich „Wasser“ zu bevorzugen, da sie die geringsten Querungslängen von Wasserschutzgebieten der Zonen II und III aufweisen (siehe Tabelle 142).

Tabelle 142: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens									
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	1.170 -	1.430 -	1.210 -	1.430 -	0 +	1.040 o	0 +	1.260 -
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	1.680 +	1.920 o	1.730 o	1.920 o	1.540 +	1.920 o	1.540 +	2.120 -
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers									
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**-**	**o**	**-**	**+**	**o**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 143 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Im Bereich Ottersdorf queren alle Varianten Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz. Dabei stimmt der Wald mit Bannwald überein und kann daher auf der jeweiligen Gesamtlänge überspannt werden. Die Querungslänge ist für die Variante West 3 mit 3.070 m am größten, wodurch die Variante im Themenbereich „Luft und Klima“ als nachrangig betrachtet werden muss. Für die Varianten West 2, West 3/1b und West 3/2 sind die Querungslängen mit Werten zwischen 2.630 m und 2.730 m etwas geringer, sodass die drei Varianten als durchschnittlich betrachtet werden können. Die übrigen Varianten sind mit Querungslängen zwischen 2.090 m und 2.310 m vorzugswürdig (siehe Tabelle 143).

Tabelle 143: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen									
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	III	2.130 +	2.640 o	2.100 +	2.310 +	3.070 -	2.090 +	2.730 o	2.630 o
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**+**	**+**	**-**	**+**	**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 144 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

<u>Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen</u>

Im Bereich Ottersdorf werden von den Varianten keine Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung sowie bedeutsame Kulturlandschaften gequert. Landschaftsschutzgebiete werden von allen Varianten gequert. Die Querungslängen sind für die Varianten West 2, West 3 und West 3/1b mit Werten zwischen 3.350 m und 3.600 m am größten, wodurch die drei Varianten in diesem Kriterium als nachrangig bewertet werden müssen. Die Variante West 3/1a weist mit 2.370 m die geringste Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten auf und ist damit in diesem Kriterium vorzugswürdig. Sie quert die Landschaftsschutzgebiete außerdem nur in einem randlichen Bereich, der bereits durch die bestehende 110 kV-Leitung

vorbelastet ist. Die übrigen Varianten sind mit Querungslängen zwischen 2.690 m und 3.140 m als durchschnittlich zu beurteilen.

Visuell empfindliche Bereiche werden nur von den Varianten West 3 und West 3/1b auf einer Länge von jeweils 200 m beeinträchtigt. Dabei handelt es sich um einen landschaftsprägenden Höhenrücken westlich von Ottersdorf. Die beiden Varianten sind in diesem Kriterium damit nachrangig.

Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild wird von allen Varianten gequert und kann aufgrund seiner Übereinstimmung mit Bannwald komplett überspannt werden und muss damit nicht gerodet werden. Die Querungslängen sind für die Varianten West 3 und West 3/1b mit 3.020 m bzw. 2.680 m am größten, wodurch die beiden Varianten in diesem Kriterium nachrangig sind. Für die Varianten West 2 und West 3/2 sind die Querungslängen mit jeweils 2.180 m etwas geringer, wodurch die Varianten in diesem Kriterium als durchschnittlich beurteilt werden können. Die übrigen Varianten sind mit Querungslängen zwischen 1.640 m und 1.850 m in diesem Kriterium als vorzugswürdig zu betrachten.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a sind im Themenbereich „Landschaft“ vorzugswürdig, da sie die geringsten Querungslängen von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung mit geringem Raumwiderstand) und geringe bis durchschnittliche Querungen von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) aufweisen. Die Varianten West 3 und West 3/1b sind nachrangig, da sie die größten Querungslängen in allen betroffenen Indikatoren des Themenbereichs aufweisen. Die übrigen Varianten können demnach als durchschnittlich betrachtet werden (siehe Tabelle 144).

Tabelle 144: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen									
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	2.710 o	3.350 -	2.690 o	3.140 o	3.600 -	2.370 +	3.380 -	3.030 o
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +	0 +	0 +	200 -	0 +	200 -	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	III[W]	1.640 +	2.180 o	1.640 +	1.850 +	3.020 -	1.640 +	2.680 -	2.180 o
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**+**	**o**	**-**	**+**	**-**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 145 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Im Bereich Ottersdorf werden von den Varianten keine Bodendenkmäler und sonstige Baudenkmäler gequert. Alle Varianten queren im Norden den Umgebungsbereich des landschaftsprägenden Denkmals der Evang.-Luth. Stadtpfarrkirche St. Johannes d. T. und St. Martin im Stadtkern von Schwabach. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das landschaftsprägende Denkmal von keiner der Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die Varianten befinden sich nicht im Nahbereich des Denkmals, sondern sind mehr als 2.500 m entfernt. Des Weiteren gliedert sich der Kirchturm der Stadtpfarrkirche aufgrund seiner geringen Höhe stark in das Stadtbild des bebauten Stadtzentrums von Schwabach ein, wodurch die Sichtbarkeit deutlich reduziert wird. Aus diesem Grund können alle Varianten im Themenbereich „Kulturelles Erbe“ als gleich vorzugswürdig betrachtet werden.

Tabelle 145: Vergleich der Varianten Ottersdorf, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern									
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	(1.240) 3) +	(1.080) 3) +	(1.280) 3) +	(1.080) 3) +	(470) 3) +	(1.300) 3) +	(470) 3) +	(1.100) 3) +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Ottersdorf							
		West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 146 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Ottersdorf in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich für den Themenbereich „Mensch, menschliche Gesundheit“ keine Betroffenheiten. Im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Rangordnung der Varianten im Bereich Ottersdorf basiert damit nur auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“, „Wasser“, „Luft und Klima“ und „Landschaft“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Varianten West 1, West 2/1a und West 3/1a sind in Bezug auf umweltfachliche Kriterien als vorzugswürdig zu beurteilen. Dabei ist die Variante West 3/1a besonders vorzugswürdig, da sie in den Kriterien mit hohem Raumwiderstand nur durchschnittlich oder vorzugswürdig ist, im Gegensatz zu den Varianten West 1 und West 2/1a, die insbesondere bei der Querung der Zone II (hoher Raumwiderstand) von Wasserschutzgebieten deutliche Nachteile aufweisen. Allen drei Varianten gemein sind die fast ausnahmslosen Vorteile in Bezug auf die Kriterien mit mittlerem und geringem Raumwiderstand. Lediglich bei der Querung der Zone III (geringer Raumwiderstand) von Wasserschutzgebieten ist die Variante West 3/1a nur als durchschnittlich zu bewerten (siehe Tabelle 146).

Nachrangige Variante(n)

Die Varianten West 3 und West 3/1b sind in Bezug auf umweltfachliche Kriterien als nachrangig zu beurteilen. Die beiden Varianten weisen deutliche Nachteile in fast allen betroffenen Kriterien der Umweltverträglichkeit auf. Einzig bei der Querung von Wasserschutzgebieten (Zone II und III) sind die beiden Varianten vorzugswürdig. Diese Vorteile können die Nachteile in den übrigen Kriterien jedoch nicht ausgleichen (siehe Tabelle 146).

Tabelle 146: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Ottersdorf

Themenbereich	Varianten Ottersdorf							
	West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
	Querungslänge in Metern[1]							
RW-I Hoch								
Wasserschutzgebiete Zone II ab 400 m Querungslänge	1.170	1.430	1.210	1.430	0	1.040	0	1.260
Landschaftsschutz-gebiete	2.710	3.350	2.690	3.140	3.600	2.370	3.380	3.030
RW-II Mittel								
Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope	60	70	60	90	160	60	180	70
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fleder-mäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	110	140	110	160	290	110	320	140
Visuell empfindliche Bereiche	0	0	0	0	200	0	200	0
RW-III Gering								
Altlasten, Altablage-rungen, Altstandorte	0	0	0	0	240	0	240	0
Wasserschutzgebiete Zone III ab 400 m Querungslänge	1.680	1.920	1.730	1.920	1.540	1.920	1.540	2.120
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Im-missionsschutz (Waldüberspannung)	2.130	2.640	2.100	2.310	3.070	2.090	2.730	2.630
Wald mit besonderer Bedeutung für die Er-holung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	1.640	2.180	1.640	1.850	3.020	1.640	2.680	2.180

Rangreihenfolge der Varianten	3	6	2	4	8	1	7	5
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge								
Vorzugswürdigkeit	+	o	+	o	-	+	-	o

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.4.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete gibt zum derzeitigen Planungsstand keine Unterschiede zwischen den Varianten Ottersdorf West 1, Ottersdorf West 2, Ottersdorf West 2/1a, Ottersdorf West 2/1b, Ottersdorf West 3, Ottersdorf West 3/1a, Ottersdorf West 3/1b und Ottersdorf West 3/2. Es liegen keine Natura 2000-Gebiete innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten.

Eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des etwa 4,4 km entfernt liegenden SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) ist aufgrund der Entfernung zu den geplanten Varianten für Vogelarten mit kleinen Aktionsradien nicht zu erwarten und kann für Arten mit großen Aktionsradien durch geeignete Minderungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarkierungen) voraussichtlich vermieden werden. Eine Beeinträchtigung der anderen genannten Natura 2000-Gebiete durch die Ottersdorf-Varianten kann aufgrund der Lage und Entfernung der Schutzgebiete für alle Varianten gleichermaßen ausgeschlossen werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.4.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Ottersdorf West 1, Ottersdorf West 2, Ottersdorf West 2/1a, Ottersdorf West 2/1b, Ottersdorf West 3, Ottersdorf West 3/1a, Ottersdorf West 3/1b sowie Ottersdorf West 3/2 unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange teilweise deutlich voneinander. Bei der Beeinträchtigung von Waldflächen inklusive hochwertiger Waldflächen mit hoher Bedeutung für planungsrelevante Vogel- bzw. Fledermausarten schneiden die Variante Ottersdorf West 3 sowie Ottersdorf West 3/1b am schlechtesten ab. Die Varianten Ottersdorf West 3/1a und Ottersdorf West 2/1a beeinträchtigen am wenigsten Waldflächen inklusive für Vogel- bzw. Fledermausarten hochwertiger Bereiche, die im Rahmen der Waldstrukturkartierung erfasst wurden. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann voraussichtlich für alle Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden.

Bei keiner Variante ist demnach zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.4.6 Technische Belange

In Tabelle 147 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Ottersdorf in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Die Trassenlänge ist für die Variante West 3/1b mit 4.230 m am größten und für die Variante West 2 mit 3.760 m am kleinsten. Die Varianten West 2/1a und West 2/1b enthalten je fünf Winkelpunkte, die Varianten West 3, West 3/1a, West 31/b und West 3/2 je vier Winkelpunkte und die Varianten West 1 und West 2 je drei Winkelpunkte. Keine der Varianten quert Freileitungen des Hoch- oder Höchstspannungsnetzes, Verkehrswege von überregionaler Bedeutung oder Richtfunkstrecken. Gasfernrohrleitungen werden von keiner der Varianten beeinträchtigt. Alle Varianten unterscheiden sich in Bezug auf die Trassenlänge, Anzahl der Winkelpunkte und Querungen nur geringfügig voneinander und sind damit auch alle prinzipiell baubar. Ein Unterschied besteht in der Geradlinigkeit der verschiedenen Varianten. Eine Leitungstrasse sollte einen möglichst gestreckten und geradlinigen Verlauf haben. Bei den Varianten West 2/1a, West 2/1b, West 3, West 3/1a, West 3/1b und West 3.2 sind einige Winkelpunkte stark abknickend und damit mit einem technisch höheren Aufwand zu errichten. Damit sind diese sechs Varianten nur durchschnittlich zu bewerten. Die Varianten West 1 und West 2 sind bezüglich der Trassenlänge die kürzesten und auch am geradlinigsten und damit vorzugswürdig (siehe Tabelle 147).

Tabelle 147: Vergleich der Varianten Ottersdorf in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Ottersdorf							
	West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Trassenlänge [m][1)]	3.790	3.760	3.830	3.850	4.140	4.030	4.230	3.960
Anzahl der Winkelpunkte	3	3	5	5	4	4	4	4
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	0	0	0	0	0	0	0	0
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	0	0	0	0	0	0	0	0
Bewertung der Varianten	**+**	**+**	**o**	**o**	**o**	**o**	**o**	**o**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.4.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 148 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Ottersdorf, in Tabelle 149 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 28 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Insgesamt sind die Varianten Ottersdorf West 1 und Ottersdorf West 3/1a sowie Ottersdorf West 2/1a als vorzugswürdig zu betrachten, da sie sowohl in der Bewertung der RVS als auch in der Bewertung der UVS jeweils einmal vorzugswürdig sind. Insbesondere können alle drei Varianten auf langer Strecke mit einer bestehenden 110 kV-Leitung gebündelt werden (hohes Positivkriterium) und weisen eine im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten geringe Querung von Bannwald und Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern auf (jeweils Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand). Außerdem queren sie keine visuell empfindlichen Bereiche und nur in geringem Umfang raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope (jeweils mittlerer Raumwiderstand). Die drei Varianten beeinträchtigen zwar das Wohnumfeld von bestehender und geplanter Wohnnutzung, jedoch ist dieser Nachteil nur gering ausgeprägt, da sich die Varianten in größerem Abstand zu den Siedlungsflächen hinter einer bestehenden 110 kV-Leitung befinden. Die Variante West 1 belegt im Vergleich zu den anderen beiden vorzugswürdigen Varianten den Rang 1, da sie auch aus technischer Sicht die vorzugswürdige Variante darstellt (siehe Tabelle 148 und Abbildung 28).

Nachrangige Variante(n):

Insgesamt stellen die Varianten Ottersdorf West 31b die ungünstigste Variante dar und belegt somit den letzten Rang, da sie sowohl in RVS, als auch UVS jeweils nachrangig ist. Die Varianten Ottersdorf West 2/1b und Ottersdorf West 3/2 fallen ebenfalls vergleichsweise ungünstiger aus als die übrigen Varianten aus, da sie in RVS bzw. UVS jeweils einmal nachrangig abschneiden. Insbesondere die Varianten Ottersdorf West 3 sowie Ottersdorf West 3/1b sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten insgesamt als nachrangig zu beurteilen, da für sie in Bezug auf die Kriterien Querung von Bannwald oder Schutzwald sowie Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (jeweils Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) deutliche Nachteile aufweisen. Ebenso stellen sie die einzigen Varianten mit Eingriffen in visuell empfindliche Bereiche (mittlerer Raumwiderstand) sowie in Altlasten (geringer Raumwiderstand) dar (siehe Tabelle 148).

Tabelle 148: Gesamtbeurteilung der Varianten Ottersdorf

Kriterien	Varianten Ottersdorf							
	West 1	West 2	West 2/1a	West 2/1b	West 3	West 3/1a	West 3/1b	West 3/2
Raumordnerische Kriterien	o	+	o	-	+	o	-	+
Umweltverträglichkeit	+	o	+	o	-	+	-	o
Natura 2000-Verträglichkeit	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant
Artenschutz	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant	irrele-vant
Technische Belange	+	+	o	o	o	o	o	o
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**5**	**2**	**6**	**7**	**2**	**8**	**4**
Vorzugswürdigkeit	**+**	**o**	**+**	**-**	**-**	**+**	**-**	**o**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

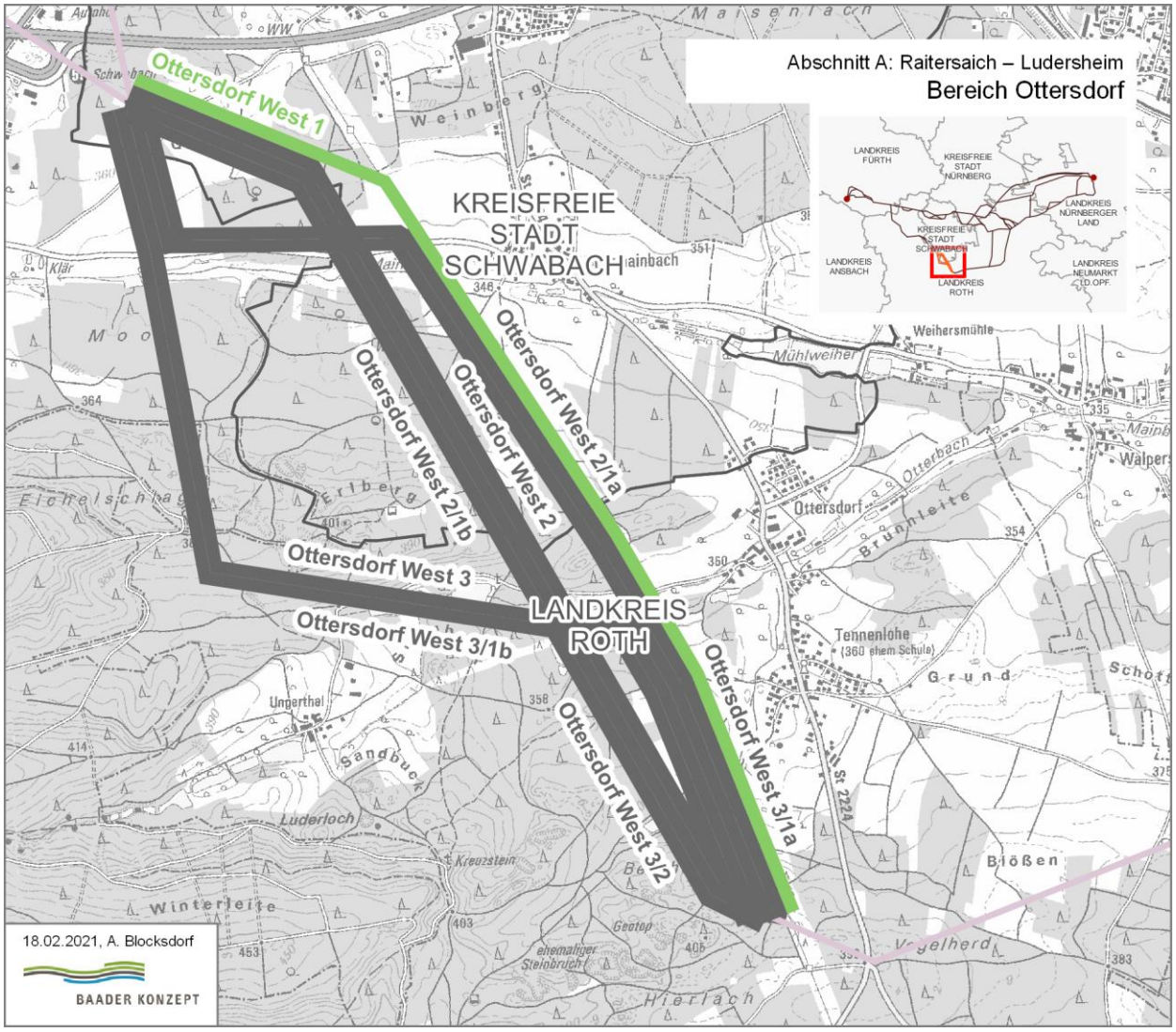


Abbildung 28: Vorzugsvariante im Bereich Ottersdorf

Tabelle 149: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Ottersdorf

Variante	Pro	Contra
Ottersdorf West 1	RW-I Hoch[1)] • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • geringe Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • geringe Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • keine Querung von visuell empfindlichen Bereichen RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • keine Querung von Altlasten, Altablagerungen, Altstandorten • geringe Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone II ab 400 m Querungslänge RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

Variante	Pro	Contra
Ottersdorf West 3/1a	RW-I Hoch • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • geringe Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • geringe Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • keine Querung von visuell empfindlichen Bereichen RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • keine Querung von Altlasten, Altablagerungen, Altstandorten • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

Variante	Pro	Contra
Ottersdorf West 2/1a	RW-I Hoch • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • geringe Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • geringe Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • keine Querung von visuell empfindlichen Bereichen RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • keine Querung von Altlasten, Altablagerungen, Altstandorten • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone II ab 400 m Querungslänge RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

Variante	Pro	Contra
Ottersdorf West 2/1b	RW-I Hoch • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • geringe Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • keine Querung von visuell empfindlichen Bereichen RW-III Gering • keine Querung von Altlasten, Altablagerungen, Altstandorten • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone II ab 400 m Querungslänge RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile
Ottersdorf West 3/2	RW-I Hoch • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • geringe Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • keine Querung von visuell empfindlichen Bereichen RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • keine Querung von Altlasten, Altablagerungen, Altstandorten Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone II ab 400 m Querungslänge RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge Bündelung • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen

Variante	Pro	Contra
Ottersdorf West 2	RW-I Hoch • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • geringe Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • keine Querung von visuell empfindlichen Bereichen RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) • keine Querung von Altlasten, Altablagerungen, Altstandorten Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone II ab 400 m Querungslänge RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen
Ottersdorf West 3/1b	RW-I Hoch • keine Querung von Wasserschutzgebieten Zone II ab 400 m Querungslänge RW-II Mittel • keine wesentlichen Vorteile RW-III Gering • geringe Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel • große Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • große Querung von visuell empfindlichen Bereichen RW-III Gering • große Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • große Querung von Altlasten, Altablagerungen, Altstandorten • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

Variante	Pro	Contra
Ottersdorf West 3	RW-I Hoch • keine Querung von Wasserschutzgebieten Zone II ab 400 m Querungslänge RW-II Mittel • keine wesentlichen Vorteile RW-III Gering • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • große Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • große Querung von visuell empfindlichen Bereichen RW-III Gering • große Querung von Altlasten, Altablagerungen, Altstandorten • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.1.2.5 Varianten Katzwang

B II 1-A I: 5.1.2.5.1 Beschreibung der Varianten

Bei Katzwang quert die Bestandsleitung zunächst das Rednitztal in West-Ost-Richtung, verläuft anschließend mitten durch Katzwang, quert den Rhein-Main-Donau-Kanal und verläuft weiter in Richtung Kleinschwarzenlohe. Die Regelabstände für den Umgebungsschutz des Wohnumfelds gemäß LEP können nicht eingehalten werden, sodass ein konfliktfreier Ersatzneubau entlang der Bestandstrasse nicht möglich ist. Damit ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 9: Katzwang). Aufgrund der starken Annäherung an Siedlungsflächen ist eine bestandsnahe Variante nur als Erdkabeloption realisierbar. Diese wird als grabenlose Bauweise geplant, um zum einen Eingriffe in das Natura 2000-Gebiet im Rednitztal, zum anderen auch Konflikte mit bestehender technischer Infrastruktur wie unterirdisch verlaufenden Wasserleitungen zu vermeiden. Zudem ist im Siedlungsbereich von Katzwang eine Verlegung im Graben aus Platzgründen nicht möglich. Somit reduziert sich die Erheblichkeit für weitere Schutzgüter, die sonst durch eine offene Bauweise beeinträchtigt werden würden. Die Variante Katzwang Nord wird daher als Erdkabelvariante Katzwang Nord (Erdkabel) geprüft. Als Alternative zur Erdkabelvariante entlang der Bestandstrasse wurde eine zweite Variante entwickelt, die Katzwang entlang des Rednitztals umgeht. Aufgrund einer weitgehenden Sichtverschattung und einer geringen verbleibenden Unterschreitung der LEP-Regelabstände erfüllt die Variante Süd jedoch nicht die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung. Beide Varianten beginnen westlich der Bahnstrecke der S 2 am Rand des Rednitztals und treffen östlich von Katzwang bzw. nördlich von Greuth wieder aufeinander. In Tabelle 150 sind die zwei Varianten bei Katzwang beschrieben.

Tabelle 150: Varianten bei Katzwang

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Katzwang Nord (Erdkabel)**	A2_14	Die Variante verläuft als Erdkabelvariante etwa auf der Bestandstrasse. Die Kabelübergangsanlagen können in einer ersten Grobplanung nördlich des Bahnhaltepunkts Katzwang sowie östlich des Rhein-Main-Donau-Kanals, südöstlich des Wochenendhausgebiets Roter Bühl, liegen. Die exakte Platzierung der Kabelübergangsanlagen ist im Planfeststellungsverfahren zu prüfen.
2	**Katzwang Süd**	A2_13b, A2_15, A2_16	Die Variante verläuft zunächst im Rednitztal in Richtung Süden, schwenkt östlich von Schwabach nach Osten und anschließend nach Nordosten. Sie trifft östlich von Katzwang wieder auf die Bestandstrasse.

In Abbildung 29 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 30 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Katzwang dargestellt.

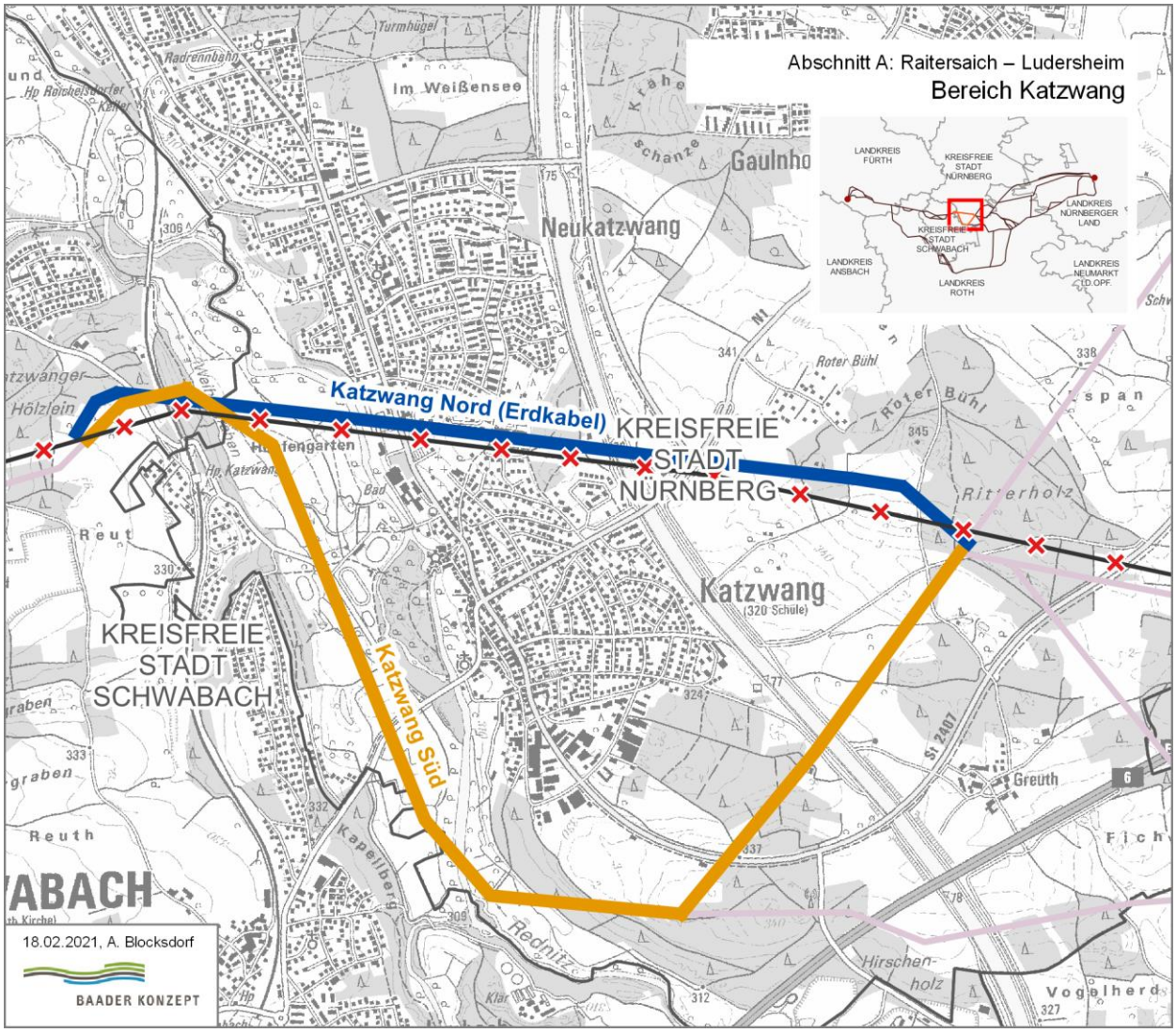


Abbildung 29: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Katzwang

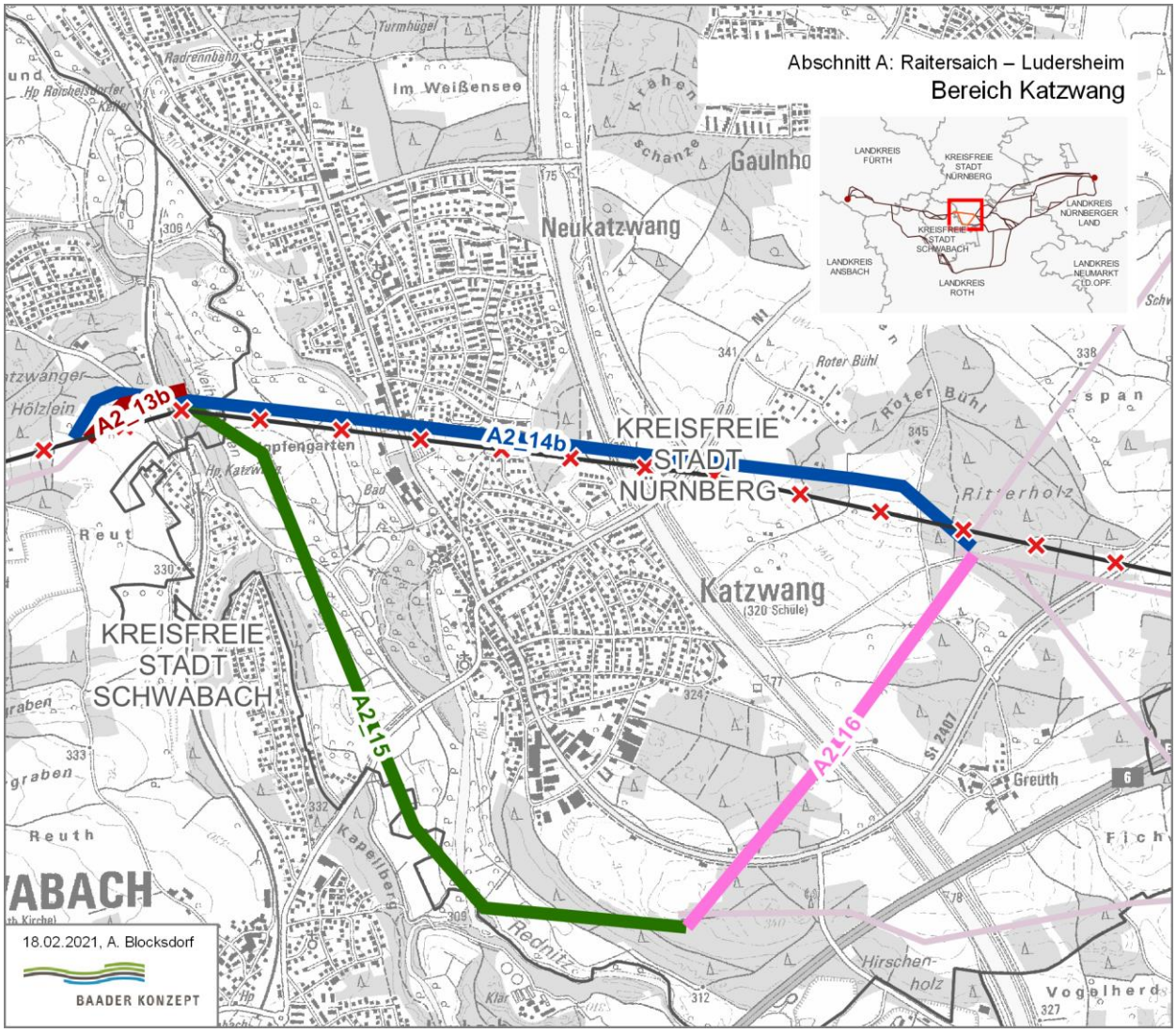


Abbildung 30: Segmente der Varianten im Bereich Katzwang

B II 1-A I: 5.1.2.5.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 151 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da beide Varianten nah an die Siedlungsflächen von Katzwang bzw. Limbach heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 8: Rednitztal für Katzwang Süd und Erdkabelsteckbrief Nr. 9: Katzwang für Katzwang Nord). Aufgrund einer weitgehenden Sichtverschattung und einer geringen verbleibenden Unterschreitung der LEP-Regelabstände erfüllt die Variante Süd nicht die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung. Hingegen kann die Nordvariante aufgrund einer starken Annäherung, kaum vorhandener Sichtverschattung und einer ausreichend langen Unterschreitung der LEP-Regelabstände, nur als Teilerdverkabelung realisiert werden. Aus diesem Grund werden im Variantenvergleich die Freileitungsvariante Katzwang Süd die Erdkabelvariante Katzwang Nord (Erdkabel) geprüft.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm (LEP) in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Nord (Erdkabel) quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung in Katzwang auf einer Länge von insgesamt 2.490 m. Dabei handelt es sich vorwiegend um reine und allgemeine Wohngebiete, die teilweise nur 20 m von der Mittelachse des Variantenkorridors entfernt sind. Da die Variante in diesen Bereichen jedoch als Erdkabel realisiert wird, besteht keine Erheblichkeit. Die Kabelübergangsanlage könnte sich in einer groben Planung im Westen an der Kreuzung der Varianten mit der Bestandsleitung befinden, um Eingriffe in hochwertige Wälder und geschützte Landschaftsbestandteile möglichst zu vermeiden. Dort würde sie das Wohnumfeld der südlich gelegenen Wohnbauflächen westlich des Haltepunkts Katzwang und der nördlich gelegenen allgemeinen Wohngebiete südlich von Wolkersdorf auf einer Länge von ca. 170 m beeinträchtigen. Die Annäherung an die Wohnbauflächen im Süden erfolgt auf bis zu 200 m und an die allgemeinen Wohngebiete im Norden auf bis zu 350 m. Nach Norden ist der mögliche Standort der Kabelübergangsanlage jedoch durch Wald sichtverschattet. Nach Süden stellt zwar die Bestandstrasse eine Vorbelastung dar, jedoch erfolgt durch die Kabelübergangsanlage eine großflächigere Belastung des Wohnumfelds. Die Kabelübergangsanlage im Osten von Katzwang quert keinen Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung.

Die Variante Süd verläuft durch das Rednitztal und quert dort den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung in Katzwang und Limbach auf einer Länge von insgesamt 2.550 m. Da die Variante dort als Freileitung geplant ist, kommt es im Gegensatz zu einer Erdkabelvariante zu einer Beeinträchtigung des Wohnumfelds. Die Variante ist ca. 300 m von den allgemeinen Wohngebieten, Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen von Katzwang entfernt und rückt bis auf 170 m an die allgemeinen Wohngebiete und Wohnbauflächen von Limbach heran. Nördlich des Haltepunkts Katzwang rückt die Variante auf ca. 190 m an die dortigen Wohnbauflächen heran. Ein Großteil der Siedlungsflächen von Katzwang und Limbach ist durch angrenzenden Wald sichtverschattet. An der Verbindungsstraße zwischen Katzwang und Limbach befinden sich in Limbach jedoch Wohnbauflächen am Hang des Rednitztals, die keine Sichtverschattung in Richtung der Variante aufweisen.

Insgesamt ist die Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung damit für die Variante Nord (Erdkabel) aufgrund der Verlegung als Erdkabel deutlich geringer, wodurch die Variante in diesem Indikator deutlich vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 151).

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Dabei handelt es sich um geplante Wohnbauflächen

(gem. Darstellung im FNP) nördlich und östlich von Limbach. Die Variante Süd nähert sich diesen Flächen im Osten auf bis zu 270 m, dazwischen befinden sich jedoch Waldflächen, die die Sicht verschatten. Im Norden erfolgt die Annäherung auf bis zu 70 m, jedoch befindet sich die Variante dort in einem Bereich, der durch die Bestandstrasse vorbelastet ist. Die Variante Nord (Erdkabel) beeinträchtigt hingegen mit der westlichen Kabelübergangsüberlage das Wohnumfeld der geplanten Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP) nördlich von Limbach. In diesem Bereich kreuzt die Variante die Bestandsleitung und verläuft anschließend nördlich der Bestandsleitung. Die Querungslänge ist zwar mit insgesamt 170 m gering, jedoch ist die Flächeninanspruchnahme aufgrund der Breite der Kabelübergangsanlage etwas größer. Die Beeinträchtigungen durch die Variante Katzwang Nord (Erdkabel) auf einer Länge von 530 m als Erdkabel sind aufgrund der grabenlosen Bauweise nicht erheblich. Die Variante Nord (Erdkabel) ist aufgrund der Kabelübergangsanlage in diesem Kriterium nur leicht vorzugswürdig.

Geplante Versorgungsflächen werden von keiner der beiden Varianten gequert. Somit können in diesem Kriterium beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 151).

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Bestehende Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete werden von keiner der beiden Varianten gequert. Somit können in diesen Kriterien beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 151).

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der nicht erheblichen Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung als Erdkabel, ist die Variante Nord (Erdkabel) im Themenbereich „Siedlungswesen“ deutlich vorzugswürdig. Die Beeinträchtigungen des Wohnumfeldschutzes von bestehender und geplanter Wohnnutzung durch die Kabelübergangsanlage im Westen sind im Verhältnis dazu zu gering ausgeprägt, um diesen gewichtigen Vorteil auszugleichen (siehe Tabelle 151)

Tabelle 151: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Einhaltung Wohnumfeldschutz			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I^F 0^E I^K	0 (2.490)[3)] 170 +	2.550 0 0 -

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II^F 0^E II^K	0 530 170 +	1.680 0 0 -
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III^F	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 152 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung

Im Bereich Katzwang werden von den Varianten keine Sondergebiete der Erholung oder Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung gequert. Die Variante Süd verläuft im Rednitztal zwischen zwei Sportanlagen hindurch, ohne diese jedoch zu queren. Daher sind die Varianten in diesem Kriterium gleich vorzugswürdig. Beide Varianten queren den 200 m Umgebungsbereich eines Wochenendhausgebiets südöstlich von Wolkersdorf. Die Variante Nord (Erdkabel) quert diesen Bereich fast vollständig als Erdkabel, wobei es aufgrund der grabenlosen Bauweise zu keiner erheblichen Beeinträchtigung kommt. Die 40 m Querungslänge durch die westliche Kabelübergangsanlage haben eine geringere Bedeutung als die 300 m Querungslänge als Freileitung durch die Variante Süd. Die Variante Nord (Erdkabel) ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig. Die randliche Querung des Umgebungsbereichs des Wochenendhausgebiets „Roter

Bühl“ nordöstlich von Katzwang erfolgt durch die Variante Nord auf einer Länge von 150 m ebenfalls als Erdkabel und führt damit zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Beide Varianten beeinträchtigen außerdem landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung. Dabei quert die Variante Nord (Erdkabel) vier Radwege und einen Fernwanderweg und die Variante Süd fünf Radwege und zwei Fernwanderwege. Die Beeinträchtigung durch die Variante Nord (Erdkabel) erfolgt größtenteils in Erdkabelabschnitten, wodurch es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung kommt. Lediglich 200 m im Osten werden durch Freileitung und 160 m im Westen durch die Kabelübergangsanlage beeinträchtigt. Demgegenüber steht eine Beeinträchtigung von 2.220 m als Freileitung durch die Variante Süd. Die Variante Süd ist in diesem Kriterium somit nachrangig (Tabelle 152).

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt ist die Variante Nord (Erdkabel) im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ als vorzugswürdig zu betrachten, da sie aufgrund der Erdkabeloption die geringsten erheblichen Querungslängen und Beeinträchtigungen aufweist (siehe Tabelle 152).

Tabelle 152: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung			
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II^F $0^{E\ 4)}$ III^K	0 (340)[3)] 40 +	300 0 0 -
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III^F 0^E II^K	200 (1.340)[3)] 160 +	2.200 0 0 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 153 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Im Bereich Katzwang werden von den Varianten keine Landschaftlichen Vorbehaltsgebiete oder Naturparke gequert. Außerdem wird kein Trenngrün beeinträchtigt. Beide Varianten queren den regionalen Grünzug des Rednitztals. Dabei erfolgt die Querung durch die Variante Nord (Erdkabel) nur auf einer Länge von 630 m, welche aufgrund der grabenlosen Bauweise nicht erheblich ist. Die Variante Süd führt jedoch auf einer Länge von 3.030 m als Freileitung durch das Rednitztal und ist somit in diesem Kriterium und damit auch insgesamt im Themenbereich „Natur und Landschaft“ deutlich nachrangig (siehe Tabelle 153).

Tabelle 153: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II[F] 0[E 4)]	0 (630)[3)] +	3.030 0 -
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 154 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Beide Varianten queren landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen. Große Teile der Querung durch die Variante Nord (Erdkabel) sind jedoch aufgrund der grabenlosen Bauweise als Erdkabel nicht erheblich. Im Bereich der östlichen Kabelübergangsanlage kommt es zu keinen Betroffenheiten landwirtschaftlicher Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen. Die Querung durch die westliche Kabelübergangsanlage auf einer Länge von 110 m wird jedoch mit einem hohen Raumwiderstand gewertet, da dadurch permanent größere Flächen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden können. In Relation dazu ist die deutlich größere Querungslänge der Variante Süd von 1.060 m als Freileitung weniger erheblich, da pro Mast jeweils nur kleine Teile landwirtschaftlicher Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen in Anspruch genommen werden würden und auf der Querungslänge nur ca. drei Masten benötigt werden würden. Aus diesem Grund ist die Variante Süd in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 154).

Vermeidung von Zerschneidungen

Bannwald bzw. Schutzwald wird von keiner der beiden Varianten gequert. Beide Varianten queren Wald (kein Bannwald). Die Querungslänge ist für die Variante Nord (Erdkabel) mit 180 m als Freileitung geringer als für die Variante Süd mit 840 m. Eine Waldüberspannung ist nicht möglich, da sich im Bereich Katzwang kein Bannwald oder Schutzwald befindet, der überspannt werden und eine Überspannung der angrenzenden Waldflächen rechtfertigen würde. Die übrigen 340 m der Variante Nord (Erdkabel) werden durch die Erdkabeloption in grabenloser Bauweise nicht erheblich beeinträchtigt. Aus diesem Grund ist die Variante Nord (Erdkabel) in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 154).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd weist eine deutlich geringere Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen auf, da diese Flächen nur als Freileitung gequert werden und nicht großflächig durch eine Kabelübergangsanlage beansprucht werden. Die Nachteile der größeren Querung von Wald (kein Bannwald) können diesen gewichten Nachteile nicht völlig ausgleichen, sodass die Variante Süd im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ insgesamt leicht vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 154).

Tabelle 154: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs			
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III^F $0^{E\ 4)}$ I^K	0 (870)[3)] 110 -	1.060 0 0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Vermeidung von Zerschneidungen			
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	II[F] 0[E 4)]	180 (340)[3)] +	840 0 -
Bewertung der Varianten		-	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 155 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Katzwang von keiner der beiden Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 155: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 156 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Im Bereich Katzwang werden von den Varianten keine Vorranggebiete für die Wasserversorgung oder Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung gequert.

Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr

Beide Varianten queren das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz HS 17. Die Querungslänge beträgt für die Variante Nord (Erdkabel) jedoch mit 140 m zum einen weniger als 400 m und führt zum anderen bei einer Erdkabeloption in grabenloser Bauweise zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Die Variante Süd quert das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz hingegen auf einer Länge von 570 m als Freileitungsvariante. Dadurch ist die Platzierung eines Mastes in das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz notwendig und die Variante in diesem Kriterium nachrangig. Beide Varianten queren außerdem das Überschwemmungsgebiet der Rednitz. Die Querung durch die Variante Nord (Erdkabel) ist aufgrund der grabenlosen Bauweise nicht erheblich. Die Variante Süd verläuft jedoch durch das Rednitztal und quert das Überschwemmungsgebiet dort auf einer Länge von 2.290 m, sodass die Variante in diesem Kriterium nachrangig ist (siehe Tabelle 156).

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt ist die Variante Nord (Erdkabel) im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ vorzugswürdig, da sie keine erheblichen Querungen von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz oder von Überschwemmungsgebieten aufweist (siehe Tabelle 156).

Tabelle 156: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr			
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	570 -

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III[F] 0[E 4)]	0 (570)[3)] +	2.290 0 -
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0[F] 0[E 4)]	0 (140)[3)] +	0 0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 157 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Katzwang von keiner der beiden Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 157: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen			
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich
2) Meterangaben gerundet auf Zehner m
3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 158 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt.

Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten

Beide Varianten verlaufen teilweise parallel zur Bestandstrasse. Die Länge ist für die Variante Nord (Erdkabel) mit 3.220 m deutlich länger als für die Variante Süd mit 920 m. Dabei entfallen große Teile der Parallelführung auf den Erdkabelabschnitt, in dem die Bündelung nicht so vorteilhaft zu beurteilen ist wie als Freileitung, die Variante Nord (Erdkabel) ist in diesem Kriterium aber trotzdem vorzugswürdig (siehe Tabelle 158).

Anwendung des Bündelungsgebots

Beide Varianten verlaufen im Westen in einem Bereich, der durch die Bahnlinie der S 2 vorbelastet ist. Die Unterschiede in den Querungslängen sind gering ausgeprägt, sodass beide Varianten in diesem Kriterium als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können (siehe Tabelle 158).

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt ist die Variante Nord (Erdkabel) im Themenbereich „Bündelung“ vorzugswürdig, da sie eine längere Parallelführung zur Bestandstrasse ermöglicht. Die Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen fällt aufgrund der geringeren Unterschiede zwischen den Varianten nicht ins Gewicht (siehe Tabelle 158).

Tabelle 158: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten			
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	3.220 +	920 -
Anwendung des Bündelungsgebots			

Indikator	PK[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	350 o	360 o
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 159 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Katzwang in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Energieversorgung“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Katzwang basiert damit auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Natur und Landschaft“, „Land- und Forstwirtschaft“, „Wasserwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Nord (Erdkabel) ist in Bezug auf raumordnerische Kriterien deutlich vorzugswürdig, da sie in allen betroffenen Themenbereichen insgesamt Vorteile aufweist. Aufgrund der grabenlosen Bauweise kommt es in den Erdkabelabschnitten zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der gequerten Schutzgüter. Lediglich durch die Kabelübergangsanlage im Westen kommt es zu einer Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (mittlerer Raumwiderstand) und landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (hoher Raumwiderstand). Durch die Kabelübergangsanlage im Osten werden diese Schutzgütern nicht gequert. Die Nachteile durch die Beeinträchtigungen wiegen jedoch nicht die zahlreichen Vorteile in Bezug auf den Wohnumfeldschutz von bestehender (hoher Raumwiderstand) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand), die fehlende Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen und regionale Grünzüge (jeweils mittlerer Raumwiderstand) sowie die Vorteile in den übrigen Indikatoren mit geringem Raumwiderstand auf(siehe Tabelle 159).

Tabelle 159: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Katzwang

Themenbereich	Varianten Katzwang	
	Nord (Erdkabel)	Süd
Gesamtlänge [m][1]	290[F] 2.590[E] 340[K]	4.830[F] 0[E] 0[K]
	Länge der Parallelführung in Metern[1]	
Bündelung (Positivkriterien)		
Positivkriterium mittel		
Parallelführung zur Bestandstrasse (Freileitung, Erdkabel und Kabelübergangsanlage)	3.220	920
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	170	2.550
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Kabelübergangsanlage)	110	0
RW-II Mittel		
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	170	1.680
Umgebungsbereich (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Freileitung)	0	300
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (z.B. Fernwander- und Radwege) (Kabelübergangsanlage)	160	0
Regionale Grünzüge (Freileitung)	0	3.030
Wald (kein Bannwald) (Freileitung)	180	840
RW-III Gering		
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (z.B. Fernwander- und Radwege) (Freileitung)	200	2.200
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung)	0	1.060
Vorranggebiete für den Hochwasserschutz ab 400 m (Freileitung)	0	570
Querung von Überschwemmungsgebieten (Freileitung)	0	2.290
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge	
Vorzugswürdigkeit	**+**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.5.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 160 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Variante Süd hält den Mindestabstand für Freileitungen zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) zu Katzwang und Limbach ein. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die Variante Nord (Erdkabel) hingegen hält in Katzwang die Abstände auf einer Länge von 950 m nicht ein. Da dieser Bereich jedoch als Erdkabel realisiert wird, kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Die beiden Varianten können in diesem Kriterium somit als gleich vorzugswürdig angesehen werden.

Tabelle 160: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I^F 0^E	0 (950)[3)] +	0 0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

\+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

\- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 161 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

<u>Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten</u>

Beide Varianten queren das FFH-Gebiet „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371). Die Querungslänge ist für die Variante Süd mit 1.610 m am größten, da die Variante südlich durch das Rednitztal verläuft. Die

Variante Nord (Erdkabel) quert das FFH-Gebiet nur als Erdkabel auf einer Länge von 570 m, wobei es durch die grabenlose Bauweise aber zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Variante Nord (Erdkabel) ist daher in diesem Kriterium vorzugswürdig. Keine der beiden Varianten quert Vogelschutzgebiete oder deren näheren Umgebungsbereich von 0 bis 300 m. Beide Varianten queren hingegen den 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ südlich vom Nürnberger Hafen bzw. östlich von Kornburg. Da sich beide Varianten jedoch in einer Entfernung von mindestens 1.300 m zum nächstgelegenen Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ befinden und Siedlungen (Katzwang) zwischen den Varianten und dem Vogelschutzgebiet liegen, ist es unwahrscheinlich, dass es zu erheblichen Betroffenheiten der Erhaltungsziele kommt. Die Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ wird daher in diesem Fall nicht zur Bewertung der Varianten herangezogen, weshalb in diesem Kriterium alle Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können (siehe Tabelle 161).

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Keine der beiden Varianten quert Naturschutzgebiete und es befinden sich keine Naturdenkmäler im Korridor der Varianten. Beide Varianten queren je zwei flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile: ganz im Westen eine Hecke mit überwiegend Schlehen und im Rednitztal den „Katzwanger See“ (Altwasser der Rednitz). Im Bereich der Hecke im Westen erfolgt die Querung durch die Variante Nord (Erdkabel) auf einer Länge von 10 m als Kabelübergangsanlage. In diesem Bereich müsste die Hecke nach dem derzeitigen Stand der Planung (grob angenommene Lage der Kabelübergangsanlage) voraussichtlich gerodet werden. Die genaue Lage der Kabelübergangsanlage wird jedoch erst im Planfeststellungsverfahren festgelegt. Im Bereich des „Katzwanger Sees“ führt die Querung als Erdkabel aufgrund der grabenlosen Bauweise hingegen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Variante Süd quert die beiden flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteile auf einer Länge von insgesamt 70 m als Freileitung. Die Hecke könnte durch die Freileitung überspannt werden. Da sich der flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteil „Katzwanger See“ auch auf die angrenzenden Waldflächen erstreckt, würde eine Querung als Freileitung jedoch zu größeren Beeinträchtigungen im Wald führen, die insgesamt als gewichtiger anzusehen sind als die Beeinträchtigungen der Hecke durch die Kabelübergangsanlage. Dadurch ist die Variante Süd in diesem Kriterium nachrangig.

Beide Varianten queren das raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotop „Auwald an der Rednitz zwischen Gerasmühle und Schwarzach“ (LRT 91E0*). Die Variante Nord (Erdkabel) quert zusätzlich „Gebüsche und Hecken am Kanal bei Katzwang“. Jedoch sind in diesem Bereich aufgrund der grabenlosen Bauweise keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Für die Variante Süd wurde zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Auwald-Biotope (LRT 91E0*) durch eine Freileitungsschneise die Möglichkeit einer Waldüberspannung geprüft und als technisch möglich befunden. Aufgrund der geplanten Überspan-

nung dieser Bereiche ergeben sich daher auch für Variante Katzwang Süd keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die Variante Süd quert zusätzlich eine „Flachland-Mähwiese im Rednitztal südlich Katzwang“ und „Magerrasen, Extensivwiesen und Magerer Altgrasbestand auf Kanalböschung östlich Katzwang“. Die Querungslänge als Freileitung beträgt für die Variante Süd insgesamt 70 m. Die Offenland-Biotope können aufgrund der geringen Länge überspannt werden. Für die verbleibenden Auwald-Biotope entlang der Rednitz sind die Unterschiede in den Beeinträchtigungen nicht signifikant, sodass beide Varianten sind auch in diesem Kriterium gleich durchschnittlich sind (siehe Tabelle 161).

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Keine der beiden Varianten quert Wiesenbrüterkulissen samt 300 m Umgebungsbereich oder raumbedeutsame (> 1 ha) Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP. In diesen Kriterien sind die Varianten somit gleich vorzugswürdig. Beide Varianten queren Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Bei der Variante Nord (Erdkabel) handelt es sich um einen Auwald am Ufer der Rednitz mit sehr hoher Anzahl an Höhlenbäumen und potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse. Im Falle der grabenlosen Bauweise sind in diesem Bereich jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Variante Süd quert hingegen auf einer Länge von 140 m einen Nadelmischwald mit einer hohen Anzahl an Höhlenbäumen und potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse. Die Variante Süd ist in diesem Kriterium daher nachrangig. Beide Varianten queren weiterhin raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus. Dabei handelt es sich bei beiden Varianten um einen Mischwald südöstlich der Bahnlinie bei Wolkersdorf, der von der Variante Nord (Erdkabel) jedoch nur auf einer Länge von 20 m und als Erdkabel gequert wird, wodurch es aufgrund der grabenlosen Bauweise zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Variante Süd quert zusätzlich einen Hangmischwald mit Kiefern und Eichen und weist eine Querungslänge von insgesamt 130 m als Freileitung auf. Da dieser Wald nicht überspannt, sondern als Freileitung gequert wird, kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen. Die Variante Süd ist in diesem Kriterium somit nachrangig.

Die Variante Nord (Erdkabel) quert Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung auf einer Länge von 180 m. Dabei handelt es sich um eine Gleisanlage an der Bahnlinie der S 2 mit Eignung für Zauneidechsen und unterhalb der Bestandstrasse in Katzwang um ein strukturreiches Grünland mit einer Vielzahl an Habitatelementen. Aufgrund der grabenlosen Bauweise sind in beiden Bereichen jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, sodass beide Varianten in diesem Kriterium gleich vorzugswürdig sind (siehe Tabelle 161).

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt ist die Variante Nord (Erdkabel) im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ vorzugswürdig, da sie in allen betroffenen Indikatoren die vorzugswürdige Variante darstellt (siehe Tabelle 161).

Tabelle 161: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten			
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I^F $0^{E\ 4)}$	0 (570)[3)] +	1.610 0 -
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II^F 0^E 0^K	(290)[3)] (2.590)[3)] (340)[3)] o	(4.830)[3)] 0 0 o
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen			
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I^F $0^{E\ 4)}$ I^K	0 (50)[3)] (10)[3)] +	(70)[3)] 0 0 -
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	0 (30)[3)] o	(70)[3)] 0 o
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen			
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I^F $0^{E\ 4)}$	0 (10)[3)] +	140 0 -
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III^F $0^{E\ 4)}$	0 (20)[3)] +	130 0 -
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	$0^{E\ 4)}$	(180)[3)] +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich
2) Meterangaben gerundet auf Zehner m
3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)
4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 162 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Katzwang von keiner der beiden Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachten werden können.

Tabelle 162: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten			
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich
2) Meterangaben gerundet auf Zehner m
3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 163 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Im Bereich Katzwang werden von den Varianten keine Wasserschutzgebiete gequert. Beide Varianten queren

hingegen jeweils einmal die Oberflächengewässer der Rednitz und des Main-Donau-Kanals. Im Falle der Variante Süd können die beiden Gewässer aufgrund der geringen Breite durch eine geeignete Mastplatzierung überspannt werden, sodass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung kommt. Im Falle der Variante Nord (Erdkabel) kommt es durch die grabenlose Bauweise ebenfalls zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Auch Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers aufgrund der tieferen Verlegung des Erdkabels im Boden sind nach derzeitigem Planungsstand nicht zu erwarten. Beide Varianten können somit in diesem Kriterium und insgesamt im Themenbereich „Wasser“ als gleich vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 163).

Tabelle 163: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers			
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0 0[E 4)]	0 (70)[3)] +	(90)[3)] 0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 164 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Beide Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz. Die Querungslänge als Freileitung ist für die Variante Nord (Erdkabel) mit 160 m deutlich geringer als für die Variante Süd mit 570 m. Bei der Freileitungsquerung durch die Variante Nord (Erdkabel) handelt es sich

lediglich um einen Bereich ganz im Osten der Variante im Ritterholz. Die Querung von 290 m als Erdkabel der Variante Nord (Erdkabel) führt aufgrund der grabenlosen Bauweise zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Variante Nord (Erdkabel) ist somit in diesem Kriterium und insgesamt im Themenbereich „Luft und Klima“ vorzugswürdig (siehe Tabelle 164).

Tabelle 164: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	II[F] 0[E 4)]	160 (290)[3)] +	570 0 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 165 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

<u>Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen</u>

Beide Varianten queren die Landschaftsschutzgebiete „Nördlicher Abschnitt des Rednitztales“, „Rednitztal - Süd“ und „Kornburg“, die Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung „Rednitztal“ und die bedeutsame Kulturlandschaft „Wässerwiesen an Rednitz und Regnitz“. In allen drei Indikatoren weist die Variante Süd die größere Querungslänge auf, da sie auf längerer Strecke südlich durch das Rednitztal verläuft. Bei der Variante Nord (Erdkabel) liegt der Großteil der Querungen in diesen Indikatoren im Erdkabelabschnitt, wodurch es durch die grabenlose Bauweise zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. In diesen drei Indikatoren ist die Variante Nord (Erdkabel) somit vorzugswürdig.

Beide Varianten queren außerdem Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild. Die Querungslänge als Freileitung beträgt für die Variante Nord (Erdkabel) 160 m und für die Variante Süd 500 m. Die Querung der Variante Nord (Erdkabel) beschränkt sich auf den Bereich ganz im Osten der

Variante im Ritterholz. Die übrigen 270 m Querungslänge der Variante Nord (Erdkabel) führen als Erdkabelabschnitt mit grabenloser Bauweise zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. In diesem Indikator ist die Variante Nord (Erdkabel) somit vorzugswürdig.

Im Westen der beiden Varianten befindet sich der visuell empfindliche Bereich „westliche Stufe am Rednitz-/Regnitztal“, der von beiden Varianten als Freileitung bzw. Kabelübergangsanlage gequert wird. Beide Varianten beeinträchtigen den visuell empfindlichen Bereich ungefähr im selben Bereich. Die Unterschiede in den Querungslängen fallen zwar gering aus, jedoch ist die Beeinträchtigung durch die Kabelübergangsanlage aufgrund der größeren Flächeninanspruchnahme und damit verbundenen optischen Fernwirkung erheblicher. Die Variante Nord (Erdkabel) ist in diesem Kriterium dadurch nachrangig (siehe Tabelle 165).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Nord (Erdkabel) ist im Themenbereiche „Landschaft“ vorzugswürdig da sie, bis auf die Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen, deutlich geringere bzw. weniger erhebliche Beeinträchtigungen in den Indikatoren dieses Themenbereichs aufweist (siehe Tabelle 165).

Tabelle 165: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I^F $0^{E\ 4)}$	180 (910)[3)] +	3.610 0 -
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	0 (630)[3)] +	2.640 0 -
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	0 (570)[3)] +	1.580 0 -
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	160 (270)[3)] +	500 0 -
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II^F II^K	0 250 -	220 0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 166 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt.

Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern

Die Variante Nord (Erdkabel) quert in Katzwang das Bodendenkmal einer „Siedlung des Neolithikums, der frühen Latènezeit sowie des Mittelalters und der frühen Neuzeit“ auf einer Länge von 260 m. Bei einer grabenlosen Bauweise sind in diesem Bereich jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Variante Süd weist in diesem Indikator keine Querungen auf. Beide Varianten sind in diesem Indikator somit gleich vorzugswürdig.

Beide Varianten queren den Umgebungsbereich von landschaftsprägenden Denkmälern. Dabei handelt es sich bei beiden Varianten um den nördlich gelegenen ehemaligen Herrensitz (sog. Waldstromer-Schlösschen) in Reichelsdorf und für die Variante Süd zusätzlich um die südwestlich gelegene Evang.-Luth. Stadtpfarrkirche St. Johannes d. T. und St. Martin im Stadtkern von Schwabach. Es ist jedoch davon auszugehen, dass keines der beiden landschaftsprägenden Denkmäler von den Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die Varianten befinden sich nicht im Nahbereich der Denkmäler, sondern sind mehr als 2.000 m entfernt. Des Weiteren gliedert sich der Kirchturm der Stadtpfarrkirche aufgrund seiner geringen Höhe stark in das Stadtbild des dicht bebauten Stadtzentrums von Schwabach ein, wodurch die Sichtbarkeit deutlich reduziert ist. Der ehemalige Herrensitz in Reichelsdorf ist als eher kleines Gebäude wenig auffällig und auf lange Distanzen schwer auszumachen, da es auch teils direkt von Bäumen verdeckt wird und damit kaum exponiert ist. Aus diesem Grund können in diesem Kriterium beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden.

Sonstige Baudenkmäler befinden sich nicht im Korridor der Varianten. In diesem Kriterium sind somit beide Varianten gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 166).

Gegenüberstellung der Varianten

Im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind beide Varianten gleich vorzugswürdig, da die Querungslängen in den dargestellten Indikatoren entweder nicht erheblich oder nicht zu berücksichtigen sind (siehe Tabelle 166).

Tabelle 166: Vergleich der Varianten Katzwang, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang	
		Nord (Erdkabel)	Süd
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern			
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II^F 0^E II^K	0 (1.340)[3)] (170)[3)] +	(1.910)[3)] 0 0 +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	$0^{E\ 4)}$	(260)[3)] +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 167 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Katzwang in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergibt sich für den Themenbereich „Boden und Fläche“ keine Betroffenheit. In den Themenbereichen „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Wasser“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Katzwang beruht damit nur auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Luft und Klima“ und „Landschaft“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Nord (Erdkabel) ist in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zu bevorzugen, da sie in allen betroffenen Indikatoren vorzugswürdig ist. Aufgrund der grabenlosen Bauweise kommt es in den Erdkabelabschnitten zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der gequerten Schutzgüter. Demgegenüber stehen die großen Beeinträchtigungen der durch das Rednitztal verlaufenden Variante Süd, die deutlich nachrangig ist (siehe Tabelle 167).

Tabelle 167: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Katzwang

Themenbereich	Varianten Katzwang	
	Nord (Erdkabel)	Süd
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
FFH-Gebiete (Freileitung)	0	1.610
Flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile (Freileitung und KÜA)	10	70
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung)	0	140
Landschaftsschutzgebiete (Freileitung)	180	3.750
RW-II Mittel		
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m (Freileitung)	290	4.830
Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope (Freileitung)	0	70
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung)	160	570
Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung (Freileitung)	0	2.640
Bedeutsame Kulturlandschaften (Freileitung)	0	1.580
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung)	160	500
RW-III Gering		
Raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus (Freileitung)	0	130
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**+**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.5.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete gibt es zum derzeitigen Stand der Planung geringe Unterschiede zwischen den Varianten Katzwang Nord (Erdkabel) und Katzwang Süd. Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten Katzwang Nord (Erdkabel) und Katzwang Süd queren beide Varianten das FFH-Gebiet „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371) auf einer Länge von 570 m bzw. 1610 m. Für die Variante

Katzwang Nord (Erdkabel) können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes, insbesondere des prioritären Lebensraumtyps „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*“ (LRT 91E0*), aufgrund der grabenlosen Bauweise vermieden werden. Die bei der Variante Nord (Erdkabel) erforderlichen Kabelübergangsanlagen sind im Osten und Westen weit genug vom FFH-Gebiet entfernt, sodass Beeinträchtigungen der EHZ nicht zu erwarten sind. Bei der Variante Katzwang Süd können Beeinträchtigungen des prioritären LRT 91E0* nur vermieden werden, indem erforderliche Freileitungsmasten außerhalb der Flächen des ausgewiesenen LRT 91E0* platziert werden. Zusätzlich dazu müssen die betroffenen Waldbereiche des LRTs, die an der Rednitz verlaufen, überspannt werden, um Beeinträchtigungen zu vermeiden. Die Möglichkeit einer Überspannung der entsprechenden Bereiche wurde im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie geprüft und für möglich und notwendig für die Verwirklichung der Variante Katzwang Süd erachtet. Beeinträchtigungen anderer Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Rednitztal in Nürnberg“ sind nach derzeitigem Stand der Planung nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung der Erhaltungszielarten des mindestens 1300 m entfernt liegenden Vogelschutzgebietes „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) kann durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarker) für beide Varianten vorrausichtlich vermieden werden. Alle anderen FFH-Gebiete liegen mindestens 2,9 km entfernt von den Varianten, weshalb eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für beide Katzwang-Varianten gleichermaßen ausgeschlossen werden kann. Zwar ist die Variante Nord (Erdkabel) aufgrund der baubedingten geringeren erwarteten Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und der geringeren Querungslänge vorzugswürdig. Es ist jedoch bei keiner Variante zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.5.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Katzwang Nord (Erdkabel) und Katzwang Süd unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange deutlich voneinander. Bei der Beeinträchtigung von Waldflächen inklusive hochwertiger Waldflächen mit hoher Bedeutung für Vogel- bzw. Fledermausarten schneidet die Variante Katzwang Süd am schlechtesten ab. Die Variante Katzwang Süd beeinträchtigt zudem mehr Offenlandbereiche mit potentieller Habitatfunktion für planungsrelevante Arten. Bei Variante Katzwang Nord (Erdkabel) sind aufgrund der kürzeren Gesamtlänge sowie der Ausführung als Erdkabelabschnitt mit grabenloser Bauweise aus artenschutzrechtlicher Sicht kaum Betroffenheiten zu erwarten. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann jedoch voraussichtlich für beide Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Bei keiner Variante ist demnach zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.5.6 Technische Belange

In Tabelle 168 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Katzwang in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Katzwang Süd hat als reine Freileitungsvariante eine Gesamttrassenlänge von insgesamt 4.830 m, während die Variante Katzwang Nord (Erdkabel) insgesamt 3.220 m Trassenlänge hat. Dabei fällt bei der Variante Nord (Erdkabel) der größte Teil von 2.590 m auf den Erdkabelabschnitt in grabenloser Bauweise und kommt damit ohne Oberflächeneingriff aus. Für einen Erdkabelabschnitt sind am Anfang und am Ende sogenannte Kabelübergangsanlagen zu errichten, die einen Flächenbedarf von ca. 0,5 - 1,0 ha haben und ähnlich einer Umspannanlage entsprechen. Die beiden Kabelübergangsanlagen haben zusammen mit dem Ein- und Ausgangsbauwerk für die grabenlose Verlegung der Erdkabel eine Länge von je ca. 170 m. Das östlichste Stück der Variante Nord (Erdkabel) von ca. 290 m ist als Freileitung vorgesehen. Die Variante Nord (Erdkabel) enthält drei und die Variante Süd sechs Winkelpunkte. Die Variante Nord (Erdkabel) quert dreimal die Bestandstrasse, die Variante Süd nur zweimal. Beide Varianten queren je einmal die Bahnlinie der S 2 als Verkehrsweg überregionaler Bedeutung. Beide Varianten queren außerdem je eine Richtfunkstrecke. Gasfernrohrleitungen werden von keiner der beiden Varianten beeinträchtigt (siehe Tabelle 168). Die Anzahl der Winkelpunkte und die Anzahl der Querungen von Richtfunktrassen sind im Bereich von Erdkabelabschnitten nicht relevant und können vernachlässigt werden. Bei der Anzahl der Querungen von Freileitungen und Verkehrswegen gibt es nur geringfügige Unterschiede. Aus technischer Sicht ist es in den meisten Fällen viel schwieriger ein Erdkabel zu verlegen, als eine Freileitung zu bauen. Bei einem Vergleich von Erdkabel- zu Freileitungsabschnitten sollte man den wirtschaftlichen Faktor immer mit betrachten. Die Kosten für die Erdkabelvariante Nord fallen in etwa um das 8- bis 10- fache höher aus als die Freileitungsvariante Katzwang Süd. Zusammenfassend lässt sich aus technischer Sicht feststellen, dass die Variante Katzwang Süd vorzugswürdig und die Variante Katzwang Nord (Erdkabel) nur durchschnittlich zu bewerten ist.

Tabelle 168: Vergleich der Varianten Katzwang in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Katzwang	
	Nord (Erdkabel)	Süd
Trassenlänge [m][1) 2)]	290[F] 2.590[E] 340[K]	4.830[F] 0[E] 0[K]
Anzahl der Winkelpunkte	3	6
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	3	2
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	1	1
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	1	1
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	0	0
Bewertung der Varianten	**o**	**+**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m
2) Teillängen für Freileitung (F), Erdkabel (E) und Kabelübergangsanlagen (K)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.5.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 169 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Katzwang, in Tabelle 170 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 31 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien beide Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n)

Insgesamt ist die Variante Nord (Erdkabel) die vorzugswürdige, da sie sowohl in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit zu bevorzugen ist. Aufgrund der grabenlosen Bauweise vermeidet die Variante Nord (Erdkabel) weitestgehend Eingriffe in zu berücksichtigende Schutzgüter. Lediglich durch die vorgesehenen Kabelübergangsanlagen am West- bzw. Ostende der Varianten kommt es zu geringfügen Beeinträchtigungen von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (mittlerer Raumwiderstand) und landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (hoher Raumwiderstand). Diese geringen Nachteile werden insgesamt durch die deutlichen Vorteile gegenüber der Variante Süd in nahezu allen anderen raumordnerischen bzw. umweltfachlichen Kriterien kompensiert. Aus technischer Sicht ist Variante Nord (Erdkabel) aufgrund der grabenlosen Bauweise als Erdkabelabschnitt zwar aufwendiger und kostenintensiver als eine entsprechende Freileitungsvariante, jedoch prinzipiell realisierbar und somit in Bezug auf die Gesamtbewertung als vorranging anzusehen (siehe Tabelle 169).

Tabelle 169: Gesamtbeurteilung der Varianten Katzwang

Kriterien	Varianten Katzwang	
	Nord (Erdkabel)	Süd
Raumordnerische Kriterien	+	-
Umweltverträglichkeit	+	-
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	o	+
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**

Vorzugswürdigkeit	+	-

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

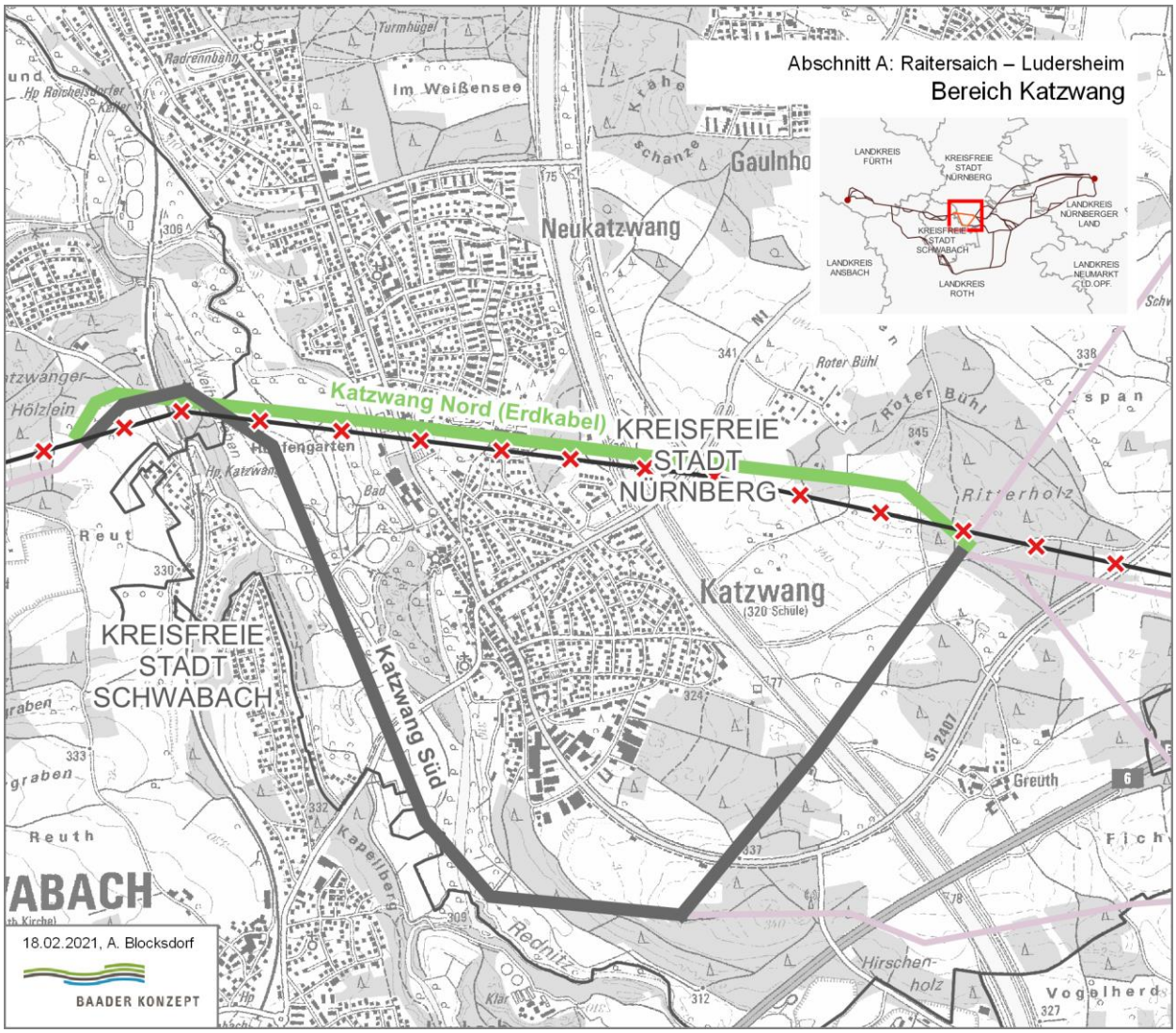


Abbildung 31: Vorzugsvariante im Bereich Katzwang

Tabelle 170: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Katzwang

Variante	Pro	Contra
Katzwang Nord	RW-I Hoch[1)] • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung (Freileitung und KÜA)	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel

Variante	Pro	Contra
	• keine Querung von FFH-Gebieten (Freileitung) • geringe Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (Freileitung und KÜA) • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) • geringe Querung von Landschaftsschutzgebieten (Freileitung) RW-II Mittel • keine Querung des 200 m Umgebungsbereichs von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Freileitung) • keine Querung von regionalen Grünzügen (Freileitung) • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • geringe Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten (Freileitung) • keine Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen (Freileitung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • keine Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung (Freileitung) • keine Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften (Freileitung) • keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Freileitung) • keine Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung) • keine Querung von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz ab 400 m (Freileitung) • keine Querung von Überschwemmungsgebieten (Freileitung) • keine Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus (Freileitung) Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse	• Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung (KÜA) • Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (KÜA) • Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (KÜA) RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile
Katzwang Süd	RW-I Hoch • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Querung von FFH-Gebieten (Freileitung)

Variante	Pro	Contra
	RW-II Mittel • keine erhebliche Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung (Freileitung) • keine Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (KÜA) • keine Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (KÜA) RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	• Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (Freileitung) • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) • große Querung von Landschaftsschutzgebieten (Freileitung) RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung (Freileitung) • große Querung des 200 m Umgebungsbereichs von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Freileitung) • große Querung von regionalen Grünzügen (Freileitung) • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • große Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten (Freileitung) • Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • große Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung (Freileitung) • große Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • große Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Freileitung) • große Querung landwirtschaftlicher Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung) • große Querung von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz ab 400 m (Freileitung) • große Querung von Überschwemmungsgebieten (Freileitung) • Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus (Freileitung) Bündelung • kurze Parallelführung zur Bestandstrasse

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.1.2.6 Varianten Kornburg

B II 1-A I: 5.1.2.6.1 Beschreibung der Varianten

Die Bestandstrasse verläuft südlich von Kornburg, quert die BAB 6 und verläuft anschließend nördlich von Kleinschwarzenlohe weiter nach Osten. Die Regelabstände für den Umgebungsschutz des Wohnumfelds gemäß LEP können sowohl für Kornburg als auch für Kleinschwarzenlohe nicht eingehalten werden, sodass ein konfliktfreier Ersatzneubau entlang der Bestandstrasse nicht möglich ist. Es wurde daher zwei Varianten entwickelt, die den Abstand zu den Siedlungsflächen vergrößern. Da Querungen der LEP-Regelabstände nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 10: Nördlich Kornburg und Nr. 11: Südlich Kornburg). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch für keine der Varianten gegeben sind, werden für Kornburg keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. Die beiden Varianten beginnen westlich von Kornburg und treffen südöstlich der Schleuse 64 am Ludwig-Donau-Main-Kanal wieder aufeinander. In Tabelle 171 sind die zwei Varianten bei Kornburg beschrieben.

Tabelle 171: Varianten bei Kornburg

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Kornburg Nord**	A2_18	Die Variante verläuft nördlich von Kornburg und südlich von Worzeldorf.
2	**Kornburg Süd**	A2_19, A2_20, A2_22	Die Variante verläuft südlich von Kornburg und anschließend parallel zur Autobahn in Richtung Nordosten.

In Abbildung 32 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 33 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Kornburg dargestellt.

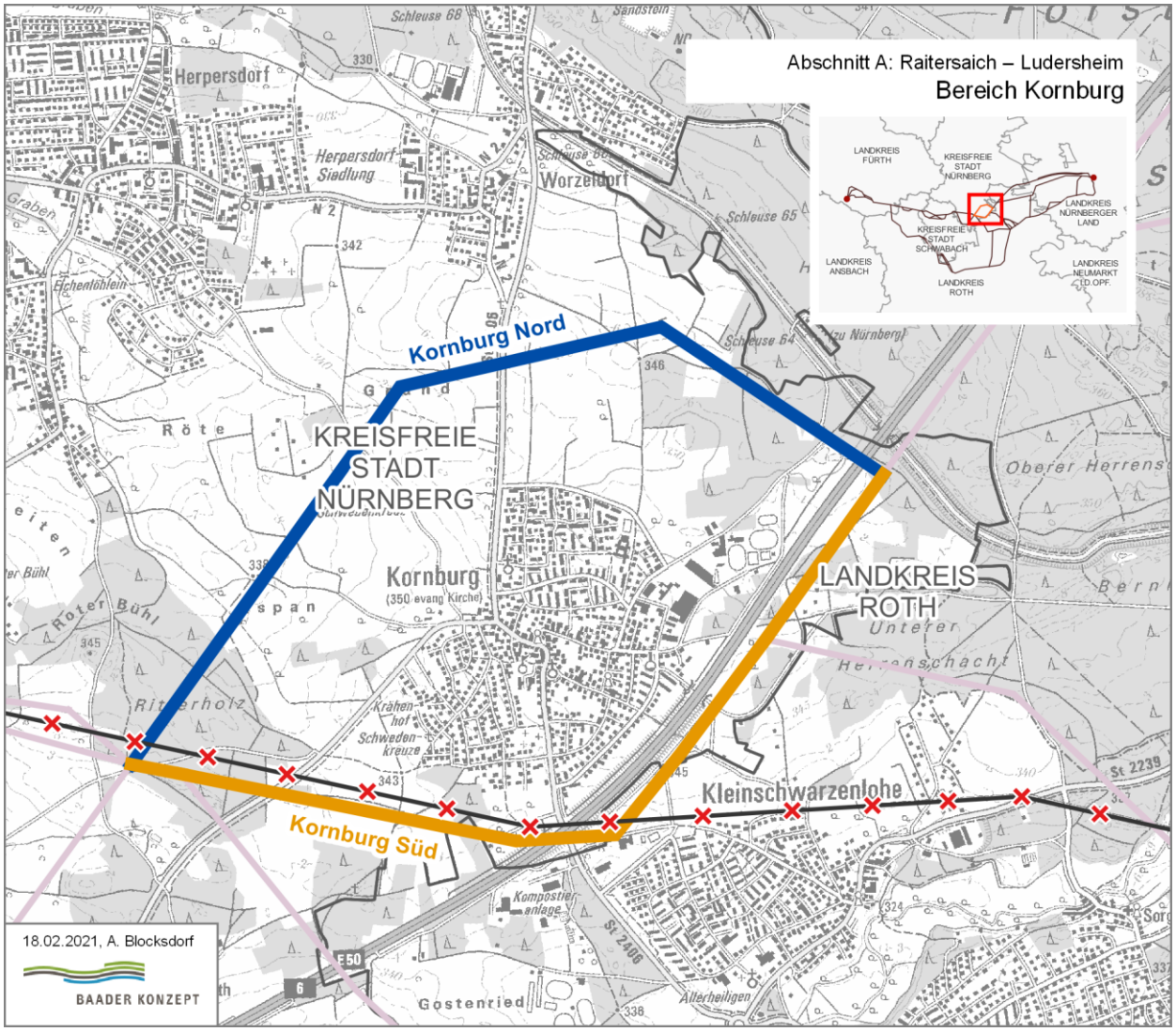


Abbildung 32: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Kornburg

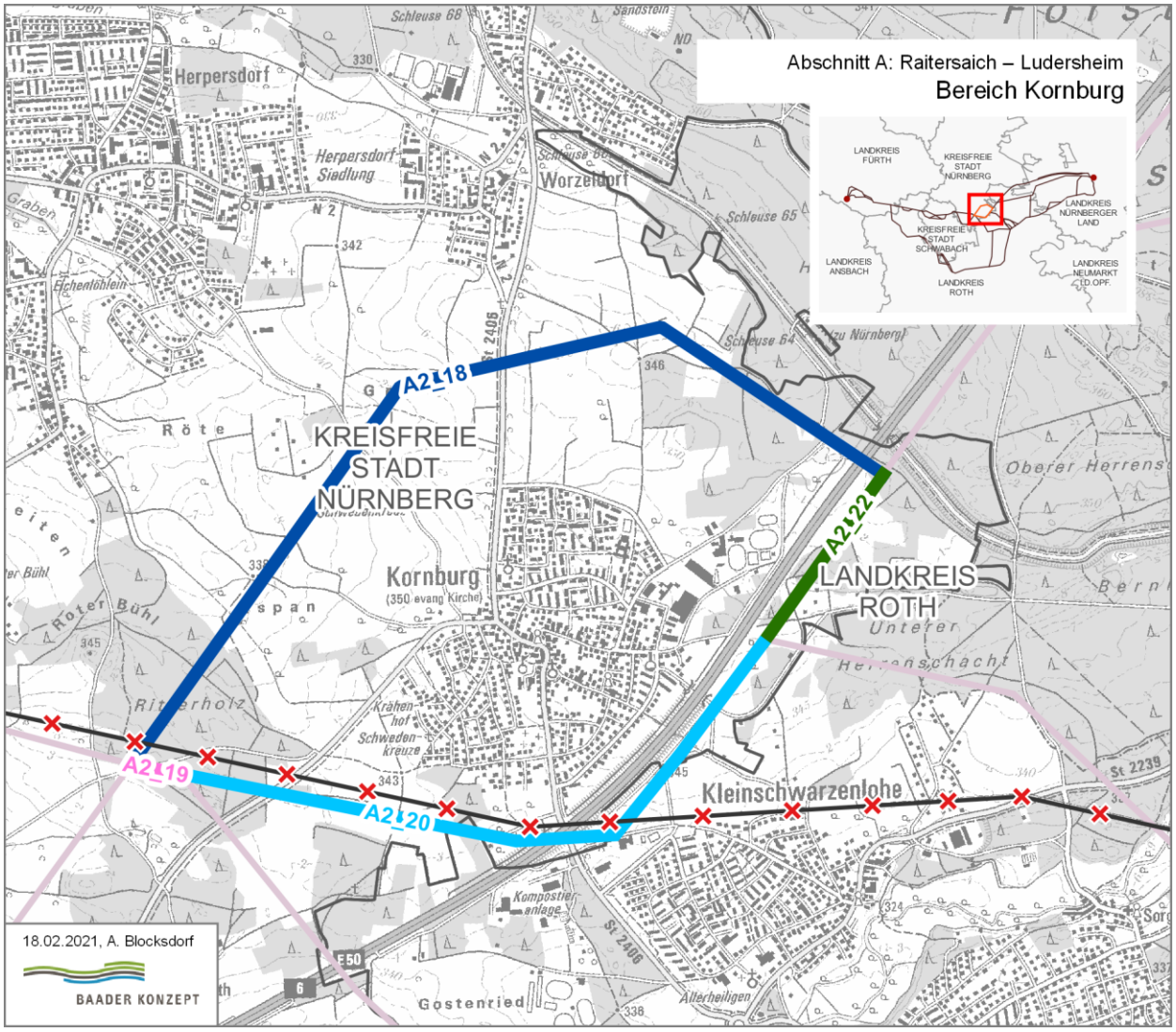


Abbildung 33: Segmente der Varianten im Bereich Kornburg

B II 1-A I: 5.1.2.6.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 172 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt.

<u>Einhaltung Wohnumfeldschutz</u>

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Nord quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung zwischen Kornburg und Worzeldorf auf einer Länge von 570 m. Sie nähert sich dem allgemeinen Wohngebiet von Kornburg auf bis zu 350 m und dem reinen Wohngebiet von Worzeldorf auf bis zu 320 m an. Die Variante quert den Wohnumfeldpuffer auf kürzest möglicher Strecke, um die

Abstandsunterschreitung für beide Siedlungen zu minimieren. Der Abstand zu einem Wohnhaus im Außenbereich an der Schleuse 64 des Ludwig-Donau-Main-Kanals wird hingegen vollständig eingehalten. Insgesamt verläuft die Variante Nord primär in nicht vorbelasteten Bereichen und ist aufgrund größtenteils fehlender sichtverschattender Elemente in den landwirtschaftlich geprägten Offenlandbereichen im Umfeld sowohl von Kornburg, als auch Worzeldorf aus weitestgehend frei sichtbar.

Für die Variante Süd beläuft sich die Querungslänge von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung auf 2.130 m. Südwestlich von Kornburg verläuft die Variante jedoch hinter der Bestandstrasse in größerer Entfernung zu Kornburg und stellt damit nach deren Rückbau trotz leicht höherer Masten keine erhebliche zusätzliche Störung dar. Anschließend führt die Variante nah (ca. 30 m) an einem Einzelhaus im Außenbereich südlich von Kornburg vorbei, dessen Wohnumfeld nach Norden hin durch die Bestandsleitung und nach Süden hin durch die Autobahn bereits stark vorbelastet ist. Da sich die Variante Süd dem Einzelhaus jedoch stärker annähert als die Bestandstrasse, kommt es zu einer zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds für das Einzelhaus. Der Abstand zu den Wohnbauflächen im Süden von Kornburg wird im Vergleich zur Bestandstrasse von 120 m auf 180 m erhöht. Zudem besteht eine Sichtverschattung durch Gehölzsäume und kleinere Waldflächen für den Großteil der Wohnbauflächen. Weiter östlich quert die Variante Süd die BAB 6 und nähert sich den Wohnbauflächen von Kleinschwarzenlohe auf bis zu 150 m an. Anschließend quert die Variante Süd die Bestandsleitung und verläuft östlich der Autobahn. Die Annäherung an die allgemeinen Wohngebiete von Kornburg auf der anderen Seite der Autobahn erfolgt auf bis zu 160 m. Die Variante Süd führt in diesem Bereich jedoch zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung, da der Bereich in Richtung Kornburg bereits durch die Autobahn und in Richtung Kleinschwarzenlohe bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet ist. Zudem wird die Variante zum Teil durch die umliegenden Einzelhandelsflächen sichtverschattet.

Aufgrund der kleineren Querungslänge und der größeren Abstände zur Wohnbebauung bei der Nordvariante sowie der starken Annäherung an ein Wohnhaus im Außenbereich bei der Südvariante ist der Variante Nord in Bezug auf die Querung von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung trotz höherer Neubelastung insgesamt geringfügig der Vorzug zu geben.

Da beide Varianten nah an die Siedlungsflächen von Kornburg, Worzeldorf und Kleinschwarzenlohe heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist auch eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 10: Nördlich Kornburg für die Variante Kornburg Nord und Erdkabelsteckbrief Nr. 11: Südlich Kornburg für die Variante Kornburg Süd). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch für keine der Varianten gegeben.

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass

eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Nord quert Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung zwischen Kornburg und Worzeldorf auf einer Länge von 990 m. Dabei nähert sich die Variante der geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) nordwestlich von Kornburg auf bis zu 380 m. Der Abstand zur geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) nordöstlich von Kornburg wird eingehalten. Der Abstand zur geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) von Worzeldorf beträgt minimal 70 m.

Die Variante Süd quert Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe auf einer Länge von 1.720 m. Dabei handelt es sich zum einen um eine kleine geplante Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) südlich von Kornburg. Im Vergleich zur Bestandstrasse erhöht die Variante den Abstand von 90 m auf 150 m. Zusätzlich wird die Fläche komplett durch Waldflächen sichtverschattet, sodass es zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds kommt. Zum anderen handelt es sich um eine geplante gemischte Baufläche (gem. Darstellung im FNP) nördlich von Kleinschwarzenlohe. Von dieser wird nicht nur der Wohnumfeldpuffer gequert, sondern die Fläche wird auf einer Länge von 320 m direkt gequert. Sie befindet sich jedoch auf etwas derselben Länge bereits unter der Bestandstrasse und in direkter Nähe zur BAB 6, die ebenfalls eine Vorbelastung darstellt. Die Variante Süd würde daher nur eine geringfügige zusätzliche Belastung des Wohnumfelds in diesem Bereich darstellen.

Obwohl die Variante Süd den Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung auf einer geringeren Länge quert als die Variante Nord, ist die Variante Süd in diesem Indikator als nachrangig zu betrachten, da nicht nur der Wohnumfeldpuffer, sondern die geplante Wohnbebauung selbst von der Variante gequert wird.

Geplante Versorgungsflächen werden von keiner der Varianten gequert, wodurch die Varianten in diesem Kriterium beide gleich vorzugswürdig sind.

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Im Bereich Kornburg werden von den Varianten keine bestehenden Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete gequert, wodurch die Varianten in diesen Kriterien jeweils gleich vorzugswürdig sind.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Querungslängen von Wohnumfeldpuffer von bestehender und geplanter Wohnnutzung sind bei der Variante Süd deutlich größer bzw. nachteiliger. Dadurch ist die Variante Nord im Themenbereich „Siedlungswesen“ im Verhältnis zur Variante Süd als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 172).

Tabelle 172: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Einhaltung Wohnumfeldschutz			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	570 +	(2.130)[3)] -
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	990 +	(1.720)[3)] -
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 173 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Einzig die Variante Süd quert südlich von Kornburg und östlich der BAB 6 insgesamt drei Sondergebiete der Erholung (Dauerkleingärten) auf einer Länge von insgesamt 280 m. Die östlichen Dauerkleingärten sind dabei durch die unmittelbare Nähe der BAB 6 bereits vorbelastet, während sich der Dauerkleingarten im Süden von Kornburg direkt unterhalb Bestandstrasse befindet und damit ebenfalls vorbelastet ist. Die Variante Nord weist in diesem Kriterium keine Querungen auf. Aufgrund der Vorbelastungen der Variante Süd ist die Variante in diesem Kriterium jedoch nur geringfügig ungünstiger zu bewerten.

Freizeiteinrichtungen von regionaler Bedeutung werden von keiner der beiden Varianten gequert. Beide Varianten queren hingegen je zwei Fernwanderwege. Die Variante Nord quert außerdem zwei und die

Variante Süd fünf Radwege. Insgesamt werden Fernwander- und Radwege von der Variante Nord auf einer Länge von 750 m und von der Variante Süd auf einer Länge von 1.720 m beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen befinden sich jedoch in Bereichen in denen ebenfalls eine Vorbelastung durch die Bestandstrasse oder die BAB 6 befindet. Für die Variante Nord bestehen keine Vorbelastungen. Aus diesen Gründen ist die Variante Nord in diesem Kriterium nur geringfügig günstiger zu bewerten.

Aufgrund der etwas geringeren Beeinträchtigung von Fernwander- und Radwegen und der kleineren Querung von Sondergebieten der Erholung ist die Variante Nord im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ leicht vorzugswürdig (siehe Tabelle 173).

Tabelle 173: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung			
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	280 -
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	750 +	1.720 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 174 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Kornburg von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 174: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +
Rangfolge der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 175 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen werden nur von der Variante Nord auf einer Länge von 910 m gequert. In diesem Kriterium ist die Variante Nord damit nachrangig.

Vermeidung von Zerschneidungen

Beide Varianten queren Bannwald. Es handelt sich um Teile des Lorenzer Reichswalds nordöstlich von Kornburg. Die Querungslänge ist für die Variante Nord mit 440 m am größten und für die Variante Süd mit 170 m am kleinsten. Der Variante Süd ist daher in diesem Kriterium der Vorzug zu geben. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Die gequerten Bereiche sind zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den

Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen.

Wald (kein Bannwald) wird ebenfalls von beiden Varianten gequert. Für beide Varianten befinden sich Teile davon in unmittelbarer Nähe zum Bannwald und können mit überspannt werden. Im Fall der Waldüberspannung von Wald (kein Bannwald) ist ein geringer Raumwiderstand anzusetzen. Große Waldbereiche (Ritterholz) befinden sich jedoch im Südwesten der Variante und rechtfertigen keine Waldüberspannung. Für diese Bereiche ist ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Die Gesamtquerungslängen von Wald (kein Bannwald) und die überspannbaren Anteile unterscheiden sich zwischen den zwei Varianten nur geringfügig, daher sind beide Varianten in diesem Kriterium durchschnittlich.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd ist im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ aufgrund der deutlich geringeren Querungslänge von Bannwald (mittlerer Raumwiderstand da Freileitung) zu bevorzugen. Dies kann durch die leichten Vorteile der Variante Nord in Bezug auf Wald (kein Bannwald) (mittlerer bis geringer Raumwiderstand) nicht ausgeglichen werden, da die Variante Süd zusätzlich noch deutliche Vorteile bei der Querung von landwirtschaftlichen Flächen (geringer Raumwiderstand) aufweist (siehe Tabelle 175).

Tabelle 175: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs			
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	910 -	0 +
Vermeidung von Zerschneidungen			
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	440 -	170 +
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	II^F III^W	530 100 o	620 50 o
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben) mit den Werten 0: Keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, III: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 176 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Kornburg von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 176: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 177 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Im Bereich Kornburg werden von den Varianten keine Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung und keine Vorranggebiete für den Hochwasserschutz gequert. Die Variante Nord quert nordwestlich von Kornburg das festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Entengrabens auf einer Länge von insgesamt 270 m. Dabei handelt es sich um drei einzelne Ausläufer des Überschwemmungsgebiets, die aufgrund ihrer kurzen Länge überspannt werden können. Daher können in diesem Indikator und im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ beide Varianten als gleich durchschnittlich betrachtet werden (siehe Tabelle 177).

Tabelle 177: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr			
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	(270)[3)] o	0 o
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 178 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Kornburg von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 178: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen			
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 179 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt. Die Variante Süd verläuft auf einer Länge von 2.000 m parallel zur Bestandstrasse und stellt damit die Variante mit der längsten Parallelführung dar. Die Variante Süd kann außerdem auf einer Länge von 2.050 m der BAB 6 als bestehende lineare Infrastruktur gebündelt werden. Die Variante Nord kann nur im Anfangsbereich der Variante mit der Bestandstrasse auf einer Länge von 250 m parallel geführt werden. Im Endbereich ist eine Bündelung mit der BAB 6 auf einer Länge von ebenfalls 250 m möglich. Aufgrund der deutlich größeren Parallelführungs- und Bündelungsmöglichkeiten der Variante Süd ist diese im Themenbereich „Bündelung“ zu bevorzugen (siehe Tabelle 179).

Tabelle 179: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten			
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	250 -	2.000 +
Anwendung des Bündelungsgebots			
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	250 -	2.050 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 180 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Kornburg in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Natur und Landschaft“, „Energieversorgung“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Kornburg basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Land- und Forstwirtschaft“, „Wasserversorgung“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Süd ist in Bezug auf raumordnerische Kriterien als vorzugswürdig zu betrachten. Sie kann auf deutlich längerer Strecke mit bestehenden linearen Infrastrukturen gebündelt (hohes Positivkriterium) und parallel zur Bestandstrasse geführt werden (mittleres Positivkriterium). Außerdem weist die Variante Süd eine geringere Querung von Bannwald als Waldüberspannung (mittlerer Raumwiderstand) und keine Querungen von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen oder Überschwemmungsgebieten (jeweils geringer Raumwiderstand) auf. Die Nachteile in Bezug auf die Querung von Wohnumfeldpuffer von bestehender (hoher Raumwiderstand) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) sind unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die BAB 6 und die Bestandsleitung nur gering ausgeprägt. Während die Variante Süd überwiegend in Bereichen verläuft, die durch die Bestandstrasse oder die BAB 6 vorbelastet sind, erzeugt die Variante Nord komplett neue Betroffenheiten zwischen Kornburg und Worzeldorf. Genauso verhält es sich mit den Nachteilen in Bezug auf die Querung von Sondergebieten der Erholung und Beeinträchtigungen landschaftsgebundener Erholung, da die Variante Süd hier ebenfalls durch die Bestandstrasse und die BAB 6 vorbelastet ist. Insgesamt überwiegen die Vorteile der Variante die Nachteile geringfügig. Die Variante Süd ist damit in Bezug auf raumordnerische Kriterien geringfügig vorzugswürdig (siehe Tabelle 180).

Tabelle 180: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Kornburg

Themenbereich	Varianten Kornburg	
	Nord	Süd
Gesamtlänge [m][1]	3.520	3.320
	Länge der Parallelführung in Metern[1]	
Bündelung (Positivkriterien)		
Positivkriterium hoch		
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	250	2.000
Positivkriterium mittel		
Parallelführung zur Bestandstrasse	250	2.050
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	570	(2.130)
Sondergebiete, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen	0	280
RW-II Mittel		
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	990	(1.720)
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	440	170
RW-III Gering		
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung	750	1.720
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen	910	0
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.6.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 181 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Variante Süd unterschreitet als einzige Variante den Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) auf einer Länge von 70 m. Dabei handelt es sich um ein Einzelhaus im Außenbereich südlich von Kornburg, das sich zwischen der Bestandstrasse und der

BAB 6 befindet. Es ist jedoch davon auszugehen, dass im Rahmen der Detailplanung im Planfeststellungsverfahren eine Leitungsoptimierung möglich ist, bei der die Mindestabstände nach TA Lärm eingehalten werden. Dadurch würden auch die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, eingehalten. Dies muss in der Detailprüfung in einem Immissionsschutzgutachten geprüft werden. Im Themenbereich „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ ist daher die Variante Nord als vorzugswürdig und die Variante Süd als durchschnittlich zu betrachten (siehe Tabelle 181).

Tabelle 181: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	(70)[3)] o
Bewertung der Varianten		**+**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 182 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

<u>Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten</u>

Von den Varianten werden keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete gequert. Beide Varianten queren im Nordosten den 0 bis 300 m Umgebungsbereichs des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“. Die Querungslänge ist für die Variante Nord mit 610 m am kleinsten und für die Variante Süd mit 890 m am größten. Für den 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich des Vogelschutzgebiets verhält es sich umgekehrt. Hier ist die Querungslänge für die Variante Nord mit 2.910 m am größten und für die Variante Süd mit 2.420 m am kleinsten (siehe Tabelle 182).

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Keine der beiden Varianten quert Naturschutzgebiete und es befinden sich keine Naturdenkmäler im Korridor. Der flächenhafte geschützte Landschaftsbestandteil südlich von Kornburg nahe der Autobahn wird von der Variante Süd auf einer Länge von weniger als 10 m tangiert. Die Querung ist aufgrund ihrer geringen Länge vernachlässigbar, da der Bereich durch eine geeignete Mastplatzierung überspannt werden kann. Bei dem konkreten Bereich handelt sich außerdem nur um einen Feldweg mit einer Grundstückseinfahrt. Raumbedeutsame Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus werden von beiden Varianten gequert. Bei der Variante Nord handelt es sich um eine Extensivwiese zwischen Gaulnhofen mit einem 55 %-igen Anteil an Artenreichem Extensivgrünland (LRT 6510), die auf 50 m Länge gequert wird. Bei der Variante Süd handelt es sich um einen Biotopkomplex mit Magerrasen im Süden von Kornburg mit 30 % Sandmagerrasen, der auf einer Länge von 70 m gequert. Aufgrund der geringen Unterschiede in den Querungslängen und einer möglichen Überspannung der Biotope durch geeignete Mastplatzierung, können beide Varianten in diesem Kriterium als gleich durchschnittlich betrachtet werden (siehe Tabelle 182).

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Keine der beiden Varianten quert Wiesenbrüterkulissen oder raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne gesetzlichen Schutzstatus oder Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung. Beide Varianten queren raumbedeutsame Lebensräume von überregionaler Bedeutung gem. ABSP. Die Variante Nord quert auf einer Länge von 220 m ein Feuchtgebiet zwischen Gaulnhofen und Kornburg und die Variante Süd quert auf einer Länge von 140 m einen Trockenstandort nördlich von Kleinschwarzenlohe am Ostrand der BAB 6. Die Variante Nord quert als einzige Variante Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern, während die Variante Süd knapp daran vorbeiführt. Die Variante Nord quert südlich der Schleuse 64 des Ludwig-Donau-Main-Kanals einen Kiefern-Birken-Mischwald mit hohem Anteil an potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse auf einer Länge von 250 m und ist damit in diesem Kriterium nachrangig. Der Bereich stimmt jedoch mit Bannwald überein und kann daher überspannt werden.

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt ist die Variante Süd im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu bevorzugen. Sie weist zwar eine etwas höhere Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten, dafür aber eine geringere Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs auf. Außerdem quert sie keine Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) und weist eine geringere Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP auf. Diese Vorteile überwiegen die Nachteile, wodurch die Variante Süd vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 182).

Tabelle 182: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten			
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	610 +	890 -
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	2.910 -	2.420 +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen			
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	< 10 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	50 o	70 o
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen			
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	II^W	250 -	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	220 -	140 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 183 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Kornburg von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 183: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten			
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 184 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Korn-burg von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 184: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers			
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 185 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Beide Varianten queren im Südwesten und im Nordosten von Kornburg Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz. Die Querungslänge ist für die Variante Süd mit insgesamt 670 m am kleinsten und für die Variante Nord mit insgesamt 850 m am größten. Bei beiden Varianten überschneiden sich die Waldflächen teilweise mit Bannwald, der eine Waldüberspannung ermöglicht. Da der überspannbare Teil bei beiden Varianten in etwa gleich ist, ist die Variante Süd aufgrund der insgesamt kürzeren Querungslänge als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 185).

Tabelle 185: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	II^F III^W	540 310 -	480 190 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 186 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen

Keine der beiden Varianten quert bedeutsame Kulturlandschaften oder beeinträchtigt visuell empfindliche Bereiche. Landschaftsschutzgebiete werden von beiden Varianten westlich und östlich von Kornburg gequert. Die Querungslänge ist für die Variante Nord mit 1.300 m kleiner als für die Variante Süd mit 1.850 m. Jedoch quert die Variante Süd die Landschaftsschutzgebiete im Gegensatz zur Variante Nord in Bereichen, die bereits durch die Bestandstrasse oder die BAB 6 vorbelastet sind. Daher ist die Variante Nord in diesem Kriterium nur leicht vorzugswürdig.

Beide Varianten queren im Nordosten den Lorenzer Reichswald als Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung. Die Querungslänge ist für die Variante Süd mit 180 m am kleinsten und für die Variante Nord mit 530 m am größten. Weiterhin wird von beiden Varianten südwestlich und nordöstlich von Kornburg Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild gequert. Der nordöstliche Teil stimmt mit Bannwald überein und kann damit überspannt werden, der südwestliche Teil hingegen nicht. Die Querungslänge ist für die Variante Süd mit insgesamt 580 m am kleinsten und für die Variante Nord mit insgesamt 760 m am größten. Zusätzlich zu den geringeren Querungslängen quert die Variante Süd die beiden Indikatoren in Bereichen, die bereits durch die Bestandstrasse oder die BAB 6 vorbelastet sind. Die Variante Süd ist in den beiden Kriterien daher vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Bis auf die leichten Nachteile in Bezug auf die Querung von Landschaftsschutzgebieten ist die Variante Süd in den übrigen betroffenen Kriterien vorzugswürdig, wodurch dieser Nachteil deutlich ausgeglichen wird und die Variante Süd insgesamt im Themenbereich „Landschaft“ vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 186).

Tabelle 186: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	1.300 +	1.850 -

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	530 -	180 +
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	0	0
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	II^F III^W	540 220 -	430 150 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben) mit den Werten 0: Keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, III: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 187 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Beide Varianten queren den 3.000 m Umgebungsbereich des Ortskerns Wendelstein als landschaftsprägendes Denkmal. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Ortskern Wendelstein von keiner der Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die Varianten befinden sich nicht im Nahbereich des landschaftsprägenden Denkmals, sondern sind mehr als 2.000 m entfernt. Des Weiteren hat der Ortskern Wendelstein eine tiefere Lage im Schwarzachtal und bis auf einen Kirchturm (ohne Aussichtsplattform) keine hohen Gebäude die einen Blick über den Talrand hinaus ermöglichen. Es besteht insbesondere keine freie Sichtbeziehung nach Westen in Richtung der Varianten, da das Gelände dort ansteigt und der Blick von einem ausgedehnten Waldgebiet verdeckt wird. Im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind damit beide Varianten als gleich vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 187).

Tabelle 187: Vergleich der Varianten Kornburg, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern			
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	(1.120)[3)] +	(1.730)[3)] +

Indikator	RW[1)]	Varianten Kornburg	
		Nord	Süd
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 188 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Kornburg in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich für die Themenbereiche und „Boden und Fläche“ und „Wasser“ keine Betroffenheiten. Im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Kornburg basiert damit nur auf den Themenbereichen „Mensch, menschliche Gesundheit“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Luft und Klima“ und „Landschaft“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Süd ist in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zu bevorzugen. Sie weist zwar Nachteile in den beiden betroffenen Kriterien mit hohem Raumwiderstand auf, dafür aber nur Vorteile in allen betroffenen Kriterien mit mittlerem oder geringem Raumwiderstand. Die Nachteile in den drei Kriterien mit hohem Raumwiderstand sind nicht so stark, dass sie alleine ausschlaggebend sein können, insbesondere da ein Großteil der Querungen von Landschaftsschutzgebieten sowie des 0-300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten für die Variante Süd in Bereichen mit bereits starker Vorbelastung durch die Bestandsleitung sowie die BAB 6 verläuft, während bei Variante Nord hauptsächlich neue Beeinträchtigungen in bisher unvorbelasteten Bereichen vorliegen. Zudem weist auch die Variante Nord in beiden Kriterien deutliche Beeinträchtigungen auf. Der Nachteil der Variante Süd in Bezug auf die Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) ist nicht erheblich, da im Rahmen der Detailplanung im Planfeststellungsverfahren eine Leitungsoptimierung möglich ist, bei der die Mindestabstände eingehalten werden. Die Vorteile in

sechs Kriterien mit mittlerem und drei Kriterien mit geringem Raumwiderstand überwiegen daher die Nachteile in den Kriterien mit hohem Raumwiderstand, so dass die Variante Süd in Bezug auf umweltfachliche Kriterien insgesamt leichte Vorteile aufweist (siehe Tabelle 188).

Tabelle 188: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Kornburg

Themenbereich	Varianten Kornburg	
	Nord	Süd
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts)	0	(70)
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m	610	890
Landschaftsschutzgebiete	1.300	1.850
RW-II Mittel		
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m	2.910	2.420
Raumbedeutsame (> 1 ha) Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP	220	140
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	250	0
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung)	540	480
Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung	530	180
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung)	540	430
RW-III Gering		
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	310	190
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	220	150
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.6.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete gibt es zum derzeitigen Planungsstand keine Unterschiede zwischen

den Varianten Kornburg Nord und Kornburg Süd. Eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des etwa 140 m entfernt liegenden Vogelschutz-Gebietes „Nürnberger Reichswald“ durch die Varianten Kornburg Nord und Kornburg Süd kann durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarker) voraussichtlich vermieden werden und ist für das etwa 670 m entfernt liegende FFH-Gebiets „Kornberge bei Worzeldorf“ (DE 6632-372) aufgrund der Entfernung zu den Varianten nicht zu erwarten. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele aufgrund der Lage und Entfernung zu den geplanten Varianten ausgeschlossen werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.6.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Kornburg Nord und Kornburg Süd unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange geringfügig voneinander. Bei der Beeinträchtigung von Waldflächen schneidet die Variante Kornburg Süd besser ab. Hochwertige Waldflächen mit hoher Bedeutung als Habitat für planungsrelevante Vogel- bzw. Fledermausarten, die im Rahmen der Waldstrukturkartierung erfasst wurden, werden lediglich durch die Variante Kornburg Nord in geringem Maße beeinträchtigt. Die Variante Kornburg Süd ist insgesamt zudem etwas kürzer und beansprucht insgesamt weniger Offenlandfläche als die Variante Kornburg Nord. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann voraussichtlich für beide Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Demnach ist zum derzeitigen Planungsstand bei keiner der beiden Varianten ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.6.6 Technische Belange

In Tabelle 189 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Kornburg in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Kornburg Nord ist mit 3.520 m die Variante mit der größten und Kornburg Süd mit 3.320 m die Variante mit der kleinsten Trassenlänge. Die Anzahl der Winkelpunkte beläuft sich beide Varianten auf zwei Punkte. Beide Varianten queren jeweils einmal die Bestandsleitung und jeweils einmal die BAB 6 als Verkehrsweg von überregionaler Bedeutung. Richtfunkstrecken werden von keiner der beiden Varianten gequert. Keine der beiden Varianten nähert sich an Gasfernrohrleitungen an. Die Varianten Kornburg Nord und Süd unterscheiden sich in Bezug auf die Anzahl der Winkelpunkte und Querungen von Freileitungen und Richtfunkstrecken nur geringfügig voneinander. Ein leichter Unterschied besteht zwischen den Varianten bei der Querung der Bundesautobahn. Während bei der Variante Süd die Autobahn in einem schrägen Winkel gequert wird, ist bei der Variante Nord die Querung annähernd rechtwinklig und damit technisch etwas einfacher herzustellen. Ausschlaggebend für die leichte Vorzugswürdigkeit der Variante Süd aus technischer Sicht ist die kürzere Trassenlänge, was durch die etwas schwierigere Querung der Bundesautobahn nicht ausgeglichen wird (siehe Tabelle 189).

Tabelle 189: Vergleich der Varianten Kornburg in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten	
	Nord	Süd
Trassenlänge [m][1)]	3.520	3.320
Anzahl der Winkelpunkte	2	2
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	1	1
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	1	1
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	0	0
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	0	0
Bewertung der Varianten	**+**	**-**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.6.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 190 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Kornburg, in Tabelle 191 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 34 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Insgesamt ist die Variante Süd die vorzugswürdige Variante und belegt damit den Rang 1. Sie ist sowohl in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit zu bevorzugen, wobei die Vorteile jeweils gering ausgeprägt sind (siehe Tabelle 190). Im Gegensatz zur Variante Nord verläuft Variante Süd weitestgehend in Bereichen, die durch die Bestandsleitung sowie die Autobahn vorbelastet sind, wodurch auch eine längere Bündelung mit bestehender Verkehrs- bzw. technischer Infrastruktur ermöglicht wird und es zu vergleichsweise weniger neuen Betroffenheiten kommt. Die Variante Nord verursacht zwar teilweise kürzere Querungen beispielsweise in den Kriterien Siedlungswesen, Erholung und Tourismus sowie Landschaft, aufgrund der primär neu entstehenden Betroffenheiten nördlich Kornburgs bzw. südlich Worzeldorfs werden diese Vorteile jedoch zum Teil relativiert, da Kornburg dadurch zu allen Seiten durch lineare Infrastrukturen wie Autobahnen und Freileitungen begrenzt wird. Insgesamt wird die überwiegende Mehrheit der raumordnerischen bzw. umweltfachlichen Kriterien durch Variante Süd

in geringerem Maße beeinträchtigt, weshalb dieser trotz des leicht höheren technischen Aufwands der Vorzug zu geben ist.

Tabelle 190: Gesamtbeurteilung der Varianten Kornburg

Kriterien	Varianten	
	Nord	Süd
Raumordnerische Kriterien	-	+
Umweltverträglichkeit	-	+
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	+	-
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

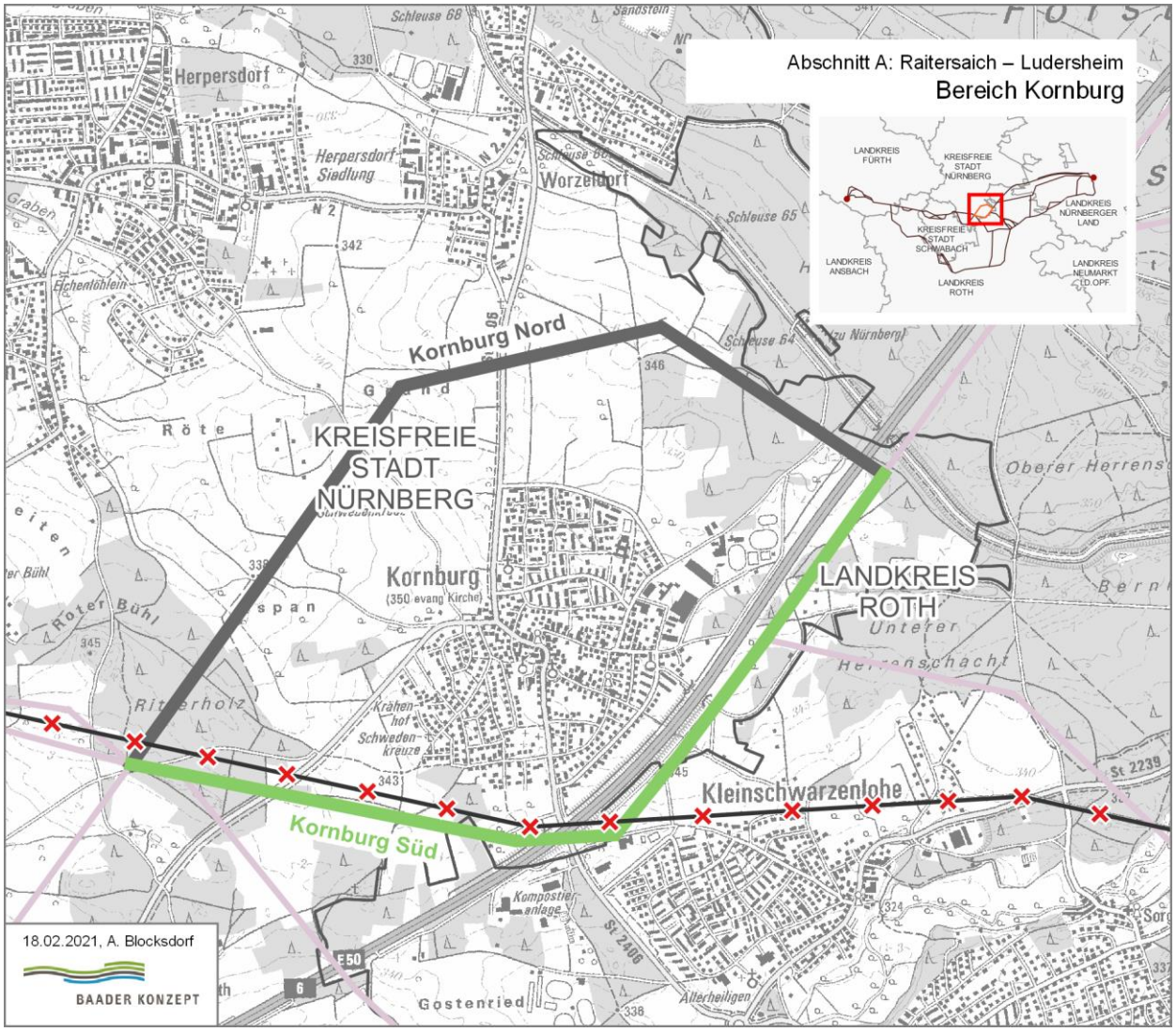


Abbildung 34: Vorzugsvariante im Bereich Kornburg

Tabelle 191: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Kornburg

Variante	Pro	Contra
Kornburg Nord	RW-I Hoch[1)] • geringere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • geringere Querung des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m RW-II Mittel • vorteilhaftere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen RW-II Mittel • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • große Querung des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m • große Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • große Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • kurze Parallelführung zur Bestandstrasse • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen

Variante	Pro	Contra
Kornburg Süd	RW-I Hoch • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen RW-II Mittel • geringe Unterschreitung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • geringe Querung des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m • geringe Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • geringe Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • keine Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • größere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • größere Querung des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m RW-II Mittel • nachteilhaftere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung RW-III Gering • größere Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.1.2.7 Varianten Schwanstetten

B II 1-A I: 5.1.2.7.1 Beschreibung der Varianten

Für die großräumige Variante einer Südumfahrung wurden im Bereich Schwanstetten zwei Varianten entwickelt, die einen möglichst konfliktfreien Ersatzneubau ermöglichen sollen. Die Varianten beginnen südwestlich der Schleuse Leerstetten, verlaufen anschließend östlich bzw. westlich von Schwanstetten und treffen südlich von Raubersried wieder aufeinander. Da Querungen der LEP-Regelabstände nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 19: Östlich Schwand, Nr. 20: Östlich Mittelhembach / Westlich Schwand und Nr. 21: Südlich Großschwarzenlohe). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch für keine der Varianten gegeben sind, werden für Schwanstetten keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 192 sind die zwei Varianten bei Schwanstetten beschrieben.

Tabelle 192: Varianten bei Schwanstetten

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Schwanstetten Ost**	A2_46	Die Variante verläuft erst südlich von Schwand und knickt dann nach Norden ab. Sie verläuft dann östlich von Schwand und Leerstetten entlang einer bestehenden 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge.
2	**Schwanstetten West**	A2_45, A2_48	Die Variante verläuft westlich von Schwand und Leerstetten nach Norden. Im Norden von Leerstetten knickt sie nach Osten ab und verläuft südlich von Großschwarzenlohe.

In Abbildung 35 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 36 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Schwanstetten dargestellt.

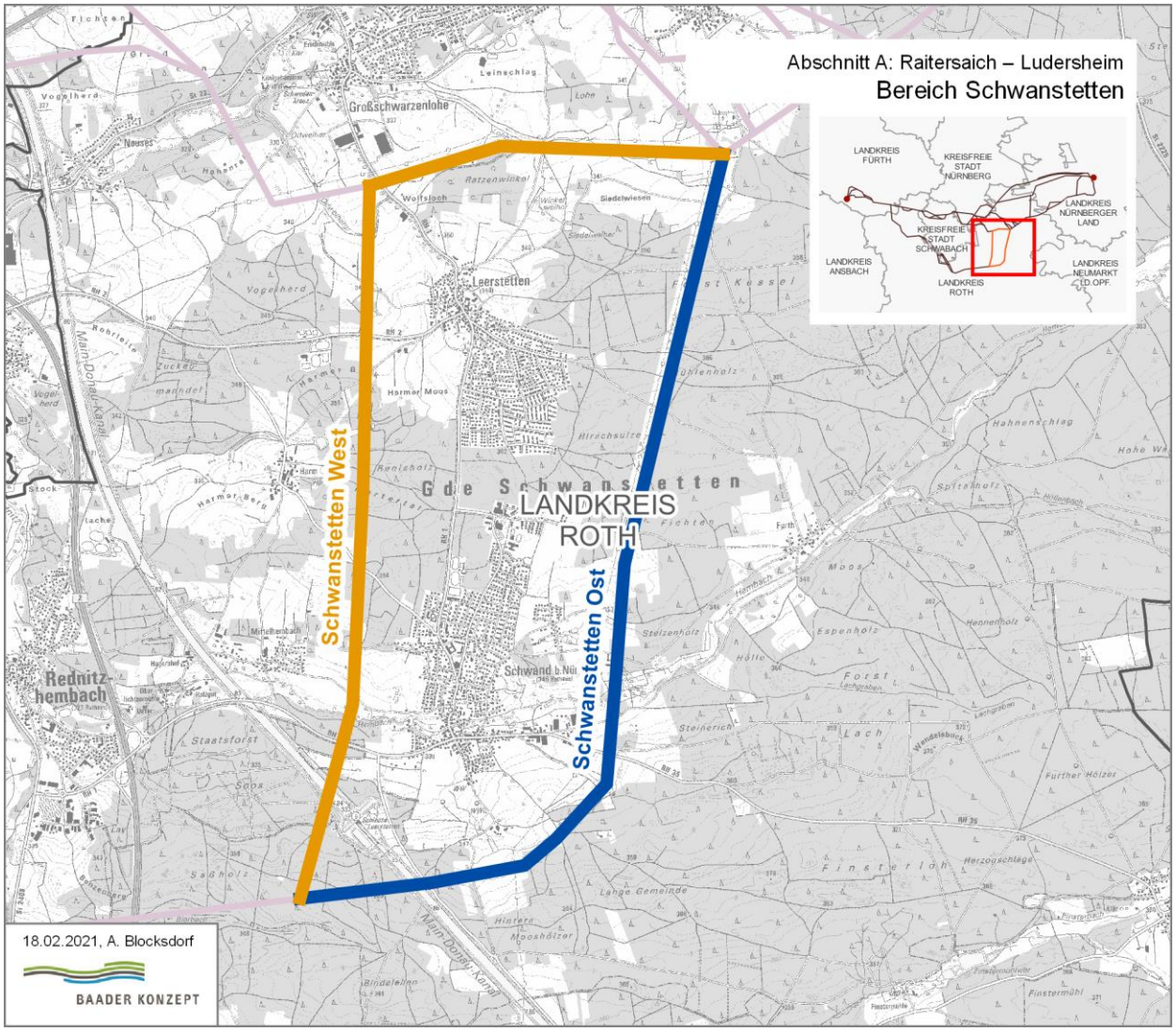


Abbildung 35: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Schwanstetten

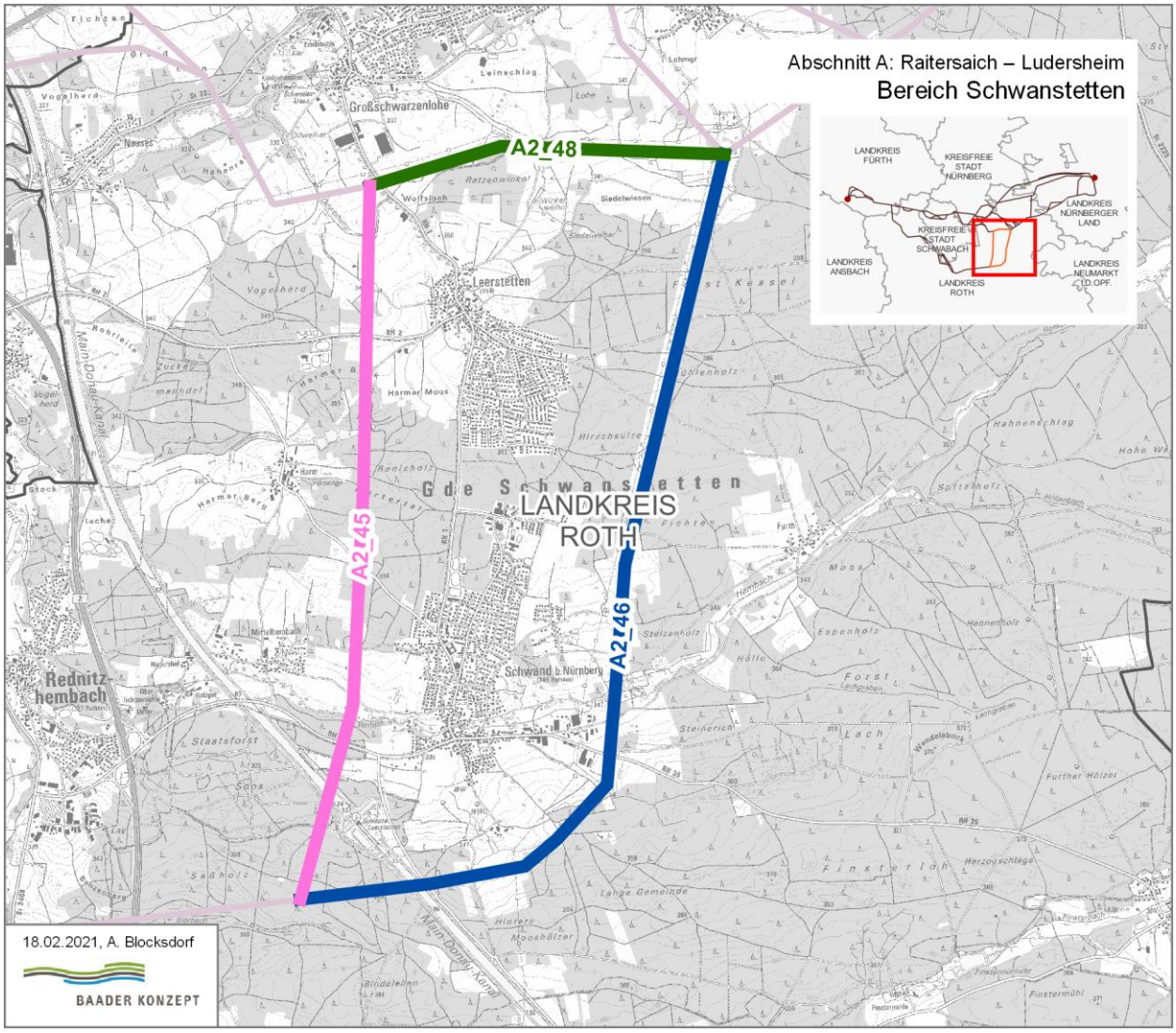


Abbildung 36: Segmente der Varianten im Bereich Schwanstetten

B II 1-A I: 5.1.2.7.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 193 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da beide Varianten nah an die Siedlungsflächen von Mittelhembach, Schwand und Großschwarzenlohe heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist auch eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 20: Östlich Mittelhembach / Westlich Schwand und Erdkabelsteckbrief Nr. 21: Südlich Großschwarzenlohe für die Variante Schwanstetten West und Erdkabelsteckbrief Nr. 19: Östlich Schwand für die Variante Schwanstetten Ost). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch für keine der Varianten gegeben.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Ost quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auf einer Länge von insgesamt 1.100 m. Im Nordosten von Schwand verläuft die Variante Ost auf einer Länge von 330 m in einem vorbelasteten Bereich hinter einer bestehenden 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge, wodurch die Störung des Wohnumfelds nicht erheblich verstärkt wird. Der Abstand beträgt außerdem 390 m, sodass die Leitung innerhalb des Korridors so gelegt werden kann, dass der Wohnumfeldschutz eingehalten wird. Weiter südlich quert die Variante Ost den Wohnumfeldpuffer eines Gewerbegebiets östlich von Schwand auf einer Länge von 770 m. In dem Gewerbegebiet sind Wohnnutzungen grundsätzlich nicht ausgeschlossen, sodass der entsprechende Wohnumfeldschutz eingehalten werden muss. Die Annäherung an das Gewerbegebiet erfolgt auf bis zu 80 m. Das Gewerbegebiet befindet sich jedoch bereits teilweise unter der bestehenden 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge, sodass es durch die Variante Ost zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds kommt. Der Abstand von 200 m zur Wohnbebauung im Außenbereich im Südosten von Schwand wird eingehalten.

Die Variante West quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung zwischen Wohngebieten in Mittelhembach und Schwand auf einer Länge von 760 m. Dabei nähert sich die Variante einem reinen Wohngebiet in Mittelhembach auf bis zu 340 m und einem allgemeinen Wohngebiet und Wohnbauflächen in Schwand auf bis zu 270 m an. Während die betroffenen Siedlungsbereiche in Schwand durch größtenteils durch Wald, Gehölze und Einzelbäume sichtverschattet sind, besteht für etwa die Hälfte der betroffenen Flächen in Mittelhembach keine Sichtverschattung. Die Betroffenheit durch die Variante West ist jedoch zu gering als dass der Abschnitt die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung erfüllen würde (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 20: Östlich Mittelhembach / Westlich Schwand). Weiterhin quert die Variante West knapp den Wohnumfeldpuffer von 200 m von bestehender Wohnnutzung westlich eines Wohnhauses im Außenbereich nordwestlich von Leerstetten auf einer Länge von 140 m. Die Variante nähert sich auf etwa 190 m an und kann damit innerhalb des Korridors so gelegt werden, dass Betroffenheiten vermieden werden. Südlich von Großschwarzenlohe quert die Variante West den Wohnumfeldpuffer einer Gewerbebrache (Hörnlein-Areal), für die laut Bebauungsplan eine Umwandlung in ein allgemeines Wohngebiet vorgesehen ist, auf einer Länge von 410 m. Zwischen der Siedlungsfläche und der Variante befindet sich eine bestehende 110 kV-Leitung als Vorbelastung. Da die neue 380 kV-Leitung höhere Masten aufweist als die bestehende 110 kV-Leitung und die Siedlungsflächen nicht sichtverschattet sind, kommt es zu einer geringfügigen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds. Die Gesamtquerungslänge des Wohnumfeldpuffers von bestehender Wohnnutzung beträgt für die Variante West damit 1.310 m und ist somit größer als bei der Variante Ost.

Die Variante Ost ist in Bezug auf die Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung auch deshalb zu bevorzugen, da bei der Variante Ost aufgrund der direkten Querung durch die bestehende 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge bereits eine Vorbelastung besteht, während durch die Variante West neue Betroffenheiten erzeugt werden würden. Außerdem ist von der Variante Ost nur ein Gewerbegebiet betroffen, während die Variante West Wohngebiete beeinträchtigt.

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Ost quert den Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung für geplante gewerbliche Bauflächen (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 650 m im Gewerbegebiet Schwand. In der geplanten gewerblichen Baufläche ist eine Wohnnutzung grundsätzlich nicht auszuschließen. Die Variante nähert sich den Flächen auf bis zu 50 m an. Nach Westen ist die geplante gewerbliche Baufläche zwar bereits durch eine bestehende 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge vorbelastet, jedoch kommt es im Osten durch die Variante Ost zu einer zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung in diesem Bereich.

Die Variante West quert den Wohnumfeldpuffer für eine geplante Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) südöstlich von Mittelhembach auf einer Länge von 440 m. Die Variante nähert sich dieser Fläche auf etwa 350 m an. Die geplante Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) in Leerstetten wird nicht beeinträchtigt und das Wohnumfeld der geplanten gemischten Baufläche (gem. Darstellung im FNP) südlich von Großschwarzenlohe wird aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch eine 110 kV-Leitung nur geringfügig stärker beeinträchtigt. Da die Querung von Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung durch die Variante West geringer und der Abstand zu den geplanten Flächen deutlich größer ist, ist die Variante West in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Von den Varianten werden keine geplanten Versorgungsflächen gequert. In diesem Kriterium sind daher beide Varianten als gleich vorzugswürdig zu betrachten.

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Von den Varianten werden keine bestehenden Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete gequert. In diesen Kriterien sind daher beide Varianten als gleich vorzugswürdig zu betrachten.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Ost quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand) auf einer geringeren Länge als die Variante West und beeinträchtigt ein Gewerbegebiet, das bereits durch die direkte Querung einer bestehenden 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge vorbelastet ist. Die Variante West quert hingegen den Wohnumfeldpuffer von bisher nicht vorbelasteten Wohngebieten und kann nicht

versetzt werden, um diese Betroffenheiten zu vermeiden. Die etwas geringere Querungslänge des Wohnumfeldpuffers von geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) der Variante West kann diesen Vorteil nicht ausgleichen. Aus diesem Grund ist die Variante Ost im Themenbereich „Siedlungswesen“ als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 193).

Tabelle 193: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Einhaltung Wohnumfeldschutz			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	1.100 +	1.310 -
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	650 -	(900)[3)] +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 194 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Im Bereich Schwanstetten werden von den Varianten keine Sondergebiete der Erholung samt Umgebungsbereich oder Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung gequert. Von der Variante West werden sechs Radwege und zwei Wanderwege gequert und von der Variante Ost jeweils drei Rad- und Wanderwege. Die Länge der Beeinträchtigung ist für die Variante Ost mit 1.940 m etwas kleiner als für die Variante West mit 1.960 m. Aufgrund der geringen Unterschiede in den Querungslängen,

können beide Varianten im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ als durchschnittlich betrachtet werden (siehe Tabelle 194).

Tabelle 194: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung			
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	1.940 o	1.960 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 195 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Schwanstetten von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachten werden können.

Tabelle 195: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 196 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Die Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen ist für die Variante West mit 70 m kleiner als für die Variante Ost mit 390 m. Die Variante West ist damit in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Vermeidung von Zerschneidungen

Bannwald wird von beiden Varianten gequert und besteht aus großen, zusammenhängenden Stücken, für die eine Waldüberspannung gerechtfertigt werden kann. Die Querungslänge ist für die Variante Ost mit insgesamt 4.070 m am größten und für die Variante West mit insgesamt 2.680 m am kleinsten. Damit ist die Variante West in Bezug auf die Querung von Bannwald insgesamt vorzugswürdig. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen.

Wald (kein Bannwald) wird ebenfalls in geringem Umfang von beiden Varianten gequert. Bei der Variante Ost befindet sich dieser vollständig in unmittelbarer Nähe zum Bannwald und kann daher auf der gesamten Länge von 30 m mit überspannt werden. Im Fall der Waldüberspannung von Wald (kein Bannwald) ist ein

geringer Raumwiderstand anzusetzen. Die Variante West quert auf 80 m eine Waldfläche nördlich von Leerstetten, die in keinem räumlichen Zusammenhang zu Bannwald steht und damit als Freileitungsvariante realisiert wird. Für diesen Bereich ist ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Aufgrund der geringen Unterschiede können beide Varianten in Bezug auf die Querung von Wald (kein Bannwald) als durchschnittlich betrachtet werden.

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der deutlich kleineren Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald (hoher Raumwiderstand) und landwirtschaftlichen Flächen (geringer Raumwiderstand) ist die Variante West im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ vorzugswürdig. Die Unterschiede in Bezug auf die Querung von Wald (kein Bannwald) sind zu gering ausgeprägt, um die Vorzugswürdigkeit auszugleichen (siehe Tabelle 196).

Tabelle 196: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs			
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	390 -	70 +
Vermeidung von Zerschneidungen			
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	4.070 -	2.680 +
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	II^F III^W	0 30 o	80 60 o
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben) mit den Werten 0: Keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, III: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 197 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Schwanstetten von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 197: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 198 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Im Bereich Schwanstetten werden von den Varianten keine Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung gequert. Beide Varianten queren das Vorranggebiet für Hochwasserschutz HS 20 Hembach.

Die Querungslängen ist für die Variante West mit 90 m am kleinsten und für die Variante Ost mit 210 m am größten. In beiden Fällen sind die Querungslängen kleiner als 400 m, wodurch das Vorranggebiet durch entsprechende Platzierung der Masten komplett überspannt werden könnte. Die beiden Varianten sind in diesem Kriterium daher gleich durchschnittlich. Am Hembach wird von beiden Varianten ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet gequert. Die Querungslänge ist für die Variante West mit 90 m am kleinsten und für die Variante Ost mit 160 m am größten. Auch hier sind die Querungslängen so gering, dass der Bereich überspannt werden könnte, ohne einen Masten in das Überschwemmungsgebiet zu setzen. Die Varianten weisen im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ nur geringe Unterschiede auf, wodurch die beiden Varianten als gleich durchschnittlich betrachtet werden können (siehe Tabelle 198).

Tabelle 198: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr			
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	160 o	90 o
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	(210)[3)] o	(90)[3)] o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 199 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Schwanstetten von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 199: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen			
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 200 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt. Keine der Varianten ermöglicht eine Parallelführung zur Bestandstrasse. Die Variante Ost kann nordöstlich von Schwand auf einer Länge von 3.760 m mit einer bestehenden 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge gebündelt werden. Die Variante West verläuft südlich von Großschwarzenlohe ebenfalls parallel zu einer 110 kV-Leitung, jedoch nur auf einer Länge von 2.600 m. Dieser deutliche Unterschied führt dazu, dass die Variante Ost im Themenbereich „Bündelung“ vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 200).

Tabelle 200: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	PK[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten			
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	0 +	0 +
Anwendung des Bündelungsgebots			
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	3.760 +	2.600 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 201 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Schwanstetten in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Natur und Landschaft“, „Energieversorgung“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. In den Themenbereichen „Erholung und Tourismus“ und „Wasserwirtschaft“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten.

Die Bewertung der Varianten im Bereich Schwanstetten basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Ost ist in Bezug auf raumordnerische Kriterien als vorzugswürdig zu betrachten. Sie kann auf längerer Strecke mit einer bestehenden 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge gebündelt werden (hohes Positivkriterium) und weist eine geringere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand) auf als die Variante West. Die Querung von Bannwald oder Schutzwald ist zwar deutlich höher als für die Variante West, jedoch kann der Bereich komplett überspannt werden, wodurch der Raumwiderstand nur mittel ist. Die Nachteile in Bezug auf die höhere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) und die deutlich größere Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (geringer Raumwiderstand), können die Vorteile in den gewichtigeren Kriterien nicht ausgleichen. Aus diesem Grund ist die Variante Ost in Bezug auf raumordnerische Kriterien als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 201).

Tabelle 201: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Schwanstetten

Themenbereich	Varianten Schwanstetten	
	Ost	West
Gesamtlänge [m][1]	6.940	7.610
	Länge der Parallelführung in Metern[1]	
Bündelung (Positivkriterien)		
Positivkriterium hoch		
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	3.760	2.600

Themenbereich	Varianten Schwanstetten	
	Ost	West
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	1.100	1.310
RW-II Mittel		
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	650	(900)
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	4.070	2.680
RW-III Gering		
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen	390	70
Rangreihenfolge der Varianten		
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge	
Vorzugswürdigkeit	**+**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.7.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 202 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Schwanstetten von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 202: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Bewertung der Varianten		+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 203 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Im Bereich Schwanstetten werden von den Varianten keine FFH-Gebiete gequert. Beide Varianten queren das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“, sowie den 0 bis 300 m und den 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich. Die Variante West quert das Vogelschutzgebiet auf einer Länge von 250 m nordwestlich der Schleuse Leerstetten. Die Variante Ost quert zunächst Randbereiche des Vogelschutzgebiets südlich und östlich von Schwand und verläuft anschließend neben einer bestehenden 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge auf einer Länge von mehr als 2 km mitten durch das Vogelschutzgebiet hindurch. Insgesamt beträgt die Querungslänge für die Variante Ost 3.330 m. Da die Variante Ost deutlich näher am Vogelschutzgebiet ist, weist sie auch deutlich größere Querungen des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs, nicht aber des 300 bis 5.000 Umgebungsbereichs auf. Die Variante West ist daher in Bezug auf die Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten zu bevorzugen.

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Keine der Varianten quert Naturschutzgebiete oder flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile. Außerdem befinden sich keine Naturdenkmäler im Korridor. Die Variante Ost quert östlich von Schwand auf ebenfalls minimaler Länge von 20 m zwei Teile von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotop-Komplexen bestehend aus Nass- und Extensivwiesen und dem Hembach. Die Variante West umgeht knapp einen Biotop-Komplex zwischen Schwand und Mittelhembach und weist in diesem Indikator daher keine Querungen auf. Aufgrund der geringen Querungslängen und einer möglichen Überspannung der Biotope durch geeignete Mastplatzierung, sind die Nachteile für die Variante Ost in diesem Kriterium vernachlässigbar.

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Keine der Varianten quert raumbedeutsame Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP. Von der Variante West werden mehrere Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern gequert. Diese befinden sich in einem größerem Komplex östlich von Harm, westlich von Leerstetten und in randlicher Betrachtung nördlich von Leerstetten. Etwa 400 m davon können überspannt werden, weil sie mit Bannwald übereinstimmen. Für die restlichen 80 m nördlich von Leerstetten kommt nur eine Freileitungsvariante in Frage. Von der Variante West wird weiterhin eine Wiesenbrüterkulisse samt 300 m Umgebungsbereich zwischen Großschwarzenlohe und Leerstetten auf einer Länge von 1.780 m gequert. Dabei verläuft die Variante mitten durch das Zentrum der Kulisse und biegt dort nach Osten ab. Außerdem quert die Variante West randlich ein raumbedeutsames (> 1 ha) Biotop ohne gesetzlichen Schutz auf einer Länge von 30 m. Dabei handelt es sich um ein Waldbiotop südöstlich von Großschwarzenlohe. Die Variante Ost weist in den drei genannten Indikatoren keine Beeinträchtigungen auf. Die Variante Ost ist somit in Bezug auf die Minimierung der funktionalen Beeinträchtigungen von hochwertigen Lebensräumen zu bevorzugen.

Gegenüberstellung der Varianten

Es ist nicht möglich eine der beiden Varianten als vorzugswürdig oder nachrangig zu bewerten, da sich die jeweiligen Vor- und Nachteile der Varianten gegenseitig ausgleichen. Die Variante West weist deutliche Vorteile bezüglich der Querung des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ und des entsprechenden 0 bis 300 m Umgebungsbereichs auf (jeweils hoher Raumwiderstand). Die Variante Ost weist hingegen deutliche Vorteile bezüglich der Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern und der Querung von Wiesenbrüterkulissen (jeweils hoher Raumwiderstand) auf. Aus diesem Grund müssen beide Varianten im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ als durchschnittlich betrachtet werden (siehe Tabelle 203).

Tabelle 203: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten			
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	3.330 -	250 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	2.990 -	970 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	620 +	6.390 -

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen			
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	(20)[3)] o	0 +
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen			
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	1.780 -
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I^F II^W	0 0 +	80 400 -
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	(30)[3)] o
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 204 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Im Bereich Schwanstetten werden von den Varianten keine Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz und keine Altlastenflächen gequert. Die Variante Ost quert als einzige Variante Böden mit besonderen Bodenverhältnissen auf einer Länge von 130 m nordöstlich des Gewerbegebiets bei Schwand. Der Bereich kann jedoch überspannt werden, da er eine Breite von weniger als 400 m und keinen Winkelpunkt aufweist. Dadurch ist der Nachteil der Variante Ost vernachlässigbar (siehe Tabelle 204).

Tabelle 204: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	(130)[3)] o	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten			
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 205 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Im Bereich Schwanstetten werden von den Varianten keine Wasserschutzgebiete gequert. Beide Varianten queren die Oberflächengewässer des Main-Donau-Kanals und des Hembachs. Die Querungslänge ist für die Variante Ost mit 60 m geringfügig kleiner als für die Variante West mit 80 m. Die Oberflächengewässer können aufgrund ihrer geringen Breite ohne Eingriffe überspannt werden. Bei Freileitungsvarianten ist dieser Indikator daher nicht erheblich und die geringen Unterschiede in den Querungslängen sind vernachlässigbar wodurch beide Varianten als gleich durchschnittlich betrachtet werden können (siehe Tabelle 205).

Tabelle 205: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers			
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	(60)[3)] o	(80)[3)] o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 206 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Beide Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz, der mit Bannwald übereinstimmt und somit komplett überspannt werden kann. Insgesamt ist die Querungslänge für die Variante Ost am größten, wodurch die Variante Ost im Themenbereich „Luft und Klima“ als nachrangig betrachtet werden muss (siehe Tabelle 206).

Tabelle 206: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	III[W]	3.610 -	2.590 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 207 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt. Es werden von den Varianten keine Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung gequert und keine visuell empfindlichen Bereiche beeinträchtigt. Beide Varianten queren das Landschaftsschutzgebiet „Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb“, die bedeutsame Kulturlandschaft des „Nürnberger Reichswalds“ und den „Südlichen Reichswald“ als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild. Letzterer stimmt mit Bannwald überein und kann daher komplett überspannt werden. Die Querungslängen von allen drei Indikatoren sind für die Variante Ost jeweils am größten. Insbesondere die bedeutsame Kulturlandschaft des „Nürnberger Reichswalds“ wird von der Variante Ost deutlich stärker beeinträchtigt. Dem gegenüber steht die Tatsache, dass die Variante Ost in Bereichen verläuft, in denen das Landschaftsbild bereits zum Teil durch eine bestehende 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge vorbelastet ist. Da die bestehende Leitung jedoch als Freileitung mit Waldschneise vorliegt, nicht zurückgebaut wird und für beide Varianten (Schwanstetten Ost und West) aufgrund der möglichen Überspannung des Bannwald- bzw. der Reichswaldflächen deutlich höhere Masten einsetzt werden müssten, spielt die Vorbelastung der Landschaft durch die bestehende Leitung hierbei nur eine untergeordnete Rolle. Somit ist insgesamt die Variante West gegenüber der Variante Ost im Themenbereich „Landschaft“ als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 207).

Tabelle 207: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	4.560 -	3.350 +
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	4.160 -	790 +
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	III^{W}	2.090 -	1.170 +
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

\+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 208 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Im Bereich Schwanstetten werden von den Varianten keine Bodendenkmäler und es befinden sich keine sonstigen Baudenkmäler im Korridor. Hingegen queren alle Varianten den Umgebungsbereich des Ortskerns Wendelstein als landschaftsprägendes Denkmal. Die Querungslänge ist für die Variante Ost mit 710 m am kleinsten und für die Variante West mit 2.360 m am größten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Ortskern Wendelstein von keiner der Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die Varianten befinden sich nicht im Nahbereich des landschaftsprägenden Denkmals, sondern sind mehr als 2000 m entfernt. Des Weiteren hat der Ortskern Wendelstein eine tiefere Lage im Schwarzachtal und bis auf einen Kirchturm (ohne Aussichtsplattform) keine hohen Gebäude die einen Blick über den Talrand hinaus ermöglichen. Es besteht insbesondere keine freie Sichtbeziehung nach Süden in Richtung der Varianten, da das Gelände dort ansteigt und der Blick von einem ausgedehnten Wohngebiet verdeckt wird. Aus diesem Grund können beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 208).

Tabelle 208: Vergleich der Varianten Schwanstetten, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwanstetten	
		Ost	West
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern			
Querungslänge von Bodendenkmälern [m][2)] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m]	II	(710)[3)] +	(2.360)[3)] +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

\+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 209 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Schwanstetten in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergibt sich für den Themenbereich „Mensch, menschliche Gesundheit“ keine Betroffenheit. In den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“, „Wasser“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Schwanstetten beruht damit im Wesentlichen auf den Themenbereichen „Luft und Klima“ und „Landschaft“.

Vorrangige Variante(n)

Die Variante West ist in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zu bevorzugen. Sie weist eine deutlich geringere Querung von Vogelschutzgebieten samt 0 bis 300 m Umgebungsbereich auf (jeweils hoher Raumwiderstand). Außerdem quert sie Landschaftsschutzgebiete (hoher Raumwiderstand) auf geringerer Länge als die Variante Ost. Die Variante West quert zwar im Gegensatz zur Variante Ost Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern, jedoch ist die Querungslänge als Freileitungsvariante (hoher Raumwiderstand) eher gering, während der Großteil als Waldüberspannung (mittlerer Raumwiderstand) realisiert werden kann. Weiterhin ist die Querungslänge von bedeutsamen Kulturlandschaften (mittlerer Raumwiderstand) für die Variante West deutlich geringer und Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz sowie Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild wird insgesamt auf geringerer Länge als Waldüberspannung (geringer Raumwiderstand) gequert. Die große Querung von Wiesenbrüterkulissen (hoher Raumwiderstand) der Variante West reicht nicht aus, um die Vorteile der Variante West in den übrigen Kriterien auszugleichen. Daher ist die Variante West in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zu bevorzugen (Tabelle 209).

Tabelle 209: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Schwanstetten

Themenbereich	Varianten Schwanstetten	
	Ost	West
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Vogelschutzgebiete	3.330	250
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m	2.990	970
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung)	0	80
Wiesenbrüterkulissen	0	1.780
Landschaftsschutzgebiete	4.560	3.350
RW-II Mittel		
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m	620	6.390

Themenbereich	Varianten Schwanstetten	
	Ost	West
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	0	400
Bedeutsame Kulturlandschaften	4.160	790
RW-III Gering		
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	3.610	2.420
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	2.090	1.170
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.7.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete ist die Variante Schwanstetten West aufgrund der deutlich geringeren Querungslänge sowie der voraussichtlich geringeren Beeinträchtigung von Erhaltungszielen des SPA-Gebietes „Nürnberger Reichswald“ vergleichsweise als vorzugswürdig zu betrachten. Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten Schwanstetten Ost und Schwanstetten West queren beide Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) auf einer Länge von ca. 3.330 m bzw. 250 m.

Eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ durch die Varianten Schwanstetten Ost und Schwanstetten West kann durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarker, Bannwaldüberspannung) vermieden werden. Durch die Variante Schwanstetten Ost liegt eine potentielle Beeinträchtigung jedoch voraussichtlich für mehr als doppelt so viele Erhaltungszielarten vor als bei der Variante Schwanstetten West. Aufgrund der größeren Entfernung zum Wald und der zwischen Variante und Wald liegenden Siedlungen sowie der daraus wahrscheinlich folgenden geringeren Beeinträchtigungen ist in Bezug auf das SPA-Gebiet „Nürnberger Reichswald“ der Variante Schwanstetten West der Vorzug zu geben. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele aufgrund der Lage und Entfernung zu den geplanten Varianten ausgeschlossen werden. Insgesamt betrachtet ist also im Hinblick auf die Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete die

Variante Schwanstetten Ost ungünstiger. Jedoch ist bei keiner Variante zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben. Die Variante Schwanstetten Ost ist jedoch voraussichtlich nur mit Waldüberspannung realisierbar.

B II 1-A I: 5.1.2.7.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Schwanstetten Ost und Schwanstetten West unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange deutlich voneinander. Die Variante Schwanstetten West beeinträchtigt insgesamt weniger Waldfläche, quert dafür allerdings im Gegensatz zur Variante Schwanstetten Ost auch hochwertige Waldbereiche, die im Rahmen der Waldstrukturkartierung erfasst wurden und eine potentiell hohe Bedeutung für Vogel- bzw. Fledermausarten aufweisen. Bei der Querung von Offenlandfläche, darunter hochwertige Wiesenbrüterkulisse schneidet ebenfalls die Variante Schwanstetten West schlechter ab als die Variante Schwanstetten Ost. Aufgrund der nachweislichen Eignung der betroffenen Bereiche für störungsempfindliche Vogelarten des Offenlandes ist die Variante Schwanstetten Ost als die insgesamt günstigere Variante anzusehen. Eine Beeinträchtigung planungsrelevanter Arten kann jedoch voraussichtlich für beide Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Bei keiner Variante ist demnach zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.7.6 Technische Belange

In Tabelle 210 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Schwanstetten in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Schwanstetten Ost ist mit 6.940 m die Variante mit der kleinsten und Schwanstetten West mit 7.610 m die Variante mit der größten Trassenlänge. Beide Varianten beinhalten vier Winkelpunkt und queren je eine 110 kV-Leitung bzw. 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge. Verkehrswege von überregionaler Bedeutung und Richtfunkstrecken werden von keiner der beiden Varianten gequert. Die Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen ist für die Variante West mit 210 m bzw. 230 m annähernd gleich. Beide Varianten sind grundsätzlich technisch umsetzbar, unterscheiden sich aber auch deutlich voneinander. Zunächst unterscheiden sich die Varianten Schwanstetten West und Ost in Bezug auf die Anzahl der Winkelpunkte, Querungen von Freileitungen, Richtfunkstrecken und Verkehrswegen sowie der Annäherung von Gasfernrohrleitungen nur geringfügig voneinander. Der größere Unterschied besteht zwischen den Varianten bei der Trassenlänge und den stark abknickenden Winkelpunkten bei Variante West. Diese lassen sich nur mit einem technisch höheren Aufwand errichten. Die Trassenlänge ist bei der Variante West ca. 700 m länger und bedeutet ca. 2 Maste mehr. Ausschlaggebend für die Vorzugswürdigkeit der Variante Ost aus technischer Sicht ist die kürzere Trassenlänge und der geradlinigere Verlauf im Vergleich zur Variante West (siehe Tabelle 210).

Tabelle 210: Vergleich der Varianten Schwanstetten in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Schwanstetten	
	Ost	West
Trassenlänge [m][1)]	6.940	7.610
Anzahl der Winkelpunkte	4	4
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungs-netzes	1	1
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	0	0
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	0	0
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrlei-tungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	230	210
Bewertung der Varianten	**+**	**-**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.7.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 211 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Schwanstetten, in Tabelle 212 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 37 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

Im Hinblick auf die Raumverträglichkeit ist die Variante Ost und im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit ist die Variante West zu bevorzugen. In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

<u>Vorzugswürdige Variante(n):</u>

Die Variante Schwanstetten Ost ist insgesamt als vorzugswürdig zu beurteilen, da sie eine geringere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung, keine Querung von Wiesenbrüterkulissen (jeweils hoher Raumwiderstand) aufweist und Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern weder als Freileitung noch als Waldüberspannung quert (hoher bzw. mittlerer Raumwiderstand). Demgegenüber steht eine große Querung von Vogelschutzgebieten samt 0 bis 300 m Umgebungsbereich und eine große Querung von Landschaftsschutzgebieten (jeweils hoher Raumwiderstand). Dabei ist die Querung von Vogelschutzgebieten im Bereich Schwanstetten nicht so schwerwiegend, da erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf Natura 2000 und Artenschutz unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (insbesondere Waldüberspannung) voraussichtlich vermeidbar sind. Außerdem

erfolgen die Querungen hauptsächlich in einem Bereich, der durch eine bestehende 20 kV-Leitung auf 110er Gestänge vorbelastet ist (hohes Positivkriterium), wodurch die Nachteile bei der Ostvariante nicht so stark durchgreifen. Dies gleicht auch einen Großteil der übrigen Nachteile aus, sodass die Variante Ost insgesamt leicht vorzugswürdig ist. Hinzu kommt, dass die Variante Ost auch aus technischer Sicht die Vorzugsvariante darstellt (siehe Tabelle 211).

Tabelle 211: Gesamtbeurteilung der Varianten Schwanstetten

Kriterien	Varianten Schwanstetten	
	Ost	West
Raumordnerische Kriterien	+	-
Umweltverträglichkeit	-	+
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	+	-
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**
Vorzugswürdigkeit	**+**	**-**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

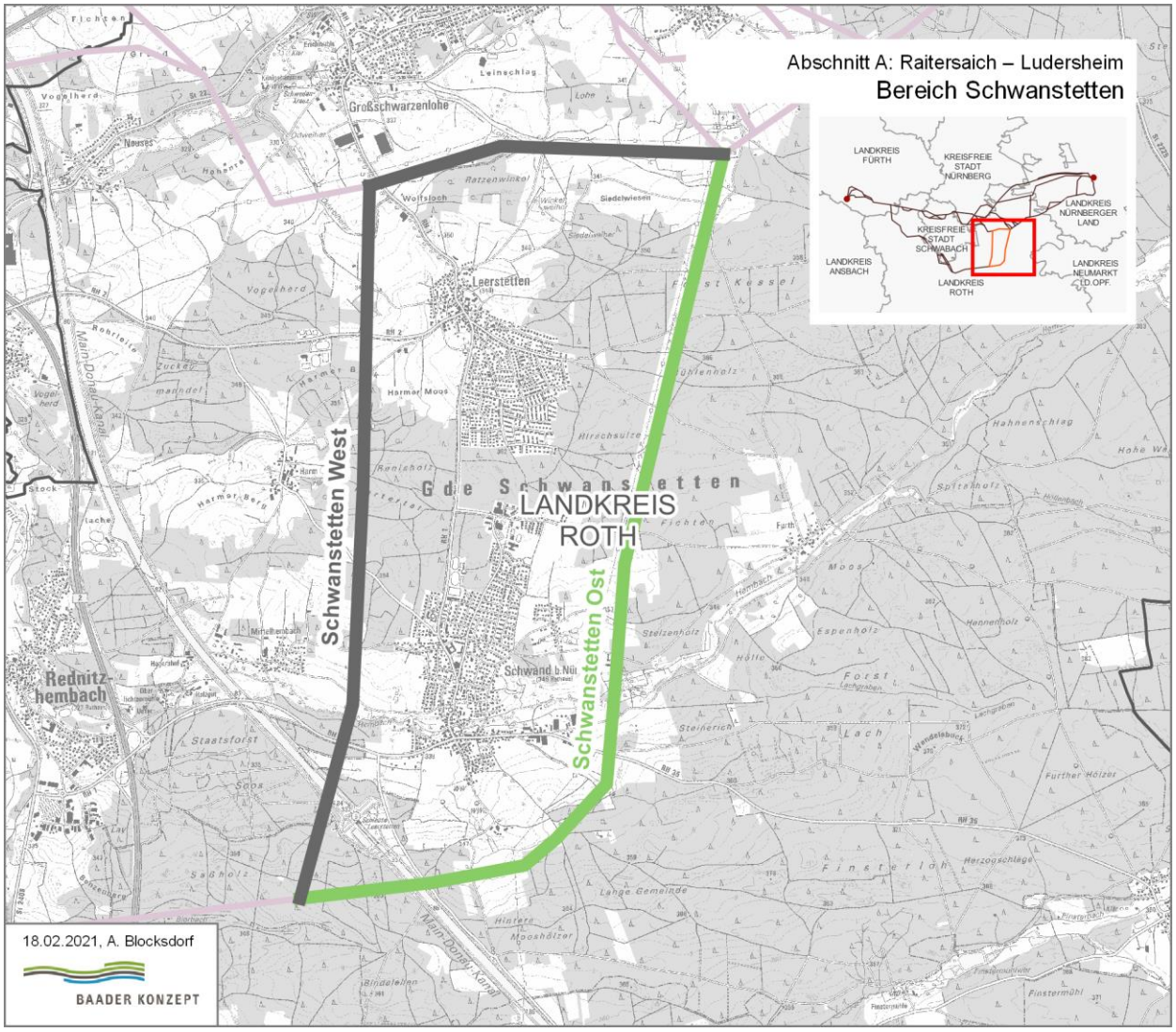


Abbildung 37: Vorzugsvariante im Bereich Schwanstetten

Tabelle 212: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Schwanstetten

Variante	Pro	Contra
Schwanstetten Ost	RW-I Hoch[1)] • geringere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) • keine Querung von Wiesenbrüterkulissen RW-II Mittel • geringe Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • große Querung von Vogelschutzgebieten • große Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • große Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • große Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften RW-III Gering • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

Variante	Pro	Contra
Schwanstetten West	RW-I Hoch • geringe Querung von Vogelschutzgebieten • geringe Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • geringe Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • geringere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • geringere Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • geringe Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften RW-III Gering • geringe Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen • geringere Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringere Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) • große Querung von Wiesenbrüterkulissen RW-II Mittel • große Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.1.2.8 Varianten Raubersried

B II 1-A I: 5.1.2.8.1 Beschreibung der Varianten

Die Bestandstrasse verläuft südlich von Wendelstein und hält dort die Regelabstände gemäß LEP nicht ein, sodass ein konfliktfreier Ersatzneubau entlang der Bestandstrasse nicht möglich ist. Der Abstand der Bestandstrasse zur Wohnbebauung beträgt teilweise nur wenige Meter. Daher wurden die Varianten Raubersried Nord und Raubersried Süd entwickelt, die den Abstand zu den Siedlungsflächen erhöhen. Die Varianten beginnen südwestlich von Wendelstein im Schwarzachtal, verlaufen anschließend nördlich bzw. südlich von Raubersried und treffen östlich von Raubersried wieder aufeinander. Da Querungen der LEP-Regelabstände nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 22: Nordöstlich Großschwarzenlohe und Erdkabelsteckbrief Nr. 23: Südlich Wendelstein). Aufgrund starker Betroffenheiten von Wohnnutzungen, nur teilweise gegebener Sichtverschattung und einer langen Unterschreitung der LEP-Regelabstände erfüllen beide Varianten die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung. Aus diesem Grund wurden zusätzlich die zwei Erdkabelvarianten Raubersried Nord (Erdkabel) und Raubersried Süd (Erdkabel) entwickelt, die zusammen mit den entsprechenden Freileitungsvarianten Raubersried Nord und Raubersried Süd im Rahmen des Variantenvergleichs geprüft werden. Aufgrund der unterschiedlichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern (wie z.B. Bannwald) durch Freileitungs- bzw. Erdkabelabschnitte verlaufen die beiden Varianten Raubersried Nord (Erdkabel) sowie Raubersried Süd (Erdkabel) in geringfügig abgewandelten Korridoren, die im Zuge einer vorläufigen Planungsoptimierung so angepasst wurden, dass Beeinträchtigungen von raumordnerischen und umweltfachlichen Kriterien durch die Erdkabelvarianten möglichst minimiert werden. Der exakte Verlauf sowie die letztendliche Platzierung der Kabelübergangsanlagen werden dabei erst im Planfeststellungsverfahren festgelegt. In Tabelle 213 sind die vier Varianten bei Raubersried beschrieben.

Tabelle 213: Varianten bei Raubersried

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	Raubersried Nord	A2_51a	Die Variante verläuft teilweise bestandsnah zwischen Raubersried und Wendelstein.
2	Raubersried Nord (Erdkabel)	A2_51b, A2_51c, A2_50c	Die Variante verläuft als Erdkabelvariante teilweise bestandsnah zwischen Raubersried und Wendelstein. Östlich von Raubersried knickt die Variante nach Südosten ab und verläuft im letzten Segment A2_50c wie die Süd-Varianten. Die Kabelübergangsanlagen können in einer ersten Grobplanung östlich der Waldflächen im Süden von Wendelstein und südöstlich von Raubersried in der Nähe der 110 kV-Leitung liegen. Die Standorte wurden so gewählt, dass Eingriffe in Wälder (insb. Bannwälder) und das Vogelschutzgebiet minimiert sind. Die exakte Platzierung der Kabelübergangsanlagen ist im Planfeststellungsverfahren zu prüfen.
3	Raubersried Süd	A2_49a, A2_50a, A2_50b, A2_50c	Die Variante verläuft südlich von Raubersried, führt südlich am Umspannwerk vorbei und verläuft anschließend parallel zu einer bestehenden 110 kV-Leitung.

4	Raubersried Süd (Erdkabel)	A2_51b, A2_49b, A2_50b, A2_50c	Die Variante verläuft als Erdkabelvariante südlich von Raubersried in einem Verlauf, der möglichst viele erdkabelrelevante Schutzgüter umgeht. Die Kabelübergangsanlagen können in einer ersten Grobplanung östlich der Waldflächen im Süden von Wendelstein und südlich von Raubersried in der Nähe des Umspannwerks liegen. Die Standorte wurden so gewählt, dass Eingriffe in Wälder (insb. Bannwälder) und das Vogelschutzgebiet minimiert sind. Die exakte Platzierung der Kabelübergangsanlagen ist im Planfeststellungsverfahren zu prüfen.

In Abbildung 38 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 39 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Raubersried dargestellt.

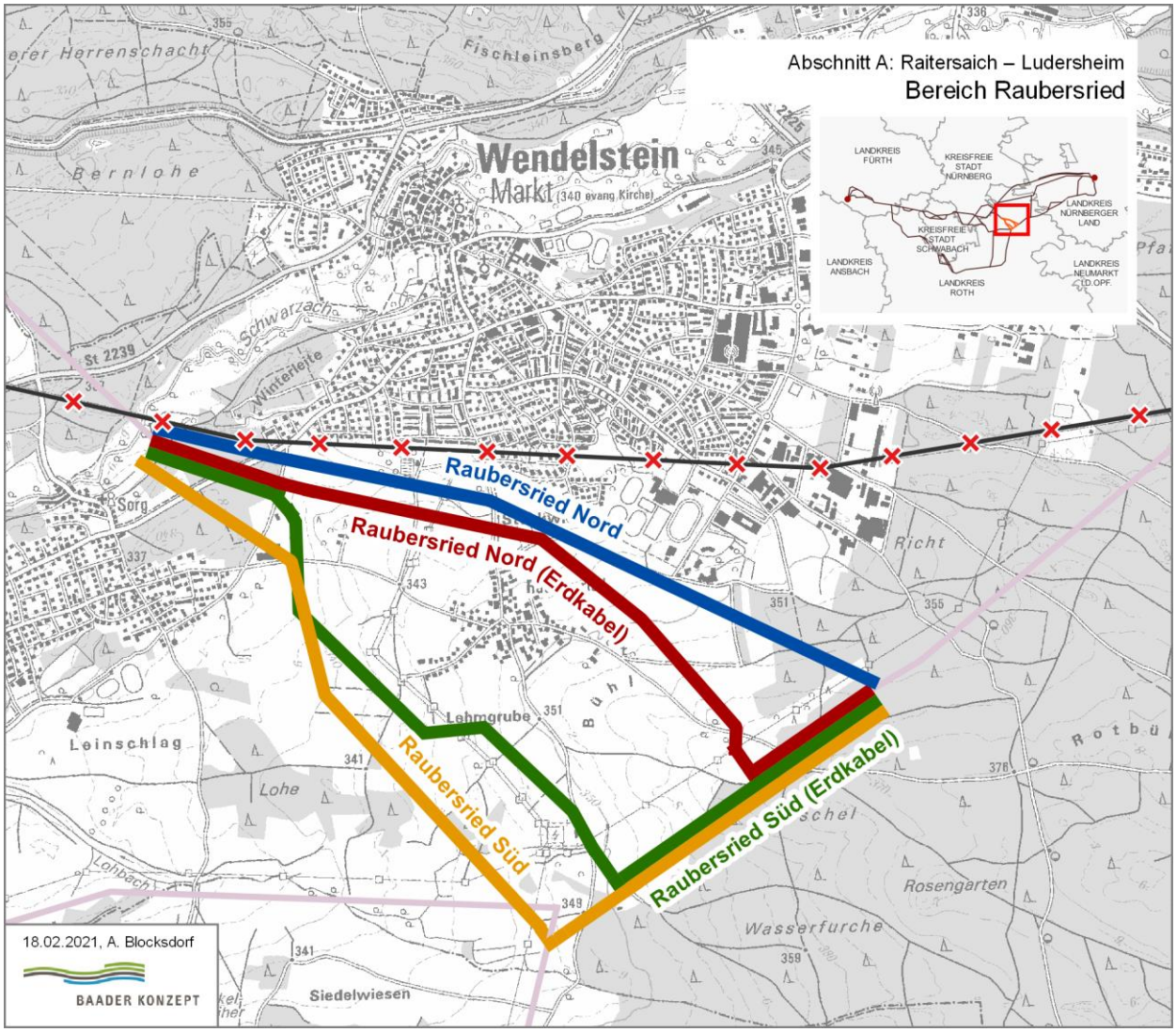


Abbildung 38: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Raubersried

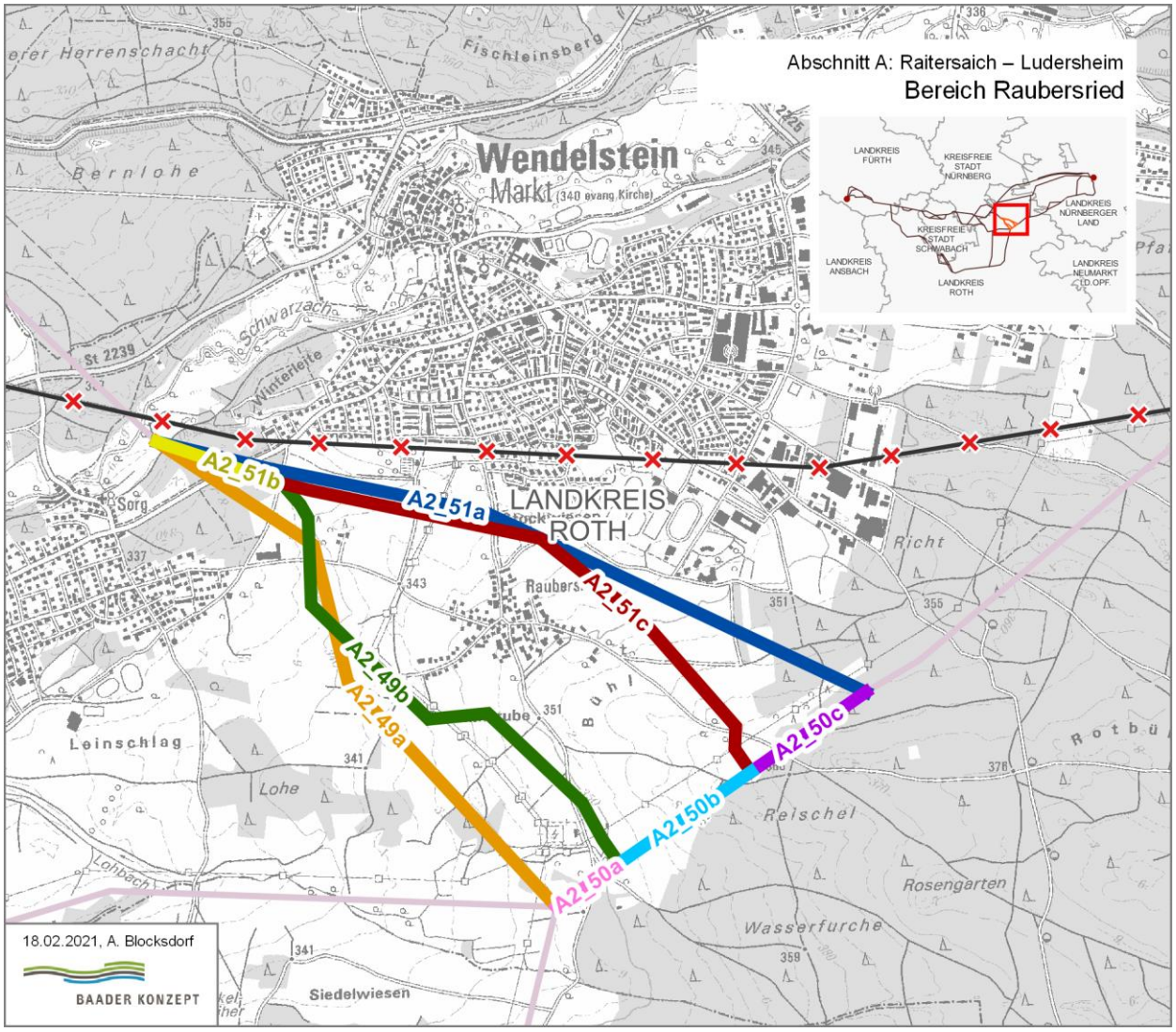


Abbildung 39: Segmente der Varianten im Bereich Raubersried

B II 1-A I: 5.1.2.8.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 214 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da die Varianten Raubersried Süd und Raubersried Nord nah an die Siedlungsflächen von Wendelstein, Großschwarzenlohe und Raubersried heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung für die beiden Varianten erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 22 Nordöstlich Großschwarzenlohe für die Variante Raubersried Süd sowie Erdkabelsteckbrief Nr. 23 Südlich Wendelstein für die Variante Raubersried Nord). Aufgrund hoher Beeinträchtigungen, nur teilweise gegebener Sichtverschattung und einer ausreichend langen Unterschreitung der LEP-Regelabstände erfüllen beide Varianten die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung. Aus diesem Grund werden im Variantenvergleich zusätzlich die zwei Erdkabelvarianten Raubersried Süd (Erdkabel) und Raubersried Nord (Erdkabel) geprüft.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Keine der Varianten hält auf ihrer gesamten Länge die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Alle Varianten queren den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung in Wendelstein, Großschwarzenlohe und Raubersried. Dabei wird das Wohnumfeld von Wendelstein aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die Bestandstrasse, insbesondere durch die Südvarianten nicht erheblich zusätzlich beeinträchtigt, da sich diese in größerer Entfernung befinden als die Bestandstrasse, die teilweise nur einen Abstand von wenigen Metern einhält. Der Abstand zu den Wohnbauflächen von Wendelstein wird durch die Variante Nord auf 90 m, durch die Erdkabelvarianten auf 130 m und durch die Variante Süd auf 220 m erhöht. Die Annäherung an die Gemeinbedarfsflächen im Südosten von Wendelstein beträgt für die Variante Nord ca. 80 m.

Alle Varianten rücken näher an die Wohnbauflächen von Großschwarzenlohe heran (220 m für die Variante Süd und 260 m für die Nordvarianten), die jedoch teilweise von angrenzendem Wald sichtverschattet werden. Die Variante Süd (Erdkabel) rückt östlich von Großschwarzenlohe näher an die Wohnbauflächen heran als die Variante Süd; da es sich hierbei allerdings um eine Erdkabelvariante handelt, kommt es somit zu keiner Beeinträchtigung des Wohnumfeldes von bestehender Wohnnutzung. Für die Einzelhäuser im Außenbereich westlich von Wendelstein stellen alle Varianten eine Verbesserung dar, da sie den Abstand zu diesen erhöhen. Zudem grenzen unmittelbar an die Häuser Waldflächen an, wodurch zumindest teilweise von einer zusätzlichen Sichtverschattung der Varianten trotz möglicher Waldüberspannung auszugehen ist. Weiterhin nähert sich die Variante Nord einer gärtnerischen Fläche mit Gewächshäusern südlich von Wendelstein auf bis zu 60 m an. Für das dort vorhandene Einzelhaus kann eine Wohnnutzung nicht ausgeschlossen werden, sodass es mit einem Wohnumfeldpuffer von 200 m berücksichtigt wird. Die Annäherung an eine Baumschule zwischen Großschwarzenlohe und Wendelstein erfolgt für die Variante Nord auf bis zu 170 m und für die Variante Süd auf bis zu 80 m. Das dortige Einzelhaus wird ebenfalls mit einem Wohnumfeldpuffer von 200 m berücksichtigt, da eine Wohnnutzung nicht auszuschließen ist.

Alle Varianten rücken außerdem näher an die gemischten Bauflächen von Raubersried heran. Die Annäherung beträgt für die Variante Nord ca. 130 m und für die Variante Süd ca. 190 m. Im Westen und Süden von Raubersried befindet sich eine 20 kV-Leitung, die jedoch nur eine geringfügige Vorbelastung und im Vergleich zur neuen Leitung keine wesentliche Verringerung der Beeinträchtigung bewirkt. Die beiden Erdkabelvarianten nähern sich stärker an Raubersried an, allerdings ist in diesen Bereichen ein Erdkabel vorgesehen, sodass es zu keiner Beeinträchtigung des Wohnumfeldes von bestehender Wohnnutzung kommt.

Insgesamt ist die Querungslänge des Wohnumfeldpuffers von bestehender Wohnnutzung für die Variante Nord mit 2.620 m am größten, wodurch die Variante in diesem Kriterium nachrangig ist. Als durchschnittlich kann die Variante Süd mit einer deutlich geringeren Querungslänge von 1.700 m betrachtet werden. Die

Erdkabelvarianten sind deutlich vorzugswürdig, da der Großteil der Varianten im Bereich des Wohnumfeldpuffers als Erdkabel vorgesehen ist und somit das Wohnumfeld der bestehenden Wohnnutzung nicht beeinträchtigt. Lediglich jeweils 460 m als Freileitung und eine Kabelübergangsanlage mit je ca. 100 m Länge könnten sich gemäß vorläufigen und groben Planungsüberlegungen im Nordwesten des Wohnumfeldpuffers südlich von Wendelstein befinden. Für Wendelstein wird das Wohnumfeld in diesem Bereich jedoch aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die Bestandstrasse nicht erheblich zusätzlich beeinträchtigt (siehe Tabelle 214).

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Alle Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Süd nähert sich den geplanten Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP) von Großschwarzenlohe, die aber zum Teil sichtverschattet sind, im Norden auf bis zu 180 m an. Im Osten erfolgt die Annäherung auf bis zu 270 m für die Variante Süd und auf bis zu 240 m für die Variante Süd (Erdkabel). Aufgrund der geplanten Ausführung als Erdkabelabschnitt kommt es in diesem Bereich jedoch durch die Variante Süd (Erdkabel) zu keiner Erheblichkeit der Beeinträchtigung. Die Annäherung an die geplanten Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP) im Süden von Wendelstein erfolgt für die Variante Nord auf bis zu 20 m und für die Variante Nord (Erdkabel) auf bis zu 70 m. Aufgrund der erneut geplanten Ausführung als Erdkabelabschnitt kommt es in diesem Bereich jedoch durch die Variante Nord (Erdkabel) ebenfalls zu keiner Erheblichkeit. In Raubersried befinden sich zwei geplante gemischte Bauflächen (gem. Darstellung im FNP), an die sich die Süd- bzw. Nordvarianten jeweils annähern: Variante Süd mit 380 m, Variante Süd (Erdkabel) mit 200 m, Variante Nord mit 230 m und Variante Nord (Erdkabel) mit 220 m. Durch die Erdkabelvarianten kommt es in diesem Bereich aufgrund der unterirdischen Verlegung zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Insgesamt ist die Querungslänge des Wohnumfeldpuffers von geplanter Wohnnutzung für die Variante Süd mit 1.270 m am kleinsten. Die Erdkabelvarianten beeinträchtigen das Wohnumfeld von geplanter Wohnnutzung jedoch nur auf einer Länge von je 460 m als Freileitung, während es durch die deutlich längeren Erdkabelabschnitte zu keiner Erheblichkeit kommt. Die Kabelübergangsanlagen der beiden Erdkabelvarianten beeinträchtigen das Wohnumfeld von geplanter Wohnnutzung auf einer Länge von jeweils 100 m. Die Variante Nord ist mit einer Querungslänge von 1.900 m als Freileitung in diesem Kriterium deutlich nachrangig (siehe Tabelle 214).

Eine Querung geplanter Versorgungsflächen erfolgt durch keine der vier Varianten, wodurch in diesem Kriterium alle Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Bestehende Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete werden von keiner der vier Varianten gequert. Somit können in diesen Kriterien alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 214).

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der deutlich geringeren Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand als Freileitung, keine Erheblichkeit als Erdkabel) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand als Freileitung, keine Erheblichkeit als Erdkabel) sind die beiden Erdkabelvarianten Raubersried Süd (Erdkabel) und Raubersried Nord (Erdkabel) im Themenbereich „Siedlungswesen“ vorzugswürdig. Im Verhältnis zur Variante Nord weist die Variante Süd noch etwas geringere Beeinträchtigungen des Wohnumfelds von bestehender und geplanter Wohnnutzung auf und kann daher als durchschnittlich betrachtet werden, während die Variante Nord insgesamt nachrangig ist (siehe Tabelle 214).

Tabelle 214: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Einhaltung Wohnumfeldschutz					
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I^F 0^E I^K	2.620 0 0 -	460 (1.660)[3)] 100 +	1.700 0 0 o	460 (1.450)[3)] 100 +
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen					
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II^F 0^E II^K	1.900 0 0 -	460 (1.270)[3)] 100 +	1.270 0 0 o	460 (1.300)[3)] 100 +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen					
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**o**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 215 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung

Im Bereich Raubersried werden von den Varianten keine Umgebungsbereiche von Sondergebieten der Erholung oder regionale Freizeiteinrichtungen gequert. Die Variante Süd quert auf einer Länge von 90 m eine Kleingartenanlage zwischen Großschwarzenlohe und Wendelstein. Die übrigen Varianten weisen in diesem Indikator keine Querungen auf und sind daher vorzugswürdig. Die Süd-Varianten queren je einen Wanderweg und fünf Radwege und die Nord-Varianten queren je zwei Wanderwege und sechs Radwege. Der Großteil der Fernwander- und Radwege verläuft im Offenland und ermöglicht somit im Fall einer Freileitung einen direkten Blick auf die jeweilige Variante. Vorbelastungen durch bestehende Freileitungen (ab 110 kV) liegen für diese Bereiche weitestgehend nicht vor. Lediglich im Südosten besteht durch das dort gelegene Umspannwerk und die nahe des Waldrands verlaufende Freileitung eine Vorbelastung für zwei der Wege. Zwischen Raubersried und Wendelstein weist einer der Radwege eine etwas längere Parallelführung zur Variante Nord auf, sodass die Beeinträchtigung von Fernwander- und Radwegen durch diese mit insgesamt 2.380 m am größten ist und die Variante Nord in diesem Kriterium als nachrangig zu bewerten ist. Die Variante Süd beeinträchtigt Fernwander- und Radwege nur auf einer Länge von 1.420 m und ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig. Die Erdkabelvarianten weisen zwar keine Beeinträchtigung von Fernwander- und Radwegen in den jeweiligen Erdkabelabschnitten auf, jedoch ist die Beeinträchtigung durch die Kabelübergangsanlage im Westen als durchaus gewichtig zu werten, da diese eine größere optische Fernwirkung hat als eine Freileitung und nicht von Wald verdeckt wird. Die Erdkabel-Varianten sind in diesem Kriterium daher nur durchschnittlich (siehe Tabelle 215).

Gegenüberstellung der Varianten

Trotz der geringen Beeinträchtigung von Fernwander- und Radwegen ist die Variante Raubersried Süd im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ als nachrangig zu betrachten, da sie ein Sondergebiet der Erholung quert, welches einen wesentlich höheren Raumwiderstand aufweist und dessen Querung damit stärker wiegt. Die Erdkabelvarianten beeinträchtigen zwar Fernwander- und Radwege durch Kabelübergangsanlagen (mittlerer Raumwiderstand), jedoch ist die Gesamtbeeinträchtigung aufgrund der großen

Erdkabelstrecke insgesamt geringer. Die Erdkabelvarianten sind damit im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ vorzugswürdig (siehe Tabelle 215).

Tabelle 215: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung					
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +	90 -	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III^{F} 0^{E} II^{K}	2.380 0 0 -	960 (1.650)[3)] 370 o	1.420 0 0 +	1.020 (720)[3)] 410 o
Bewertung der Varianten		**o**	**+**	**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 216 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt.

<u>Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen</u>

Im Bereich Raubersried werden von den Varianten keine Landschaftlichen Vorbehaltsgebiete und keine Naturparks gequert. Alle Varianten queren im Nordwesten den regionalen Grünzug entlang der Schwarzach. Da in diesem Bereich für alle Varianten eine Waldüberspannung möglich ist, kommt es nur zu geringen Flächenverlusten, aufgrund des Einsatzes von erhöhten Masten ist allerdings eine höhere Beeinträchtigung der Landschaft zu erwarten, weshalb insgesamt ein mittlerer Raumwiderstand angesetzt wird. Die geringen

Unterschiede in den Querungslängen sind dabei vernachlässigbar, sodass alle Varianten in diesem Kriterium als gleich durchschnittlich betrachtet werden können. Alle Varianten beeinträchtigen außerdem Trenngrünstreifen. Die Südvarianten queren zwischen Großschwarzenlohe und Wendelstein den Trenngrünstreifen TG 44 und die Nordvarianten verlaufen weitgehend parallel zum Trenngrünstreifen TG 43 zwischen Wendelstein und Raubersried. Der Wald im westlichen Teil des Trenngrünstreifens TG 44 wird durch die Variante Süd aufgrund der Waldüberspannung nicht erheblich beeinträchtigt. Die Variante Süd (Erdkabel) quert den Trenngrünstreifen in einem Bereich, der aus Ackerflächen besteht, wodurch es weder durch Erdkabel noch durch eine Kabelübergangsanlage zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Trenngrünstreifens kommt. Der Trenngrünstreifen TG 43 befindet sich ebenfalls in einem Bereich mit Ackerflächen und wird durch die Erdkabelvariante Nord (Erdkabel) und die Freileitungsvariante Nord nicht erheblich beeinträchtigt. Daher sind alle Varianten in diesem Kriterium gleich durchschnittlich (siehe Tabelle 216).

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der geringen Unterschiede in den Querungslängen von regionalen Grünzügen bzw. den Beeinträchtigungen von Trenngrün, können im Themenbereich „Natur und Landschaft“ alle Varianten als gleich durchschnittlich bewertet werden (siehe Tabelle 216).

Tabelle 216: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen					
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	250 o	230 o	170 o	230 o
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III^{F} III^{E} III^{K}	630 0 0 o	190 660 180 o	420 0 0 o	190 230 210 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**	**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 217 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Im Bereich Raubersried werden von allen Varianten landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen gequert. Die Querungslänge ist für die Variante Süd mit 430 m etwas kleiner als für die Variante Nord mit 450 m. Die Variante Süd (Erdkabel) quert zusätzlich zu 130 m als Freileitung noch 40 m landwirtschaftliche Flächen als Erdkabel, was aufgrund der höheren Beeinträchtigung des Bodens mit einem mittleren Raumwiderstand zu bewerten ist. In Summe sind die Unterschiede zwischen den drei genannten Varianten jedoch vernachlässigbar, wodurch die Varianten gleich vorzugswürdig sind. Die Variante Nord (Erdkabel) weist hingegen eine deutlich größere Querungslänge von 760 m als Erdkabel und 20 m als Kabelübergangsanlage auf und ist damit in diesem Kriterium deutlich nachrangig (siehe Tabelle 217).

Vermeidung von Zerschneidungen

Am östlichen Ende des Bereichs queren alle Varianten den Bannwald des Südlichen Reichswalds. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im vorliegenden Fall beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen, da alle Varianten Bannwaldflächen ausschließlich als oberirdische Leitung (Waldüberspannung) queren. Die Querungslänge ist dabei für die Variante Nord mit 300 m am kleinsten, die somit vorrangig ist, gefolgt von der Variante Nord (Erdkabel) mit 410 m, die damit als durchschnittlich bewertet werden kann. Die beiden Südvarianten sind mit einer Querungslänge von 480 m in diesem Kriterium als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 217).

Zusätzlich queren alle Varianten Waldflächen (kein Bannwald). Davon befinden sich kleinere Bereiche in der Nähe des Bannwalds und können mit überspannt werden. Die Waldbereiche im Nordwesten an den Talhängen der Schwarzach befinden sich in einem Abstand von nur 150 m zum Bannwald des vorherigen Abschnitts und werden somit ebenfalls mit überspannt, wodurch in diesem Bereich die Querung durch alle Varianten in Form von oberirdischen Leitungen erfolgt. Die Waldflächen südlich von Raubersried, die lediglich durch die Freileitungsvariante Raubersried Süd gequert werden, befinden sich in einem Abstand von weniger als 1 km zum Bannwald in östlicher Richtung und können daher ebenfalls mit überspannt werden, wodurch hier ein geringer Raumwiderstand anzusetzen ist. Insgesamt ist die Querungslänge von Wald (kein Bannwald) für die Variante Süd mit 690 m deutlich größer als für die übrigen drei Varianten,

deren Unterschiede eher gering ausfallen. Die Variante Süd ist damit als nachrangig und die übrigen drei Varianten sind in diesem Kriterium als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 217).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Nord ist im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ als vorzugswürdig zu betrachten, da sie in allen betroffenen Indikatoren vorzugswürdig ist. Die Variante Süd ist nachrangig, da sie in zwei Kriterien, sowohl beim Bannwald als auch beim Wald, nachrangig ist. Die Varianten Nord (Erdkabel) und Süd (Erdkabel) sind beide durchschnittlich (siehe Tabelle 217).

Tabelle 217: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs					
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III^F II^E I^K	450 0 0 +	0 760 20 -	430 0 0 +	130 40 0 +
Vermeidung von Zerschneidungen					
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	300 +	410 o	480 -	480 -
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	III^W	470 +	430 +	690 -	460 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 218 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind im Bereich Raubersried von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 218: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen					
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 219 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Raubersried von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 219: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens					
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen					
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr					
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 220 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Raubersried von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 220: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen					
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen					
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen					
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich
2) Meterangaben gerundet auf Zehner m
3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 221 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt.

Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten

Alle Varianten verlaufen im Nordwesten zunächst parallel zur Bestandstrasse. Die Variante Raubersried Nord verläuft insgesamt auf einer Länge von 760 m parallel zur Bestandstrasse und ist damit die Variante mit der längsten Parallelführung. Die Variante Raubersried Süd weist aufgrund ihrer Abzweigung nach Süden mit 210 m die kürzeste Parallelführung zur Bestandstrasse auf. Sie ist damit in diesem Kriterium nachrangig. Die beiden Erdkabelvarianten ermöglichen eine Parallelführung von je 460 m und sind in diesem Kriterium durchschnittlich. Bei der Variante Nord (Erdkabel) befindet sich auch ein Teil der KÜA im durch die Bestandstrasse vorbelasteten Bereich.

Anwendung des Bündelungsgebots

Die Variante Nord verläuft lediglich am östlichen Ende auf einer Länge von 270 m in einem Bereich, der durch eine 110 kV-Leitung vorbelastet ist. Die Variante ist in diesem Kriterium damit nachrangig. Die übrigen Varianten können auf längerer Strecke als Freileitung mit der 110 kV-Leitung gebündelt werden. Die Länge der Bündelung ist für die Variante Raubersried Süd mit 1.700 m am größten, daher ist die Variante in diesem Kriterium vorzugswürdig. Die Erdkabelvarianten können auf etwas kürzerer Strecke gebündelt werden und sind daher durchschnittlich. Bei den beiden Varianten wirkt sich die Bündelung größtenteils auf Freileitungsabschnitte und in geringem Umfang auf Erdkabel- und KÜA-Abschnitte aus. Als Erdkabel ist die Bündelung außerdem nicht so vorteilhaft zu beurteilen wie als Freileitung,

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd ist im Themenbereich „Bündelung“ als vorzugswürdig zu betrachten. Sie weist zwar im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten eine geringere Parallelführung zur Bestandstrasse auf, jedoch hat dieses Kriterium eine geringere Positivwirkung als die Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen. Diese Bündelung ist bei der Variante Süd deutlich günstiger, die damit vorzugswürdig ist. Die Variante Nord weist hingegen die geringste Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten auf und ist daher insgesamt

nachrangig. Die beiden Erdkabelvarianten sind als durchschnittlich zu bewerten, da die Bündelung in den Erdkabelabschnitten nicht so vorteilhaft zu beurteilen ist wie als Freileitung (siehe Tabelle 221).

Tabelle 221: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten					
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	760 +	460 o	210 -	460 o
Anwendung des Bündelungsgebots					
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	270 -	760 o	1.700 +	1.340 o
Bewertung der Varianten		**-**	**o**	**+**	**o**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 222 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Raubersried in Bezug auf raumordnerische Kriterien betroffener Indikatoren zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Energieversorgung“, „Wasserwirtschaft“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Raubersried basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Natur und Landschaft“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

<u>Vorzugswürdige Variante(n):</u>

Die Variante Raubersried Süd (Erdkabel) ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit als vorzugswürdig zu beurteilen (siehe Tabelle 222). Sie quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender und geplanter Wohnnutzung größtenteils als Erdkabel (hoher bzw. mittlerer Raumwiderstand als Freileitung, keine Erheblichkeit als Erdkabel) und ist damit ähnlich günstig wie die Variante Raubersried Nord (Erdkabel), was gegenüber den Freileitungsvarianten einen bedeutenden Vorteil darstellt. Weiterhin ist die Variante Süd (Erdkabel) zusammen mit der Variante Nord (Erdkabel) in Bezug auf „Erholung und Tourismus“ als vorzugswürdig zu

beurteilen. Beide Varianten weisen keine Querung von Sondergebieten der Erholung (hoher Raumwiderstand) auf. Im Verhältnis zur Variante Nord (Erdkabel) weist die Variante Süd (Erdkabel) eine deutlich geringere Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen als Erdkabel auf (mittlerer Raumwiderstand). Dieser Vorteil ist gewichtiger als die gering ausgeprägten Nachteile bei der Bannwaldquerung (mittlerer Raumwiderstand) und bei der Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen als Freileitung (geringer Raumwiderstand). Insgesamt hat dadurch die Variante Süd (Erdkabel) leichte Vorteile gegenüber der Variante Nord (Erdkabel). In Bezug auf die „Bündelung“ ist die Variante Süd (Erdkabel) ebenfalls günstig, da sie auf längerer Strecke mit bestehenden linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) gebündelt und im Anfangsbereich parallel zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) geführt werden kann, während sie im Erdkabelabschnitt wenig neuen Betroffenheiten schafft (siehe Tabelle 222).

Nachrangige Variante(n)

Die Variante Raubersried Nord ist eine reine Freileitungsvariante und in Bezug auf die Raumverträglichkeit als nachrangig zu beurteilen (siehe Tabelle 222). Sie weist die größte Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender und geplanter Wohnnutzung auf (hoher bzw. mittlerer Raumwiderstand da Freileitung). Weiterhin weist die Variante Nord die größte Beeinträchtigung von Fernwander- und Radwegen (geringer Raumwiderstand) sowie die größte Querung von regionalen Grünzügen (mittlerer Raumwiderstand) auf. Bei der „Bündelung“ kann die Variante Nord zwar auf längster Strecke parallel zur Bestandstrasse geführt werden (mittleres Positivkriterium), jedoch wiegt dies weniger als die deutlich geringere Parallelführung zu bestehenden linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) (siehe Tabelle 222).

Tabelle 222: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Raubersried

Themenbereich	Varianten Raubersried			
	Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Gesamtlänge [m][1]	2.670[F] 0[E] 0[K]	960[F] 1.870[E] 200[K]	3.570[F] 0[E] 0[K]	1.520[F] 1.760[E] 200[K]
	Länge der Parallelführung in Metern[1]			
Bündelung (Positivkriterien)				
Positivkriterium hoch				
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen (Freileitung, Erdkabel und Kabelübergangsanlage)	270	760	1.700	1.340
Positivkriterium mittel				
Parallelführung zur Bestandstrasse (Freileitung, Erdkabel und Kabelübergangsanlage)	760	480	210	460
	Querungslänge in Metern[1]			
RW-I Hoch				

Themenbereich	Varianten Raubersried			
	Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	2.620	560	1.700	560
Sondergebiete, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen	0	0	90	0
RW-II Mittel				
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	1.900	560	1.270	560
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (z.B. Fernwander- oder Radwege) (Kabelübergangsanlage)	0	370	0	410
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m] (Waldüberspannung)	300	410	480	480
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Erdkabel)	0	760	0	40
RW-III Gering				
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (z.B. Fernwander- und Radwege) (Freileitung)	2.380	960	1.420	1.020
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung)	450	0	430	130
Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung)	470	430	690	460
Rangreihenfolge der Varianten	**4**	**2**	**3**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge				
Vorzugswürdigkeit	**-**	**o**	**o**	**+**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.8.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 223 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Der Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) wird von allen Varianten eingehalten. Der geringste Abstand zu den Wohnbauflächen im Westen von Wendelstein beträgt ca. 100 m. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden damit

ebenfalls eingehalten. Es können somit alle Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 223).

Tabelle 223: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen					
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 224 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

<u>Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten</u>

Im Bereich Raubersried werden von den Varianten keine FFH-Gebiete gequert. Alle Varianten queren im Osten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ als Freileitung. Die Unterschiede in den Querungslängen sind so gering ausgeprägt, dass alle Varianten in diesem Kriterium als gleich durchschnittlich betrachtet werden können. Die Querungslänge des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs des Vogelschutzgebiets ist für die Variante Süd mit 1.280 m trotz der möglichen Bündelung mit bestehenden Leitungen entlang des Waldrands mit Abstand am größten, sodass die Variante in diesem Kriterium nachrangig ist. Die Erdkabelvarianten weisen zwar insgesamt auch größere Querungen des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs des Vogelschutzgebiets auf, jedoch fallen davon weite Teile auf die als Erdkabel ausgeführten Abschnitte, durch die keine erhebliche Beeinträchtigung erfolgt. Die verbleibenden, zu berücksichtigenden Querungen des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten, entsprechen für die Erdkabelvarianten somit jeweils den Teilabschnitten als oberirdisch verlaufende Freileitung anfallen. Diese sind für die Variante Süd (Erdkabel) annähernd so groß wie für die Freileitungsvariante Nord, weshalb beide in diesem Kriterium als durchschnittlich zu werten sind. Die Variante Nord (Erdkabel) hingegen ist aufgrund der vergleichsweise

geringeren Beeinträchtigung von nur 280 m, die als oberirdische Freileitung ausgeführt werden müssen, insgesamt als vorzugswürdig zu bewerten. Die Beeinträchtigungen durch die Kabelübergangsanlagen fallen mit einer Länge von je 100 m und einem geringen Raumwiderstand kaum ins Gewicht. Die Querungslänge des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs des Vogelschutzgebiets ist für die Erdkabelvarianten zwar insgesamt größer, jedoch kann hier der Großteil als Erdkabel (keine Erheblichkeit) realisiert werden, sodass die Erdkabelvarianten in diesem Kriterium vorzugswürdig und die Freileitungsvarianten nachrangig sind (siehe Tabelle 224).

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Naturschutzgebiete und flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile werden von keiner der Varianten gequert. Außerdem befinden sich keine Naturdenkmäler im Korridor. Ganz im Nordwesten queren alle Varianten ein raumbedeutsames (> 1 ha) gesetzlich geschütztes Biotop, dass sich im Biotopkomplex der bestockten Terrassenkanten des Schwarzachtals befindet. Es handelt sich dabei um naturnahe Hecken und Feldgehölze. Die Querungslänge beträgt für alle Varianten ca. 10 m und würde im Rahmen einer Waldüberspannung realisiert werden, da sich Bannwald in einer Entfernung von ca. 150 m zu den umgebenden Waldflächen befindet. Dadurch kommt es zu einer geringeren Beeinträchtigung als bei einer Freileitungsvariante. Zusätzlich quert die Variante Süd südlich von Raubersried drei raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope eines Biotopkomplexes bei dem es sich ebenfalls um naturnahe Hecken und Feldgehölze handelt. Die Querungslänge beträgt damit für die Variante Süd insgesamt 110 m. Aufgrund der Querung der bestehenden 110 kV-Leitung, wäre im Bereich des Winkelpunkts südlich des Umspannwerks ein hoher Mast wie bei einer Waldüberspannung nötig, sodass die angrenzenden Biotope voraussichtlich überspannt werden könnten. Die Platzierung eines Masten in das etwas größere Biotop im Nordwesten kann aufgrund der maximal möglichen Spannfeldlänge jedoch nicht ausgeschlossen werden, wodurch die Variante Süd in diesem Kriterium nachrangig ist (siehe Tabelle 224).

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Im Bereich Raubersried werden von keiner Variante raumbedeutsame Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP, raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus, Wiesenbrüterkulisse samt 300 m Umgebungsbereich oder Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung gequert. Alle Varianten queren Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern, die komplett überspannt werden können. Im Fall der Waldüberspannung ist ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Zwischen Wendelstein und Großschwarzenlohe handelt es sich um einen Nadelmischwald mit hoher Anzahl an Großhöhlen. Südöstlich von Wendelstein befindet sich ein Kiefernforst mit hoher Anzahl an potentiellen Spaltenquartieren für Fledermäuse. Die Variante Süd quert zusätzlich noch einen Eichenmischwald mit hoher Anzahl an Groß- und Kleinhöhlen sowie besonders hoher Anzahl an potentiellen Spaltenquartieren für Fledermäuse südlich von Raubersried. Die Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern ist

für die Variante Nord mit insgesamt 370 m am kleinsten, wodurch die Variante in diesem Kriterium vorzugswürdig ist. Die Erdkabelvarianten sind mit Querungslängen von je 490 m in den jeweils oberirdisch verlaufenden Leitungsabschnitten durchschnittlich und die Variante Süd mit einer Querungslänge von 620 m nachrangig. Für alle Varianten ist hierbei zwar eine Waldüberspannung möglich, jedoch kann die Platzierung eines Masten innerhalb der Waldbereiche, und damit eine Betroffenheit potentieller Habitatstrukturen aufgrund der Größe der Waldflächen nicht vollkommen ausgeschlossen werden (siehe Tabelle 224).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Nord (Erdkabel) weist die geringsten Querungslängen des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten auf und ist daher Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ vorzugswürdig. Die Variante Süd weist hingegen sowohl bei der Querung des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten als auch bei der Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern bedeutende Nachteile auf und ist daher nachrangig. Die übrigen Varianten sind hingegen als durchschnittlich zu bewerten (siehe Tabelle 224).

Tabelle 224: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten					
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	360 o	410 o	460 o	460 o
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I^F 0^E III^K	640 0 0 o	280 (430)[3)] 100 +	1.280 0 0 -	800 (140)[3)] 100 o
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II^F 0^E 0^K	1.670 0 0 -	270 (1.440)[3)] (100)[3)] +	1.830 0 0 -	270 (1.620)[3)] (100)[3)] +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen					
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	10 +	10 +	110 -	10 +
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen					
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	II^W	370 +	490 o	620 -	490 o
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	I^E	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**+**	**-**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 225 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Raubersried von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können. Eingriffe in den Boden, die unabhängig von den hier betrachteten Indikatoren für Erdkabelvarianten generell höher ausfallen als für Freileitungsvarianten, werden dabei bereits im Schutzgut Land- und Forstwirtschaft entsprechend berücksichtigt.

Tabelle 225: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung					
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten					
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 226 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Raubersried von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 226: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens					
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers					
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 227 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Alle Varianten queren im Osten Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz. Die Querungslängen unterscheiden sich zwischen den Varianten nur geringfügig mit Werten zwischen 320 m für die Variante Nord und 380 m für die Erdkabelvarianten. Daher sind in diesem Kriterium bzw. im Themenbereich „Luft und Klima“ alle Varianten gleich durchschnittlich. Da die Waldflächen überspannt werden können, ist nur ein geringer Raumwiderstand anzusetzen (siehe Tabelle 227).

Tabelle 227: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen					
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	III^{W}	320 o	360 o	380 o	380 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**	**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 228 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen

Alle Varianten queren, jeweils im Osten und knapp am Beginn der Varianten im Nordwesten, das Landschaftsschutzgebiet „Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb“ (LSG Ost). Die Querungslänge ist für die Variante Nord mit 400 m am kleinsten, wodurch die Variante in diesem Kriterium vorzugswürdig ist. Die Variante Süd als Freileitung und die Variante Süd (Erdkabel) sind in diesem Kriterium mit einer Querungslänge von je 530 m nachrangig. Zusätzlich queren alle Varianten im Nordwesten das Schwarzachtal als Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung. Die Querungslängen betragen zwischen 270 m für die Variante Süd und 310 m für die Variante Nord. Diese Unterschiede vernachlässigbar, sodass alle Varianten in diesem Kriterium gleich durchschnittlich sind. Weiterhin queren alle Varianten im Osten die bedeutsame Kulturlandschaft des Nürnberger Reichswaldes. Die Querungslänge ist für die Variante Nord mit 320 m am kleinsten, wodurch die Variante in diesem Kriterium vorzugswürdig ist. Die übrigen Varianten sind mit einer Querungslänge von je 400 m in diesem Kriterium nachrangig (siehe Tabelle 228).

Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild wird von allen Varianten im Nordwesten und im Osten gequert. Die Querungslängen unterscheiden sich mit Werten zwischen 530 m für die Variante Nord und 600 m für die Variante Süd (Erdkabel) nur geringfügig, wodurch alle Varianten in diesem Kriterium als gleich durchschnittlich betrachtet werden können. Da die Waldflächen überspannt werden können ist nur ein geringer Raumwiderstand anzusetzen (siehe Tabelle 228).

Keine der Varianten beeinträchtigt visuell empfindliche Bereiche, wodurch in diesem Kriterium alle Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der Vorteile der Variante Nord bei den Querungslängen von Landschaftsschutzgebieten und von bedeutsamen Kulturlandschaften ist die Variante Nord vorzugswürdig. Allerdings sind die Unterschiede zwischen den Varianten relativ gering, sodass die Vorteile nicht stark ausgeprägt sind. (siehe Tabelle 228).

Tabelle 228: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen					
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	400 +	450 o	530 -	530 -

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	310 o	300 o	270 o	300 o
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	320 +	400 -	400 -	400 -
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	III[W]	530 o	580 o	550 o	600 o
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 229 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Im Bereich Raubersried werden von den Varianten keine Bodendenkmäler gequert und es befinden sich keine Baudenkmäler im Korridor. Allerdings queren alle Varianten den Umgebungsbereich des Ortskerns von Wendelstein, welcher als ein landschaftsprägendes Denkmal gilt. Die Querungslängen entsprechen den jeweiligen Gesamtlängen der Varianten (siehe Tabelle 229). Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Ortskern Wendelsteins von keiner der Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die vier Varianten befinden sich zwar teilweise weniger als 900 m vom Ortskern Wendelsteins entfernt, jedoch hat dieser eine tiefere Lage im Schwarzachtal und bis auf einen Kirchturm (ohne Aussichtsplattform) keine hohen Gebäude, die einen Blick über den Talrand hinaus ermöglichen. Es besteht insbesondere keine freie Sichtbeziehung nach Süden in Richtung der Varianten, da das Gelände dort ansteigt und der Blick von einem ausgedehnten Wohngebiet verdeckt wird. Aus diesem Grund werden die Querungslängen nicht gewertet. Da die Querung von landschaftsprägenden Denkmälern und deren Umgebungsbereich für die Bewertung der Varianten nicht relevant ist und keine Querungen in anderen Kriterien des kulturellen Erbes und sonstiger Sachgüter vorliegen, können alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 229).

Tabelle 229: Vergleich der Varianten Raubersried, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Raubersried			
		Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern					
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II^{F} III^{E} II^{K}	(2.670)[3)] 0 0 +	(960)[3)] (1.870)[3)] (200)[3)] +	(3.570)[3)] 0 0 +	(1.520)[3)] (1.760)[3)] (200)[3)] +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 230 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Raubersried in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus Umweltsicht ergeben sich für die Themenbereiche „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Boden und Fläche“ und „Wasser“ keine Betroffenheiten. In den Themenbereichen „Luft und Klima“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind alle Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Raubersried beruht damit nur auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie „Landschaft“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Nord (Erdkabel) ist in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als vorzugswürdig zu beurteilen (siehe Tabelle 230). Die Variante weist die geringste Querung der 0 bis 300 und 300 bis 5.000 m Umgebungsbereiche von Vogelschutzgebieten auf und nur eine durchschnittliche Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (siehe Tabelle 230). Im Vergleich zur Variante Nord sind die Vorteile in Bezug auf das Kriterium Vogelschutzgebiet so deutlich, dass sie durch die leichten

Vorteile der Variante Nord in Bezug auf die Kriterien Landschaftsschutzgebiet und Bedeutsame Kulturlandschaften nicht aufgewogen werden. Im Vergleich zur Variante Erdkabel (Süd) ist die Querung des Umgebungsbereichs 0 bis 300 m von Vogelschutzgebieten deutlich geringer. Zudem ist auch die Querungslänge des Landschaftsschutzgebiets etwas geringer.

Nachrangige Variante(n)

Die Variante Raubersried Süd ist in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als nachrangig zu beurteilen, da sie in fast allen relevanten Indikatoren die ungünstigste Variante darstellt (siehe Tabelle 230).

Tabelle 230: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Raubersried

Themenbereich	Varianten Raubersried			
	Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
	Querungslänge in Metern[1]			
RW-I Hoch				
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m (Freileitung)	640	280	1.280	800
Landschaftsschutzgebiete	400	450	530	530
RW-II Mittel				
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m (Freileitung)	1.670	270	1.830	270
Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope	10	10	110	10
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	370	490	620	490
Bedeutsame Kulturlandschaften	320	400	400	400
RW-III Gering				
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m (KÜA)	0	100	0	100
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**	**4**	**3**
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge			
Vorzugswürdigkeit	**o**	**+**	**-**	**o**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.8.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete gibt es zum derzeitigen Stand der Planung nur geringe Unterschiede zwischen den Varianten Raubersried Nord, Raubersried Nord (Erdkabel), Raubersried Süd und Raubersried Süd (Erdkabel). Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten queren alle Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471), wobei die Querungslängen für die Nordvarianten mit 360 m bei der Variante Nord bzw. 410 m bei der Variante Nord (Erdkabel) geringer sind als bei den Südvarianten, die das SPA-Gebiet beide auf einer Länge von 460 m queren. Die Querung des SPA-Gebietes „Nürnberger Reichswald“ erfolgt dabei bei allen Varianten als Freileitung, wodurch potentielle Beeinträchtigungen in nahezu gleicher Weise erfolgen. Bei den Erdkabelvarianten Nord (Erdkabel) und Süd (Erdkabel) ist aber zusätzlich eine Beeinträchtigung durch eine Kabelübergangsanlage zu betrachten, die bei beiden Varianten an unterschiedlichen Stellen nordwestlich außerhalb des SPA-Gebietes geplant ist, um potentielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu vermeiden. Bei allen Varianten kann eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ nach derzeitigem Stand der Planung voraussichtlich für alle potentiell vorkommenden Arten durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern, Waldüberspannung) vermieden werden. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele aufgrund der Lage und Entfernung zu den geplanten Varianten ausgeschlossen werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.8.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Raubersried Nord, Raubersried Süd, Raubersried Nord (Erdkabel) und Raubersried Süd (Erdkabel) unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange nur geringfügig voneinander. Die Beeinträchtigung von Waldflächen, darunter hochwertiger Bereiche mit bedeutender Habitatfunktion für Vogel- bzw. Fledermausarten, fällt bei Variante Raubersried Nord am geringsten aus. Hochwertige Habitatstrukturen von weiteren, planungsrelevanten europäisch geschützten Arten werden durch keine der vier Varianten gequert. Insgesamt stellt die Variante Raubersried Nord die kürzeste Variante dar und quert somit am wenigsten Offenlandfläche. In Bezug auf Kollisions- bzw. Scheuchwirkungen für Vögel stellen die beiden Erdkabelvarianten aufgrund der geringeren Betroffenheiten die günstigeren Varianten dar. Insgesamt kann jedoch für alle Varianten voraussichtlich eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten, mit Ausnahme des Auerhuhns, mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Aufgrund des Siedlungs- bzw. Waldrandnahen Verlaufs der Varianten sowie fehlender rezenter Nachweise des Auerhuhns im angrenzenden Bereich des Reichswalds ist ein Vorkommen der Art innerhalb des betroffenen Gebiets eher unwahrscheinlich. Zum derzeitigen Planungsstand ist

somit bei keiner der vier Varianten ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.8.6 Technische Belange

In Tabelle 231 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Raubersried in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Raubersried Nord ist mit 2.670 m die Variante mit der kleinsten und Raubersried Süd mit 3.570 m die Variante mit der größten Trassenlänge. Die Variante Nord enthält zwei, die Variante Süd vier, die Variante Nord (Erdkabel) sechs und die Variante Süd (Erdkabel) zehn Winkelpunkte. Die Nordvarianten und die Variante Süd (Erdkabel) queren je eine und die Variante Süd quert zwei 110 kV-Leitungen. Keine der Varianten quert Verkehrswege mit überregionaler Bedeutung oder Richtfunkstrecken. Gasfernrohrleitungen werden von keiner der Varianten beeinträchtigt.

Im Vergleich der beiden Freileitungsvarianten aus technischer Sicht ist die Variante Nord als vorzugswürdig zu betrachten, da sie im Gegensatz zur Variante Süd eine 900 m kürzere Trassenlänge besitzt, zwei Winkelpunkte weniger hat, geradliniger verläuft und eine 110 kV Freileitung weniger quert. Die Anzahl der weiteren Querungen und die Annäherung zu Gasfernrohrleitungen bei den Freileitungsvarianten sind identisch und kann vernachlässigt werden. Die Freileitungsvariante Süd ist dadurch als nachrangig zu betrachten.

Die Varianten Nord (Erdkabel) und Süd (Erdkabel) setzen sich jeweils aus fünf Bereichen zusammen. Es beginnt mit Freileitung, dann eine Kabelübergangsanlage (KÜA), ein Erdkabelabschnitt in offener Bauweise, wieder eine KÜA und zum Schluss wieder ein Freileitungsabschnitt. Die verschiedenen Längen sind der Tabelle 231 zu entnehmen. Die Variante Nord (Erdkabel) hat eine Trassenlänge von 3.030 m und die Variante Süd (Erdkabel) ist 3.480 m lang. Die Anzahl der Querungen und Winkelpunkte ist bei dem Vergleich der Erdkabelvarianten gleich oder nicht relevant und kann vernachlässigt werden. Somit sind aus technischer Sicht beide Erdkabelabschnitte als gleichwertig zu betrachten. Somit ist auf Grund der 450 m längeren Trasse die Variante Süd (Erdkabel) als nachrangig zu betrachten.

Im Vergleich der beiden Erdkabelvarianten zur Freileitungsvariante Nord kann die Erdkabelvariante nur als durchschnittlich betrachtet werden, da es aus technischer Sicht viel schwieriger ist einen Erdkabelabschnitt zu verlegen, als eine Freileitung zu bauen. Bei einem Vergleich von Erdkabel- zu Freileitungsabschnitten sollte man den wirtschaftlichen Faktor immer mit betrachten. Die Kosten für die Erdkabelvariante wären in diesem Vergleich in etwa um das 5-fache höher, als für die Freileitungsvariante Raubersried Nord.

Zusammenfassend lässt sich aus technischer Sicht feststellen, dass die Variante Raubersried Nord vorzugswürdig, die Variante Raubersried Nord (Erdkabel) durchschnittlich und die Varianten Raubersried Süd (Erdkabel) und die Variante Raubersried Süd nur nachrangig zu bewerten sind.

Tabelle 231: Vergleich der Varianten Raubersried in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Raubersried			
	Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Trassenlänge [m][1) 2)]	2.670[F] 0[E] 0[K]	960[F] 1.870[E] 200[K]	3.570[F] 0[E] 0[K]	1.520[F] 1.760[E] 200[K]
Anzahl der Winkelpunkte	2	6	4	10
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	1	1	2	1
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	0	0	0	0
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	0	0	0	0
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	0	0	0	0
Bewertung der Varianten	**+**	**o**	**-**	**-**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m
2) Teillängen für Freileitung (F), Erdkabel (E) und Kabelübergangsanlagen (K)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.8.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 232 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Raubersried, in Tabelle 233 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 40 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die beiden Erdkabelvarianten sind im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in Bezug auf raumordnerische und umweltfachliche Kriterien als vorzugswürdig zu beurteilen, da sie entweder bei der RVS oder bei der UVS einmal vorzugswürdig und einmal durchschnittlich sind (siehe Tabelle 232). Die Varianten weisen jeweils aufgrund der Erdkabelabschnitte eine geringe Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender (hoher Raumwiderstand) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) auf und queren keine Sondergebiete, die der Erholung dienen (hoher Raumwiderstand). Zusätzlich weisen sie eine geringe Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten als Freileitung (mittlerer Raum-

widerstand) und eine geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung auf (geringer bzw. mittlerer Raumwiderstand). Die Variante Süd (Erdkabel) hat im Vergleich zur Variante Nord (Erdkabel) bei raumordnerischen Kriterien zwar Vorteile, die sich durch eine geringere Beanspruchung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (geringer bzw. mittlerer Raumwiderstand) ergeben; jedoch weist die Variante Süd (Erdkabel) bei den Umweltkriterien Nachteile auf, die durch eine größerer Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m als Freileitung (hoher Raumwiderstand) und eine etwas stärkere Beanspruchung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) verursacht werden. Insgesamt sind die Variante Süd (Erdkabel) und die Variante Nord (Erdkabel) in Bezug auf raumordnerische und umweltfachliche Kriterien gleichwertig. Da die Variante Nord (Erdkabel) eine etwas geringere Trassen-länge aufweist, ist sie in Bezug auf die technischen Belange gegenüber der Variante Süd (Erdkabel) vorzugswürdig. Die technischen Belange sind in diesem Fall ausschlaggebend und die Variante Nord (Erdkabel) in der Gesamtbeurteilung vorzugswürdig (siehe Tabelle 233).

Nachrangige Variante(n):

Die Varianten Raubersried Süd und Raubersried Nord sind insgesamt als nachrangig zu beurteilen. Beide Varianten sind jeweils einmal bei der RVS bzw. bei der UVS nachrangig bzw. nur durchschnittlich. Die Vorteile in Bezug auf die technischen Belange können diese Nachteile nicht ausgleichen. Die Variante Nord ist jedoch im Vergleich zur Variante Süd aufgrund der geringeren Trassenlänge bei den technischen Belangen und damit auch in der Gesamtbeurteilung leicht vorzugswürdig und belegt den Rang 3 (siehe Tabelle 232).

Tabelle 232: Gesamtbeurteilung der Varianten Raubersried

Kriterien	Varianten Raubersried			
	Nord	Nord (Erdkabel)	Süd	Süd (Erdkabel)
Raumordnerische Kriterien	-	o	o	+
Umweltverträglichkeit	o	+	-	o
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	+	o	-	-
Rangreihenfolge der Varianten	**3**	**1**	**4**	**2**
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**	**-**	**o**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

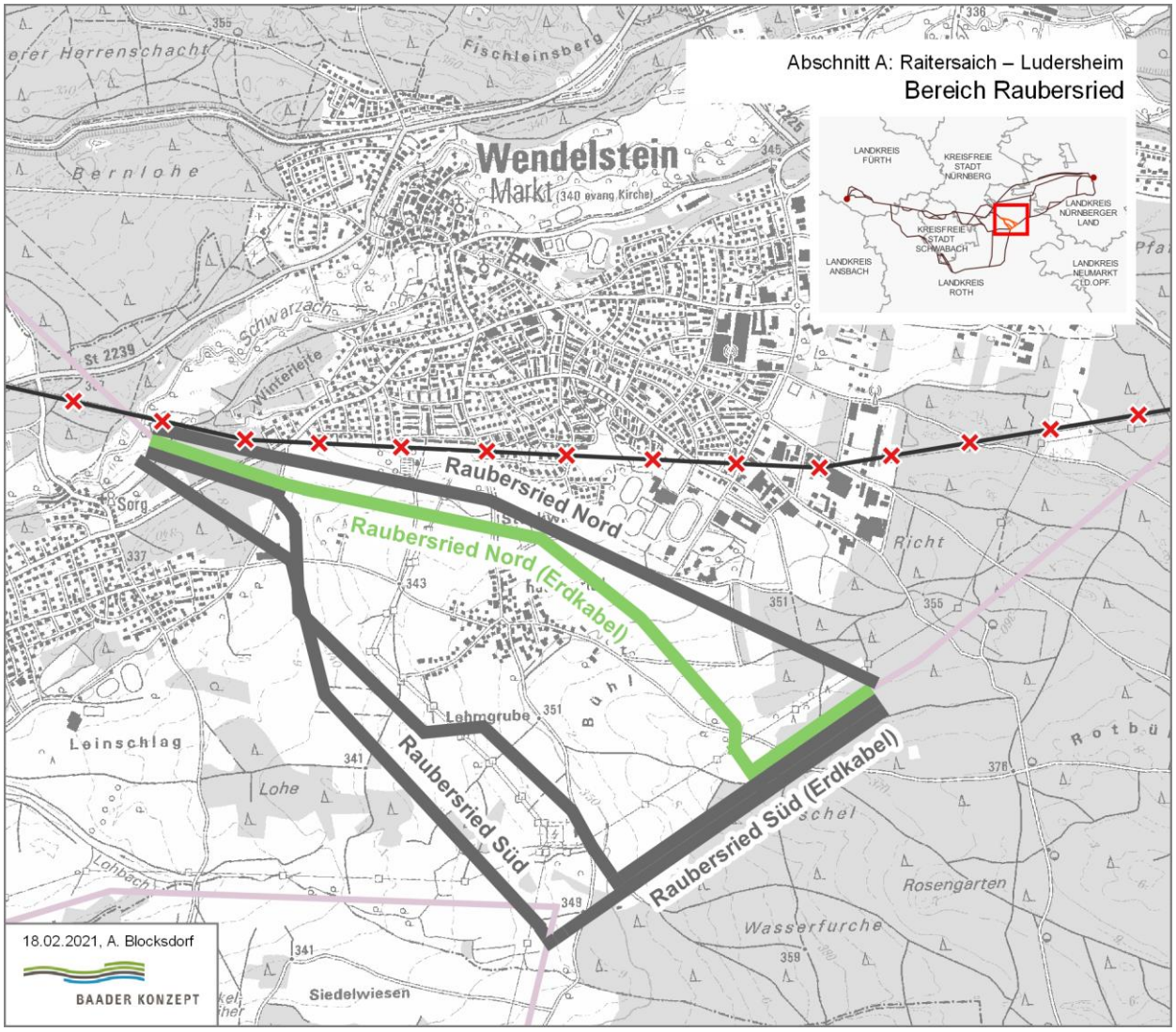


Abbildung 40: Vorzugsvariante im Bereich Raubersried

Tabelle 233: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Raubersried

Variante	Pro	Contra
Raubersried Nord (Erdkabel)	RW-I Hoch • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • geringe Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten (Freileitung) RW-II Mittel • geringe Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten (Freileitung) RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung (Freileitung) • keine Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung) • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse (Freileitung und Erdkabel)	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel • große Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung (KÜA) • große Querung landwirtschaftlicher Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Erdkabel) RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

Variante	Pro	Contra
Raubersried Süd (Erdkabel)	RW-I Hoch • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen RW-II Mittel • geringe Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten (Freileitung) RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung (Freileitung) • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse (Freileitung und Erdkabel)	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel • große Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung (KÜA) RW-I Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile
Raubersried Nord	RW-I Hoch[1)] • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • keine Querung von Bannwald oder Schutzwald (Freileitung) RW-II Mittel • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) RW-III Gering • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • große Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten (Freileitung) RW-III Gering • starke Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung (Freileitung) • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung) Bündelung • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen

Variante	Pro	Contra
Raubersried Süd	RW-I Hoch • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • keine wesentlichen Vorteile RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • große Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • große Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten (Freileitung) RW-II Mittel • große Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten (Freileitung) • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) RW-III Gering • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung) • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) Bündelung • kurze Parallelführung zur Bestandstrasse

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.1.2.9 Varianten Schwarzenbruck

B II 1-A I: 5.1.2.9.1 Beschreibung der Varianten

Die Bestandstrasse verläuft nördlich von Gsteinach und Schwarzenbruck und hält dort die Regelabstände gemäß LEP nicht ein, weshalb ein konfliktfreier Ersatzneubau unmittelbar nördlich der Bestandstrasse nicht möglich ist. Der Abstand der Bestandstrasse zu den Siedlungsflächen von Gsteinach beträgt teilweise nur ca. 20 m. Daher wurden zwei Varianten entwickelt, die den Abstand zur Wohnbebauung vergrößern bzw. teilweise umgehen. Da der Abstand der bestandsnahen Variante immer noch nur ca. 100 m beträgt, wurde zusätzlich eine bestandsferne Variante entwickelt, die den Konflikt größtenteils umgeht. Die Varianten beginnen westlich von Gsteinach und treffen nördlich des Bahnhofs Ochenbruck wieder aufeinander. Da Querungen der LEP-Regelabstände nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 26: Nordwestlich Schwarzenbruck (Gsteinach) und Nr. 27: Nördlich Schwarzenbruck (Ochenbruck)). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die Bestandstrasse und einer vollständigen Sichtverschattung für keine der Varianten gegeben sind, werden für Schwarzenbruck keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 234 sind die zwei Varianten bei Schwarzenbruck beschrieben.

Tabelle 234: Varianten bei Schwarzenbruck

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Schwarzenbruck Nord 1**	A2_59	Die Variante verläuft bestandsnah nördlich von Schwarzenbruck.
2	**Schwarzenbruck Nord 2**	A2_58	Die Variante schwenkt westlich von Gsteinach nach Norden und verläuft dort parallel zu einer bestehenden Freileitung auf 110er Gestänge. Südlich der Bundestraße B 8 schwenkt sie nach Osten und verläuft hier parallel zu einer 110 kV-Leitung.

In Abbildung 41 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 42 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Schwarzenbruck dargestellt.

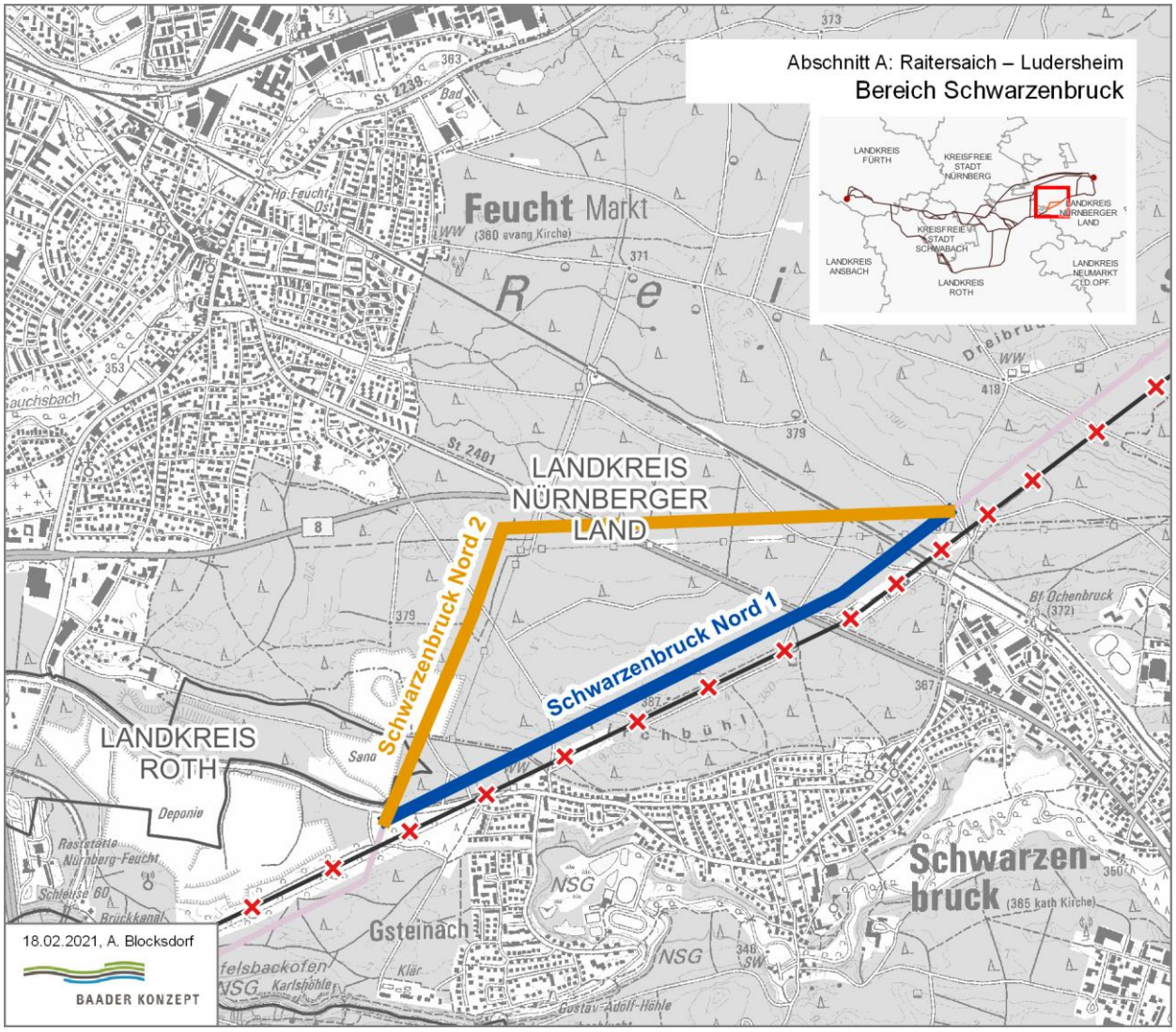


Abbildung 41: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Schwarzenbruck

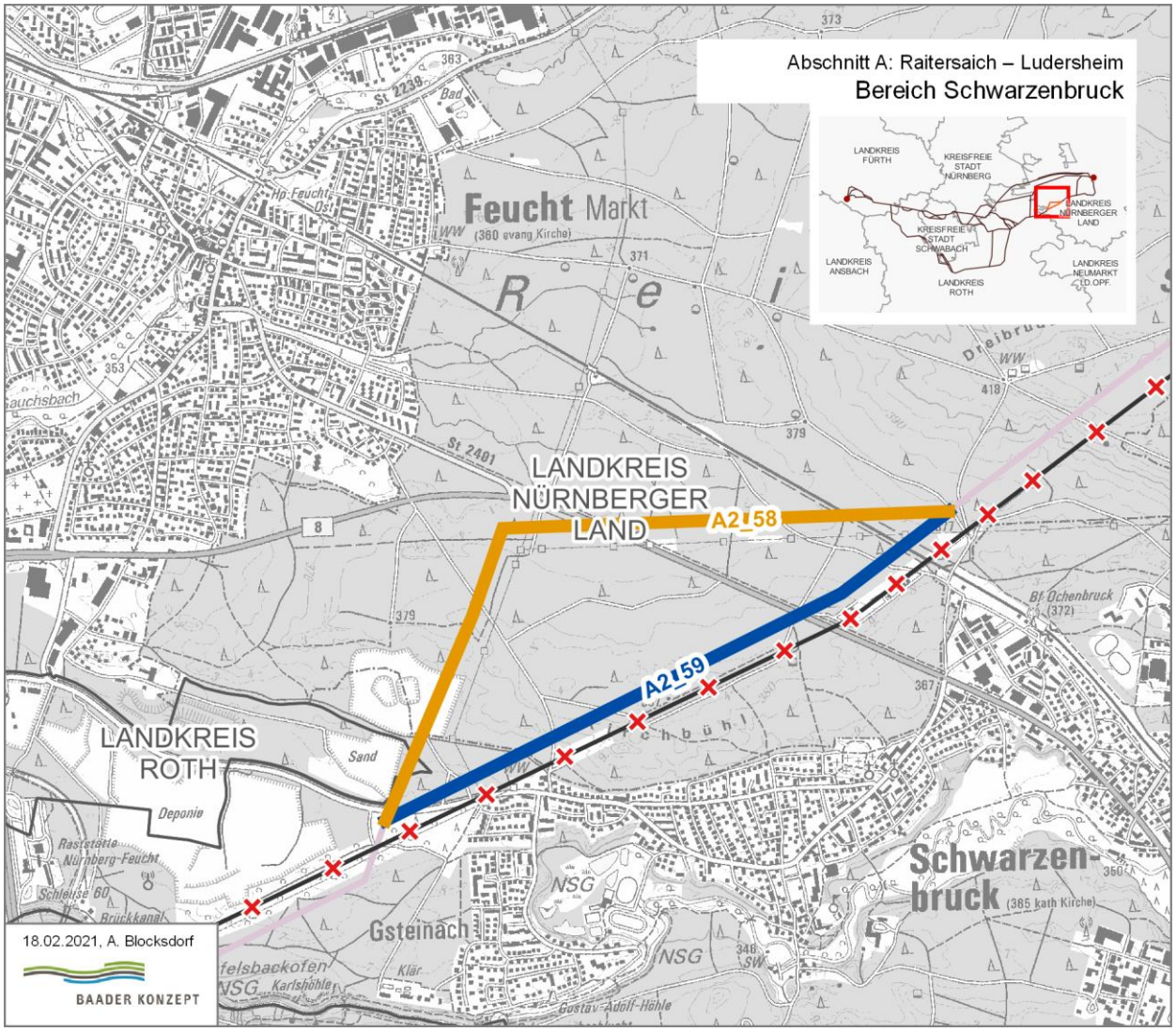


Abbildung 42: Segmente der Varianten im Bereich Schwarzenbruck

B II 1-A I: 5.1.2.9.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 235 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da beide Varianten nah an die Siedlungsflächen von Gsteinach, Schwarzenbruck und Ochenbruck heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 27: Nordwestlich Schwarzenbruck (Gsteinach) und Erdkabelsteckbrief Nr. 28: Nördlich Schwarzenbruck (Ochenbruck), jeweils für die Varianten Schwarzenbruck Nord 1 und Schwarzenbruck Nord 2). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die Bestandstrasse und einer vollständigen Sichtverschattung für keine der Varianten gegeben.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Beide Varianten werden jedoch durch angrenzenden Wald sichtverschattet und verlaufen in größerer Entfernung zu den Siedlungsflächen hinter der Bestandstrasse, die eine bereits bestehende Vorbelastung darstellt. Es kommt somit zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung des Wohnumfelds. Da die Bestandstrasse jedoch zurückgebaut wird, stellt die Variante Süd 1 im Verhältnis zur Variante Süd 2 aufgrund ihres geringeren Abstands zu den Siedlungsflächen eine größere Beeinträchtigung dar. Die Variante Nord 1 verläuft parallel zur Bestandstrasse und quert Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auf einer Länge von 1.760 m. Dabei nähert sie sich den Wohnbauflächen im Norden von Gsteinach auf bis zu 100 m (Bestandstrasse: 20 m) und dem Mischgebiet nordwestlich des Bahnhofs Ochenbruck auf bis zu 220 m an. Die Variante Nord 2 verläuft in deutlich größerer Entfernung zur den Siedlungsflächen und quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung nur auf einer Länge von 750 m. Sie nähert sich den Wohnbauflächen im Norden von Gsteinach auf ca. 310 m und dem Mischgebiet nordwestlich des Bahnhofs Ochenbruck auf ca. 280 m an. In Bezug auf die Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung ist die Variante Nord 1 damit als nachrangig zu betrachten, da sie die größeren Querungslängen und geringeren Abstände zu den Siedlungsflächen aufweist (siehe Tabelle 235).

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung und geplante Versorgungsflächen werden von keiner der beiden Varianten gequert. Somit können in diesen Kriterien alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 235).

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Bestehende Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen und Sondergebiete werden von keiner der beiden Varianten gequert. Somit können in diesen Kriterien alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 235).

Gegenüberstellung der Varianten

Im Vergleich zur Bestandstrasse sind beide Varianten als Verbesserung anzusehen, da sie den Abstand zu Schwarzenbruck und Gsteinach vergrößern, während die Bestandstrasse teilweise einen Abstand von nur ca. 20 m zu bestehender Wohnbebauung einhält. Obwohl der Bereich unmittelbar nördlich der Bestandstrasse als vorbelasteter Bereich anzusehen ist, verläuft die Variante Nord 2 in größerem Abstand zu Gsteinach und Schwarzenbruck und quert deren Wohnumfeldpuffer von bestehender und geplanter Wohnnutzung in geringerem Maße als die Variante Nord 1. Dabei hält die Variante Nord 2 auch den Abstand

zum Wohnumfeld von Feucht ein. Aufgrund der Verbesserungen für Gsteinach und Schwarzenbruck, ist die Variante Nord 2 im Themenbereich „Siedlungswesen“ damit vorzugswürdig (siehe Tabelle 235).

Tabelle 235: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Einhaltung Wohnumfeldschutz			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	1.760 -	750 +
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 236 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Im Bereich Schwarzenbruck werden von den Varianten keine Sondergebiete der Erholung samt Umgebungsbereich oder regionale Freizeiteinrichtungen gequert. Die zwei Kleingartenanlagen unterhalb der Bestandsleitung werden von den neuen Varianten nicht gequert und erfahren nach Rückbau der Bestandstrasse eine Verbesserung. Ein Umgebungsbereich ist für diese Art von Erholungsflächen nicht gegeben. Jede Variante quert drei Radwege und zwei Wanderwege. Die Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege ist für die Variante Nord 1 mit 1.560 m etwas kleiner als für die Variante Nord 2 mit 1.590 m. In beiden Fällen verlaufen die Fernwander- und Radwege in Bereichen, die durch

bestehende Freileitungen oder die Bahnlinie der S 3 vorbelastet sind. Die Unterschiede in den Querungslängen sind somit vernachlässigbar und beide Varianten können als durchschnittlich betrachtet werden (siehe Tabelle 236).

Tabelle 236: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung			
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	1.560 o	1.590 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 237 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Im Bereich Schwarzenbruck werden von den Varianten keine Naturparke oder regionale Grünzüge gequert und keine Trenngrünstreifen beeinträchtigt. Die Variante Nord 1 quert auf ihrer gesamten Länge ein Landschaftliches Vorbehaltsgebiet. Die Variante Nord 2 ebenfalls, bis auf einen kleinen Bereich, in dem die Variante über ein bestehendes Sandabbaugebiet führt. Die Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten entspricht damit weitestgehend der Gesamtlänge der Varianten und ist für die Variante Nord 1 mit 2.270 m kleiner als für die Variante Nord 2 mit 2.590 m. Beide Varianten queren das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet in einem Bereich, der entweder durch die Bestandstrasse oder bestehende 110 kV-Leitungen bereits vorbelastet ist. Dadurch ist die Variante Nord 1 im Themenbereich „Natur und Landschaft“ im Vergleich zur Variante Nord 2 aufgrund der geringeren Querungslänge leicht vorzugswürdig (siehe Tabelle 237).

Tabelle 237: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	2.270 +	2.590 -
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 238 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt. Im Bereich Schwarzenbruck werden von den Varianten keine landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen und kein Wald (kein Bannwald) gequert. Beide Varianten queren Bannwald auf fast ihrer gesamten Länge, der aufgrund der Lage und Länge der Querungen auch komplett überspannt werden muss. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Die Querungslänge von Bannwald ist für die Variante Nord 1 aufgrund ihrer geringeren Gesamtlänge mit insgesamt 2.140 m etwas kleiner als für die Variante Nord 2 mit 2.360 m. Beide Varianten queren den Bannwald in einem Bereich, der entweder durch die Bestandstrasse oder bestehende 110 kV-Leitungen bereits vorbelastet ist. Die Variante Nord 1 ist damit im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ aufgrund der geringeren Querungslänge leicht vorzugswürdig (siehe Tabelle 238).

Tabelle 238: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs			
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Zerschneidungen			
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^{W}	2.140 +	2.360 -
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 239 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Schwarzenbruck von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 239: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 240 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Schwarzenbruck von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 240: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr			
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 241 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Im Bereich Schwarzenbruck werden von den Varianten keine Vorranggebiete für Bodenschätze gequert. Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze und bestehende Abbaugebiete werden nur von der Variante Nord 2 gequert. Dabei handelt es sich um ein Sandabbaugebiet nordwestlich von Gsteinach. Das Vorbehaltsgebiet wird von der Variante Nord 2 auf einer Länge von 80 m und das bestehende Abbaugebiet auf einer Länge von 240 m gequert. Die Gebiete liegen damit zwar innerhalb einer Spannfeldlänge, jedoch sind Beeinträchtigungen des Abbaus durch die neue Leitung nicht auszuschließen. Aufgrund dessen ist die Variante Nord 2 im Themenbereich „Rohstoffgewinnung“ als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 241).

Tabelle 241: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen			
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	80 -
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	240 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 242 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt. Die Variante Nord 1 verläuft auf ihrer Gesamtlänge (2.270 m) parallel zur Bestandstrasse und ermöglicht damit eine deutlich längere Parallelführung als die Variante Nord 2 mit 220 m. Hingegen kann die Variante

Nord 2 auf fast ihrer gesamten Länge (2.520 m) mit einer 110 kV-Leitung als bestehende lineare Infrastruktur gebündelt werden. Für die Variante Nord 1 beträgt die mögliche Bündelungslänge mit der bestehenden 110 kV-Leitung nur 950 m. Im Osten wird die lineare Infrastruktur der Bahnlinie der S 3 zwischen Feucht Ost und Ochenbruck von beiden Varianten gequert. Darüber hinaus verlaufen beide Varianten fast durchgängig entweder parallel zur Bestandstrasse (Variante Nord 1) oder zu einer bestehenden 110 kV-Leitung bzw. 20 k-Leitung auf 110er Gestänge (Variante Nord 2). Da die Parallelführung zur Bestandstrasse aufgrund des zukünftigen Rückbaus ein weniger bedeutsames Kriterium darstellt als die Bündelung mit der bestehenden 110 kV-Leitung, ist die Variante Nord 2 im Themenbereich „Bündelung“ insgesamt vorzugswürdig (siehe Tabelle 242).

Tabelle 242: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	PK[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten			
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	2.270 +	220 -
Anwendung des Bündelungsgebots			
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	950 -	2.520 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 243 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Schwarzenbruck in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Energieversorgung“ und „Wasserwirtschaft“ keine Betroffenheiten. Im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ sind beide Varianten als durchschnittlich zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Schwarzenbruck basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Natur und Landschaft“, „Land- und Forstwirtschaft“, „Rohstoffgewinnung“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Schwarzenbruck Nord 2 ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt als leicht vorzugswürdig zu betrachten. Die Variante kann zwar kaum parallel zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) geführt werden, dafür aber auf fast der gesamten Länge mit zwei bestehenden 110 kV-Leitungen (hohes Positivkriterium) gebündelt werden, was aufgrund des Rückbaus der Bestandstrasse bedeutender ist. Außerdem weist die Variante Nord 2 eine geringere Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand) auf, da die Variante in größerem Abstand zu den Siedlungsflächen von Gsteinach und Schwarzenbruck verläuft als die Variante Nord 1. Da die Variante Nord 2 jedoch auch deutliche Nachteile im Bereich „Rohstoffgewinnung“ und geringfügige Nachteile bei der Querung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten und Bannwald (jeweils mittlerer Raumwiderstand) aufweist, ist die Variante Schwarzenbruck Nord 2 in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt nur leicht vorzugswürdig (siehe Tabelle 243).

Tabelle 243: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Schwarzenbruck

Themenbereich	Varianten Schwarzenbruck	
	Nord 1	Nord 2
Gesamtlänge [m][1]	2.270	2.680
	Länge der Parallelführung in Metern[1]	
Bündelung (Positivkriterien)		
Positivkriterium hoch		
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	950	2.520
Positivkriterium mittel		
Parallelführung zur Bestandstrasse	2.270	220
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	1.760	750
Bestehende Abbaugebiete von Bodenschätzen	0	240
RW-II Mittel		
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	2.270	2.590
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	2.140	2.360
Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze	0	80
RW-III Gering		
keine Unterschiede		
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.9.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 244 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Schwarzenbruck von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 244: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

\+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 245 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt. Im Bereich Schwarzenbruck wird von beiden Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (ohne Umgebungsbereich) direkt gequert. Für die übrigen Indikatoren liegen hingegen keine Beeinträchtigungen vor. Die Querungslänge des Vogelschutzgebiets entspricht bei beiden Varianten der jeweiligen Gesamtlänge und ist daher für die Variante Nord 1 mit 2.270 m geringer als für die Variante Nord 2 mit 2.680 m. Aufgrund der geringeren Querungslänge ist die Variante Nord 1 im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ vorzugswürdig (siehe Tabelle 245).

Tabelle 245: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten			
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	2.270 +	2.680 -
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen			
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	0 +	0 +
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen			
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 246 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Im Bereich Schwarzenbruck werden von den Varianten keine Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz gequert. Böden mit besonderen Bodenverhältnissen werden nur von der Variante Nord 2 auf einer Länge von 50 m gequert. Dabei handelt es sich vorrangig um Anmoorgley und Moorgley im Südosten von Feucht. Aufgrund der geringen Querungslänge ist es möglich diesen Bereich zu überspannen, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Großflächige Altlasten, Altablagerungen und Altstandorte werden von beiden Varianten an deren östlichen Enden gequert, wobei die Querungslänge für die Variante Nord 1 mit 40 m noch etwas größer ist als für die Variante Nord 2, die nur auf etwa 20 m quert. Dabei handelt es sich um eine Bauschuttdeponie bei Gsteinach. Die Unterschiede in den Querungslängen sind vernachlässigbar, weshalb beide Varianten in diesem Kriterium als durchschnittlich beurteilt werden.

Aufgrund der geringen Unterschiede in den Querungslängen bzw. der Möglichkeit einer Überspannung sind im Themenbereich „Boden und Fläche“ beide Varianten als gleich durchschnittlich zu bewerten (siehe Tabelle 246).

Tabelle 246: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	50 o
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten			
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	40 o	20 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 247 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Im Bereich Schwarzenbruck werden von den Varianten keine Wasserschutzgebiete der Zone II und keine Oberflächengewässer gequert. Im Osten des Abschnitts queren beide Varianten die Zone III des Wasserschutzgebiets zwischen Feucht und Ochenbruck. Die Querungslänge beträgt in beiden Fällen weniger als 400 m, jedoch wird die Beeinträchtigung des Wasserschutzgebiets im nächsten Abschnitt nordwestlich von Rummelsberg fortgeführt, sodass die Querungslänge der Zone III des Wasserschutzgebiets insgesamt mehr als 400 m beträgt. Dadurch ist es in diesem Fall nicht möglich, die Zone III des Wasserschutzgebiets komplett zu überspannen. Stattdessen muss in diesem oder im nächsten Variantenabschnitt ein Mast im Wasserschutzgebiet platziert werden, obwohl die Querungslängen für die Varianten im Abschnitt Schwarzenbruck weniger als 400 m betragen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, werden die Querungslängen so berücksichtigt, als wären sie größer als 400 m. Unabhängig davon ist es bei der Variante Nord 2 notwendig, am Ende des Abschnitts Schwarzenbruck einen Mast in die Zone III des Wasserschutzgebiets zu platzieren, da sich in diesem Bereich ein Winkelpunkt befindet. Da der Abstand von diesem Winkelpunkt bis zum Ende des Wasserschutzgebiets immer noch mehr als 400 m beträgt, müssen bei der Variante Nord 2 im Gegensatz zur Variante Nord 1 somit zwei Masten innerhalb der Zone III des Wasserschutzgebiets platziert werden. Die Variante Nord 1 ist daher im Themenbereich „Wasser“ als deutlich vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 247).

Tabelle 247: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	(0)[3)] +	(0)[3)] -
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	(130)[3)] +	(230)[3)] +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers			
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 248 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Im Bereich Schwarzenbruck queren beide Varianten Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz auf fast der gesamten Länge der jeweiligen Variante. Dabei ist die Querungslänge für die Variante Nord 2 mit 2.100 m größer als für die Variante Nord 1 mit 1.870 m. Da es sich bei den Waldflächen gleichzeitig um Bannwald handelt, der überspannt wird, verringert sich hier der Raumwiderstand für die ganze Länge der Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz. Aufgrund der kleineren Querungslänge ist die Variante Nord 1 in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 248).

Tabelle 248: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	III[W]	1.870 +	2.100 -
Bewertung der Varianten		+	-

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

\+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

\- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 249 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

<u>Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen</u>

Landschaftsschutzgebiete werden nur von der Variante Nord 2 auf einer Länge von 90 m beim Sandabbaugebiet nordwestlich von Gsteinach gequert. Die Variante Nord 1 ist in diesem Kriterium daher leicht vorzugswürdig. Beide Varianten queren auf ihrer gesamten Länge den „Lorenzer Reichswald“ als Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung. Aufgrund der etwas geringeren Gesamtlänge, ist die Variante Nord 1 in diesem Kriterium leicht vorzugswürdig. Beide Varianten queren die bedeutsame Kulturlandschaft

des „Nürnberger Reichswalds“. Die Querungslänge ist für die Variante Nord 1 mit 1.790 m kleiner als für die Variante Nord 2 mit 2.350 m und die Variante Nord 1 in diesem Kriterium damit vorzugswürdig.

Des Weiteren queren beide Varianten Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild. Die Querungslänge ist für die Variante Nord 1 mit 1.420 m größer als für die Variante Nord 2 mit 1.180 m, da die Waldflächen zu beiden Seiten der B 8 nicht als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild ausgewiesen sind. Beide Varianten queren den Wald in einem Bereich, der entweder durch die Bestandstrasse oder bestehende 110 kV-Leitungen bereits vorbelastet ist. Die Waldflächen stimmen komplett mit Bannwald überein und können daher überspannt werden. Dadurch verringert sich der Raumwiderstand. Die Variante Nord 2 ist aufgrund der geringeren Querungslänge in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Visuell empfindliche Bereiche werden von keiner der beiden Varianten beeinträchtigt, wodurch beide Varianten in diesem Kriterium gleich vorzugswürdig sind.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Nachteile der Variante Nord 2 in Bezug auf Landschaftsbildeinheiten (hoher Raumwiderstand) und bedeutsame Kulturlandschaften (mittlerer Raumwiderstand) können durch die Vorteile in Bezug auf Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung mit geringem Raumwiderstand) nicht ausgeglichen werden. Daher ist die Variante Nord 2 im Vergleich zur Variante Nord 1 nachrangig (siehe Tabelle 249).

Tabelle 249: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	0 +	90 -
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	2.270 +	2.680 -
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	1.790 +	2.350 -
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	III^{W}	1.420 -	1.180 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 250 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Im Bereich Schwarzenbruck werden von den Varianten keine Bodendenkmäler oder sonstige Baudenkmäler gequert. Jedoch queren beide Varianten den Umgebungsbereich dreier landschaftsprägender Denkmäler: im Südosten der Varianten südlich von Schwarzenbruck einen ehem. Herrensitz (sog. von Petzsches Schloss) und ein Schloss (Gräflich Faber-Castell'sches Schloss) und im Nordosten der Varianten südöstlich von Moosbach ein Herrenhaus (Weiherhaus). Es ist jedoch davon auszugehen, dass keines der landschaftsprägenden Denkmäler von den Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Das Herrenhaus südöstlich von Moosbach befindet sich nicht im Nahbereich der Varianten, sondern ist mehr als 2.000 m entfernt. Des Weiteren wird das Gebäude nach Südwesten in Richtung der Varianten durch weitere Gebäude, Bäume, ausgedehnte Waldflächen und Anhöhen verdeckt, wodurch eine Sichtbeziehung nicht gegeben ist. Die zwei Denkmäler südlich von Schwarzenbruck sind mindestens 1.000 m von den Varianten entfernt. Des Weiteren sind beide Denkmäler von Bäumen umgeben und damit weniger stark exponiert. Lediglich ein Turm des Schlosses ragt minimal über den Wald hinaus. Im Nordwesten in Richtung der Varianten befinden sich ein ausgedehntes Siedlungsgebiet und Waldflächen, die die Sichtbarkeit der beiden Denkmäler weiter einschränken. Aufgrund der Annahme fehlender Sichtbeziehungen zu landschaftsprägenden Denkmälern, können beide Varianten im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter" als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 250).

Tabelle 250: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwarzenbruck	
		Nord 1	Nord 2
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern			
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	(2.270)[3)] +	(2.680)[3)] +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich
2) Meterangaben gerundet auf Zehner m
3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 251 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Schwarzenbruck in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergibt sich für den Themenbereich „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ keine Betroffenheit. Im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Schwarzenbruck basiert damit nur auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“, „Wasser“, „Luft und Klima“ und „Landschaft“ (siehe Tabelle 251).

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Schwarzenbruck Nord 1 ist in Bezug auf die Umweltverträglichkeit vorzugswürdig, da sie in allen Kriterien mit Ausnahme von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung, geringer Raumwiderstand) günstiger ist als die Variante Nord 2 (siehe Tabelle 251).

Tabelle 251: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Schwarzenbruck

Themenbereich	Varianten Schwarzenbruck	
	Nord 1	Nord 2
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Vogelschutzgebiete	2.270	2.680
Landschaftsschutzgebiete	0	90
RW-II Mittel		
Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung	2.270	2.680
Bedeutsame Kulturlandschaften	1.790	2.350
RW-III Gering		
Wasserschutzgebiete Zone III ab 400 m Querungslänge	(130)	(230)
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	1.870	2.100
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	1.420	1.180
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**

Themenbereich	Varianten Schwarzenbruck	
	Nord 1	Nord 2
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge	
Vorzugswürdigkeit	**+**	**-**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.9.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete unterscheiden sich die Varianten Schwarzenbruck Nord 1 und Schwarzenbruck Nord 2 nur geringfügig voneinander. Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten queren beide Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) auf einer Länge von etwa 2.270 m bzw. 2.670 m. Dies entspricht jeweils der Gesamtlänge der Varianten. Die Variante Schwarzenbruck Nord 1 verläuft dabei entlang des Randes des Nürnberger Reichswalds. Die Variante Schwarzenbruck Nord 2 verläuft in größerem Abstand zu den Randbereichen des Vogelschutzgebietes.

Eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald durch die Varianten Schwarzenbruck Nord 1 und Schwarzenbruck Nord 2 kann durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarker, Bannwaldüberspannung) voraussichtlich vermieden werden. Aufgrund der längeren Gesamtlänge und des überwiegend abseits der Randbereiche des SPA-Gebietes liegenden Verlaufs sind bei der Variante Schwarzenbruck Nord 2 die Beeinträchtigungen im Vogelschutzgebiet voraussichtlich etwas größer als bei der Variante Schwarzenbruck Nord 1. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele aufgrund der Lage und Entfernung zu den geplanten Varianten ausgeschlossen werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.9.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die beiden Varianten Schwarzenbruck Nord 1 sowie Schwarzenbruck Nord 2 unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange nur geringfügig voneinander. Die Beeinträchtigung von Wald- bzw. Offenlandflächen fällt bei Variante Schwarzenbruck Nord 1 geringer aus als bei Variante Schwarzenbruck Nord 2. Hochwertige Waldbereiche mit potentiell hoher Bedeutung für Vogel- bzw. Fledermausarten werden durch keine der beiden Varianten beeinträchtigt. Aufgrund der kürzeren Gesamtlänge und des Verlaufs im Randbereich des Waldes ist die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit kollisionsgefährdeter Vogelarten

bei Variante Schwarzenbruck Nord 1 ebenfalls geringer. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann voraussichtlich für beide Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Bei keiner Variante ist demnach zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.9.6 Technische Belange

In Tabelle 252 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Schwarzenbruck in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Schwarzenbruck Nord 1 ist mit 2.270 m die Variante mit der kleinsten und Schwarzenbruck Nord 2 mit 2.680 m die Variante mit der größten Trassenlänge. Die Variante Nord 1 benötigt einen Winkelpunkt und die Variante Nord 2 drei. Von der Variante Nord 1 werden zwei Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes gequert und von der Variante Nord 2 eine Freileitung. Beide Varianten queren im Osten die Bahnlinie der S3 zwischen Feucht Ost und Ochenbruck sowie zwei Richtfunkstrecken. Die Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen ist für die Variante Nord 1 mit 260 m am kleinsten und für die Variante Nord 2 mit 460 m am größten (siehe Tabelle 252). Beide Varianten sind aus technischer Sicht als annähernd gleichwertig zu betrachten, wobei es leichte Vorteile für die Variante Nord 1 gibt. Die kürzere Trassenlänge und die geringere Anzahl der Winkelpunkte bei der Variante Nord 1 stehen der zusätzlichen Querung einer Hochspannungsleitung gegenüber. Die um 200 m längere Annäherung zu einer Gasfernrohrleitung bei Variante Nord 2 spricht auch noch für die Variante Nord 1. Damit ist die Variante Nord 1 als vorzugswürdig und die Variante Nord 2 als durchschnittlich zu bewerten.

Tabelle 252: Vergleich der Varianten Schwarzenbruck in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Schwarzenbruck	
	Nord 1	Nord 2
Trassenlänge [m][1)]	2.270	2.680
Anzahl der Winkelpunkte	1	3
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	2	1
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	1	1
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	2	2
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	260	460
Bewertung der Varianten	**+**	**o**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.9.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 253 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Schwarzenbruck, in Tabelle 254 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 43 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Nord 1 kann im Verhältnis zur Variante Nord 2 als geringfügig vorzugswürdig betrachtet werden. Sie weist als wichtige Vorteile keine Querung von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen (hoher Raumwiderstand) auf und die Querungslänge im Vogelschutzgebiet (hoher Raumwiderstand) ist geringer. Weniger gewichtig ist der Vorteil bei der Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand), da die Variante Nord 2 das Landschaftsschutzgebiet nur geringfügig auf 90 m Länge tangiert. Zudem fallen bei der Variante Nord 1 Eingriffe in Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand), landschaftliche Vorbehaltsgebiete, Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung sowie von bedeutsamen Kulturlandschaften (jeweils mittlerer Raumwiderstand) vergleichsweise geringer aus. Die Unterschiede sind zwar bei jedem Kriterium nicht sehr groß und erfolgen in vorbelasteten Bereichen, ergeben aber insgesamt einen deutlichen Vorteil für die Variante Nord 1 bei diesen Kriterien. Durch die Variante Nord 1 kommt es weiterhin zu keiner Querung von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze (mittlerer Raumwiderstand), was aber aufgrund der geringen Querungslänge bei der Variante Nord 2 (80 m) keinen großen Vorteil für die Variante Nord 1 ergibt. Einen weiteren deutlichen Vorteil besitzt die Variante Nord 1 in Bezug auf die Querung von Wasserschutzgebieten, da es bei der Variante Nord 1 nicht notwendig ist, am Ende des Abschnitts Schwarzenbruck einen zusätzlichen Mast in der Zone III des Wasserschutzgebiets (geringer Raumwiderstand) zu platzieren. Auch in Bezug auf die Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung, geringer Raumwiderstand) hat die Variante Nord 1 leichte Vorteile. Aufgrund ihres Verlaufs stellt die Variante Nord 1 zusätzlich die Variante dar, die eine längere Parallelführung mit der Bestandstrasse ermöglicht (mittleres Positivkriterium).

Diese Vorteile können durch die Nachteile in Bezug auf die größere Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand), der kürzeren Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) und der größeren Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung mit geringem Raumwiderstand) nicht ausgeglichen werden. Der Nachteil der Variante Nord 1 in Bezug auf den Wohnumfeldschutz ist nicht durchschlagend, da die Beeinträchtigung des Wohnumfelds durch Sichtverschattungen deutlich gemindert ist und da es durch die Verlegung der Leitung nach Norden zu einer Entlastung im Vergleich zur Bestandstrasse kommt. Insgesamt weist die Variante Nord 1 daher leichte Vorteile auf (siehe Tabelle 253).

Tabelle 253: Gesamtbeurteilung der Varianten Schwarzenbruck

Kriterien	Varianten Schwarzenbruck	
	Nord 1	Nord 2
Raumordnerische Kriterien	-	+
Umweltverträglichkeit	+	-
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	+	o
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**
Vorzugswürdigkeit	**+**	**-**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

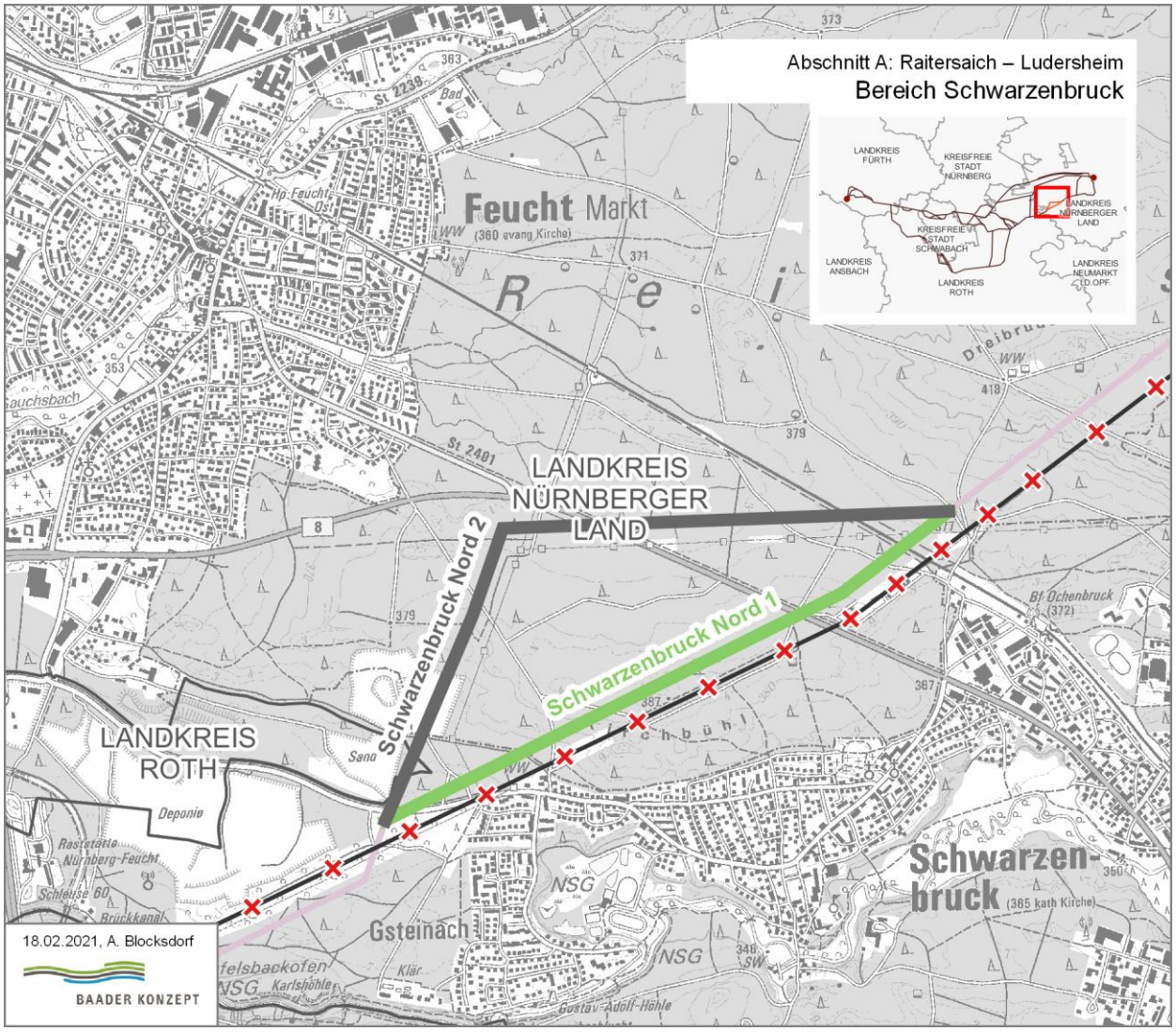


Abbildung 43: Vorzugsvariante im Bereich Schwarzenbruck

Tabelle 254: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Schwarzenbruck

Variante	Pro	Contra
Schwarzenbruck Nord 1	RW-I Hoch[1)] • keine Querung von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen RW-II Mittel • keine wesentlichen Vorteile RW-III Gering • weniger erhebliche Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge[2)] Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse	RW-I Hoch • etwas größere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen

Variante	Pro	Contra
Schwarzenbruck Nord 2	RW-I Hoch • etwas geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung RW-II Mittel • keine wesentlichen Vorteile RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • große Querung von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • erhebliche Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge[2)] Bündelung • kurze Parallelführung zur Bestandstrasse

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand
2) ausnahmsweise weniger als 400 m berücksichtigt (siehe Themenbereich Wasser)

B II 1-A I: 5.1.2.10 Varianten Autobahn

B II 1-A I: 5.1.2.10.1 Beschreibung der Varianten

Für die großräumige Variante einer Nordumfahrung wurden nordöstlich von Feucht, entlang der BAB 6 zwei Varianten entwickelt, die einen möglichst konfliktfreien Ersatzneubau ermöglichen sollen. Die Varianten beginnen östlich des Autobahnkreuzes Nürnberg-Ost, verlaufen jeweils südlich bzw. nördlich der Autobahn und treffen westlich des Autobahnkreuzes Altdorf wieder aufeinander. Da Querungen der LEP-Regelabstände gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung nicht erforderlich und es werden für die Varianten Autobahn keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet In Tabelle 255 sind die zwei Varianten bei der nördlichen Reichswaldvariante (nordöstlich Feucht) beschrieben.

Tabelle 255: Varianten Autobahn

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Autobahn Nord**	A2_26	Die Variante verläuft zwischen den beiden Autobahnkreuzen AK Nürnberg-Ost und AK Altdorf nördlich der Autobahn BAB 6.
2	**Autobahn Süd**	A2_27	Die Variante verläuft zwischen den beiden Autobahnkreuzen AK Nürnberg-Ost und AK Altdorf südlich der Autobahn BAB 6.

In Abbildung 44 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 45 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Autobahn dargestellt.

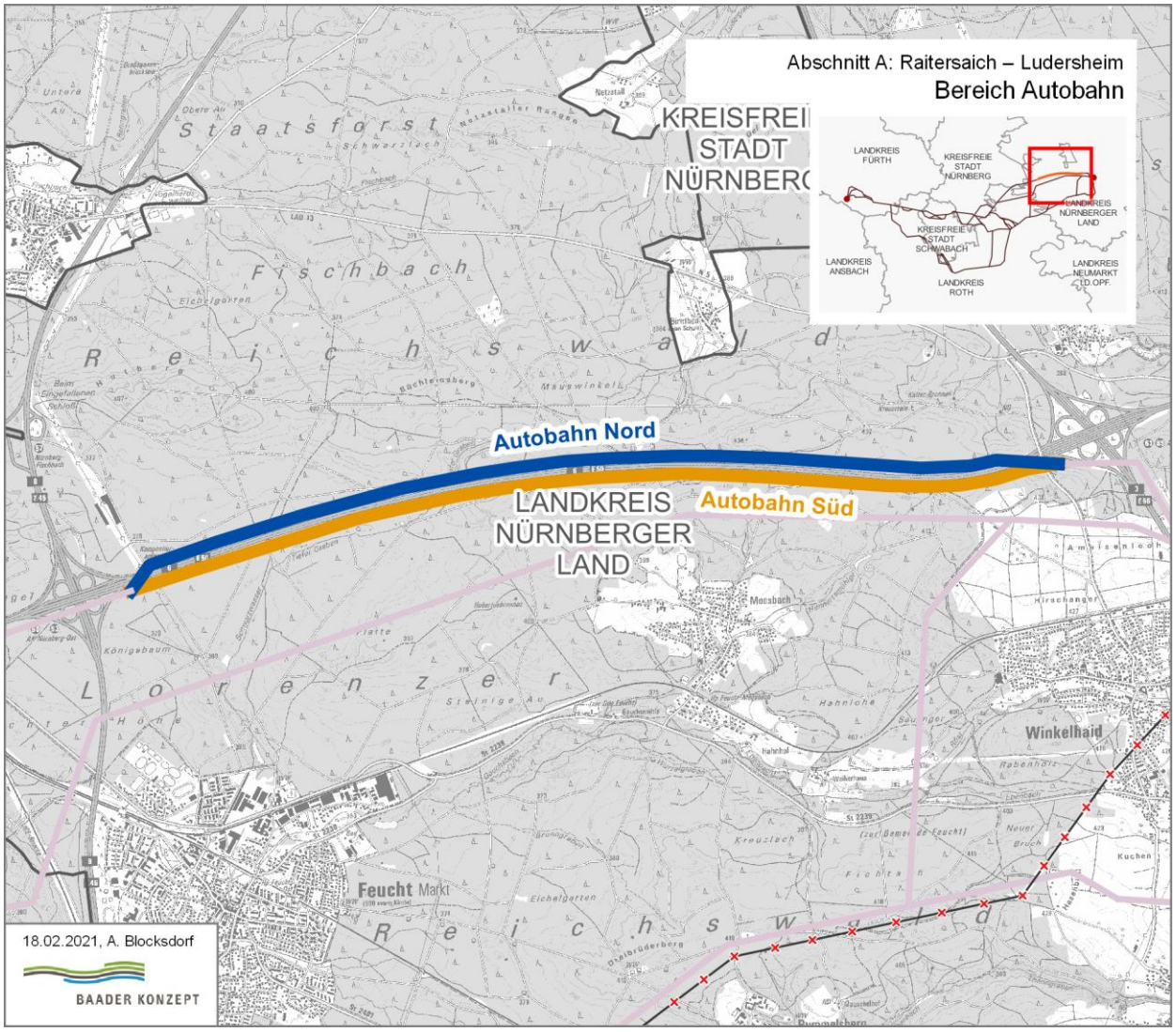


Abbildung 44: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Autobahn

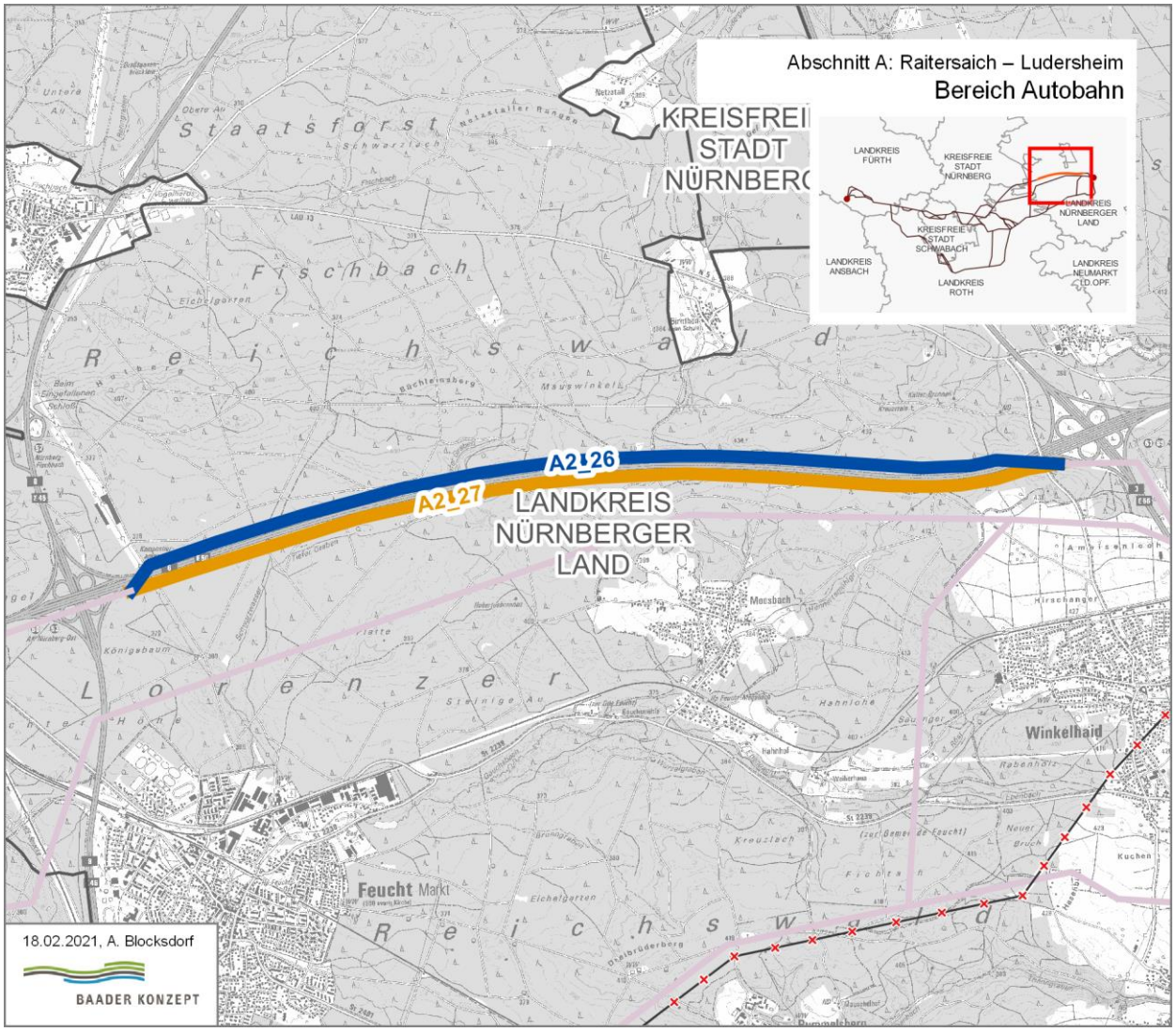


Abbildung 45: Segmente der Varianten im Bereich Autobahn

B II 1-A I: 5.1.2.10.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 256 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Beide Varianten halten überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind somit aus raumordnerischer Sicht im Bereich der Autobahn von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 256: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Einhaltung Wohnumfeldschutz			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	0 +	0 +
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 257 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Im Bereich der Autobahn werden von keiner der Varianten Sondergebiete der Erholung samt Umgebungsbereich oder Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung gequert. Beide Varianten queren jeweils zwei Radwege und drei Fernwanderwege. Die Querung erfolgt dabei jeweils in Bereichen, die durch die nahegelegene Autobahn bereits stark vorbelastet sind. Die Unterschiede in der Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege zwischen den Varianten sind zudem in Relation zu deren Gesamtlänge vernachlässigbar, wodurch beide Varianten im Themenbereich „Erholung Tourismus“ als durchschnittlich betrachtet werden können (siehe Tabelle 257).

Tabelle 257: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung			
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	1.340 o	1.230 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 258 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Im Bereich der Autobahn werden von den Varianten keine Naturparke oder regionale Grünzüge gequert. Außerdem werden keine Trenngrünstreifen beeinträchtigt. Beide Varianten queren jedoch auf ihrer gesamten Länge ein Landschaftliches Vorbehaltsgebiet. Aufgrund der geringen Unterschiede in den Variantenlängen können aber beide Varianten im Themenbereich „Natur und Landschaft“ als durchschnittlich bewertet werden (siehe Tabelle 258).

Tabelle 258: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	6.740 o	6.660 o
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 259 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt. Im Bereich der Autobahn werden von den Varianten weder landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen noch Wald (kein Bannwald) gequert. Die Variante Süd quert Bannwald oder Schutzwald auf der gesamten Variantenlänge von 6.660 m. Für die Variante Nord ist die Querungslänge aufgrund von zwei Autobahnquerungen mit 6.440 m etwas geringer. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Die Unterschiede in den Querungslängen der beiden Varianten sind so gering ausgeprägt, dass beide Varianten im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ als durchschnittlich betrachtet werden können (siehe Tabelle 259).

Tabelle 259: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs			
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Zerschneidungen			
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	6.440 o	6.660 o

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 260 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich der Autobahn von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 260: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 261 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich

der Autobahn von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 261: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr			
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 262 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich der Autobahn von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 262: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen			
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 263 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt. Keine der Varianten ermöglicht eine Parallelführung zur Bestandstrasse. Beide Varianten können jedoch auf ihrer Gesamtlänge mit der BAB 6 gebündelt werden. Da die Unterschiede in den Variantenlängen zu gering sind, um eine unterschiedliche Wertung zu rechtfertigen, sind im Themenbereich „Bündelung“ beide Varianten durchschnittlich (Tabelle 263).

Tabelle 263: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	PK[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten			
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	0 +	0 +

Indikator	PK[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Anwendung des Bündelungsgebots			
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	6.740 o	6.660 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 264 ist der Variantenvergleich der Varianten Autobahn in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Siedlungswesen“, „Energieversorgung“, „Wasserwirtschaft“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. In den übrigen Themenbereichen sind beide Varianten als gleichwertig zu betrachten.

Durchschnittliche Variante(n):

Die Varianten Autobahn Nord und Autobahn sind in Bezug auf die Raumverträglichkeit beide durchschnittlich, da sie in allen gequerten Kriterien eine ähnlich starke Beeinträchtigung aufweisen (siehe Tabelle 264). Beide Varianten queren Bannwald oder Schutzwald (mittlerer Raumwiderstand, da überspannt werden muss), wobei die Variante Süd komplett durch Bannwald verläuft und die Variante Nord nur an Querungen der Autobahn keinen Bannwald quert. Zudem beeinträchtigen beide Varianten landschaftsgebundene Erholung in einem nahezu gleichen Maß und queren landschaftliche Vorbehaltsgebiete auf ähnlich langer Strecke. Keine der beiden Varianten kann parallel zur Bestandstrasse geführt werden. Im Gegensatz dazu können aber beide Varianten auf ganzer Länge mit der BAB 6 gebündelt werden, wobei die Länge der möglichen Bündelung, wie auch die Gesamtlänge der Varianten, nahezu gleich ist (siehe Tabelle 264). Aus diesen Gründen kann es im Bereich der nördlichen Reichswaldvarianten keine vorzugswürdige bzw. nachrangige Variante in Bezug auf die Raumverträglichkeit geben.

Tabelle 264: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Autobahn

Themenbereich	Varianten Autobahn	
	Nord	Süd
Gesamtlänge [m][1]	6.740	6.660
	Länge der Parallelführung in Metern[1]	

Themenbereich	Varianten Autobahn	
	Nord	Süd
Bündelung (Positivkriterien)		
Positivkriterium mittel		
Parallelführung zur Bestandstrasse	6.740	6.660
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
keine Unterschiede		
RW-II Mittel		
keine Unterschiede		
RW-III Gering		
keine Unterschiede		
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**1**
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge	
Vorzugswürdigkeit	**o**	**o**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.10.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 265 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich der Autobahn von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 265: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 166 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Im Bereich der Autobahn werden von den Varianten keine FFH-Gebiete und kein Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten gequert. Hingegen queren die Varianten Vogelschutzgebiete jeweils auf ihrer Gesamtlänge. Aufgrund der geringen Unterschiede in den Gesamtlängen können die Varianten in diesem Kriterium aber nicht unterschiedlich bewertet werden und werden daher beide als durchschnittlich betrachtet (siehe Tabelle 166).

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Keine der beiden Varianten quert Naturschutzgebiete oder flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile. Es befinden sich außerdem keine Naturdenkmäler in den Korridoren der Varianten Autobahn Nord und Autobahn Süd. Die Variante Nord quert zusätzlich zum Vogelschutzgebiet westlich des Autobahnkreuzes Altdorf raumbedeutsame gesetzlich geschützte Biotope auf einer Länge von etwa 280 m. Dabei handelt es sich um eine Zwergstrauch- und Ginsterheide sowie um initiale Gebüsche und Gehölze, die als schmaler Streifen parallel zur Autobahn verlaufen. Aufgrund des steilen Kreuzungswinkels bei der Querung der Autobahn und des dafür benötigten Stützgerüsts kann das Biotop eventuell trotz geeigneter Mastplatzierung nicht vollständig überspannt werden. Da durch die Variante Süd insgesamt keine Querung raumbedeutsamer gesetzlich geschützter Biotope vorgesehen ist, kann die Variante Nord in diesem Kriterium dennoch als nachrangig betrachtet werden (siehe Tabelle 166).

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Keine der beiden Varianten quert Wiesenbrüterkulissen, raumbedeutsame Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP, raumbedeutsame Biotope ohne Schutzstatus oder Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung. Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern befinden sich zwar sowohl nördlich als auch südlich der BAB 6, die Lebensraumqualität im Variantenkorridor nimmt jedoch aufgrund der Vorbelastung

durch die unmittelbare Nähe zur Autobahn drastisch ab. Daher können sie als hochwertige Habitate ausgeschlossen werden und werden für diese beiden Varianten nicht weiter betrachtet.

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der geringen Unterschiede bei der Querung von Vogelschutzgebieten erfolgt eine Wertung der Varianten lediglich auf Basis der Querung gesetzlich geschützter Biotope. In diesem Kriterium ist die Variante Autobahn Nord als nachrangig zu bewerten, weshalb sie auch insgesamt im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ nachrangig ist (siehe Tabelle 166).

Tabelle 266: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten			
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	6.740 o	6.660 o
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	0 +	0 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen			
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	280 -	0 +
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen			
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 267 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Im Bereich der Autobahn werden von den Varianten keine Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz und keine Altlasten gequert. Die Variante Süd quert jedoch die nördlichen Ausläufer eines Bodens mit vorherrschend Anmoorgley und Moorgley nördlich von Feucht auf einer Länge von 70 m. Die Variante Nord weist in diesem Indikator keine Querungen auf. Da der Bereich aufgrund der geringen Breite durch geeignete Mastplatzierung überspannt werden kann, sind die Nachteile der Variante Süd in diesem Kriterium und insgesamt im Themenbereich „Boden und Fläche“ vernachlässigbar (siehe Tabelle 267).

Tabelle 267: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	(70)[3)] o
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten			
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 268 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich der Autobahn von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 268: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers			
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

\+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 269 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Beide Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz, der gleichzeitig Bannwald ist und somit komplett überspannt wird, auf fast ihrer gesamten Länge. Die Querungslänge ist für die Variante Nord mit 5.800m jedoch etwas kleiner als für die Variante Süd mit 6.370 m. Dies liegt an den Querungen der Autobahn, einer längeren Querung eines Waldwegs und der Querung eines Be-

reichs östlich des Funkmasten zwischen Moosbach und Birnthon, der nicht als Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz ausgewiesen ist. Aufgrund der größeren Querung ist die Variante Süd im Themenbereich „Luft und Klima“ als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 269).

Tabelle 269: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	III[W]	5.800 +	6.370 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 270 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt. Beide Varianten queren auf ihrer gesamten Länge den Lorenzer Reichswald als Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung. Ebenso queren beide Varianten die bedeutsame Kulturlandschaft des Nürnberger Reichswalds auf ihrer gesamten Länge. Die Unterschiede der Querungslängen sind jedoch bei beiden Kriterien so gering, dass beide Varianten als durchschnittlich bewertet werden (siehe Tabelle 270). Die Variante Nord quert zudem westlich des Funkmasts zwischen Moosbach und Birnthon ein kleines Stück Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild auf einer Länge von 80 m, das aufgrund seiner Lage im Bannwald komplett überspannt wird. Grundsätzlich sind die Waldbereiche im Nahbereich der Autobahn jedoch nicht als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild ausgewiesen. Aus diesem Grund weist die Variante Süd auch überhaupt keine Querungen in diesem Indikator auf. Die geringe Querung durch die Variante Nord ist somit vernachlässigbar. Landschaftsschutzgebiete werden von keiner der beiden Varianten gequert und visuell empfindliche Bereiche werden ebenfalls von keiner der beiden Varianten beeinträchtigt. Aufgrund der nur geringen Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild können beide Varianten im Themenbereich „Landschaft“ als durchschnittlich bewertet werden (siehe Tabelle 270).

Tabelle 270: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	6.740 o	6.660 o
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	6.740 o	6.660 o
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	III^{W}	(80)[3)] o	0 +
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 271 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt. Im Bereich der Autobahn quert keine der beiden Varianten Bodendenkmäler und es befinden sich keine sonstigen Baudenkmäler im Korridor.

Beide Varianten queren jedoch in der östlichen Hälfte den 3.000 m Umgebungsbereich eines landschaftsprägenden Denkmals. Dabei handelt es sich um ein Herrenhaus in Weiherhaus westlich von Winkelhaid. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das landschaftsprägende Denkmal von keiner der beiden Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Das Denkmal befindet sich nicht im Nahbereich der Varianten, sondern ist mehr als 2.000 m von diesen entfernt. Außerdem befinden sich ausgedehnte Waldgebiete zwischen den Varianten und dem Denkmal, das etwas tiefer im Ebenbachtal gelegen ist. Aus diesem Grund können beide Varianten dennoch als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 271).

Tabelle 271: Vergleich der Varianten Autobahn, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Autobahn	
		Nord	Süd
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern			
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	(3.780)[3)] +	(3.950)[3)] +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 272 ist der Variantenvergleich der Varianten Autobahn in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ und „Wasser“ keine Betroffenheiten. In den Themenbereichen „Boden und Fläche“, „Landschaft“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich der Autobahn basiert damit nur auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und „Luft und Klima“ (siehe Tabelle 272).

Durchschnittliche Variante(n):

Die Varianten Autobahn Nord und Autobahn sind in Bezug auf die Umweltverträglichkeit beide als durchschnittlich zu bewerten (siehe Tabelle 272). Die Variante Nord quert zwar raumbedeutsame gesetzlich geschützte Biotope (mittlerer Raumwiderstand) auf etwas größerer Strecke als die Variante Süd, weist dafür aber eine deutlich kleine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und den Immissionsschutz (geringer Raumwiderstand, da die Waldflächen komplett überspannt werden) auf. Die Vorteile beider Varianten wiegen ihre Nachteile auf. Aus diesem Grund kann es im Bereich der Autobahn keine vorzugswürdige bzw. nachrangige Variante in Bezug auf die Umweltverträglichkeit geben.

Tabelle 272: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Autobahn

Themenbereich	Varianten Autobahn	
	Nord	Süd
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
keine Unterschiede		
RW-II Mittel		
Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope	280	0
RW-III Gering		
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	5.800	6.370
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**o**	**o**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.10.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete gibt es zum derzeitigen Stand der Planung keine Unterschiede zwischen den Varianten Autobahn Nord und Autobahn Süd. Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten queren beide Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) auf der gesamten Variantenlänge von etwa 6740 m bzw. 6660 m.

Eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) durch die Varianten Autobahn Nord und Autobahn Süd kann mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarker) voraussichtlich vermieden werden. Zudem sind die angrenzenden Waldbereiche aufgrund des autobahnnahen Verlaufs stark vorbelastet. Dadurch wird die Eignung der variantennahen Waldbereiche als Lebensraum für die Erhaltungsziele verringert. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele aufgrund der Lage und Entfernung zu den geplanten Varianten ausgeschlossen werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.10.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die beiden Varianten Autobahn Nord und Autobahn Süd unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange nur marginal voneinander Beide Varianten queren auf ähnlicher Länge ausschließlich Waldfläche, die Querung hochwertiger Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Habitat für Vogel- bzw. Fledermausarten, fällt bei Variante Nord allerdings höher aus. Durch den Verlauf im vorbelasteten Bereich der Autobahn sind die betroffenen Waldbereiche jedoch insbesondere für Vögel als Lebensraum nur mäßig geeignet. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann voraussichtlich für alle Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Bei keiner Variante ist demnach zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.10.6 Technische Belange

In Tabelle 273 ist der Variantenvergleich der Varianten im Bereich Autobahn in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Die Variante Autobahn Nord ist mit 6.740 m die Variante mit der größten und Autobahn Süd mit 6.660 m die Variante mit der kleinsten Trassenlänge. Die Variante Süd enthält vier und die Variante Nord fünf Winkelpunkte. Beide Varianten queren ganz im Westen je eine 110 kV-Leitung und in der Mitte der Variantenführung je eine Richtfunkstrecke. Die Variante Nord quert zweimal die BAB 6 als Verkehrsweg mit überregionaler Bedeutung. Die Variante Süd bleibt südlich der Autobahn und quert diese daher nicht. Gasfernrohrleitungen werden von der Variante Süd auf einer Länge von 210 m und von der Variante Nord auf einer Länge von 220 m beeinträchtigt. Die Gasfernrohleitungen befinden sich ganz im Westen der Varianten und verlaufen parallel zur 110 kV-Leitung. Beide Varianten sind technisch umsetzbar. Die Varianten Autobahn Nord und Süd unterscheiden sich in Bezug auf die Trassenlänge, Anzahl der Winkelpunkte, Querungen von Freileitungen und sowie der Annäherung von Gasfernrohrleitungen nur geringfügig voneinander. Der deutliche Unterschied besteht durch die zweimalige Querung der Bundesautobahn bei der Variante Nord. Diese beiden Querungen der Bundesautobahn bei der Variante Nord haben einen sehr schrägen Kreuzungswinkel und müssen mit einem Schutzgerüst für den Seilzug gesichert werden. Daher sind sie technisch sehr aufwendig. Vorzugswürdig aus technischer Sicht ist daher die Variante Autobahn Süd (siehe Tabelle 273).

Tabelle 273: Vergleich der Varianten Autobahn in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Autobahn	
	Nord	Süd
Trassenlänge [m][1)]	6.740	6.660
Anzahl der Winkelpunkte	5	4
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	1	1
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	2	0
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	1	1

Indikator	Varianten Autobahn	
	Nord	Süd
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	220	210
Bewertung der Varianten	**-**	**+**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.10.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 274 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Autobahn, in Tabelle 275 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 46 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Keine der beiden Varianten kann im Verhältnis zur jeweils anderen Variante in Bezug auf raumordnerische oder umweltfachliche Kriterien als vorzugswürdig betrachtet werden. Daher sind in diesem Fall die technischen Belange ausschlaggebend und die Variante Süd aufgrund der fehlenden Autobahnquerungen insgesamt vorzugswürdig (siehe Tabelle 274).

Tabelle 274: Gesamtbeurteilung der Varianten Autobahn

Kriterien	Varianten Autobahn	
	Nord	Süd
Raumordnerische Kriterien	o	o
Umweltverträglichkeit	o	o
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	-	+
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

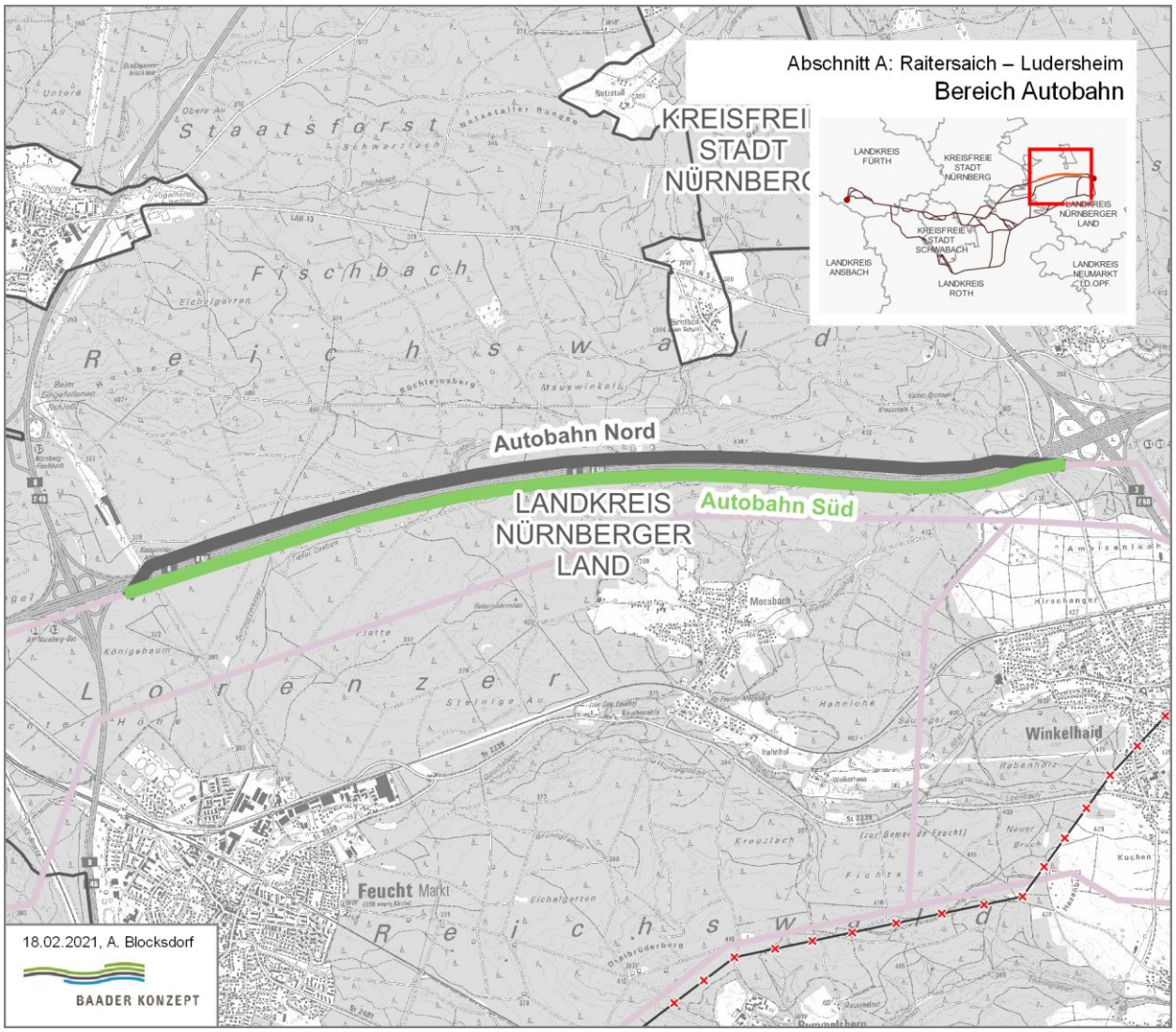


Abbildung 46: Vorzugsvariante im Bereich Autobahn

Tabelle 275: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Autobahn

Variante	Pro	Contra
Autobahn Nord	RW-I Hoch[1)] • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • keine wesentlichen Vorteile RW-III Gering • geringere Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel • Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile
Autobahn Süd	RW-I Hoch • keine wesentlichen Vorteile RW-II Mittel • keine Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • keine wesentlichen Nachteile RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.1.2.11 Varianten Winkelhaid

B II 1-A I: 5.1.2.11.1 Beschreibung der Varianten

Die Bestandstrasse quert Winkelhaid von Südwesten nach Nordosten, anschließend die Autobahn und verläuft westlich von Ludersheim zum Umspannwerk Ludersheim. Die Regelabstände gemäß LEP können nicht eingehalten werden, sodass ein konfliktfreier Ersatzneubau entlang der Bestandstrasse nicht möglich ist. Daher wurden zwei Varianten entwickelt, die Winkelhaid südöstlich bzw. nordwestlich umgehen. Die Varianten beginnen im Bannwald südwestlich von Winkelhaid und treffen am Umspannwerk Ludersheim wieder aufeinander. Da Querungen der LEP-Regelabstände durch die Variante Südost nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 28: Winkelhaid). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch die Variante Südost nicht gegeben ist, werden für Winkelhaid keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 276 sind die zwei Varianten bei Winkelhaid beschrieben.

Tabelle 276: Varianten bei Winkelhaid

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Winkelhaid Südost**	A2_61	Die Variante verläuft zunächst südlich von Winkelhaid zwischen Altenthann und Penzenhofen. Dann schwenkt sie nach Norden Richtung Autobahn. Zwischen Ludersheim und Winkelhaid verläuft sie westlich der Autobahn und schwenkt dann in Richtung neues Umspannwerk.
2	**Winkelhaid Nordwest**	A2_56, A2_57, A2_29	Die Variante verläuft zunächst westlich von Winkelhaid in Richtung Norden. Nördlich von Winkelhaid schwenkt sie nach Osten in Richtung neues Umspannwerk.

In Abbildung 47 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 48 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Winkelhaid dargestellt.

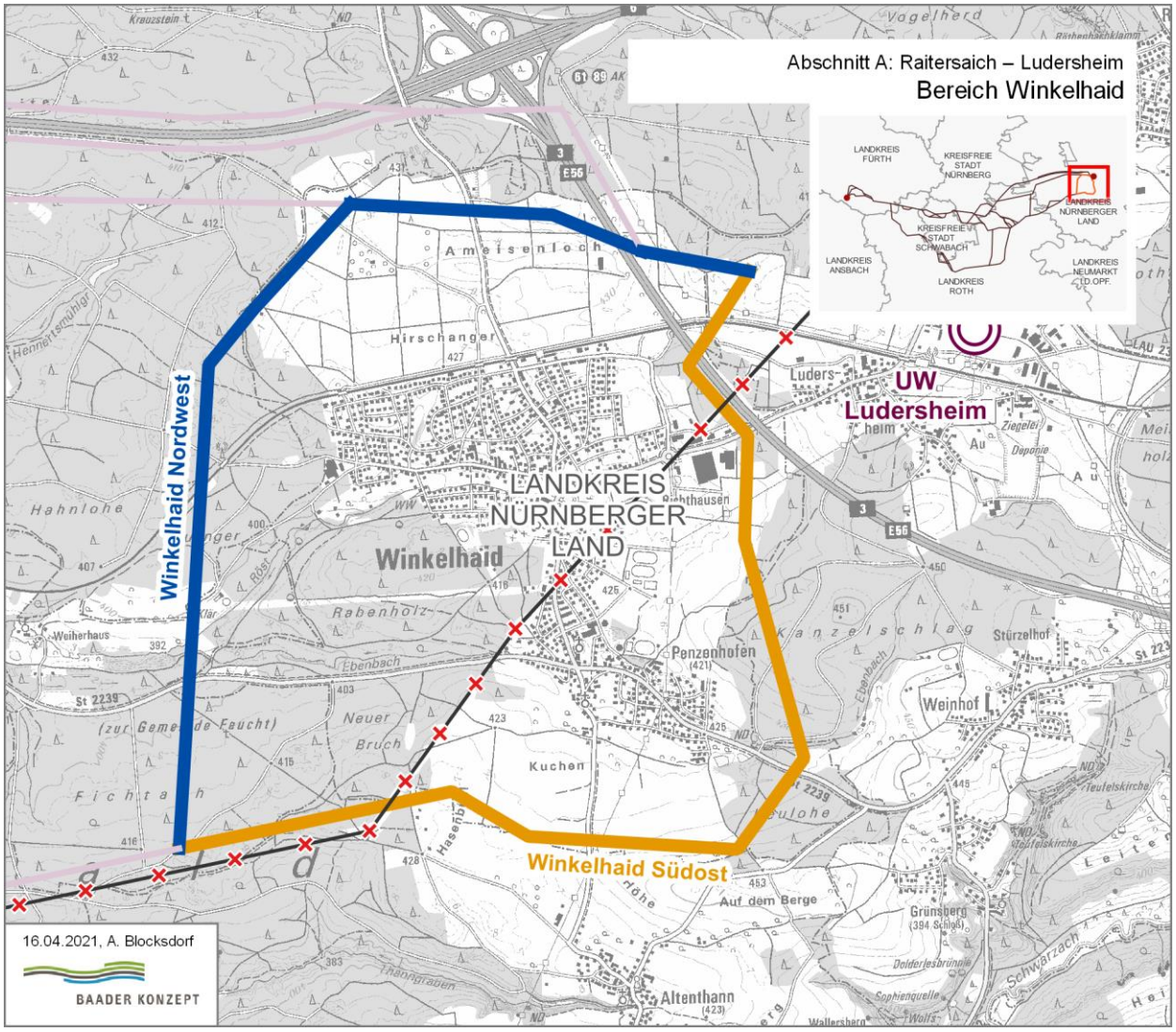


Abbildung 47: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Winkelhaid

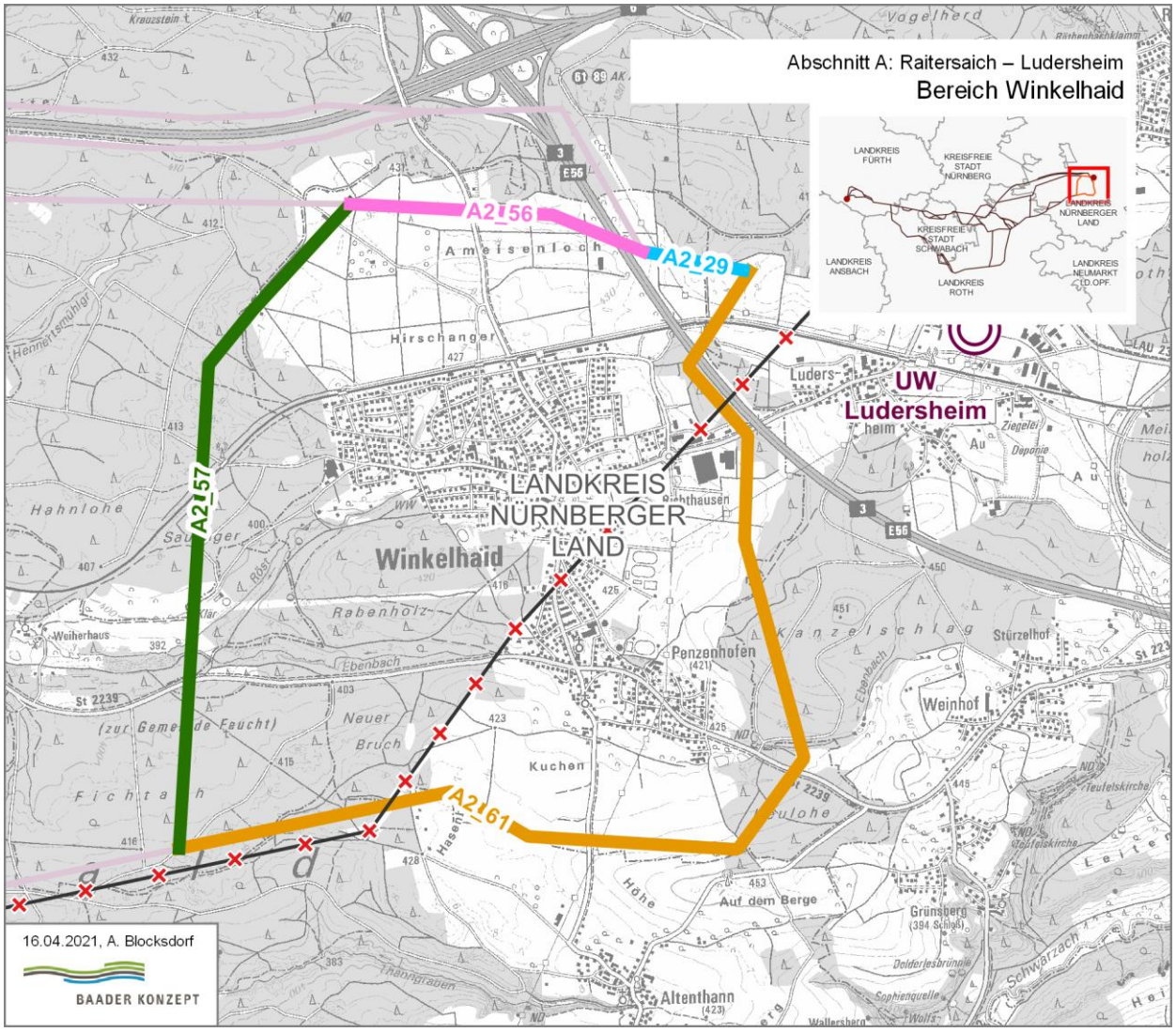


Abbildung 48: Segmente der Varianten im Bereich Winkelhaid

B II 1-A I: 5.1.2.11.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 277 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da die Variante Winkelhaid Südost nah an die Siedlungsflächen von Altenthann, Penzenhofen, Winkelhaid und Ludersheim heranrückt und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist die zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 28: Winkelhaid). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch aufgrund von Vorbelastungen und Sichtverschattungen und einer dadurch nur geringen verbleibenden Beeinträchtigung des Wohnumfelds für die Variante Südost nicht gegeben.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Die Variante Südost hält nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen in Altenthann, Penzenhofen, Winkelhaid und Ludersheim ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante Südost quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auf einer Länge von insgesamt 2.890 m. Im Bereich zwischen Altenthann und Penzenhofen beträgt die Annäherung an die gemischten Bauflächen von Altenthann ca. 310 m. Der Abstand zur gewerblichen Baufläche nordwestlich von Altenthann wird eingehalten. In Richtung Penzenhofen erfolgt die Annäherung an die Wohnbauflächen auf bis zu 380 m. Da die Siedlungen zwischen Altenthann und Penzenhofen zueinander einen Abstand von weniger als 800 m aufweisen, kann die Variante Südost in diesem Bereich auch nicht versetzt werden, um Betroffenheiten zu vermeiden. Im Umfeld der Variante existieren keine besonderen Strukturen, wie z.B. Freizeitanlagen, die auf eine außerordentliche Nutzung des Wohnumfelds schließen lassen. Im Wesentlichen besteht das Wohnumfeld in diesem Bereich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Südlich von Penzenhofen verläuft eine 110 kV-Leitung, die von der Variante Südost einmal gequert wird und somit nur in diesem Querungsbereich eine Vorbelastung darstellt. Der Bereich zwischen Penzenhofen und Altenthann bietet keine Sichtverschattung.

Östlich von Penzenhofen nähert sich die Variante Südost dem allgemeinen Wohngebiet auf bis zu etwa 180 m an. In diesem Bereich ist die Variante jedoch durch angrenzenden Wald sichtverschattet.

Nordöstlich von Winkelhaid nähert sich die Variante dem Gewerbegebiet auf bis zu etwa 40 m an. Die Annäherung an die dahinterliegenden Mischgebiete erfolgt auf bis zu ca. 260 m. Da eine Wohnnutzung für das Gewerbegebiet ausnahmsweise erlaubt ist, wird das Wohnumfeld in diesem Bereich mit einem Puffer von 200 m berücksichtigt. Das Gewerbegebiet befindet sich im Nahbereich der Vorbelastung durch die BAB 3, jedoch rückt die Variante Südost dichter an das Gewerbegebiet heran. Die dahinterliegenden Mischgebiete werden weitgehend durch das Gewerbegebiet abgeschirmt.

Der Abstand zu den Wohnbauflächen von Ludersheim beträgt ca. 220 m. Jedoch befindet sich mit der BAB 3 eine Vorbelastung zwischen der Variante und der Wohnbebauung, wodurch das Wohnumfeld von Ludersheim nicht erheblich zusätzlich beeinträchtigt wird. Im letzten Abschnitt zwischen der Autobahn und dem neuen Umspannwerk Ludersheim verläuft die Variante hinter der Vorbelastung durch die Bestandstrasse in größerer Entfernung zu Ludersheim.

Insgesamt erfüllt die Variante Südost aufgrund von Vorbelastungen und Sichtverschattungen und einer dadurch nur geringen verbleibenden Beeinträchtigung des Wohnumfelds, nicht die Ausnahmetatbestände für eine Teilerdverkabelung (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 28: Winkelhaid), jedoch sind die Beeinträchtigungen im Vergleich zur Variante Nordwest bedeutend größer. Die Variante Nordwest weist keine Querung

von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung auf und ist damit in diesem Kriterium zu bevorzugen.

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Die Variante Südost hält nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante quert Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung auf einer Länge von 2.480 m. Die Annäherung an die geplante gemischte Baufläche (gem. Darstellung im FNP) in Altenthann erfolgt auf bis zu ca. 370 m. Der Abstand zur geplanten gewerblichen Baufläche (gem. Darstellung im FNP) wird eingehalten. Die Variante nähert sich außerdem einer geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) südöstlich von Penzenhofen auf bis zu ca. 280 m. Die geplante Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) weiter nördlich ist weitgehend durch die bestehende 110 kV-Leitung vorbelastet und wird durch die Variante Südost dadurch nicht erheblich zusätzlich beeinträchtigt. An der Kreuzung der 110 kV-Leitung mit der Variante Südost beträgt der Abstand zur geplanten Wohnbaufläche ca. 330 m. Nordöstlich von Winkelhaid nähert sich die Variante der geplanten gewerblichen Baufläche (gem. Darstellung im FNP) auf bis zu ca. 80 m und der geplanten gemischten Baufläche (gem. Darstellung im FNP) auf ca. 230 m an. Der Abstand zu den geplanten gewerblichen Flächen (gem. Darstellung im FNP) von Ludersheim wird eingehalten.

Die Variante Nordwest weist keine Querungen von Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung auf und ist damit in diesem Kriterium zu bevorzugen. Keine der beiden Varianten quert geplante Versorgungsflächen, daher sind die beiden Varianten in diesem Kriterium als gleich vorzugswürdig zu betrachten.

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Von den beiden Varianten werden keine bestehenden Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete gequert. Die beiden Varianten sind in diesen Kriterien somit als gleich vorzugswürdig zu betrachten.

Gegenüberstellung der Varianten

Da die Variante Nordwest weder Querungen von Wohnumfeldpuffern bestehender noch geplanter Wohnnutzung aufweist, ist sie im Themenbereich „Siedlungswesen“ im Verhältnis zur Variante Südost deutlich zu bevorzugen (siehe Tabelle 277).

Tabelle 277: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Einhaltung Wohnumfeldschutz			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	2.890 -	0 +
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	2.480 -	0 +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 278 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt. Von den Varianten werden keine Sondergebiete der Erholung samt Umgebungsbereich oder Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung gequert. Beide Varianten queren je drei Radwege. Fernwanderwege werden von keiner der beiden Varianten gequert. Die Länge der Beeinträchtigung ist für die Variante Südost mit 620 m etwas geringer als für die Variante Nordwest mit 670 m. Ausschlaggebend ist jedoch der Umstand, dass die Variante Südost zwei der drei Radwege in Bereichen quert, die bereits durch die 110 kV-Leitung oder die BAB 3 vorbelastet sind. Dadurch kommt es in diesen Bereichen zu keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung. Die Variant Nordwest quert die Radwege hingegen in weitgehend unbelasteten Räumen bzw. nur einmal im Randbereich der Vorbelastung durch die Bahnlinie

der S 2. Daher ist die Variante Südost im Themenbereich „Erholung Tourismus“ als leicht vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 278).

Tabelle 278: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung			
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	620 +	670 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 279 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Im Bereich Winkelhaid werden von den Varianten keine Naturparke oder regionale Grünzüge gequert. Außerdem wird kein Trenngrün beeinträchtigt. Die Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten ist für die Variante Südost mit 3.610 m etwas kleiner als für die Variante Nordwest mit 3.990 m. Dabei verläuft die Querung der Variante Südost größtenteils in unmittelbarer Nähe zur Bestandsleitung, in Randbereichen des Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet oder in einem Bereich, der bereits durch die BAB 3 vorbelastet ist. Die Variante Nordwest verläuft hingegen durch vorwiegend unbelastete Räume. Die Variante Südost ist daher im Themenbereich „Natur und Landschaft“ als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 279).

Tabelle 279: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	3.610 +	3.990 -
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 280 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Die Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen ist für die Variante Südost mit 830 m deutlich kleiner als für die Variante Nordwest mit 2.130 m. Dabei handelt es sich bei der Variante Südost um landwirtschaftliche Flächen südwestlich von Penzenhofen und bei der Variante Nordwest um einen großen Bereich nördlich von Winkelhaid. Die Variante Südost ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig.

Vermeidung von Zerschneidungen

Die Variante Südost verlässt den Bannwald südwestlich von Penzenhofen während die Variante Nordwest im Großteil des Abschnitts A2_57 im Bannwald verläuft. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Die gequerten Bereiche sind zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen.

Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Die Querungslänge von Bannwald ist für die Variante Südost mit 940 m jedoch deutlich geringer als für die Variante Nordwest mit 2.040 m, sodass die Variante Südost in diesem Kriterium vorzugswürdig ist.

Von der Variante Südost werden große Waldflächen (kein Bannwald) östlich von Penzenhofen auf einer Länge von insgesamt 1.720 m gequert. Für diese Bereiche ist keine Überspannung zu rechtfertigen, da es sich nicht um Bannwald handelt und sich die Waldbereiche auch nicht in unmittelbarer Nähe zu Bannwald befinden. Im Falle einer Freileitungsvariante für Wald (kein Bannwald) ist ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Im Vergleich dazu sind die Querungslängen von Wald (kein Bannwald) für die Variante Nordwest auf einer Länge von insgesamt 140 m sehr gering und können mit überspannt werden, da sie sich in unmittelbarer Nähe zum Bannwald befinden. Im Fall der Waldüberspannung von Wald (kein Bannwald) ist ein geringer Raumwiderstand anzusetzen. Die Variante Nordwest ist in diesem Kriterium damit vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Südost weist zwar eine hohe Querung von nicht überspannbarem Wald (kein Bannwald) (mittlerer Raumwiderstand als Freileitung) auf, jedoch ist die Querung von überspannbarem Bannwald (mittlerer Raumwiderstand) und landwirtschaftlichen Flächen (geringer Raumwiderstand) deutlich geringer. Diese Vorteile überwiegen die Nachteile der Variante Südost und sorgen dafür, dass die Variante Südost im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ leicht vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 280).

Tabelle 280: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs			
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	830 +	2.130 -
Vermeidung von Zerschneidungen			
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	940 +	2.040 -
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	II^F III^W	1.720 0 -	0 140 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 281 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Winkelhaid von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 281: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 282 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Winkelhaid von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 282: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2)] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr			
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 283 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Winkelhaid von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können.

Tabelle 283: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen			
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 284 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt. Die Variante Südost verläuft auf einer Länge von 1.430 m parallel zur Bestandstrasse und stellt damit die Variante mit der längsten Parallelführung dar. Dabei verläuft die Variante Südost zunächst parallel zur Bestandstrasse, die dann nach Nordosten abknickt und quert diese ein weiteres Mal nordöstlich von Winkelhaid. Die mögliche Parallelführung der Variante Nordwest ist mit 60 m deutlich kürzer und bezieht sich nur auf den Anfangsbereich der Variante. In diesem Kriterium ist die Variante Nordwest daher nachrangig.

Beide Varianten verlaufen durch Bereiche, die durch verschiedene lineare Infrastrukturen vorbelastet sind. Dabei werden diese zumeist nur einfach gequert. Die Variante Südost quert zweimal eine 110 kV-Leitung, verläuft kurz parallel zur BAB 3, quert diese und anschließend die Bahnlinie der S 2. Die Variante Nordwest quert ebenfalls die Bahnlinie der S 2 und am Ende die BAB 3. Aufgrund der längeren Parallelführung zur Bestandstrasse und des längeren Verlaufs in vorbelasteten Bereichen, ist die Variante Südost im Themenbereich „Bündelung“ insgesamt vorzugswürdig (siehe Tabelle 284).

Tabelle 284: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten			
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	1.430 +	60 -

Indikator	PK[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Anwendung des Bündelungsgebots			
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	1.620 +	1.120 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 285 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Winkelhaid in Bezug auf raumordnerische Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Energieversorgung“, „Wasserwirtschaft“ und „Rohstoffgewinnung“ im Bereich Winkelhaid keine Betroffenheiten. Im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ sind die Varianten gleichwertig. Die Bewertung der zwei Varianten basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Natur und Landschaft“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Nordwest ist in Bezug auf raumordnerische Kriterien nur leicht vorzugswürdig, da sie sowohl ausgeprägte Vorteile als auch vielfältige Nachteile aufweist. Die Variante Nordwest weist deutliche Vorteile im Siedlungswesen auf, da sie überhaupt keine Wohnumfeldpuffer für bestehende (hoher Raumwiderstand) oder geplante (mittlerer Raumwiderstand) Wohnnutzungen quert. Wald (kein Bannwald) wird von der Variante Nordwest nicht als Freileitung (mittlerer Raumwiderstand) gequert, sondern im Zuge der Bannwaldüberspannung mitüberspannt (geringer Raumwiderstand). Die Querung von Bannwald oder Schutzwald ist zwar deutlich höher als bei der Variante Südost, jedoch ist für den gesamten Bereich eine Waldüberspannung möglich, was den Raumwiderstand verringert (mittlerer Raumwiderstand). Weiterhin weist die Variante Nordwest Nachteile in Bezug auf die Querung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten (mittlerer Raumwiderstand) und landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (geringer Raumwiderstand) auf, die jedoch nur gering ausgeprägt sind. Die Parallelführung zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) fällt für die Variante Nordwest deutlich geringer aus, jedoch ist die Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen bedeutender und auch für die Variante Nordwest, wenn auch in etwas geringerem Umfang, gegeben. Deutliche Nachteile ergeben sich bei der Querung von landwirtschaftlichen

Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen, jedoch hat dieser Indikator nur einen geringen Raumwiderstand. Aus den genannten Gründen ist die Variante Nordwest in Bezug auf raumordnerische Kriterien leicht vorzugswürdig (siehe Tabelle 285).

Tabelle 285: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Winkelhaid

Themenbereich	Varianten Winkelhaid	
	Südost	Nordwest
Gesamtlänge [m][1]	5.180	4.680
	Länge der Parallelführung in Metern[1]	
Bündelung (Positivkriterien)		
Positivkriterium hoch		
Parallelführung zur Bestandstrasse	1.430	60
Positivkriterium mittel		
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	1.620	1.120
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	2.890	0
RW-II Mittel		
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	3.610	3.990
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	2.480	0
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	940	2.040
Wald (kein Bannwald) (Freileitung)	1.720	0
RW-III Gering		
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung	620	670
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen	830	2.130
Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung)	0	140
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge	
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.11.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 286 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Winkelhaid von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Tabelle 286: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 287 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

<u>Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten</u>

Keine der beiden Varianten quert FFH-Gebiete. Beide Varianten queren im Südwesten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“. Die Querungslänge ist für die Variante Südost mit 1.000 m am kleinsten und für die Variante Nordwest mit 2.120 m am größten. Ebenso ist der 0 bis 300 m Umgebungsbereich des Vogelschutzgebiets für die Variante Südost mit 750 m deutlich kleiner als für die Variante Nordwest mit 2.560 m. Damit ist bereits die gesamte Länge der Variante Nordwest abgedeckt und es ergibt sich für den 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich des Vogelschutzgebiets nur noch eine Querungslänge für die Variante Südost mit 3.430 m. Die Variante Nordwest verläuft im Westen von Winkelhaid mitten durch das Vogel-

schutzgebiet, das einmal von der S 2 als Vorbelastung gequert wird. Im Norden quert die Variante Nordwest den 0 bis 300 m Umgebungsbereich des Vogelschutzgebiets. Der dortige Wertstoffhof, der sich zwischen dem Vogelschutzgebiet und der Variante befindet, stellt im Gegensatz zur weiter östlich gelegenen BAB 3 nur eine geringfügige Vorbelastung dar. Die Variante Südost verläuft nur im Westen innerhalb des Vogelschutzgebiets und dort parallel zur Bestandstrasse, die eine Vorbelastung darstellt. Zwischen dem Vogelschutzgebiet und den Waldflächen weiter östlich, die nicht als Vogelschutzgebiet ausgewiesen sind, befindet sich der Ortsteil Penzenhofen und eine 110 kV-Leitung als Vorbelastung. Die Variante Südost ist somit aufgrund der geringeren Beeinträchtigung von Vogelschutzgebieten samt 0 bis 300 m Umgebungsbereich in diesen Indikatoren als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 287).

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Keine der beiden Varianten quert Naturschutzgebiete oder flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile. Außerdem befinden sich keine Naturdenkmäler im Korridor. Die Variante Nordwest quert lediglich westlich von Winkelhaid ein raumbedeutsames Biotop mit gesetzlichem Schutzstatus auf einer Länge von ca. 20 m. Dabei handelt es sich um Gewässer-Begleitgehölze mit feuchten und nassen Hochstaudenfluren. Die Variante Südost weist in diesem Indikator keine Querungen auf. Der Bachlauf östlich von Penzenhofen mit Wald und Gewässer-Begleitgehölzen wird knapp umgangen. Da das von der Variante Nordwest gequerte schmale Biotop aufgrund der geringen Querungslänge überspannt werden kann, sind beide Varianten in diesem Kriterium gleich durchschnittlich (siehe Tabelle 287).

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Beide Varianten queren Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Die Querungslänge ist für die Variante Nordwest mit 280 m am kleinsten und für die Variante Südost mit 810 m am größten. Dabei handelt es sich bei der Variante Nordwest um drei Nadel-Mischwälder mit hoher Anzahl an potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse westlich von Penzenhofen und nahe des Umspannwerks Ludersheim. Bei der Variante Südost handelt es sich um einen großflächigen Mischwald östlich von Winkelhaid der ebenfalls eine hohe Anzahl an potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse aufweist. Bei der Variante Nordwest kann der Bereich überspannt werden, da er mit Bannwald übereinstimmt. Aufgrund der geringen Breite der einzelnen Waldflächen könnte auch eine Mastplatzierung innerhalb der hochwertigen Waldflächen vermieden werden. Für die Variante Südost ist dies nicht möglich, da der Wald kein Bannwald ist und außerdem eine große Ausdehnung hat. Die Variante Südost ist somit in diesem Indikator nachrangig. Weitere Indikatoren in Bezug auf die Minimierung der funktionalen Beeinträchtigungen von hochwertigen Lebensräumen werden von keiner der beiden Varianten gequert.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Vorteile der Variante Nordwest in Bezug auf die geringere Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand) sind zu gering ausgeprägt um

die deutlichen Nachteile in Bezug auf die Querung des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ sowie des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs (jeweils hoher Raumwiderstand) auszugleichen. Aus diesem Grund ist die Variante Südost im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ als vorzugswürdig zu betrachten (siehe Tabelle 287).

Tabelle 287: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten			
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	1.000 +	2.120 -
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	750 +	2.560 -
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	3.430 -	0 +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen			
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	0 o	20 o
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen			
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I^F II^W	810 0 -	0 280 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 288 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Winkelhaid von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig zu betrachten sind.

Tabelle 288: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten			
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 289 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Winkelhaid von keiner der Varianten betroffen, wodurch beide Varianten als gleich vorzugswürdig zu betrachten sind.

Der Abstand zum Wasserschutzgebiet „Winkelhaid“ im Westen von Winkelhaid wird von der Variante Nordwest eingehalten

Tabelle 289: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers			
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 290 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Die Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz ist für die Variante Südost mit 850 m deutlich kleiner als für die Variante Nordwest mit 1.940 m. In beiden Fällen stimmen die Waldflächen mit Bannwald überein, der somit überspannt werden kann. Während die Variante Nordwest Wald mit besonderer Bedeutung für den Klima- und Immissionsschutz, mit Ausnahme der S 2 und der BAB 3, in bisher nahezu unbelasteten Bereichen quert, verläuft die Variante Südost in diesen Waldbereichen ausschließlich parallel zur Bestandstrasse, die bereits eine Vorbelastung darstellt. Daher ist die Variante Südost im Themenbereich „Luft und Klima“ zu bevorzugen (siehe Tabelle 290).

Tabelle 290: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	III[W]	850 +	1.940 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 291 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

<u>Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen</u>

Beide Varianten queren das Landschaftsschutzgebiet „Schwarzachtal mit Nebentälern“. Die Variante Nordwest quert das Landschaftsschutzgebiet jedoch nur in einem geringen Umfang nahe des Umspannwerks Ludersheim auf einer Länge von 80 m während die Variante Südost es östlich von Winkelhaid auf einer Länge von 730 m quert. Die Variante Nordwest ist in diesem Indikator somit vorzugswürdig.

Westlich von Winkelhaid queren beide Varianten den „Lorenzer Reichswald“ als Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung. Die Querungslänge ist für die Variante Südost mit 990 m deutlich kleiner als für die Variante Nordwest mit 2.350 m. Während die Variante Nordwest den Lorenzer Reichswald auf langer Strecke in nahezu unbelasteten Räumen quert, verläuft die Variante Südost im gesamten Bereich parallel zur Bestandstrasse, die bereits eine Vorbelastung darstellt. Die Variante Südost ist in diesem Indikator somit vorzugswürdig.

Weiterhin queren beide Varianten die bedeutsame Kulturlandschaft des „Nürnberger Reichswalds“ westlich von Winkelhaid. Die Querungslänge ist für die Variante Südost mit 1.090 m deutlich kleiner als für die Variante Nordwest mit 2.530 m. Auch in diesem Fall quert die Variante Nordwest die bedeutende Kulturlandschaft in nahezu unbelasteten Räumen, während die Variante Südost in diesem Bereich parallel zur Bestandstrasse verläuft, die bereits eine Vorbelastung darstellt. Die Variante Südost ist in diesem Indikator somit vorzugswürdig.

Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild befindet sich westlich von Winkelhaid und östlich von Penzenhofen. Bei der Variante Nordwest stimmt der gequerte Wald auf einer Länge von 1.940 m vollständig mit Bannwald überein und kann überspannt werden. Bei der Variante Südost stimmen nur 410 m mit Bannwald überein und können überspannt werden, während 980 m von einer Freileitung gequert würden. Trotz der insgesamt größeren Querungslänge, ist die Variante Nordwest in diesem Indikator als vorzugswürdig zu betrachten, da die Querung als Waldüberspannung mit einem geringeren Raumwiderstandsfaktor zu bewerten ist als eine Freileitungsvariante, die eine Waldschneise verursachen würde.

Visuell empfindliche Bereiche werden von keiner der beiden Varianten beeinträchtigt, wodurch in diesem Kriterium beide Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden können (siehe Tabelle 291).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Nachteile der Variante Südost in Bezug auf die Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) und Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild als Freileitungsvariante (mittlerer Raumwiderstand) überwiegen geringfügig die Vorteile in den übrigen Indikatoren mit mittlerem und geringem Raumwiderstand. Aus diesem Grund ist die Variante Nordwest im Themenbereich „Landschaft“ leicht zu bevorzugen (siehe Tabelle 291).

Tabelle 291: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	730 -	80 +
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	990 +	2.350 -
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	1.090 +	2.530 -
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	II^F III^W	980 410 -	0 1.940 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 292 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt.

Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern

Die Variante Südost quert zwischen Penzenhofen und Richthausen das Bodendenkmal einer Siedlung vorgeschichtlicher Zeit auf einer Länge von 120 m. Da die Querungslänge weniger als 400 m beträgt, ist die Querung des Bodendenkmals allerdings bei einer Freileitungsvariante nicht erheblich, da das Denkmal durch geeignete Mastplatzierung überspannt werden kann. In diesem Kriterium sind somit beide Varianten durchschnittlich. Die Variante Nordwest weist keine Querung von Bodendenkmälern auf. Sonstige Baudenkmäler befinden sich nicht im Korridor.

Beide Varianten queren den Umgebungsbereich von landschaftsprägenden Denkmälern. Dabei handelt es sich um eine Burgruine in Burgthann und ein Schloss in Grünsberg südöstlich von Winkelhaid sowie ein Herrenhaus in Weiherhaus westlich von Winkelhaid. Im Falle von Schloss Grünsberg kann davon ausgegangen werden, dass das landschaftsprägende Denkmal von keiner der beiden Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Der Abstand zur Variante Südost beträgt etwas weniger als 1.000 m, jedoch befindet sich das Schloss in einem engen Tal mit dicht bewaldeten Hängen. Dahinter fällt das Gelände zur Variante hin wieder etwas ab, wodurch die Sichtbeziehung reduziert wird. Von der Variante Nordwest liegt nur ein kleiner Teil nahe des Umspannwerks Ludersheim noch knapp im 3.000 m Umgebungsbereich des Schlosses. Für die Variante Nordwest ist die Sichtbeziehung damit noch weniger gegeben.

Das Herrenhaus in Weiherhaus hat ebenfalls keine direkte Sichtbeziehung östlich in Richtung der Variante Nordwest. Der Abstand zur Variante Nordwest beträgt ca. 680 m. Direkt östlich vor dem Gebäude befinden sich mehrere Bäume und Bauernhäuser, die die Sicht verschatten. Mit zunehmender Entfernung liegen ausgedehnte Waldflächen zwischen dem Denkmal und den Varianten und aufgrund der großen Entfernung kann insbesondere die Sichtbeziehung zur Variante Südost ausgeschlossen werden.

Der Umgebungsbereich der Burgruine Burgthann wird nur von der Variante Südost gequert. Dabei befindet sich die Variante Südost nicht im unmittelbaren Nahbereich des Denkmals, sondern mehr als 2.000 m entfernt. Die Burgruine weist jedoch eine sehr exponierte Lage auf. Vom Aussichtsturm der Burgruine kann man das Tal und die angrenzenden Hänge weit überblicken. Beispielsweise ist von dort aus der Funkmast „Auf dem Berge“ bei Altenthann sichtbar, der sich in ca. 150 m Entfernung zur Variante Südost auf einer

Geländekuppe befindet. Das Gelände hinter dem Funkmast ist abschüssig und die Variante Südost damit in einem etwas tieferen Bereich gelegen, der von der Burgruine Burgthann vermutlich nicht oder zumindest nicht vollständig einsehbar ist. Da eine Sichtbeziehung jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden kann, wird der potenziell einsehbare Bereich im Offenland zwischen der Bestandsleitung und dem Wald Heulohe nordöstlich von Altenthann mit einer Querungslänge von 1.540 m berücksichtigt. Für die restlichen Bereiche der Variante Südost kann eine Sichtbeziehung jedoch ausgeschlossen werden, da diese Bereiche von Wald und Geländekuppen verdeckt werden.

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund ihrer potenziellen Sichtbeziehung ausgehend von der Burgruine Burgthann, ist die Variante Südost im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ nachrangig (siehe Tabelle 292).

Tabelle 292: Vergleich der Varianten Winkelhaid, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Winkelhaid	
		Südost	Nordwest
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern			
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	(5.180)[3)] -	(4.340)[3)] +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	120 o	0 o
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 293 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Winkelhaid in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich im Bereich Winkelhaid für die Themenbereiche „Mensch, menschliche Gesundheit“, „Boden und Fläche“ sowie „Wasser“ keine Betrof-

fenheiten. Die Bewertung der beiden Varianten basiert damit nur auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Luft- und Klima“, „Landschaft“ sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Südost ist in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als leicht vorzugswürdig zu betrachten. Sie weist im Gegensatz zur Variante Nordwest keine großräumige Querung von Waldbereichen westlich von Winkelhaid auf. Dadurch ist die Querung von Vogelschutzgebieten samt 0 bis 300 m Umgebungsbereich (jeweils hoher Raumwiderstand), sowie die Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz und Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild als Waldüberspannung (jeweils geringer Raumwiderstand), sowie die Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern als Waldüberspannung (mittlerer Raumwiderstand) geringer als für die Variante Nordwest. Östlich von Winkelhaid befinden sich jedoch Waldbereiche, die nicht mit Bannwald übereinstimmen und daher auch nicht überspannt werden. Daher ist die Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern als Freileitung (hoher Raumwiderstand,) und die Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (mittlerer Raumwiderstand, da Freileitung) größer als für die Variante Nordwest. Weitere Vorteile der Variante Südost sind die geringe Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung und bedeutsamen Kulturlandschaften (jeweils mittlerer Raumwiderstand). Es ist jedoch zu berücksichtigten, dass die Variante Südost in Bezug auf umweltfachliche Kriterien auch Nachteile aufweist wie beispielsweise die Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) und landschaftsprägenden Denkmäler (mittlerer Raumwiderstand). Daher ist die Variante Südost in Bezug auf die Umweltverträglichkeit insgesamt nur leicht zu bevorzugen (siehe Tabelle 293).

Tabelle 293: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Winkelhaid

Themenbereich	Varianten Winkelhaid	
	Südost	Nordwest
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Vogelschutzgebiete	1.000	2.120
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m	750	2.560
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung)	810	0
Landschaftsschutzgebiete	730	80
RW-II Mittel		
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m	3.430	0

Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	0	280
Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung	990	2.350
Bedeutsame Kulturlandschaften	1.090	2.530
Landschaftsprägende Denkmäler (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich)	1.540	0
RW-III Gering		
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	850	1.940
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	410	1.940
Rangreihenfolge der Varianten		
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**+**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.11.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete ist die Variante Winkelhaid Südost aufgrund voraussichtlich geringerer Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen im Vergleich mit der Variante Winkelhaid Nordwest zum derzeitigem Planungsstand etwas günstiger. Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten queren beide Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) auf einer Länge von etwa 1.000 m (Variante Südost) bzw. 2.120 m (Variante Nordwest).

Eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) ist durch die Variante Winkelhaid Südost nicht zu erwarten und kann durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarker, Bannwaldüberspannung) voraussichtlich vermieden werden. Die Beeinträchtigungen im Vogelschutzgebiet sind bei der Variante Winkelhaid Nordwest aufgrund der längeren Querung des SPA-Gebietes voraussichtlich größer als bei der Variante Winkelhaid Südost, die den Nürnberger Reichswald größtenteils umgeht. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele aufgrund der Lage und Entfernung zu den geplanten Varianten ausgeschlossen werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.11.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Winkelhaid Nordwest sowie Winkelhaid Südost unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange nur geringfügig voneinander. Beide Varianten queren auf ähnlicher Länge Wald- sowie Offenlandfläche. Die Querung hochwertiger Waldbereiche, die im Rahmen der Waldstrukturkartierung erfasst wurden und bedeutende Habitatfunktion für Vogel- bzw. Fledermausarten erfüllen, fällt bei Variante Südost allerdings höher aus. Eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann voraussichtlich für beide Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermieden werden. Bei keiner Variante ist demnach zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.1.2.11.6 Technische Belange

In Tabelle 294 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Winkelhaid in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Winkelhaid Nordost ist mit 4.680 m die Variante mit der kleinsten und Winkelhaid Südost mit 5.180 m die Variante mit der größten Trassenlänge. Die Variante Südost benötigt sieben und die Variante Nordwest fünf Winkelpunkte. Die Variante Südost quert fünf Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes, davon zweimal die Bestandsleitung und dreimal eine 110 kV-Leitung. Die Variante Nordwest quert nur einmal eine 110 kV-Leitung. Es werden von beiden Varianten je zwei Verkehrswege mit überregionaler Bedeutung gequert, einmal die BAB 3 und einmal die Bahnlinie der S5. Beide Varianten queren außerdem je eine Richtfunkstrecke. Gasfernrohrleitungen werden von keiner der beiden Varianten beeinträchtigt. Die Variante Nordwest ist in Bezug auf die technischen Belange als vorzugswürdig zu betrachten. Sie weist im Gegensatz zur Variante Südost weniger Winkelpunkte auf, hat eine um ca. 500 m kürzere Trassenlänge, quert nur eine Hochspannungsfreileitung und verläuft auch etwas geradliniger. Bei den Querungen von Verkehrswegen und Richtfunkstrecken sowie der Annäherung zu Gasfernrohrleitungen sind beide Varianten gleichrangig zu betrachten.

Tabelle 294: Vergleich der Varianten Winkelhaid in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Winkelhaid	
	Südost	Nordwest
Trassenlänge [m][1)]	5.180	4.680
Anzahl der Winkelpunkte	7	5
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	5	1
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	2	2
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	1	1
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	0	0
Bewertung der Varianten	**-**	**+**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.1.2.11.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 295 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Winkelhaid, in Tabelle 296 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 49 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt. In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

In Bezug auf raumordnerische und umweltfachliche Kriterien kann keine der beiden Varianten eindeutig als vorzugswürdig beurteilt werden. Bei den raumordnerischen Kriterien ist die Variante Nordwest leicht vorzugswürdig und bei den umweltfachlichen Kriterien ist die Variante Südost leicht vorzugswürdig. Insgesamt gleichen sich die vielfältigen Vor- und Nachteile der beiden Varianten jedoch aus (siehe Tabelle 295).

Die Variante Südost ist aus raumordnerischer Sicht aufgrund der geringere Querung von Bannwald (mittlerer Raumwiderstand da Freileitung), der größeren Parallelführung zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) und der längeren Bündelung mit linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) zu bevorzugen. Hingegen weist die Variante Nordwest keine Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender (hoher Raumwiderstand) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) auf und quert keinen Wald (kein Bannwald), der nicht überspannt wird (mittlerer Raumwiderstand). Aus umweltfachlicher Sicht ist die Variante Südost vorteilhaft, da sie eine geringere Beeinträchtigung von Vogelschutzgebieten (hoher Raumwiderstand), Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung und bedeutsamen Kulturlandschaften (jeweils mittlerer Raumwiderstand) aufweist. Demgegenüber stehen die Vorteile der Variante Nordwest, die eine geringere Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) aufweist und keine Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern als Freileitung (hoher Raumwiderstand) und keine landschaftsprägenden Denkmäler bzw. deren Umgebungsbereich (mittlerer Raumwiderstand) quert.

Da es aus Sicht der raumordnerischen bzw. umweltfachlichen Kriterien im Bereich Winkelhaid keine eindeutige Vorzugsvariante gibt, sind letztendlich die technischen Belange der beiden Varianten ausschlaggebend. Hierbei ist eindeutig der Variante Nordwest der Vorzug zu geben, da sie im Gegensatz zur Variante Südost kürzer und geradliniger verläuft sowie weniger Winkelpunkte und Querungen von Hochspannungsleitungen aufweist (siehe Tabelle 296).

Tabelle 295: Gesamtbeurteilung der Varianten Winkelhaid

Kriterien	Varianten Winkelhaid	
	Südost	Nordwest
Raumordnerische Kriterien	-	+
Umweltverträglichkeit	+	-
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	-	+
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

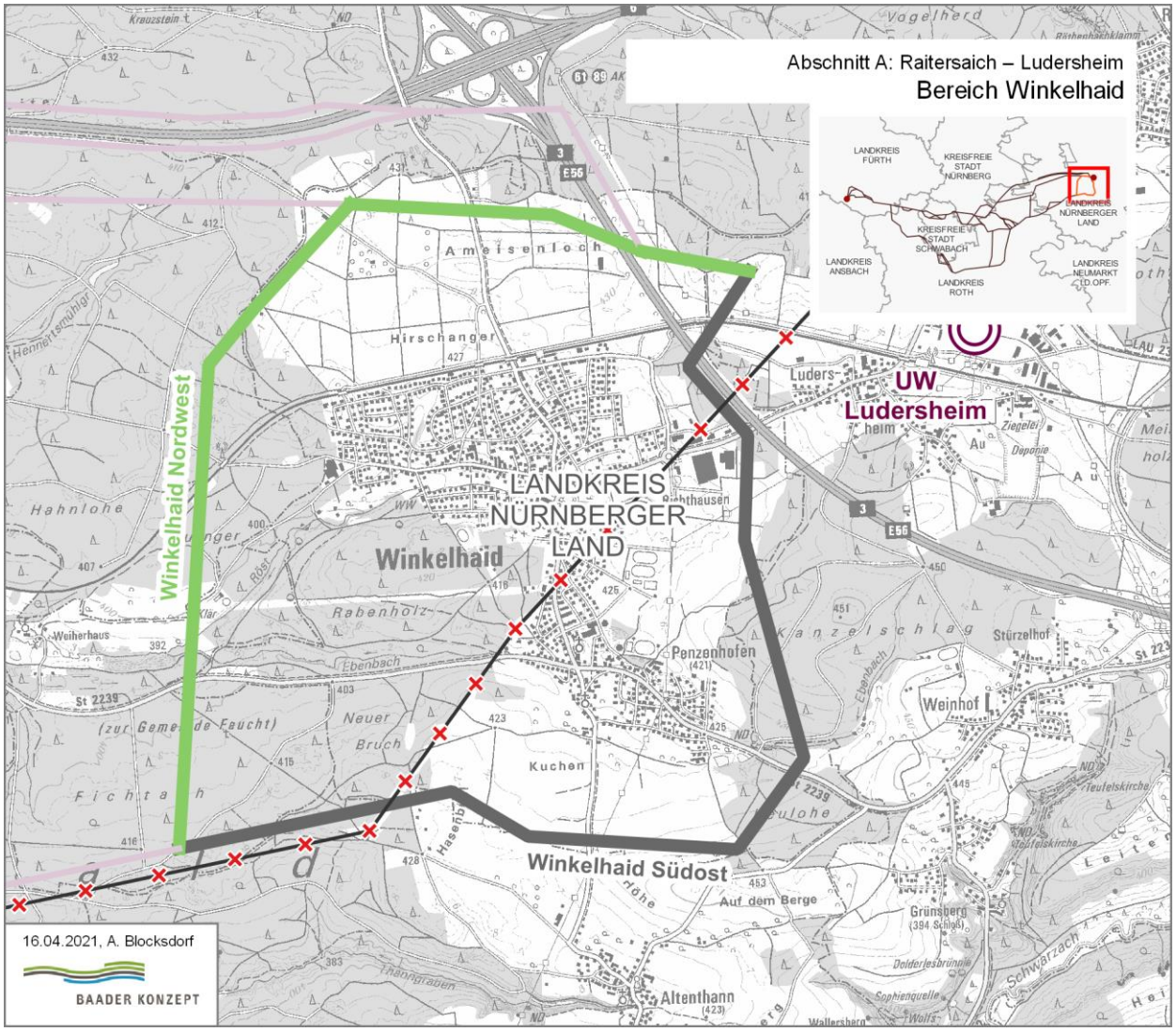


Abbildung 49: Vorzugsvariante im Bereich Winkelhaid

Tabelle 296: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Winkelhaid

Variante	Pro	Contra
Winkelhaid Südost	RW-I Hoch[1)] • geringe Querung von Vogelschutzgebieten • geringe Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten RW-II Mittel • geringere Querung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten • geringe Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • geringe Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung • geringe Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • geringe Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen • keine Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) • große Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • große Querung des 300 bis 5.000 Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) • große Querung von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) im Bereich der Burgruine Burgthann RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile Technische Belange • größere Gesamttrassenlänge • mehr Winkelpunkte • mehr Querungen bestehender Freileitungen

Variante	Pro	Contra
Winkelhaid Nordwest	RW-I Hoch • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) • geringe Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • keine Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • keine Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • keine Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) • keine Querung von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • keine wesentlichen Vorteile Technische Belange • kürzere Gesamttrassenlänge • weniger Winkelpunkte • weniger Querungen bestehender Freileitungen	RW-I Hoch • große Querung von Vogelschutzgebieten • große Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten RW-II Mittel • große Querung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • große Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung • große Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften RW-III Gering • große Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen • Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • kurze Parallelführung zur Bestandstrasse • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.2 STUFE 2

B II 1-A I: 5.2.1 UNTERABSCHNITT A 1: UW RAITERSAICH – LANDKREISGRENZE FÜRTH/ROTH

In diesem Abschnitt befinden sich keine Variantenvorvergleiche der Stufe 2.

B II 1-A I: 5.2.2 UNTERABSCHNITT A 2: LANDKREISGRENZE FÜRTH/ROTH – UW LUDERSHEIM

B II 1-A I: 5.2.2.1 Varianten Feucht

B II 1-A I: 5.2.2.1.1 Beschreibung der Varianten

Die Bestandstrasse verläuft südlich von Nerreth, nördlich der Schleuse 58, nördlich von Gsteinach, Schwarzenbruck und Rummelsberg sowie durch Winkelhaid hindurch und hält dort die Regelabstände gemäß LEP nicht ein, sodass ein konfliktfreier Ersatzneubau in unmittelbarer Nähe zur Bestandstrasse nicht möglich ist. Zudem quert die Bestandstrasse das Vogelschutzgebiet „Reichswald“, sodass Konflikte mit den Erhaltungszielen nicht von vornherein ausgeschlossen werden können. Es wurden daher zwei Varianten entwickelt, die den Abstand zur Wohnbebauung vergrößern bzw. teilweise umgehen und unterschiedliche Teile des Reichswalds beeinträchtigen. Die Variante Feucht Süd verläuft zunächst südlich der Bestandstrasse, quert diese westlich von Gsteinach und verläuft anschließend nördlich der Bestandstrasse. Im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.9) wurde für den Bereich Schwarzenbruck die Variante Schwarzenbruck Süd 1 als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Feucht Süd verläuft daher im Bereich Schwarzenbruck bestandsnah im Segment A2_59. Für den Bereich Winkelhaid (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.11) wurde die Variante Winkelhaid Nordwest als vorzugswürdig ermittelt. Daher umgeht die Variante Feucht Süd Winkelhaid im Westen im Segment A2_57. Zusätzlich zur weitgehend bestandsnahen Variante Feucht Süd wurde eine bestandsferne Variante entwickelt, die geringere Konflikte mit bestehenden Siedlungen aufweist. Die Variante Feucht Nord knickt westlich von Nerreth nach Norden ab und verläuft zunächst zwischen Röthenbach b. Sankt Wolfang und der BAB 9. An Feucht führt die Variante Nord nordwestlich vorbei und verläuft anschließend nördlich von Moosbach, bis sie wieder auf die Variante Süd trifft.

Da Querungen der LEP-Regelabstände nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 13: Nordwestlich Feucht, Erdkabelsteckbrief Nr. 24: Südlich Nerreth, Erdkabelsteckbrief Nr. 25: Schleuse 58 Ludwig-Donau-Main-Kanal, Erdkabelsteckbrief Nr. 26: Nordwestlich Schwarzenbruck (Gsteinach) und Erdkabelsteckbrief Nr. 27: Nördlich Schwarzenbruck (Ochenbruck)). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch für keinen der betrachteten Siedlungsbereiche gegeben sind, werden für den Bereich Feucht keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 297 sind die zwei Varianten bei Feucht beschrieben.

Tabelle 297: Varianten bei Feucht

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Feucht Nord**	A2_53, A2_55	Die Variante Feucht Nord knickt westlich von Nerreth von der Bestandstrasse nach Norden ab und verläuft zunächst zwischen Röthenbach b. Sankt Wolfang und der BAB 9. An Feucht führt die Variante Nord nordwestlich vorbei und verläuft anschließend nördlich von Moosbach in Richtung Osten, bis sie wieder auf die Variante Süd trifft..
2	**Feucht Süd**	A2_54, A2_59, A2_60, A2_57	Die Variante Feucht Süd verläuft zunächst südlich der Bestandstrasse, quert diese westlich von Gsteinach und verläuft anschließend nördlich der Bestandstrasse. Die Variante Feucht Süd verläuft im Bereich Schwarzenbruck bestandsnah nach Osten. Die Variante Feucht Süd umgeht Winkelhaid im Westen.

In Abbildung 50 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 51 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Feucht dargestellt.

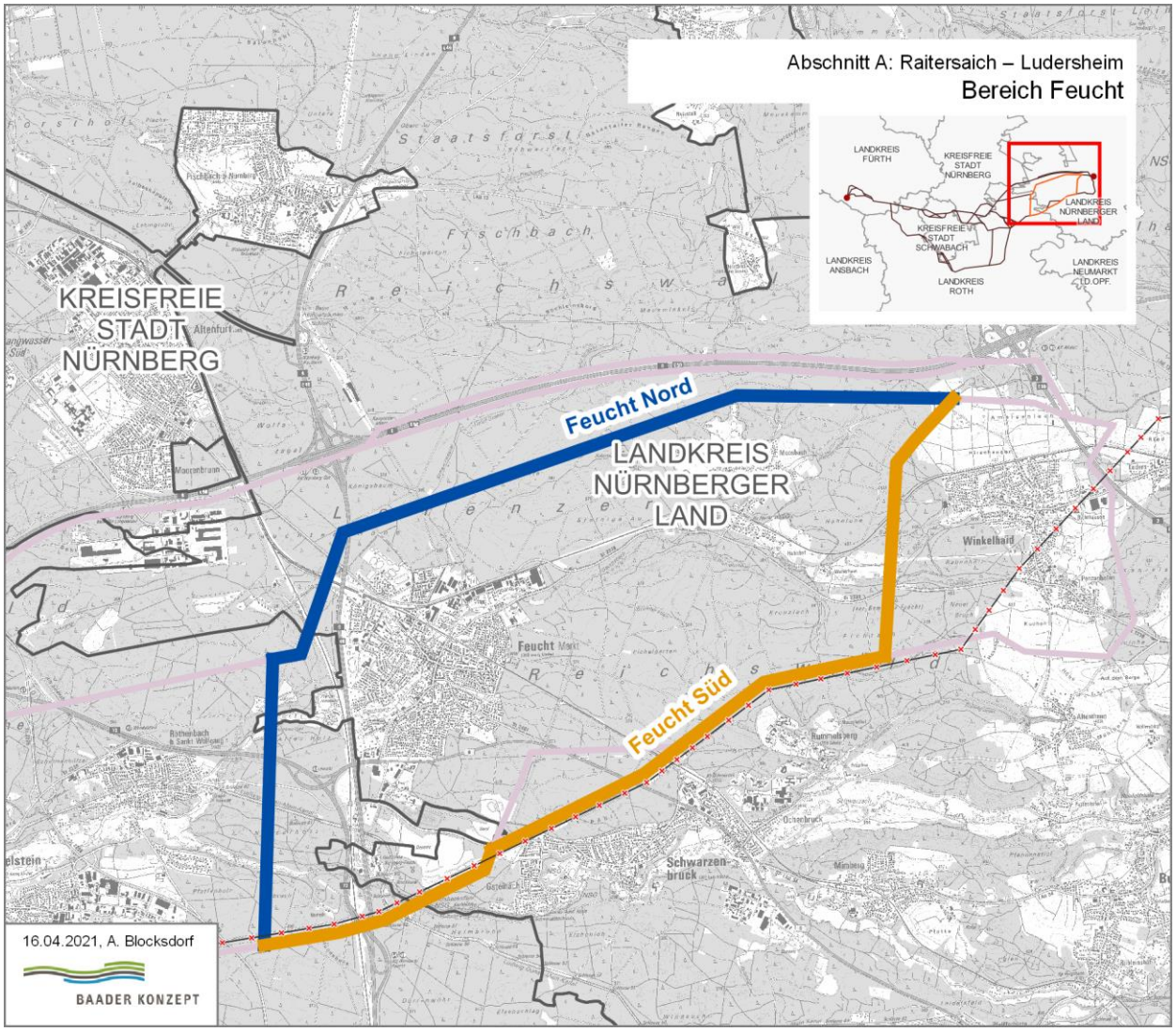


Abbildung 50: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Feucht

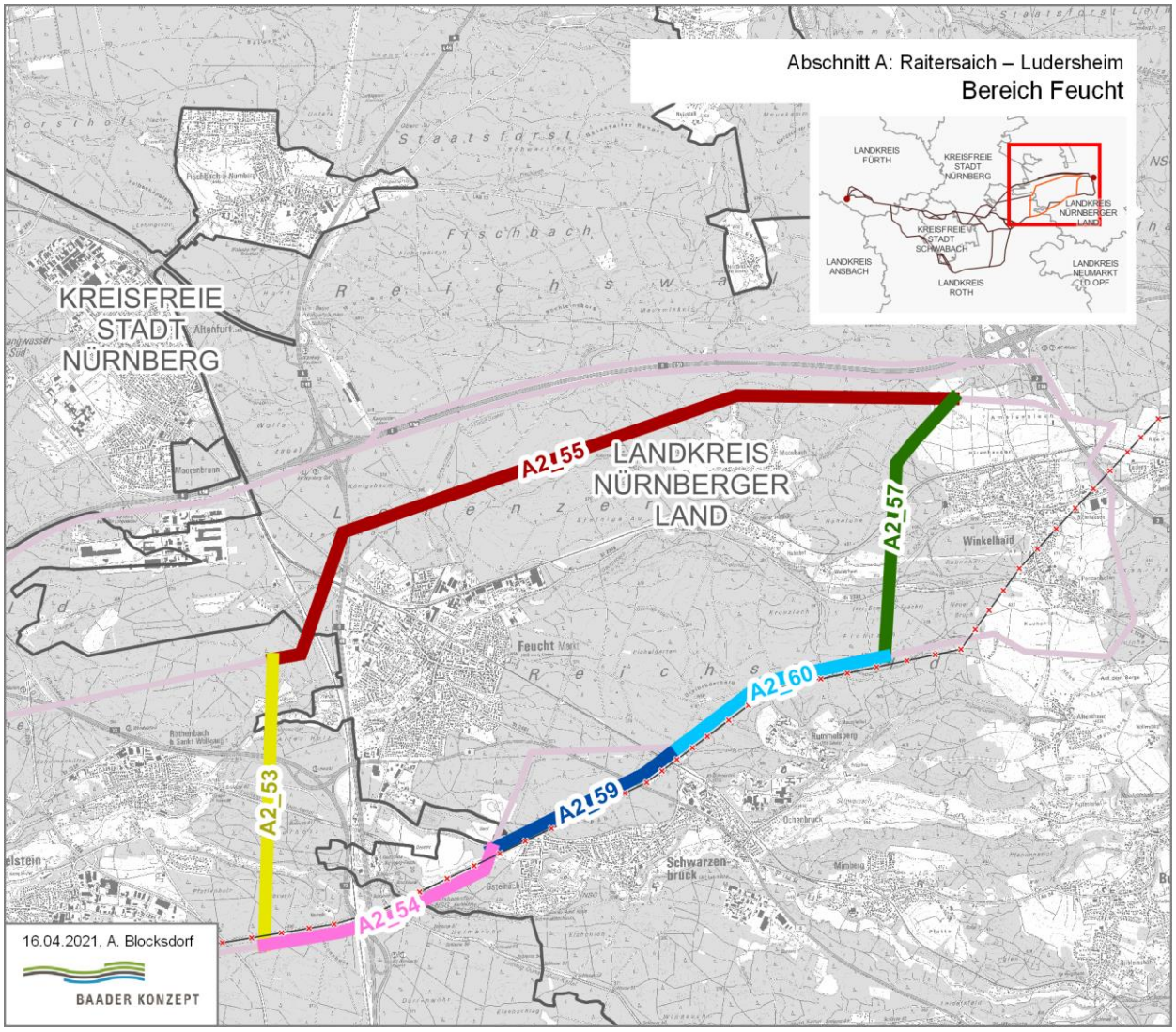


Abbildung 51: Segmente der Varianten im Bereich Feucht

B II 1-A I: 5.2.2.1.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 298 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da beide Varianten nah an die Siedlungsflächen von Nerreth, der Schleuse 58 am Ludwig-Donau-Main-Kanal, Gsteinach, Schwarzenbruck, Ochenbruck und Rummelsberg bzw. Feucht heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, wurden Prüfungen von Teilerdverkabelungen erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 13: Nordwestlich Feucht für die Variante Feucht Nord und Erdkabelsteckbrief Nr. 24: Südlich Nerreth, Erdkabelsteckbrief Nr. 25: Schleuse 58 Ludwig-Donau-Main-Kanal, Erdkabelsteckbrief Nr. 26: Nordwestlich Schwarzenbruck (Gsteinach) und Erdkabelsteckbrief Nr. 27: Nördlich Schwarzenbruck (Ochenbruck) für die Variante Feucht Süd). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch für keine der beiden Varianten gegeben.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Beide Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist.

Die Gesamtquerungslänge von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung beträgt für die Variante Süd 4.070 m, wobei es nur auf einer Länge von 680 m an der Schleuse 58 des Ludwig-Donau-Main-Kanals und westlich von Gsteinach zu stärkeren Belastungen als bisher kommt. Bei den anderen Querungen des Wohnumfeldpuffers ist eine Verringerung der Belastungen des Wohnumfelds gegeben. Die Variante Süd verläuft zunächst südlich von Nerreth und quert den Wohnumfeldpuffer der dortigen bestehenden gemischten Bauflächen. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 210 m. Zwischen den gemischten Bauflächen und der Variante Süd befinden sich jedoch die Bestandsleitung und eine weitere 110 kV-Leitung, die eine Vorbelastung darstellen. Zusätzlich befinden sich Waldflächen zwischen Nerreth und der Variante, die schon jetzt die bestehenden Leitungen verdecken. Nur an einer Stelle ist von Nerreth aus ein Mast der Bestandsleitung sichtbar. Durch geeignete Mastplatzierung könnte die geringe optische Belastung jedoch vermieden werden.

An der Schleuse 58 des Ludwig-Donau-Main-Kanals befindet sich ein Einzelhaus im Außenbereich (ehem. Schleusenwärterhäuschen), an das die Variante Süd näher heranrückt als die Bestandstrasse. Die Annäherung an die bebaute Fläche erfolgt auf bis zu 40 m und an das Haus selbst auf bis zu 80 m (Mittelachse des Korridors). Nach Norden zur Variante ist das Einzelhaus vollständig von Wald sichtverschattet. In nordwestlicher Richtung wäre die Variante Süd bei der Überquerung des Ludwig-Donau-Main-Kanals in einer Entfernung von ca. 130 m und auf einer Länge von ca. 60 m sichtbar, wobei in dieser Richtung durch die Bestandstrasse der Juraleitung und die bestehende 110 kV-Leitung eine erhebliche Vorbelastung gegeben ist. Für das Einzelhaus an der Schleuse 58 kommt es somit zu einer geringfügigen Verschlechterung der Wohnumfeldqualität durch die Variante Süd. Der Abstand von 200 m zur Wohnbebauung im Außenbereich der „Waldschänke Brückkanal“ wird eingehalten.

Westlich von Gsteinach quert die Variante Feucht Süd die Bestandsleitung und verläuft fortan nördlich von dieser. Im Querungsbereich wird der LEP-Regelabstand zu den bestehenden Wohnbauflächen von Gsteinach unterschritten. Die Variante Süd rückt in diesem Bereich näher an die bestehenden Wohnbauflächen heran als die Bestandstrasse. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 310 m. Da sich zwischen den bestehenden Wohnbauflächen und der Variante jedoch ausgedehnte Waldbereiche befinden, die die Sicht verschatten, ist die zusätzliche Störung des Wohnumfelds in diesem Bereich eher gering.

Für den Bereich Schwarzenbruck wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe Kapitel 1.2.9) die Variante Schwarzenbruck Süd 1 als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Feucht Süd verläuft daher im Bereich Schwarzenbruck bestandsnah im Segment A2_59. Die Variante Süd verläuft nördlich von Gsteinach und Schwarzenbruck in größerem Abstand zu den Siedlungsflächen als die Bestandstrasse, die bereits eine

Vorbelastung darstellt. Die Annäherung an die bestehenden Wohnbauflächen im Norden von Gsteinach erfolgt auf bis zu 100 m und die Annäherung an das Mischgebiet und das Gewerbegebiet nordwestlich des Bahnhofs Ochenbruck erfolgt auf bis zu 220 m. Beide Bereiche sind zusätzlich durch Wald sichtverschattet. Es kommt somit zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung des Wohnumfelds in diesen Bereichen.

Nördlich von Rummelsberg verläuft die Variante Süd ebenfalls in größerem Abstand zur bestehenden Sonderbaufläche der Rummelsberger Diakonie als die Bestandstrasse. Die Annäherung erfolgt hier nur noch auf bis zu 360 m. Da die Variante Süd zusätzlich durch Wald sichtverschattet wird, kommt es insgesamt zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds.

Für den Bereich Winkelhaid (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.11) wurde die Variante Winkelhaid Nordwest als vorzugswürdig ermittelt. Daher umgeht die Variante Feucht Süd Winkelhaid im Westen im Segment A2_57 und quert in diesem Bereich keine Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung.

Die Variante Nord quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung nur im Bereich zwischen Feucht und der Waldsiedlung Weissensee-Feucht auf einer Gesamtlänge von 1.130 m. Dabei verläuft der größte Teil der Querung in einem Bereich, der durch die Lage zwischen der BAB 9 und der Eisenbahnlinie (ICE-Strecke) bereits stark vorbelastet ist und dadurch zu keiner erheblichen Zusatzbelastung führt. Dies trifft insbesondere auf die bestehenden Wohnbauflächen von Feucht zu, denen sich die Variante auf ca. 260 m annähert und die zusätzlich durch Wald sichtverschattet werden. Nur auf einer Länge von 140 m erfolgt die Querung südöstlich der Waldsiedlung außerhalb des stark vorbelasteten Bereichs, wobei allerdings ein Abstand von 380 m den bestehenden Wohnbauflächen der Waldsiedlung Weissensee-Feucht eingehalten wird und ebenfalls eine Sichtverschattung durch ausgedehnte Waldflächen besteht. Der Abstand zu den Wohnumfeldpuffern von Nerreth, Röthenbach b. Sankt Wolfgang und Moosbach wird von der Variante Nord eingehalten. Durch die Variante Nord kommt es daher zu keinen stärkeren Belastungen des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung, wodurch die Variante Nord in diesem Kriterium vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 298).

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Einzig die Variante Süd hält nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante quert Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung auf einer Länge von 1.070 m. Dabei nähert sich die Variante Süd einer geplanten gemischten Baufläche (gem. Darstellung im FNP) in Nerreth und einer geplanten Sonderbaufläche (gem. Darstellung im FNP) in Rummelsberg an. In beiden Fällen vergrößert sich durch die Variante Süd im Vergleich zur Bestandstrasse der Abstand zu den geplanten Flächen. Zusätzlich besteht eine Sichtverschattung durch Wald, sodass es zu keinen erheblichen zusätzlichen Belastungen des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung durch die Variante Süd kommt. Die Variante Nord hält die Abstände zu den geplanten

Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP) in Moosbach ein. Die beiden Varianten können in diesem Kriterium daher als gleich vorzugswürdig betrachtet werden.

Geplante Versorgungsflächen werden von keiner der beiden Varianten gequert. Somit können in diesem Kriterium beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 298).

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Bestehende Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen und Sondergebiete werden von keiner der beiden Varianten gequert. Somit können in diesen Kriterien beide Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 298).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Nord quert Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung nur im Bereich zwischen Feucht und der Waldsiedlung Weissensee-Feucht. Die Wohnbebauung in diesen Bereichen ist sowohl durch bestehende lineare Infrastrukturen vorbelastet als auch durch Wald sichtverschattet. Die Variante Süd quert hingegen die Wohnumfeldpuffer von Nerreth, der Schleuse 58, Gsteinach, Schwarzenbruck, Ochenbruck und Rummelsberg. Der Großteil der betroffenen Wohnbebauung ist durch bestehende Leitungen ebenfalls vorbelastet und durch Wald sichtverschattet. Lediglich für Gsteinach und das Einzelhaus an der Schleuse 58 ergeben sich Bereiche, in denen es zu einer geringfügigen zusätzlichen Belastung kommt. Daher kann insgesamt die Variante Feucht Nord im Themenbereich „Siedlungswesen“ als leicht vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 298).

Tabelle 298: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Einhaltung Wohnumfeldschutz			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	(1.130)[3)] +	(4.070)[3)] -
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen			
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	0 +	(1.070)[3)] +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Bewertung der Varianten		+	-

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 299 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung

Die Variante Feucht Nord quert nordwestlich von Feucht den westlichen Rand einer schmalen Dauerkleingartenanlage auf einer Länge von 30 m. Die Dauerkleingartenanlage grenzt im Osten an die BAB 9 und im Norden an die Bahnlinie der S 2. Eine Freileitung am westlichen Rand würde angesichts der Vorbelastungen zu einer geringfügigen zusätzlichen Belastung führen. Die Variante Süd weist in diesem Indikator keine Querungen auf und ist damit vorzugswürdig. Beide Varianten beeinträchtigen keinen Umgebungsbereich (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen. Die Varianten sind in diesem Indikator somit gleich vorzugswürdig.

Die Variante Nord quert weiterhin westlich von Feucht den Badesee Jägersee als Freizeiteinrichtung mit regionaler Bedeutung. Der Badesee wird in einem bisher nicht vorbelasteten Bereich an der westlichen Schmalseite auf einer Länge von 90 m gequert. Die Variante Süd weist in diesem Indikator keine Querungen auf und ist daher vorzugswürdig.

In Bezug auf die Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung ist die Variante Nord deutlich nachrangig obwohl sie insgesamt Fernwander- und Radwege im 100 m Wirkraum der Varianten auf einer geringeren Länge beeinträchtigt als die Varianten Feucht Süd. Die Variante Nord quert sieben Wanderwege und vier Radwege. Diese befinden sich fast ausschließlich in unbelasteten Bereichen wie beispielsweise den ausgedehnten Waldflächen nördlich von Moosbach und nahe an erholungsrelevanten Orten wie dem Ludwig-Donau-Main-Kanal, dem Jägersee oder dem Schwarzachtal. Die Variante Süd hingegen quert fünf Wanderwege und sieben Radwege, die sich fast ausschließlich in Bereichen befinden, die durch die Bestandsleitung vorbelastet sind. Nachdem die Fernwander- und Radwege von der

Variante hauptsächlich in Waldbereichen gequert werden, beschränkt sich die Sichtbarkeit auf den unmittelbaren Querungsbereich. Beispielsweise sind vom Wanderweg in der Schwarzachklamm ausgehend aktuell nur die Leiterseile der Bestandstrasse sichtbar, da der Blick durch Vegetation und Topographie stark eingeschränkt wird. Lediglich im Bereich nördlich von Rummelsberg verläuft ein Wanderweg auf längerer Strecke parallel zur Variante und würde durch diese etwas mehr beeinträchtigt werden. Im Vergleich zur Variante Nord sind die Beeinträchtigungen der Variante Süd jedoch insgesamt geringer, sodass die Variante Süd in diesem Indikator vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 299).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Nord ist im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ insgesamt als nachrangig zu betrachten, da sie in allen relevanten Indikatoren erheblichere Beeinträchtigungen aufweist als die Variante Süd (siehe Tabelle 299).

Tabelle 299: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung			
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	30 -	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	90 -	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	(2.710)[3)] -	(4.750)[3)] +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 300 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen

Naturparke werden von keiner der beiden Varianten gequert und es wird kein Trenngrün beeinträchtigt. In diesen Indikatoren sind die beiden Varianten damit gleich vorzugswürdig. Beide Varianten queren Landschaftliche Vorbehaltsgebiete auf etwa derselben Länge (7.710 m für die Variante Nord und 7.550 m für die Variante Süd). Jedoch erfolgt die Querung durch die Variante Süd in einem Bereich, der bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet ist, während die Variante Nord weitgehend unbelastete Räume quert. Die Variante Nord ist daher in diesem Kriterium nachrangig. Beide Varianten queren außerdem den regionalen Grünzug des Schwarzachtals. Die Querungslänge fällt für die Variante Nord mit 740 m etwas geringer aus als für die Variante Süd mit 860 m. Jedoch ist für den Querungsbereich der Variante Süd durch die Bestandsleitung bereits eine Vorbelastung gegeben, während die Variante Nord durch einen weitgehend unbelasteten Raum verläuft. Die Variante Süd ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd ist im Themenbereich „Natur und Landschaft“ insgesamt als vorzugswürdig zu betrachten, da die Beeinträchtigungen aufgrund der Querung von bereits vorbelasteten Räumen weniger stark ins Gewicht fallen als für die Variante Nord (siehe Tabelle 300).

Tabelle 300: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	7.710 -	7.550 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	(740)[3)] -	(860)[3)] +
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 301 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen befinden sich nur ganz im Nordosten der beiden Varianten. Die geringen Unterschiede in den Querungslängen sind für die Varianten vernachlässigbar, sodass beide Varianten in diesem Kriterium als durchschnittlich betrachtet werden können.

Vermeidung von Zerschneidungen

Beide Varianten verlaufen zu großen Teilen im Bannwald, der aufgrund der Lage und Länge der Querungen auch komplett überspannt werden muss. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Die Querung von Bannwald ist für die Variante Nord mit einer Länge von 10.480 m deutlich länger als für die Variante Süd mit 8.670 m. Daher ist die Variante Süd in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Zusätzlich queren beide Varianten Waldflächen (kein Bannwald) in geringem Umfang. Die Waldflächen befinden sich in der Nähe des Bannwalds und können mit überspannt werden. Im Fall der Waldüberspannung von Wald (kein Bannwald) ist ein geringer Raumwiderstand anzusetzen. Insgesamt ist die Querungslänge von Wald (kein Bannwald) in Relation zur Gesamtlänge für die Variante Süd mit 130 m nur geringfügig größer als für die Variante Nord mit 60 m, sodass beide Varianten in diesem Kriterium als durchschnittlich betrachtet werden können (siehe Tabelle 301).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd ist im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ aufgrund der geringeren Querung von Bannwald deutlich vorzugswürdig. Die Unterschiede in den Querungslängen der übrigen Indikatoren sind nicht ausgeprägt genug, um diesen Vorteil auszugleichen (siehe Tabelle 301).

Tabelle 301: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs			
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	230 o	590 o

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Vermeidung von Zerschneidungen			
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	10.480 -	8.670 +
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	III^W	60 o	130 o
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 302 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Feucht von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 302: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 303 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Im Bereich Feucht werden von den Varianten keine Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung und keine Vorranggebiete für den Hochwasserschutz gequert. Beide Varianten queren das Überschwemmungsgebiet der Schwarzach auf einer Länge von 60 m (Variante Nord) bzw. 40 m (Variante Süd). Aufgrund der geringen Breite kann das Überschwemmungsgebiet durch eine geeignete Mastplatzierung überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Aus diesem Grund sind im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ beide Varianten als durchschnittlich zu betrachten (siehe Tabelle 303).

Tabelle 303: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr			
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	60 o	40 o
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 304 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Feucht von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 304: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen			
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen			
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen			
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 305 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt.

<u>Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten</u>

Die Variante Süd weist mit einer Länge von 7.470 m die längere Parallelführung zur Bestandstrasse auf. Sie verläuft damit fast auf ihrer gesamten Länge parallel zur Bestandstrasse, bis sie südwestlich von Winkelhaid nach Norden abknickt und Winkelhaid westlich umgeht. Die Variante Nord befindet sich hingegen nur zu Beginn der Varianten im Südwesten auf einer Länge von 250 m in der Nähe der Bestandstrasse. Die Variante Süd ist somit in diesem Kriterium deutlich vorzugswürdig (siehe Tabelle 305).

Anwendung des Bündelungsgebots

Die Variante Süd kann zusätzlich auf längerer Strecke mit bestehenden linearen Infrastrukturen gebündelt werden. Sie verläuft bis nach Gsteinach zusätzlich zur Bestandstrasse auch parallel zu einer bestehenden 110 kV-Leitung. Nördlich von Ochenbruck verläuft die Variante Süd in einem Bereich, der durch eine bestehende 110 kV-Leitung und die Bahnlinie der S 3 vorbelastet ist, sowie westlich von Winkelhaid in einem Bereich, der durch die Bahnlinie der S 2 vorbelastet ist. Die Variante Nord kann nicht auf längerer Strecke mit bestehenden linearen Infrastrukturen gebündelt werden. Sie quert südwestlich von Feucht einen Bereich, der durch die BAB 73 vorbelastet ist. Die Variante Nord quert nordwestlich von Feucht einen Bereich, der großräumig durch zwei Eisenbahnlinien (ICE-Strecke und S 3/S 2) und die BAB 9 vorbelastet, sowie im Nordosten eine 110 kV-Leitung. Aufgrund der längeren Bündelung mit der bestehenden 110 kV-Leitung südlich der Bestandsleitung ist die Variante Süd in diesem Indikator jedoch insgesamt als vorzugswürdig zu bewerten (siehe Tabelle 305).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd ist im Themenbereich „Bündelung“ insgesamt als vorzugswürdig zu betrachten, da sie sowohl eine deutlich längere Parallelführung zur Bestandstrasse als auch eine längere Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen ermöglicht (siehe Tabelle 305).

Tabelle 305: Bewertung der Varianten Feucht in Bezug auf die Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten			
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	250 -	7.470 +
Anwendung des Bündelungsgebots			
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	2.200 -	4.250 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 306 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Feucht in Bezug auf raumordnerische Kriterien betroffener Indikatoren zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Energieversorgung“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ sind beide Varianten als durchschnittlich zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Feucht basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Natur und Landschaft“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Feucht Süd ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt als deutlich vorzugswürdig zu betrachten. Die Variante Süd weist als einzigen Nachteil eine größere Querung von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung auf. Diese Querungen beziehen sich jedoch hauptsächlich auf Bereiche, die bereits durch die Bestandstrasse vorbelastet sind, in denen der Abstand der Variante zur Wohnbebauung vergrößert wird oder die größtenteils sichtverschattet sind. Geringfügige zusätzliche Beeinträchtigungen ergeben sich lediglich für einen kleinen Bereich westlich Gsteinach sowie für ein Einzelhaus an der Schleuse 58 des Ludwig-Donau-Main-Kanals. Die Variante Süd verläuft weitgehend parallel zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) und vermeidet damit neue Betroffenheit in bis dato weitgehend unbelasteten Räumen, die durch die Variante Nord gequert werden würden. Dies spielt insbesondere für landschafts- und erholungsrelevante Kriterien eine Rolle, z.B. Landschaftliche Vorbehaltsgebiete (mittlerer Raumwiderstand) und Fernwander- und Radwege (geringer Raumwiderstand). Zusätzlich wird durch die Variante Süd aufgrund der geringeren Trassenlänge weniger Bannwald (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) gequert. In Summe überwiegen diese Vorteile deutlich die vergleichsweise gering ausgeprägten Nachteile im Siedlungsweisen, sodass die Variante Süd in Bezug auf die Raumverträglichkeit deutlich vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 306).

Tabelle 306: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Feucht

Themenbereich	Varianten Feucht	
	Nord	Süd
Gesamtlänge [m][1]	11.380	10.370
	Länge der Parallelführung in Metern[1]	
Bündelung (Positivkriterien)		
Positivkriterium hoch		
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	2.200	4.250
Positivkriterium mittel		
Parallelführung zur Bestandstrasse	250	7.470

Themenbereich	Varianten Feucht	
	Nord	Süd
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	(1.130)	(4.070)
Sondergebiete, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen	30	0
RW-II Mittel		
Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung	90	0
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	7.710	7.550
Regionale Grünzüge	(740)	(860)
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	10.480	8.670
RW-III Gering		
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (Fernwander- und Radwege)	(2.710)	(4.750)
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.2.2.1.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 307 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Feucht von keiner der Varianten betroffen, weshalb beide Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 307: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Bewertung der Varianten		+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 308 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Die Variante Süd quert das Naturschutzgebiet „Schwarzach-Durchbruch“, das Teil des FFH-Gebiets „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ ist, auf einer Länge von 520 m. Das FFH-Gebiet wird aktuell bereits durch die Bestandsleitung gequert. Die Variante Nord weist keine Querungen von Naturschutz- oder FFH-Gebieten auf und ist in diesen beiden Kriterien damit deutlich vorzugswürdig.

Beide Varianten queren das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“. Die Querungslänge ist für die Variante Nord mit 10.700 m etwas größer als für die Variante Süd mit 9.400 m. Die Variante Süd quert das Vogelschutzgebiet außerdem hauptsächlich in Bereichen, die bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet sind. Dadurch ist der Variante Süd in diesem Kriterium der Vorzug zu geben. Die Querungslänge des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten fällt für die Variante Nord mit 680 m etwas geringer aus als für die Variante Süd mit 960 m. Die Variante Nord ist in diesem Kriterium damit leicht vorzugswürdig. Der 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten wird von keiner der beiden Varianten gequert, da die Gesamtlänge der Varianten bereits mit den zwei zuvor genannten Indikatoren abgedeckt ist (siehe Tabelle 308).

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Keine der beiden Varianten quert flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile und es befinden sich keine Naturdenkmäler in den Korridoren der Varianten. In diesen Kriterien sind damit beide Varianten gleich vorzugswürdig. Beide Varianten queren raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope. Die Variante Süd quert lineare Gewässer-Begleitgehölze in der Schwarzachschlucht und westlich von Winkelhaid, die jedoch aufgrund ihrer geringen Breite überspannt werden können, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Variante Nord quert östlich von Röthenbach b. Sankt Wolfgang mehrere

Waldbiotope, hauptsächlich Kiefernforste mit viel Jungwuchs. Die Waldbiotope würden zwar im Zuge der Überspannung von Bannwald mit überspannt werden, jedoch kann aufgrund der Gesamtlänge des Bereichs eine Mastplatzierung innerhalb einzelner Biotope nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist die Variante Nord in diesem Kriterium nachrangig (siehe Tabelle 308).

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Beide Varianten queren Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Die Variante Süd quert südwestlich von Winkelhaid zwei Fichtenmischwälder mit einer hohen Anzahl an potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse und führt dicht an einem artenreichen Laubmischwald mit hoher Anzahl an Höhlenbäumen vorbei. Die Variante Nord quert westlich von Feucht einen gewässerbegleitenden, totholzreichen Laubmischwald mit einer hohen Anzahl an potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse und nördlich von Moosbach einen feuchten Mischwald mit hoher Anzahl an Höhlen- und Altholzbäumen. Da die Waldbereiche mit Bannwald übereinstimmen, können diese überspannt werden, sodass sich der Raumwiderstand verringert. Für die hochwertigen Waldflächen nördlich von Moosbach ist jedoch aufgrund der Größe der gequerten Flächen eine Mastplatzierung innerhalb der Habitatstrukturen notwendig, wodurch es trotz Waldüberspannung zu einem Verlust hochwertiger Habitatstrukturen für Vögel bzw. Fledermäuse kommen kann. Daher ist die Variante Nord in diesem Kriterium nachrangig. Die Variante Nord quert südöstlich von Röthenbach b. Sankt Wolfgang zusätzlich einen raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensraum von überregionaler Bedeutung gemäß ABSP im Schwarzachtal. Aufgrund der geringen Breite der gequerten Fläche, könnte diese jedoch komplett überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt (siehe Tabelle 308).

Wiesenbrüterkulissen und raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus werden von keiner der beiden Varianten gequert. In diesen Kriterien sind daher beide Varianten gleich vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ kann keine der beiden Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden. Die Variante Feucht Süd hat bei den beiden Kriterien FFH-Gebiete und Naturschutzgebiete mit hohem Raumwiderstand Nachteile gegenüber der Variante Feucht Nord. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass diese Querung in einem durch die Bestandstrasse und einer parallel verlaufenden 110 kV-Leitung vorbelasteten Bereich erfolgt. Demgegenüber sind die Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets (hoher Raumwiderstand) bei der Variante Feucht Süd geringer als bei der Variante Nord, Zum einen ist die Querungslänge der Südvariante geringer. Zum anderen erfolgt die Querung bei der Südvariante im Gegensatz zur Nordvariante weitgehend in einem durch die Bestandstrasse vorbelasteten Bereich. Die Variante Süd weist zudem Vorteile bei der Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen (mittlerer Raumwiderstand) und Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) auf. Insgesamt sind die oben genannten Vorteile der Variante Feucht Süd gleich gewichtig wie die Nachteile durch die Querung

des Schwarzach-Durchbruchs, der gleichzeitig Naturschutzgebiet und Teil eines FFH-Gebietes ist (jeweils hoher Raumwiderstand). Die Vor- und Nachteile der Varianten gleichen sich aus, sodass beide Varianten in diesem Themenbereich als durchschnittlich betrachtet werden müssen (siehe Tabelle 308).

Tabelle 308: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten			
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	520 -
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	10.700 -	9.400 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	680 +	960 -
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen			
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	520 -
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	390 -	80 +
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen			
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I^F II^W	0 500 -	0 250 +
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	60 o	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 309 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt.

Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung

Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz wird von keiner der beiden Varianten gequert. In diesem Kriterium sind somit beide Varianten gleich vorzugswürdig.

Die Variante Nord quert westlich und nördlich von Feucht Böden mit besonderen Bodenverhältnissen, wie z.B. Moore. Dabei handelt es sich vorrangig um Anmoorgley und Moorgley. Es handelt sich größtenteils um kürzere Bereiche, die überspannt werden könnten, jedoch befindet sich nordwestlich von Feucht in einem größeren Bereich der Moorfläche ein Winkelpunkt, bei dem voraussichtlich zwei Mastplatzierungen innerhalb des Moorbodens nötig wären. Die Variante Süd weist hingegen keine Querungen in diesem Kriterium auf und ist daher vorzugswürdig (siehe Tabelle 309).

Vermeidung von Konflikten mit Altlasten

Die Variante Süd quert westlich von Gsteinach eine ehemalige Bauschuttdeponie auf einer Länge von 110 m. Da in diesem Bereich ein Winkelpunkt vorgesehen ist, ist die Platzierung eines Mastes innerhalb der Altlastenfläche notwendig. Die Variante Süd ist daher in diesem Kriterium als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 309).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Nord ist im Themenbereich „Boden und Fläche“ leicht nachrangig, da im Gegensatz zur Variante Süd nach derzeitigem Planungsstand mehr als ein Mast in den Moorböden (geringer Raumwiderstand) nordwestlich von Feucht platziert werden müsste, im Gegensatz zur Altlastenfläche (geringer Raumwiderstand), die westlich von Gsteinach von der Variante Süd gequert wird und bei der nur ein Mast notwendig wäre (siehe Tabelle 309).

Tabelle 309: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	780 -	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten			
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	110 -
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 310 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt.

Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens

Keine der beiden Varianten quert die Zone II oder I von Wasserschutzgebieten. In diesem Kriterium sind daher beide Varianten gleich vorzugswürdig. Die Variante Süd quert östlich von Wendelstein die Zone III des Wasserschutzgebiets „Wendelstein, M“ auf einer Länge von 140 m. Da dieser Bereich jedoch im Rahmen einer geeigneten Mastplatzierung überspannt werden kann, kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Gleiches gilt für das Wasserschutzgebiet „Schwarzenbruck“ südwestlich von Gsteinach, dessen Zone III randlich auf einer Länge von weniger als 10 m tangiert wird. Weiter östlich quert die Variante Süd die Zone III des Wasserschutzgebietes „Feucht, M“ auf einer Länge von 670 m. Die Platzierung eines Mastes innerhalb des Wasserschutzgebiets ist damit unumgänglich. Das Wasserschutzgebiet „Winkelhaid“ im Westen von Winkelhaid wird nicht gequert. Da die Variante Nord keine Querung der Zone III von Wasserschutzgebieten aufweist, ist sie in diesem Kriterium deutlich vorzugswürdig (siehe Tabelle 310).

Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers

Beide Varianten queren je einmal die Oberflächengewässer der Schwarzach und des Ludwig-Donau-Main-Kanals. Aufgrund der geringen Breite der Gewässer können diese jedoch überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt (siehe Tabelle 310).

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der großen Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten der Zone III ist die Variante Süd im Themenbereich „Wasser“ deutlich nachrangig (siehe Tabelle 310).

Tabelle 310: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens			
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	670 -
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	(140)[3)] +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers			
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	30 o	40 o
Bewertung der Varianten		**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 311 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Beide Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz auf einem Großteil ihrer Gesamtlänge. Da die Bereiche mit Bannwald übereinstimmen, können sie mit überspannt werden, wodurch sich der Raumwiderstand verringert. Aufgrund der insgesamt größeren Querungslänge von 9.630 m für die Variante Nord ist diese im Gegensatz zur Variante Süd mit nur 7.660 m im Themenbereich „Luft und Klima“ als nachrangig zu bewerten.

Tabelle 311: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen			
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	II^F III^W	0 9.630 -	0 7.660 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 312 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen

Beide Varianten queren im Südwesten das Landschaftsschutzgebiet „Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb (LSG Ost)“. Die Querungslänge ist für die Variante Nord mit 3.480 m deutlich größer als für die Variante Süd mit 1.690 m. Zusätzlich verläuft die Querung bei der Variante Nord in einem weitgehend unbelasteten Raum, während neben der Variante Süd bereits die Bestandsleitung verläuft. Die Variante Süd ist daher in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Beide Varianten queren Landschaftsbildeinheiten mit hoher Bedeutung auf fast ihrer gesamten Länge. Dabei handelt es sich hauptsächlich um den Lorenzer Reichswald, der Teil des Nürnberger Reichswalds ist, und im Südwesten um das Schwarzachtal. Aufgrund der größeren Variantenlänge ist die Querungslänge für die Variante Nord mit 10.430 m größer als für die Variante Süd mit 8.180 m. Zusätzlich erfolgt die Querung durch die Variante Nord hauptsächlich in weitgehend unvorbelasteten Räumen, während die Variante Süd größtenteils neben der Bestandstrasse verläuft. Die Variante Süd ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig. Genauso verhält es sich mit der Querung der bedeutsamen Kulturlandschaft des Nürnberger Reichswalds, bei der die Variante Süd ebenfalls vorzugswürdig ist.

Beide Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild auf einem Großteil ihrer Gesamtlänge. Da dieser mit Bannwald übereinstimmt kann er mit überspannt werden.

Dadurch verringert sich der Raumwiderstand. Die Querungslänge ist für die Variante Nord mit 9.140 m größer als für die Variante Süd mit 7.140 m. Zusätzlich quert die Variante Nord den Wald hauptsächlich in weitgehend unvorbelasteten Räumen, während die Variante Süd größtenteils im vorbelasteten Bereich neben der Bestandstrasse verläuft. Die Variante Süd ist daher in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Visuell empfindliche Bereiche werden von keiner der Varianten beeinträchtigt. Die beiden Varianten sind in diesem Kriterium somit gleich vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der Vorteile der Variante Süd in allen betroffenen Indikatoren ist die Variante Süd im Themenbereich „Landschaft“ insgesamt deutlich vorzugswürdig (siehe Tabelle 312).

Tabelle 312: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen			
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	3.480 -	1.690 +
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	10.430 -	8.180 +
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	10.130 -	8.440 +
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	II^F III^W	0 9.140 -	0 7.140 +
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 313 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt.

Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern

Beide Varianten queren den Umgebungsbereich von insgesamt drei landschaftsprägenden Denkmälern. Die Variante Süd quert im Südosten den 3.000 m Umgebungsbereich von einem ehem. Herrensitz (sog. von Petzsches Schloss) und einem Schloss (Gräflich Faber-Castell'sches Schloss), die beide südlich von Schwarzenbruck liegen. Im Nordosten queren beide Varianten den 3.000 m Umgebungsbereich von einem Herrenhaus (Weiherhaus) südöstlich von Moosbach. Es ist jedoch davon auszugehen, dass keines der landschaftsprägenden Denkmäler von den Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die zwei Denkmäler südlich von Schwarzenbruck sind mindestens 1.000 m von der Variante Süd entfernt. Des Weiteren sind beide Denkmäler von Bäumen umgeben und damit weniger stark exponiert. Lediglich ein Turm des Schlosses ragt minimal über den Wald hinaus. Im Nordwesten in Richtung der Varianten befinden sich ein ausgedehntes Siedlungsgebiet und Waldflächen, die die Sichtbarkeit der beiden Denkmäler weiter einschränken. Das Herrenhaus südöstlich von Moosbach ist ca. 680 m von der Variante Süd entfernt. Direkt östlich vor dem Gebäude befinden sich mehrere Bäume und Bauernhäuser, die die Sicht verschatten. Mit zunehmender Entfernung liegen ausgedehnte Waldflächen zwischen dem Denkmal und der Variante Süd bzw. der Variante Nord, sodass Sichtbeziehungen ausgeschlossen werden können. Aufgrund der Annahme fehlender Sichtbeziehungen zu landschaftsprägenden Denkmälern, können beide Varianten in diesem Kriterium als gleich vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 313).

Beide Varianten queren je einmal den Ludwig-Donau-Main-Kanal, der sowohl ein Bodendenkmal als auch ein sonstiges Denkmal darstellt. Die Querungslänge ist mit je 60 m so gering, dass das Denkmal überspannt werden kann und es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Da beide Varianten das Denkmal auf gleicher Länge queren, sind die Varianten Nord und Süd in den beiden genannten Kriterien gleich durchschnittlich (siehe Tabelle 313).

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der gleichwertigen Beeinträchtigung des Denkmals des Ludwig-Donau-Main-Kanals sind beide Varianten im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter" gleich durchschnittlich (siehe Tabelle 313).

Tabelle 313: Bewertung der Varianten Feucht, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern			
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	(4.240)[3)] +	(9.330)[3)] +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	1 o	1 o
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Feucht	
		Nord	Süd
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	60 o	60 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 314 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Feucht in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich im Bereich Feucht für den Themenbereich „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ keine Betroffenheiten. In den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ bestehen keine wesentlichen Unterschiede und die beiden Varianten sind hier als gleich durchschnittlich zu betrachten. Die Bewertung der beiden Varianten basiert damit nur auf den Themenbereichen „Boden und Fläche“, „Wasser“, „Luft und Klima“ und „Landschaft“.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Feucht Süd ist in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als vorzugswürdig zu betrachten. Sie weist zwar einige bedeutende Nachteile auf, insbesondere in Kriterien mit hohen Raumwiderständen, jedoch überwiegen insgesamt die Vorteile der Variante Süd. Die Variante Süd quert im Gegensatz zur Variante Nord ein FFH-Gebiet, das gleichzeitig auch ein Naturschutzgebiet ist (jeweils hoher Raumwiderstand) und weist eine etwas größere Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten auf. Demgegenüber steht jedoch eine insgesamt geringere Querung von Vogelschutzgebieten selbst und eine deutlich geringere Querung von Landschaftsschutzgebieten (jeweils hoher Raumwiderstand). Bei allen Kriterien ist außerdem zu berücksichtigen, dass die Variante Süd größtenteils parallel zur Bestandstrasse verläuft, die bereits eine Vorbelastung darstellt, während die Variante Nord neue Betroffenheiten in weitgehend unbelasteten Räumen schafft. Bei den Kriterien mit mittlerem und geringem Raumwiderstand ist die Variante Süd mit wenigen Ausnahmen vorzugswürdig. Die Variante Süd weist lediglich Nachteile bei der Querung von Altlastenflächen und Wasserschutzgebieten der Zone III ab 400 m Querungslänge auf. Diese beiden Kriterien haben aber jeweils nur einen geringen Raumwiderstand. Somit ist die Variante Süd in Bezug auf die Umweltverträglichkeit insgesamt vorzugswürdig (siehe Tabelle 314).

Tabelle 314: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Feucht

Themenbereich	Varianten Feucht	
	Nord	Süd
	Querungslänge in Metern[1]	
RW-I Hoch		
FFH-Gebiete	0	520
Vogelschutzgebiete	10.700	9.400
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m	680	960
Naturschutzgebiete	0	520
Landschaftsschutzgebiete	3.480	1.690
RW-II Mittel		
Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope	390	80
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	500	250
Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung	10.430	8.180
Bedeutsame Kulturlandschaften	10.130	8.440
RW-III Gering		
Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore	780	0
Großflächige Altlasten, Altablagerungen und Altstandorte	0	110
Wasserschutzgebiete Zone III ab 400 m Querungslänge	0	670
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	9.630	7.660
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	9.140	7.140
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.2.2.1.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete unterscheiden sich die Varianten Feucht Nord und Feucht Süd zum derzeitigen Stand der Planung nur geringfügig voneinander. Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten queren beide Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471). Die Querungslänge ist für die Variante Feucht Nord mit etwa 10,7 km größer als für die Variante Feucht Süd

mit etwa 9,4 km. Die Variante Feucht Süd quert zusätzlich das FFH-Gebiet „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ (DE 6633-371) auf einer Länge von etwa 520 m, wohingegen die Variante Feucht Nord hier keine Querung aufweist. Durch die Querung sind voraussichtlich keine FFH-Lebensraumtypen direkt betroffen. Da die betroffenen Waldbereiche abgesehen von den Bereichen unmittelbar um die Schwarzach als Bannwald ausgewiesen sind, werden die Waldbereiche zudem voraussichtlich überspannt. Insgesamt können Beeinträchtigungen der EHZ des FFH-Gebiets „NSG Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ (DE 6633-371) voraussichtlich vermieden werden. Darüber hinaus liegen nahe der geplanten Variante bereits Vorbelastungen durch die Bestandstrasse und eine 110 kV-Leitung vor, durch deren Schneisen das FFH-Gebiet bereits teilweise zerschnitten ist. Weitere Beeinträchtigungen durch die Variante Feucht Süd können für das FFH-Gebiet nach derzeitigem Stand der Planung voraussichtlich für alle potentiell vorkommenden charakteristischen Arten und Erhaltungszielarten durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern) vermieden werden. Direkte oder indirekte Beeinträchtigungen der in der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ durch die Varianten Feucht Nord und Feucht Süd können nach derzeitigem Stand der Planung voraussichtlich für alle potentiell vorkommenden Erhaltungszielarten durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern, Waldüberspannung) vermieden werden. Der kürzeren Querung des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ durch die Variante Feucht Süd steht die zusätzliche Querung des FFH-Gebiets „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ durch diese Variante gegenüber. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele aufgrund der Lage und Entfernung zu den geplanten Varianten ausgeschlossen werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.2.2.1.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Feucht Nord sowie Feucht Süd unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange zum Teil voneinander. Beide Varianten queren zwar auf ähnlicher Länge Waldflächen, Die Querung von hochwertigen Waldbereichen, die im Rahmen der Waldstrukturkartierung erfasst wurden und bedeutende Habitatfunktionen für Vogel- bzw. Fledermausarten erfüllen, fällt bei der Variante Nord allerdings geringfügig höher aus. Hingegen ist die Beeinträchtigung von Offenlandbereichen durch die Variante Nord geringer.

Bei den Waldarten ist ein Vorkommen der beiden Arten Haselhuhn und Auerhuhn innerhalb der betroffenen Bereiche aufgrund fehlender rezenter Nachweise nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung anderer potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann voraussichtlich für beide Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen (z.B. Waldüberspannung, Vogelschutzmarker) vermieden werden.

Insgesamt ist bei keiner Variante zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der voraussichtlichen Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegeben

B II 1-A I: 5.2.2.1.6 Technische Belange

In Tabelle 315 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Feucht in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Die Variante Feucht Nord ist mit 11.380 m die Variante mit der größten und die Variante Feucht Süd mit 10.370 m die Variante mit der kleinsten Trassenlänge. Die Variante Nord benötigt fünf und die Variante Süd sieben Winkelpunkte. Die Variante Nord quert drei und die Variante Süd quert vier Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes, davon jeweils einmal die Bestandsleitung und die übrigen Male 110 kV-Leitungen. Es werden von beiden Varianten je vier Verkehrswege mit überregionaler Bedeutung gequert. Dabei handelt es sich um zwei S-Bahnlinien (S 2 und S 3), die ab dem Haltepunkt Feucht auf gleicher Strecke verlaufen und daher von der Variante Nord nur einmal gequert werden. Ähnlich verhält es sich für die BAB 73, die westlich von Gsteinach am Anschlussdreieck Nürnberg/ Feucht auf die BAB 9 trifft und genau in diesem Kreuzungsbereich einmal von der Variante Süd gequert wird. Zusätzlich queren beide Varianten einmal eine Eisenbahnstrecke (ICE-Strecke). Beide Varianten queren je vier Richtfunkstrecken. Die Annäherung an Gasfernrohrleitungen erfolgt für die Variante Nord auf einer Länge von 620 m und für die Variante Süd auf einer Länge von 260 m (siehe Tabelle 315).

Die Variante Feucht Süd ist in Bezug auf die technischen Belange als vorzugswürdig zu betrachten. Sie ist im Gegensatz zur Variante Nord ca. 1 km kürzer, hat einen geradlinigeren Verlauf und besitzt eine geringere Länge zur Annäherung an Gasfernrohrleitungen. Demgegenüber steht eine höhere Anzahl an Winkelpunkten und eine zusätzliche Querung einer Hochspannungsfreileitung, jedoch überwiegen insgesamt die Vorteile der Variante Süd. Die Anzahl der Querungen von Verkehrswege und Richtfunktrassen ist bei beiden Varianten gleich und kann damit vernachlässigt werden. Somit ist die Variante Süd in Bezug auf die technischen Belange insgesamt vorzugswürdig und die Variante Nord nur als durchschnittlich zu bewerten.

Tabelle 315: Vergleich der Varianten Feucht in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Feucht	
	Nord	Süd
Trassenlänge [m][1)]	11.380	10.370
Anzahl der Winkelpunkte	5	7
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	3	4
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	4	4
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	4	4
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	620	260
Bewertung der Varianten	**o**	**+**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.2.2.1.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 316 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Feucht, in Tabelle 317 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 52 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt. In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien beide Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n)

Die Variante Süd ist sowohl in Bezug auf die raumordnerischen als auch in Bezug auf die umweltfachlichen Belange zu bevorzugen. Auch bei den technischen Belangen ist die Variante Feucht Süd zu bevorzugen. Die Vorteile der Variante sind in Tabelle 316 nochmals zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 316: Gesamtbeurteilung der Varianten Feucht

Kriterien	Varianten Feucht	
	Nord	Süd
Raumordnerische Kriterien	-	+
Umweltverträglichkeit	-	+
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	o	+
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

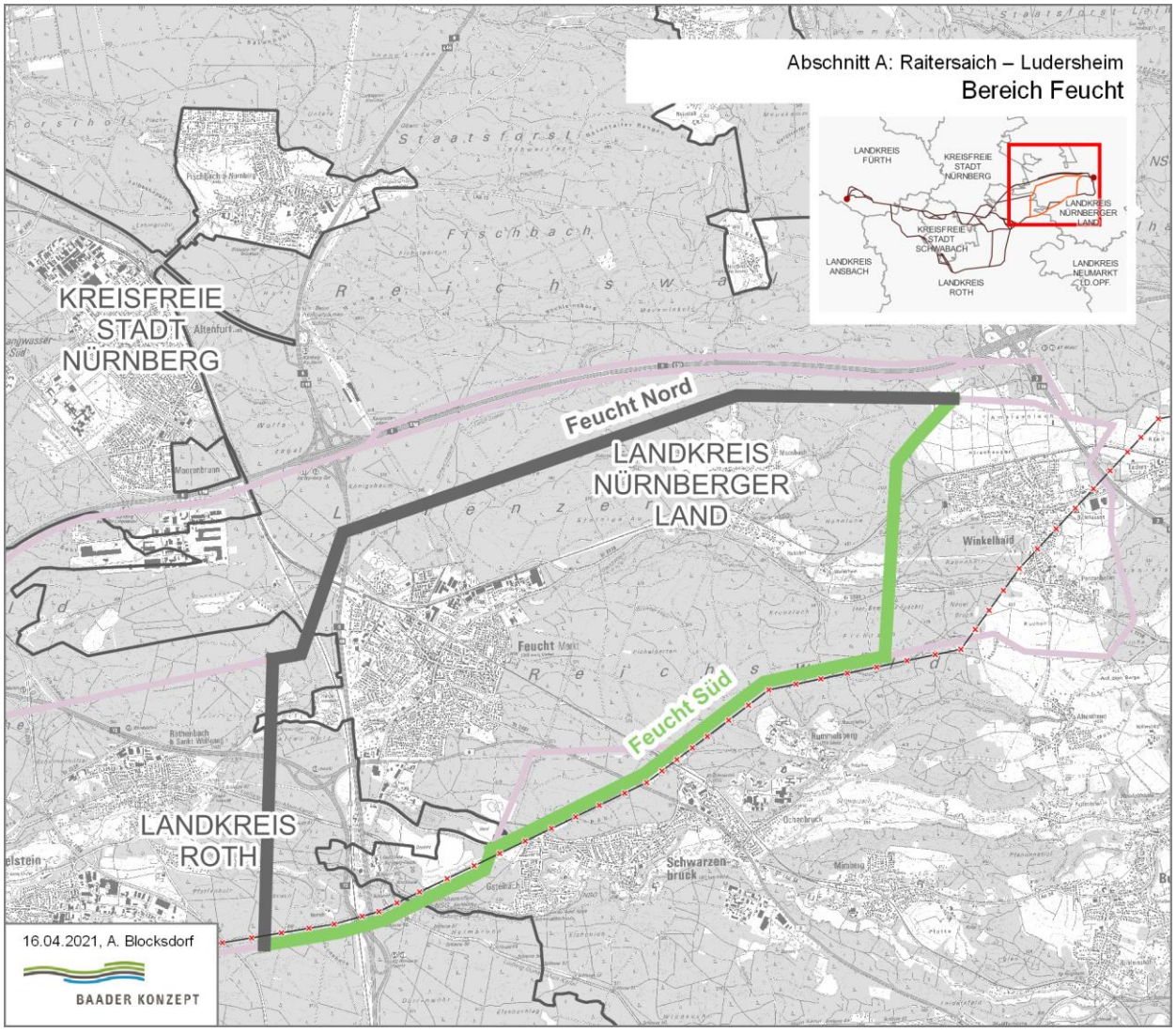


Abbildung 52: Vorzugsvariante im Bereich Feucht

Tabelle 317: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Feucht

Variante	Pro	Contra
Feucht Süd	RW-I Hoch[1)] • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • geringere Querung von Vogelschutzgebieten • geringere Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • keine Querung von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung • weniger erhebliche Querung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten • weniger erhebliche Querung von regionalen Grünzügen • geringere Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • weniger erhebliche Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • weniger erhebliche Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • weniger erhebliche Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung • weniger erhebliche Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften RW-III Gering • weniger erhebliche Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • keine Querung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore • geringere Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringere Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • längere Parallelführung zur Bestandstrasse • längere Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • erheblichere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • Querung von FFH-Gebieten • Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • Querung von Naturschutzgebieten RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • erhebliche Querung von Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten • erhebliche Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

Feucht Nord	RW-I Hoch • erheblichere Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • keine Querung von FFH-Gebieten • geringere Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • keine Querung von Naturschutzgebieten RW-II Mittel • keine wesentlichen Vorteile RW-III Gering • keine Querung von Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten • keine Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-I Hoch • Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • größere Querung von Vogelschutzgebieten • größere Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • Querung von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung • erheblichere Querung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten • erheblichere Querung von regionalen Grünzügen • größere Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • erheblichere Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • erheblichere Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • erheblichere Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung • erheblichere Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften RW-III Gering • erheblichere Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung • erhebliche Beeinträchtigung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore • größere Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • größere Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • kürzere Parallelführung zur Bestandstrasse • kürzere Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.2.2.2 Varianten Moorenbrunn

B II 1-A I: 5.2.2.2.1 Beschreibung der Varianten

Die Bestandstrasse verläuft nördlich von Großschwarzenlohe, durch Wendelstein, südlich von Nerreth, nördlich der Schleuse 58, nördlich von Gsteinach, Schwarzenbruck und Rummelsberg sowie durch Winkelhaid hindurch und hält dort die Regelabstände gemäß LEP nicht ein, sodass ein konfliktfreier Ersatzneubau in unmittelbarer Nähe zur Bestandstrasse nicht möglich ist. Es wurden daher drei Varianten entwickelt, die den Abstand zur Wohnbebauung möglichst vergrößern bzw. die betroffenen Bereiche, insbesondere Wendelstein, großräumig umgehen. Die drei Varianten beginnen südwestlich des AK Nürnberg - Süd und treffen südöstlich des AK Altdorf kurz vor dem Umspannwerk Ludersheim wieder aufeinander. Die Variante Moorenbrunn Süd 1 verläuft auf der gesamten Strecke entlang der BAB A 6 und führt zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein hindurch. Die Varianten Moorenbrunn Süd 2 und Moorenbrunn Süd 3 verlaufen zunächst nach Osten in Richtung Feucht. Die Variante Süd 2 umgeht Feucht und anschließend Moosbach nördlich, während die Variante Süd 3 nach Süden abknickt und zwischen Feucht und Röthenbach b. Sankt Wolfgang verläuft. Weiter südlich verläuft die Variante Süd 3 anschließend parallel zur Bestandstrasse, knickt nordöstlich von Rummelsberg wieder nach Norden ab und umgeht Winkelhaid im Westen. Auf dem letzten Abschnitt nördlich von Winkelhaid verlaufen die Varianten Süd 2 und Süd 3 wieder im gleichen Korridor.

Da Querungen der LEP-Regelabstände nicht gänzlich vermieden werden können, ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 12: Südlich Moorenbrunn, Erdkabelsteckbrief Nr. 13: Nordwestlich Feucht, Erdkabelsteckbrief Nr. 24: Südlich Nerreth, Erdkabelsteckbrief Nr. 25: Schleuse 58 Ludwig-Donau-Main-Kanal, Erdkabelsteckbrief Nr. 26: Nordwestlich Schwarzenbruck (Gsteinach) und Erdkabelsteckbrief Nr. 27: Nördlich Schwarzenbruck (Ochenbruck)). Da die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch für keinen der betrachteten Siedlungsbereiche gegeben sind, werden für den Bereich Moorenbrunn keine zusätzlichen Erdkabelvarianten im Variantenvergleich betrachtet. In Tabelle 318 sind die drei Varianten bei Moorenbrunn beschrieben.

Tabelle 318: Varianten bei Moorenbrunn

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Moorenbrunn Süd 1**	A2_25, A2_27, A2_28	Die Variante verläuft parallel zur Autobahn und führt zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein hindurch.
2	**Moorenbrunn Süd 2**	A2_62, A2_55, A2_56	Die Variante verläuft südlich der ehemaligen Heeresmunitionsanstalt Feucht, knickt westlich von Feucht nach Norden ab und umgeht Feucht und Moosbach nördlich.
3	**Moorenbrunn Süd 3**	A2_62, A2_53, A2_54, A2_59, A2_60, A2_57	Die Variante verläuft südlich der ehemaligen Heeresmunitionsanstalt Feucht, knickt westlich von Feucht nach Süden ab und führt bis zur Bestandsleitung. Ab dort verläuft die Variante parallel zur Bestandsleitung und knickt nordöstlich von Rummelsberg nach Norden ab und umgeht Winkelhaid im Westen.

In Abbildung 53 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 54 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Moorenbrunn dargestellt.

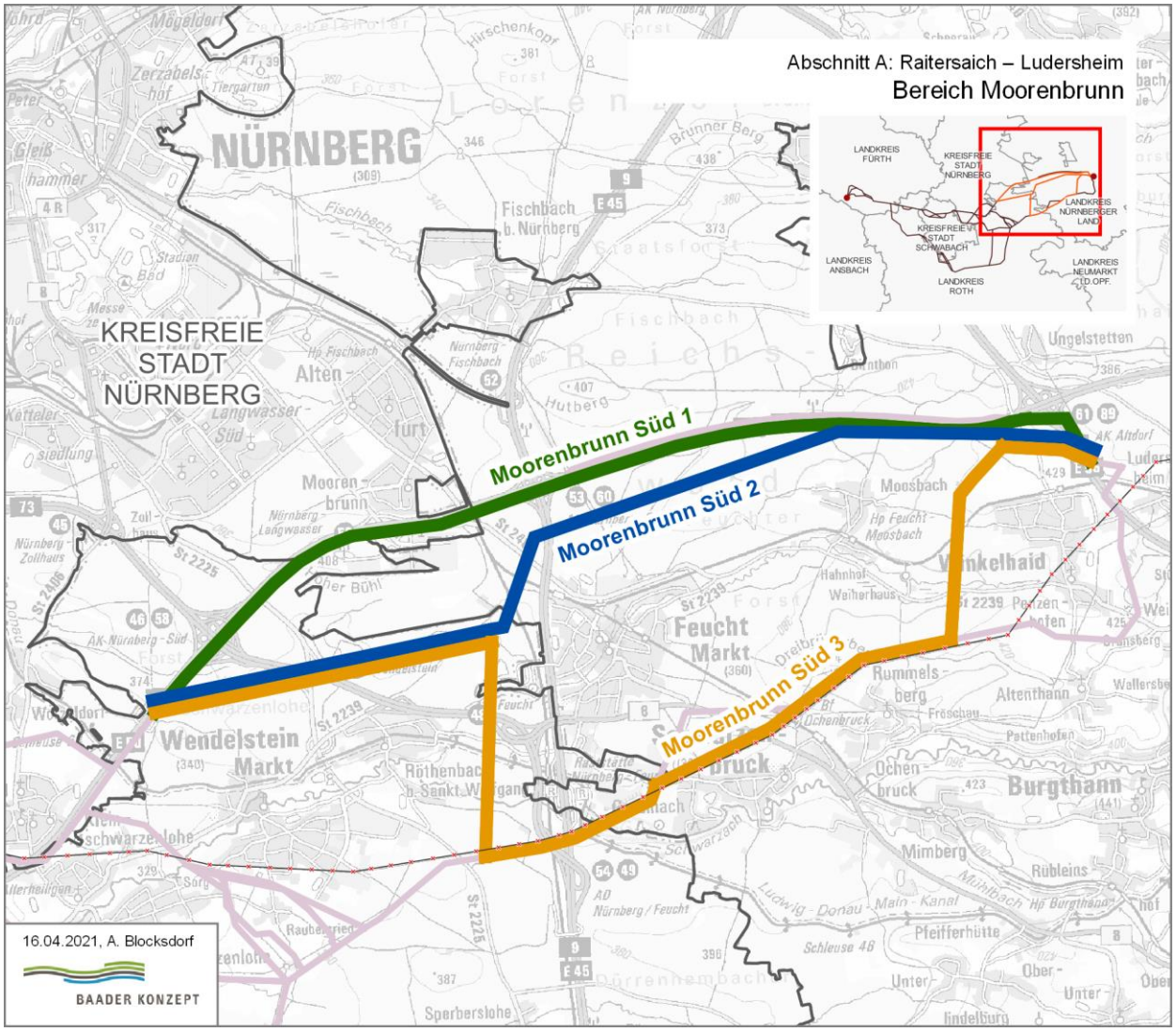


Abbildung 53: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Moorenbrunn

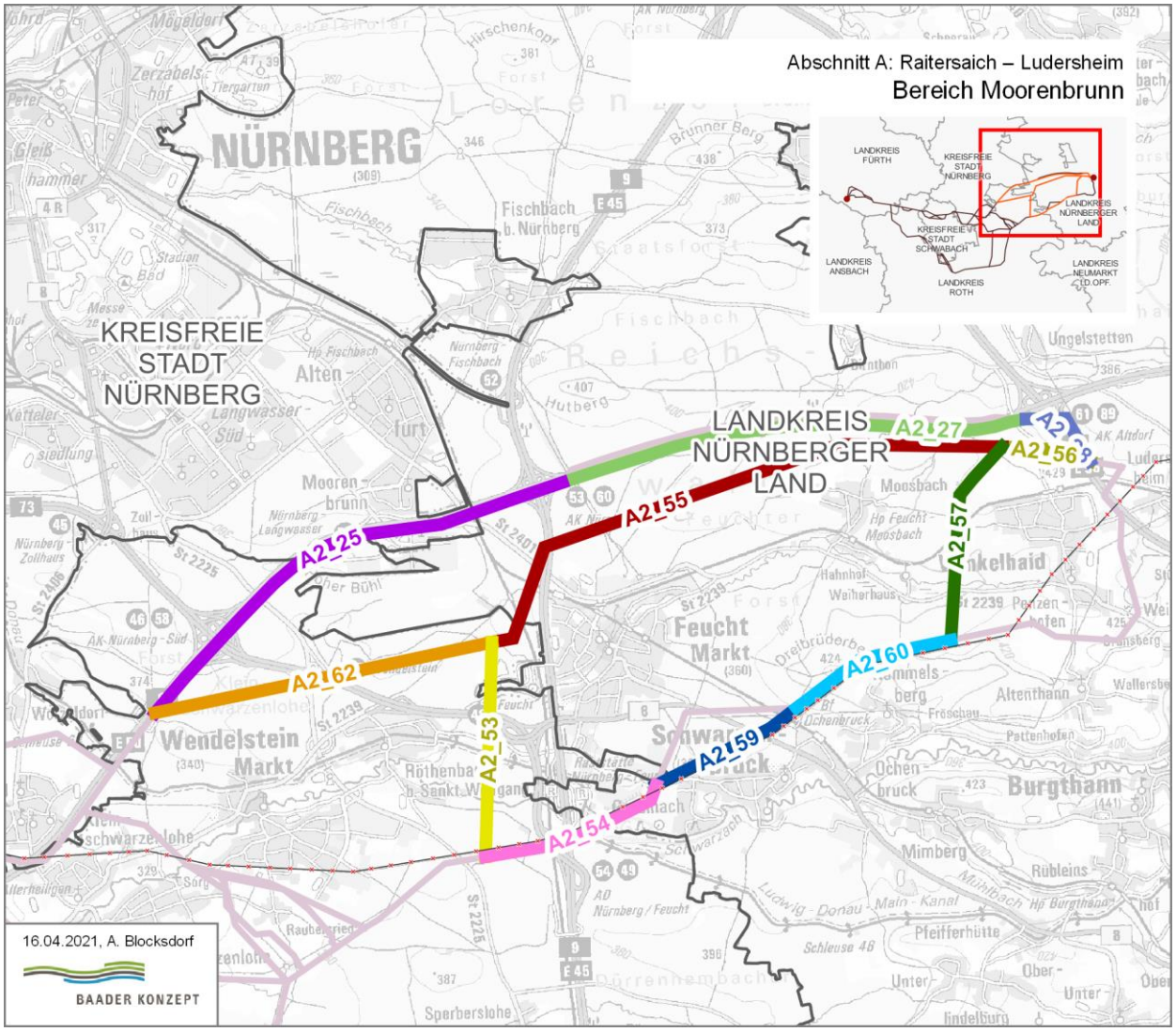


Abbildung 54: Segmente der Varianten im Bereich Moorenbrunn

B II 1-A I: 5.2.2.2.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 319 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da alle drei Varianten nah an die Siedlungsflächen von Moorenbrunn (Variante Süd 1) bzw. Feucht (Variante Süd 2 und Süd 3) bzw. Nerreth, die Schleuse 58 am Ludwig-Donau-Main-Kanal, Gsteinach, Schwarzenbruck, Ochenbruck und Rummelsberg (Variante Süd 3) heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 12: Südlich Moorenbrunn für die Variante Süd 1, Erdkabelsteckbrief Nr. 13: Nordwestlich Feucht für die Varianten Süd 2 und Süd 3 und Erdkabelsteckbrief Nr. 24: Südlich Nerreth, Erdkabelsteckbrief Nr. 25: Schleuse 58 Ludwig-Donau-Main-Kanal, Erdkabelsteckbrief Nr. 26: Nordwestlich Schwarzenbruck (Gsteinach) und Erdkabelsteckbrief Nr. 27: Nördlich Schwarzenbruck (Ochenbruck) für

die Variante Süd 3). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch für keine der drei Varianten gegeben.

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Die drei Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist.

Die Variante Süd 1 verläuft südlich der Autobahn und quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein auf einer Gesamtlänge von 1.450 m. Dabei nähert sich die Variante den Wohnbauflächen von Moorenbrunn auf bis zu 180 m und dem Gewerbegebiet des Gewerbeparks Nürnberg-Feucht-Wendelstein auf bis zu 60 m an. Zwischen Moorenbrunn und der Variante Süd 1 verläuft die BAB A 6, die bereits eine Vorbelastung für das Wohnumfeld des dortigen Siedlungsbereichs darstellt. Zusätzlich wird die Variante in Richtung Moorenbrunn größtenteils durch Waldflächen, Einzelbäume, Hecken und in geringem Umfang auch durch bestehende Lärmschutzwände direkt vor den Wohnbauflächen sichtverschattet. Die Variante verläuft auf einer Länge von 310 m über Autobahnfreiflächen, in denen Sichtbeziehungen zu den Wohnbauflächen von Moorenbrunn nicht durch Wald und Gehölze stark gemindert werden. Es kommt durch die Variante Süd 1 somit zu einer geringfügigen zusätzlichen Beeinträchtigung des Wohnumfelds von Moorenbrunn. Im Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein ist Wohnen nicht zulässig. Bestehende betriebszugehörige Wohnnutzungen erhalten jedoch Bestandsschutz. Die Variante Süd 1 verläuft zwischen der Autobahn und dem Gewerbegebiet in einem schmalen Waldstreifen, der jedoch im Randbereich weiterhin eine Sichtverschattung gegenüber dem Gewerbegebiet ermöglichen könnte. Das Wohnumfeld ist dort durch die Autobahn, das intensiv genutzte Gewerbegebiet und die zum Gewerbegebiet führenden Straßen stark vorbelastet. Da der Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein primär ein Gewerbegebiet ist, in dem Wohnen nicht zulässig ist, kommt es durch die Variante Süd 1 nur zu geringfügigen zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Wohnumfeld des Gewerbegebiets.

Die Variante Süd 2 quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung nur im Bereich zwischen Feucht und der Waldsiedlung Weissensee-Feucht auf einer Gesamtlänge von 1.130 m. Dabei verläuft der größte Teil der Querung in einem Bereich, der durch die Lage zwischen der BAB 9 und der Eisenbahnlinie (ICE-Strecke) bereits stark vorbelastet ist und dadurch zu keiner erheblichen Zusatzbelastung führt. Dies trifft insbesondere auf die bestehenden Wohnbauflächen von Feucht zu, denen sich die Variante auf ca. 260 m annähert und die zusätzlich durch Wald sichtverschattet werden. Nur auf einer Länge von 140 m erfolgt die Querung südöstlich der Waldsiedlung außerhalb des stark vorbelasteten Bereichs, wobei allerdings ein Abstand von 380 m zu den bestehenden Wohnbauflächen der Waldsiedlung Weissensee-Feucht eingehalten wird und ebenfalls eine Sichtverschattung durch ausgedehnte Waldflächen besteht. Der Abstand zum Wohnumfeldpuffer von Moosbach wird von der Variante Süd 2 eingehalten. Durch die Variante

Süd 2 kommt es daher zu keinen stärkeren Belastungen des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung.

Die Gesamtquerungslänge von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung für die Variante Süd 3 beträgt 4.070 m, wobei es nur auf einer Länge von 680 m an der Schleuse 58 des Ludwig-Donau-Main-Kanals und westlich von Gsteinach zu stärkeren Belastungen als bisher kommt. Bei den anderen Querungen des Wohnumfeldpuffers ist einer Verringerung der Belastungen des Wohnumfelds gegeben. Die Variante Süd 3 verläuft zunächst südlich von Nerreth und quert den Wohnumfeldpuffer der dortigen bestehenden gemischten Bauflächen auf einer Länge von 760 m. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 210 m. Zwischen den gemischten Bauflächen und der Variante Süd befinden sich jedoch die Bestandsleitung und eine weitere 110 kV-Leitung, die eine Vorbelastung darstellen. Zusätzlich befinden sich Waldflächen zwischen Nerreth und der Variante, die schon jetzt die bestehenden Leitungen größtenteils verdecken. Nur an einer Stelle ist von Nerreth aus ein Mast der Bestandsleitung sichtbar. Durch geeignete Mastplatzierung könnte eine erhebliche optische Zusatzbelastung jedoch vermieden werden.

An der Schleuse 58 befindet sich ein Einzelhaus im Außenbereich (ehem. Schleusenwärterhäuschen) an das die Variante Süd 3 näher heranrückt als die Bestandstrasse. Die Querungslänge des Wohnumfeldpuffers beträgt insgesamt 450 m. Die Annäherung an die bebaute Fläche erfolgt auf bis zu 40 m und an das Haus selbst auf bis zu 80 m (Mittelachse des Korridors). Nach Norden zur Variante ist das Einzelhaus vollständig von Wald sichtverschattet. In nordwestlicher Richtung wäre die Variante Süd 3 bei der Überquerung des Ludwig-Donau-Main-Kanals in einer Entfernung von ca. 130 m und auf einer Länge von ca. 60 m sichtbar. Für das Einzelhaus an der Schleuse 58 kommt es somit zu einer geringfügigen Verschlechterung der Wohnumfeldqualität durch die Variante Süd 3. Der Abstand von 200 m zur Wohnbebauung im Außenbereich der „Waldschänke Brückkanal“ wird eingehalten.

Westlich von Gsteinach quert die Variante Moorenbrunn Süd 3 die Bestandsleitung und verläuft fortan nördlich von dieser. Im Querungsbereich wird der LEP-Regelabstand zu den bestehenden Wohnbauflächen von Gsteinach unterschritten. Die Variante Süd 3 rückt in diesem Bereich auf einer Länge von 140 m näher an die bestehenden Wohnbauflächen heran als die Bestandstrasse. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 310 m. Da sich zwischen den bestehenden Wohnbauflächen und der Variante jedoch ausgedehnte Waldbereiche befinden, die die Sicht verschatten, ist die zusätzliche Störung des Wohnumfelds in diesem Bereich eher gering.

Nach der Querung der Bestandstrasse verläuft die Variante Moorenbrunn Süd 3 in größerem Abstand zu den Siedlungsflächen als die Bestandstrasse. Der Abstand zu den bestehenden Wohnbauflächen im Norden von Gsteinach wird im Vergleich zur Bestandstrasse von 20 m auf 100 m erhöht. Der Abstand zu dem Mischgebiet und dem Gewerbegebiet nordwestlich des Bahnhofs Ochenbruck wird ebenfalls von 130 m auf 220 m erhöht. Beide Bereiche sind zusätzlich durch Wald sichtverschattet. Es kommt somit auf der

gesamten Querungslänge von 2.160 m zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung des Wohnumfelds in diesen Bereichen.

Nördlich von Rummelsberg verläuft die Variante Süd 3 ebenfalls in größerem Abstand zur bestehenden Sonderbaufläche der Rummelsberger Diakonie als die Bestandstrasse. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 360 m und die Querungslänge beträgt 550 m. Da die Variante Süd 3 zusätzlich durch Wald sichtverschattet wird, kommt es insgesamt zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds.

Für den Bereich Winkelhaid (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.11) wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 die Variante Winkelhaid Nordwest als vorzugswürdig ermittelt. Daher umgeht die Variante Moorenbrunn Süd 3 Winkelhaid im Westen im Segment A2_57 und quert in diesem Bereich keine Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung.

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Einzig die Variante Süd 3 hält nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Die Variante quert Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung auf einer Länge von 1.070 m. Dabei nähert sich die Variante Süd 3 einer geplanten gemischten Baufläche (gem. Darstellung im FNP) in Nerreth und einer geplanten Sonderbaufläche (gem. Darstellung im FNP) in Rummelsberg an. In beiden Fällen vergrößert sich durch die Variante Süd im Vergleich zur Bestandstrasse der Abstand zu den geplanten Flächen. Zusätzlich besteht eine Sichtverschattung durch Wald, sodass es zu keinen erheblichen zusätzlichen Belastungen des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung durch die Variante Süd kommt. Die Varianten Süd 1 und Süd 2 halten die Abstände zu den geplanten Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP) in Moosbach ein. Die beiden Varianten können in diesem Kriterium daher als gleich vorzugswürdig betrachtet werden.

Geplante Versorgungsflächen werden von keiner der drei Varianten gequert. Somit können in diesen Kriterien alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 319).

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Bestehende Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen und Sondergebiete werden von keiner der drei Varianten gequert. Somit können in diesen Kriterien alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 319).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd 2 ist im Themenbereich „Siedlungswesen“ vorzugswürdig (siehe Tabelle 319). Die Variante quert Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung nur im Bereich zwischen Feucht und der Waldsiedlung Weissensee-Feucht. Die Wohnbebauung ist in diesen Bereichen durch bestehende lineare Infrastrukturen vorbelastet und durch Wald sichtverschattet. Zudem werden relativ große Abstände zu den

Siedlungen eingehalten, sodass es zu keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung der Wohnumfeldqualität kommt. Die Variante Süd 1 ist in Bezug auf das Siedlungswesen durchschnittlich, da sie etwas längere Querungslängen als die Variante Süd 2 aufweist und sie relativ nahe an den Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein heranrückt, in dem Wohnen zwar nicht zulässig ist, in dem aber Wohnnutzungen mit Bestandsschutz vorhanden ist. Zudem ist eine Sichtverschattung in Richtung Moorenbrunn nicht vollständig gegeben. Die Variante Süd 3 quert Wohnumfeldpuffer von Nerreth, der Schleuse 58, Gsteinach, Schwarzenbruck, Ochenbruck und Rummelsberg. Der Großteil der betroffenen Wohnbebauung ist durch bestehende Leitungen ebenfalls vorbelastet und durch Wald sichtverschattet. Lediglich für Gsteinach und das Einzelhaus der Schleuse 58 ergeben sich Bereiche, in denen es zu einer geringfügigen zusätzlichen Belastung kommt. Allerdings sind auch bei der Variante Süd 3 teilweise geringe Abstände zu Wohnbebauungen gegeben. Aufgrund der teilweise geringen Abstände und der größten Durchfahrungslänge ist die Variante Süd 3 in diesem Themenbereich leicht nachrangig, obgleich überwiegend vorbelastete und sichtverschattete Bereiche betroffen sind.

Tabelle 319: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Einhaltung Wohnumfeldschutz				
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I	(1.450)[3)] o	(1.130)[3)] +	(4.070)[3)] -
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen				
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II	0 +	0 +	(1.070)[3)] +
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen				
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 320 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung

Die Variante Moorenbrunn Süd 2 quert nordwestlich von Feucht den westlichen Rand einer schmalen Dauerkleingartenanlage auf einer Länge von 30 m. Die Dauerkleingartenanlage grenzt im Osten an die BAB A 9 und im Norden an die Bahnlinie der S 2. Eine Freileitung am westlichen Rand würde angesichts der Vorbelastungen zu einer geringfügigen zusätzlichen Belastung führen. Die anderen beiden Varianten weisen in diesem Indikator keine Querungen auf und sind damit vorzugswürdig. Da für Dauerkleingärten kein Umgebungsschutz besteht, kommt es in diesem Indikator durch keine der drei Varianten zu Beeinträchtigungen. Die Varianten Süd 1 und Süd 3 sind in diesem Indikator somit gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 320).

Die Variante Süd 3 quert westlich von Feucht den Badesee Jägersee als Freizeiteinrichtung mit regionaler Bedeutung. Der Badesee wird in einem bisher nicht vorbelasteten Bereich an der westlichen Schmalseite auf einer Länge von 90 m gequert. Die beiden Varianten Süd 1 und Süd 2 weisen in diesem Indikator keine Querungen auf und sind daher vorzugswürdig (siehe Tabelle 320).

In Bezug auf die Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung ist die Variante Süd 2 durchschnittlich, obwohl sie insgesamt die geringste Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege im 100 m Wirkraum der Variante aufweist. Die Variante Süd 2 quert vier Fernwanderwege und fünf Radwege. Diese befinden sich fast ausschließlich in unbelasteten Bereichen wie beispielsweise den ausgedehnten Waldflächen nördlich von Moosbach oder nördlich von Röthenbach b. Sankt Wolfgang. Die Variante Süd 1 verläuft parallel zur BAB A 6 und quert vier Fernwanderwege und sechs Radwege in einem Bereich, der bereits stark vorbelastet ist. Die Variante Süd 1 ist in diesem Kriterium daher gegenüber der Variante Süd 2 vorzugswürdig, obgleich die Querungslänge und die Anzahl betroffener Wege etwas größer als bei der Variante Süd 2 sind (siehe Tabelle 320). Die Variante Süd 3 quert acht Fernwanderwege und zwölf Radwege. Von denen befinden sich einige in Bereichen, die durch die Bestandstrasse vorbelastet sind. Nachdem die Fernwander- und Radwege von der Variante hauptsächlich in Waldbereichen gequert werden, beschränkt sich die Sichtbarkeit wie bei den anderen Varianten vorwiegend auf den unmittelbaren Querungsbereich. Im Bereich nördlich von Rummelsberg verläuft jedoch ein Wanderweg auf längerer Strecke parallel zur Variante. In den Abschnitten östlich von Röthenbach und westlich von Winkelhaid sind zudem einige Querungen gegeben, bei denen keine Vorbelastung durch die Bestandsleitung vorhanden

ist. Zudem werden zweimal die Wege entlang dem Ludwig-Donau-Main-Kanal gequert, die besonders stark durch Erholungssuchende genutzt werden. Die Variante Süd 3 ist in diesem Kriterium daher nachrangig.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd 1 weist aufgrund der Nähe zur Autobahn die am wenigsten erhebliche Beeinträchtigung von Fernwander- und Radwegen und auch sonst keine Querungen in anderen Indikatoren auf. Die Variante Süd 1 ist somit im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ insgesamt vorzugswürdig (siehe Tabelle 320). Die Variante Süd 2 ist im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ insgesamt als durchschnittlich zu bewerten. Sie quert zwar eine Kleingartenanlage (hoher Raumwiderstand), jedoch beeinträchtigt sie im Gegensatz zur Variante Süd 3 keinen Badesee (mittlerer Raumwiderstand) und die Beeinträchtigungen der Fernwander- und Radwege (geringer Raumwiderstand) sind deutlich geringer als bei der Variante Süd 3. Da die Querung der Kleingartenanlage in einem vorbelasteten Bereich und auf kurzer Länge erfolgt, wiegen die Beeinträchtigungen des Badesees und der Fernwander- und Radwege schwerer. Die Variante Süd 3 ist daher nachrangig.

Tabelle 320: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung				
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	0 +	30 -	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	90 -
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	(3.390)[3)] +	(2.570)[3)] o	(7.120)[3)] -
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 321 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen

Naturparke werden von keiner der drei Varianten gequert und es wird kein Trenngrün beeinträchtigt. In diesen Indikatoren sind die drei Varianten damit gleich vorzugswürdig. Alle Varianten queren Landschaftliche Vorbehaltsgebiete. Die Querungslänge ist für die Variante Süd 1 zwar am größten, jedoch erfolgt die Querung ausschließlich in einem Bereich, der durch die BAB 6 bereits vorbelastet ist. Daher ist die Variante Süd 1 in diesem Indikator dennoch vorzugswürdig. Die Unterschiede in den Querungslängen zwischen der Variante Süd 2 und Süd 3 sind gering ausgeprägt, jedoch verläuft die Variante Süd 3 zu großen Teilen in einem Bereich, der bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet ist, während die Variante Süd 2 weitgehend unbelastete Räume quert. Die Variante Süd 3 ist daher in diesem Indikator immer noch durchschnittlich.

Die Variante Süd 3 quert als einzige Variante zweimal den regionalen Grünzug des Schwarzachtals, einmal in einem Bereich, der durch die Bestandstrasse vorbelastet ist und einmal in einem unbelasteten Bereich. Die Variante Süd 3 ist daher im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in diesem Indikator als nachrangig einzustufen (siehe Tabelle 321).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd 1 ist im Themenbereich „Natur und Landschaft“ insgesamt als vorzugswürdig zu betrachten, da sie am wenigsten erhebliche Beeinträchtigung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten aufweist und keine regionalen Grünzüge quert. Die Variante Süd 2 ist durchschnittlich, da sie zwar die erheblichste Beeinträchtigung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, dafür aber im Gegensatz zur Variante Süd 3 keine Querung von regionalen Grünzügen aufweist (siehe Tabelle 321).

Tabelle 321: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen				
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	(10.660)[3)] +	(8.990)[3)] -	(8.820)[3)] o
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II	0 +	0 +	1.600 -

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 322 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen befinden sich nur ganz im Nordosten der drei Varianten nördlich von Winkelhaid. Die Varianten Süd 2 und Süd 3 queren diesen Bereich jeweils auf längerer Strecke zwischen 1.460 m (Süd 2) und 1.810 m (Süd 3). Diese Strecken sind gegenüber der Variante Süd 1 deutlich länger, die lediglich eine geringe Querung auf einer Länge von 280 m östlich der BAB 3 aufweist (siehe Tabelle 322). Die Variante Süd 1 ist daher vorrangig. Die Variante Süd 2 weist ein geringer Querungslänge auf als die Variante Süd 3 und ist daher durchschnittlich.

Vermeidung von Zerschneidungen

Alle drei Varianten verlaufen zu großen Teilen im Bannwald, der aufgrund der Lage und Länge der Querungen auch komplett überspannt werden muss. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Die Querung von Bannwald ist für die Variante Süd 3 mit einer Länge von 16.050 m deutlich länger als für die Varianten Süd 1 und Süd 2 mit 12.380 m bzw. 12.370 m. Daher ist die Variante Süd 3 in diesem Kriterium nachrangig.

Zusätzlich queren die Varianten Süd 2 und Süd 3 Waldflächen (kein Bannwald) in geringem Umfang. Die Waldflächen befinden sich in der Nähe des Bannwalds und können mit überspannt werden. Im Fall der

Waldüberspannung von Wald (kein Bannwald) ist ein geringer Raumwiderstand anzusetzen. Insgesamt ist die Querungslänge von Wald (kein Bannwald) für die Variante Süd 3 mit 140 m nur geringfügig größer als für die Variante Süd 2 mit 50 m, sodass beide Varianten in diesem Kriterium als durchschnittlich betrachtet werden können (siehe Tabelle 322).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd 3 ist im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ insgesamt als nachrangig zu bewerten, da sie sowohl in Bezug auf die Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen als auch in Bezug auf die Querung von Bannwald deutliche Nachteile aufweist. Die Varianten Süd 1 und Süd 2 weisen eine deutlich geringere Querung von Bannwald auf. Dabei ist die Variante Süd 1 jedoch insgesamt vorzugswürdig, da sie auch eine deutlich geringere Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen aufweist (siehe Tabelle 322).

Tabelle 322: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs				
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III	280 +	1.460 o	1.810 -
Vermeidung von Zerschneidungen				
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	12.380 +	12.370 +	16.050 -
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	III^F	0 +	50 o	140 o
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 323 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Moorenbrunn von keiner der Varianten betroffen, weshalb alle drei Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 323: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen				
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 324 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Im Bereich Moorenbrunn werden von den Varianten keine Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung und keine Vorranggebiete für den Hochwasserschutz gequert. Die Variante Süd 3 quert zweimal das Überschwemmungsgebiet der Schwarzach, einmal im Segment A2_53 und einmal im Segment A2_54. Die Querungslänge beträgt insgesamt 100 m. Da das Überschwemmungsgebiet in beiden Fällen durch geeignete Mastplatzierung überspannt werden kann, kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Die drei Varianten sind daher im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ als gleich vorzugswürdig zu beurteilen (siehe Tabelle 324).

Tabelle 324: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens				
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen				
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr				
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III	0 +	0 +	(100)[3)] +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 325 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Moorenbrunn von keiner der Varianten betroffen, weshalb alle drei Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 325: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen				
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen				
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen				
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 326 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt.

Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten

Von allen Varianten weist nur die Variante Süd 3 eine Parallelführung zur Bestandstrasse auf mit einer Länge von 7.720 m. Die Variante Süd 3 ist damit in diesem Kriterium stark vorzugswürdig (siehe In Tabelle 326).

Anwendung des Bündelungsgebots

Die Variante Süd 1 kann auf ihrer Gesamtlänge mit der bestehenden linearen Infrastruktur der BAB 6 gebündelt werden und ist damit in diesem Kriterium stark vorzugswürdig. Die Variante Süd 2 kann nicht auf längerer Strecke mit bestehenden linearen Infrastrukturen gebündelt werden. Sie quert im Westen einen Bereich, der durch die BAB 73 vorbelastet ist. Nordwestlich von Feucht quert die Variante Süd 2 einen Bereich, der großräumig durch zwei Eisenbahnlinien (ICE-Strecke und S 3/S 2) und die BAB 9 vorbelastet ist, sowie im Nordosten eine 110 kV-Leitung. Die Variante Süd 2 ist in diesem Kriterium somit nachrangig. Die Variante Süd 3 ist in diesem Kriterium als durchschnittlich zu bewerten, da sie zusätzlich zur Bestandstrasse bis nach Gsteinach auch parallel zu einer bestehenden 110 kV-Leitung verläuft. Weiterhin quert sie zweimal die BAB 73 und verläuft nördlich von Ochenbruck in einem Bereich, der durch eine bestehende 110 kV-Leitung und die Bahnlinie der S 3 vorbelastet ist, sowie westlich von Winkelhaid in einem Bereich, der durch die Bahnlinie der S 2 vorbelastet ist (siehe Tabelle 326).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd 1 ist im Themenbereich „Bündelung“ insgesamt vorzugswürdig, da sie auf deutlich längerer Strecke mit bestehenden linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) gebündelt werden kann als

die Vergleichsvarianten. Die Variante Süd 3 weist zwar als einzige Variante eine lange Parallelführung zur Bestandstrasse auf, jedoch wird die Bestandstrasse später zurückgebaut, sodass dieses Kriterium nur mit einem mittleren Positivkriterium bewertet wird. Es ist außerdem zu berücksichtigen, dass die Länge der Parallelführung zur Bestandstrasse und die Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen der Variante Süd 3 auch auf ihre insgesamt deutlich größere Gesamtlänge zurückzuführen sind. Die Variante Süd 3 ist in diesem Themenbereich damit nur als durchschnittlich zu bewerten, während die Variante Süd 2 nachrangig ist (siehe Tabelle 326).

Tabelle 326: Bewertung der Varianten Moorenbrunn in Bezug auf die Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten				
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	0 -	0 -	7.720 +
Anwendung des Bündelungsgebots				
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	14.760 +	2.830 -	5.980 o
Bewertung der Varianten		**+**	**-**	**o**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 327 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Moorenbrunn in Bezug auf raumordnerische Kriterien betroffener Indikatoren zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Energieversorgung“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ sind alle Varianten als durchschnittlich zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Moorenbrunn basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Natur und Landschaft“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Süd 1 ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt als vorzugswürdig zu beurteilen, da sie im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten fast keine Nachteile in den betroffenen Indikatoren aufweist. Die Variante kann zwar nicht parallel zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) geführt werden, dafür

aber auf ihrer Gesamtlänge mit der BAB 6 als bestehende lineare Infrastruktur (hohes Positivkriterium) gebündelt werden. Ein Nachteil im Vergleich zur Variante Süd 2 ist die größere Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehenden Wohnnutzungen (hoher Raumwiderstand) zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein. Da die Variante Süd 1 aber weitgehend durch Wald sichtverschattet wird, die Autobahn zwischen Moorenbrunn und der Variante eine erhebliche Vorbelastung darstellt und Wohnen im Gewerbegebiet nur ausnahmsweise zulässig ist, sind die Beeinträchtigungen zu gering ausgeprägt um die Vorteile in den übrigen Kriterien auszugleichen. Insbesondere ist die Beeinträchtigung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten (mittlerer Raumwiderstand) und landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (geringer Raumwiderstand) aufgrund der Bündelung mit der BAB 6 nicht so erheblich wie für die Vergleichsvarianten, die in weitestgehend unvorbelastete Bereiche eingreifen. Weiterhin quert die Variante Süd 1 keine Sondergebiete der Erholung (hoher Raumwiderstand), keine Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung und keine regionalen Grünzüge (jeweils mittlerer Raumwiderstand) und weist geringere Querungen von Bannwald (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) und landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (geringer Raumwiderstand) auf (siehe Tabelle 327).

Nachrangige Variante(n):

Die Variante Süd 3 ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt als nachrangig zu beurteilen, da sie in der Mehrzahl der Kriterien nur durchschnittlich oder nachrangig ist. Sie weist zwar die größte Parallelführung zur Bestandstrasse auf (mittleres Positivkriterium), jedoch ist die Länge auch durch die insgesamt größere Gesamtlänge der Variante Süd 3 bedingt und die längere Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) der Variante Süd 1 bedeutsamer (siehe Tabelle 327).

Tabelle 327: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Moorenbrunn

Themenbereich	Varianten Moorenbrunn		
	Süd 1	Süd 2	Süd 3
Gesamtlänge [m][1]	14.760	14.470	19.510
	Länge der Parallelführung in Metern[1]		
Bündelung (Positivkriterien)			
Positivkriterium hoch			
Parallelführung zur Bestandstrasse	0	0	7.720
Positivkriterium mittel			
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	14.760	2.830	5.980
	Querungslänge in Metern[1]		
RW-I Hoch			
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen	(1.450)	(1.130)	(4.070)

Themenbereich	Varianten Moorenbrunn		
	Süd 1	Süd 2	Süd 3
Sondergebiete, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen	0	30	0
RW-II Mittel			
Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung	0	0	90
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	(10.660)	(8.990)	(8.820)
Regionale Grünzüge	0	0	1.660
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	12.380	12.370	16.050
RW-III Gering			
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (Fernwander- und Radwege)	(3.390)	(2.570)	(7.120)
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen	280	1.460	1.810
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**	**3**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge			
Vorzugswürdigkeit	**+**	**o**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.2.2.2.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 328 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Mindestabstände zur Einhaltung des TA-Lärm-Richtwerts werden eingehalten. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Moorenbrunn von keiner der Varianten betroffen, weshalb alle drei Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 328: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen				
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Bewertung der Varianten		+	+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 329 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Die Variante Süd 3 quert das Naturschutzgebiet „Schwarzach-Durchbruch“, das ein Teil des FFH-Gebietes „NSG Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ ist, auf einer Länge von 520 m. Das FFH-Gebiet wird aktuell bereits durch die Bestandsleitung gequert. Die anderen beiden Varianten weisen keine Querungen von Naturschutz- oder FFH-Gebieten auf und sind in diesen beiden Kriterien damit deutlich vorzugswürdig.

Alle Varianten queren das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“. Die Querungslänge ist für die Variante Süd 2 mit 12.850 m zwar am kleinsten, jedoch wird das Vogelschutzgebiet durch die Variante Süd 2 hauptsächlich in unbelasteten Räumen gequert, in denen ein potentiell höheres Vorkommen von Erhaltungszielarten zu erwarten sind. Die Variante Süd 2 ist in diesem Kriterium daher deutlich nachrangig. Die Variante Süd 3 verläuft westlich von Feucht und westlich von Winkelhaid ebenfalls in weitgehend unbelasteten Räumen. In dem Bereich, in dem die Variante parallel zur Bestandstrasse verläuft, sind aufgrund der Vorbelastung und der Wahrscheinlichkeit einer Gewöhnung der Erhaltungszielarten an ein Hindernis in Form einer Freileitung geringere Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Variante Süd 3 ist in diesem Kriterium daher durchschnittlich. Die Variante Süd 1 verläuft auf ihrer Gesamtlänge parallel zur BAB 6, die eine bedeutsame Vorbelastung für das Vogelschutzgebiet darstellt. Aufgrund der Minderung der Habitatqualität nahegelegener Waldbereiche für die Erhaltungsziele des Nürnberger Reichswalds durch die Autobahn sind im autobahnnahen Bereich geringere Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten. Im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten ist die Variante Süd 1 daher in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Der 0 bis 300 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten wird ebenfalls von allen Varianten gequert. Bei der Variante Süd 1 fällt dieser Bereich jedoch größtenteils mit den Siedlungsflächen von Moorenbrunn

und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein zusammen, die selbst eine Vorbelastung des Vogelschutzgebiets darstellen. Die Variante Süd 1 ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig. Die Varianten Süd 2 und Süd 3 queren nördlich von Winkelhaid größere Teile des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs des Vogelschutzgebiets. Zusätzlich quert die Variante Süd 3 westlich von Feucht und östlich von Röthenbach b. Sankt Wolfgang weitere Teile des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs des Vogelschutzgebiets in der Nähe des Jägersees und des Schwarzachtals. Die Variante Süd 2 ist daher in diesem Kriterium durchschnittlich und die Variante Süd 3 nachrangig.

Der 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten wird von keiner der drei Varianten gequert, da die Gesamtlänge der Varianten bereits mit den zwei zuvor genannten Indikatoren abgedeckt ist (siehe Tabelle 329).

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Keine der drei Varianten quert flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile und es befinden sich keine Naturdenkmäler innerhalb der Korridore der Varianten. In diesen Kriterien sind damit alle Varianten gleich vorzugswürdig. Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope werden nur von der Variante Süd 3 auf einer Länge von insgesamt 470 m gequert. Dabei handelt es zum einen um mehrere Waldbiotope, hauptsächlich Kiefernforste mit viel Jungwuchs, östlich von Röthenbach b. Sankt Wolfgang. Die Waldbiotope würden zwar im Zuge der Überspannung von Bannwald mit überspannt werden, jedoch kann aufgrund der Gesamtlänge des Bereichs eine Mastplatzierung innerhalb einzelner Biotope nicht ausgeschlossen werden. Zum anderen quert die Variante Süd 3 lineare Gewässer-Begleitgehölze in der Schwarzachschlucht und westlich von Winkelhaid, die jedoch aufgrund ihrer geringen Breite überspannt werden können, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Aufgrund der Querung der Waldbiotope ist die Variante Süd 3 in diesem Kriterium jedoch nachrangig. Die anderen beiden Varianten weisen in diesem Indikator keine Querungen auf und sind daher vorzugswürdig (siehe Tabelle 329).

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Die Varianten Süd 2 und Süd 3 queren Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Die Variante Süd 2 quert nördlich von Moosbach einen feuchten Mischwald mit hoher Anzahl an Höhlen- und Altholzbäumen. Da die Waldbereiche mit Bannwald übereinstimmen, können diese überspannt werden, sodass sich der Raumwiderstand verringert. Für die hochwertigen Waldflächen nördlich von Moosbach ist jedoch aufgrund der Größe der gequerten Flächen eine Mastplatzierung innerhalb der betroffenen Bereiche notwendig, wodurch es trotz Waldüberspannung zu einem Verlust hochwertiger Habitatstrukturen für Vögel bzw. Fledermäuse kommen kann. Die Variante Süd 2 ist in diesem Kriterium daher nachrangig. Die Variante Süd 3 quert westlich von Feucht einen gewässerbegleitenden, totholzreichen Laubmischwald mit einer hohen Anzahl an potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse und südwestlich von Winkelhaid zwei Fichtenmischwälder ebenfalls mit einer hohen Anzahl an potenziellen Spalten-

quartieren für Fledermäuse. Die Variante Süd 3 führt in diesem Bereich außerdem dicht an einem artenreichen Laubmischwald mit hoher Anzahl an Höhlenbäumen vorbei. Die Wälder werden im Rahmen der Überspannung von Bannwald mit überspannt. Eine Mastplatzierung innerhalb der hochwertigen Waldflächen ist aufgrund der geringen Größe der Flächen nicht notwendig, wodurch ein Verlust hochwertiger Habitatstrukturen für Vögel bzw. Fledermäuse gegebenenfalls vermieden werden kann. Die Variante Süd 3 ist in diesem Kriterium daher durchschnittlich. Die Variante Süd 1 quert keine Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern und ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig. Es befinden sich zwar sowohl nördlich als auch südlich der BAB A 6 Habitatstrukturen mit potentiell hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern, jedoch ist die Lebensraumqualität der im Variantenkorridor befindlichen Bereiche aufgrund der Vorbelastung durch die unmittelbare Nähe zur Autobahn deutlich reduziert.

Wiesenbrüterkulissen, raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus und Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung werden von keiner der drei Varianten gequert. In diesen Kriterien sind die Varianten somit gleich vorzugswürdig.

Die Variante Süd 3 quert südöstlich von Röthenbach b. Sankt Wolfgang einen raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensraum von überregionaler Bedeutung gemäß ABSP im Schwarzachtal. Aufgrund der geringen Breite der gequerten Fläche, kann diese jedoch komplett überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt (siehe Tabelle 329).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd 1 ist im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ insgesamt deutlich vorzugswürdig, da sie in allen betroffenen Indikatoren Vorteile aufweist. Aufgrund der Bündelung mit der BAB 6 ist die Erheblichkeit der Beeinträchtigung des Vogelschutzgebiets (hoher Raumwiderstand) reduziert und es kommt zu keinen Querungen von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand). Die Variante Süd 3 ist hingegen als deutlich nachrangig zu beurteilen, da sie in allen betroffenen Indikatoren nur durchschnittlich oder sogar nachrangig ist. Sie quert außerdem als einzige Variante den Schwarzach-Durchbruch (FFH-Gebiet und Naturschutzgebiet mit jeweils hohem Raumwiderstand) und raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope (mittlerer Raumwiderstand) (siehe Tabelle 329).

Tabelle 329: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten				
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I	0 +	0 +	520 -

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	(14.270)[3)] +	(12.850)[3)] -	(16.940)[3)] o
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	490 +	1.620 o	2.560 -
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen				
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +	520 -
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I	0 +	0 +	0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II	0 +	0 +	470 -
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen				
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	II^W	0 +	470 -	280 o
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	0 +	0 +	(60)[3)] o
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 330 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt.

Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung

Keine der drei Varianten quert Boden mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz. Die Varianten sind in diesem Kriterium daher alle gleich vorzugswürdig.

Die Variante Süd 1 quert die nördlichen Ausläufer eines Bodens mit vorherrschend Anmoorgley und Moorgley nördlich von Feucht auf einer Länge von 70 m. Durch geeignete Mastplatzierung kann dieser Bereich jedoch aufgrund seiner geringen Länge überspannt werden, so dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Variante Süd 1 ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig. Die Varianten Süd 2 und Süd 3 queren westlich von Feucht ebenfalls Böden mit vorrangig Anmoorgley und Moorgley. Es handelt sich sowohl um einen kürzeren Bereich, der überspannt werden könnte, als auch um einen längeren Bereich bei dem ein Mast innerhalb des Moorbodens nötig wäre. Nordwestlich von Feucht befinden sich weitere solcher Moorböden mit einer größeren Fläche und im Bereich eines Winkelpunkt, sodass für die Variante Süd 2 zwei weitere Mastplatzierungen innerhalb des Moorbodens nötig wären. Die Variante Süd 2 ist daher in diesem Kriterium nachrangig und die Variante Süd 3 durchschnittlich (siehe Tabelle 330).

Vermeidung von Konflikten mit Altlasten

Die Varianten Süd 2 und Süd 3 queren westlich von Feucht, südöstlich des AK Nürnberg - Süd eine große Altlastenfläche auf einer Länge von jeweils 940 m. Dabei handelt es sich um ehem. Werkstätten und einen Sprengplatz. Die Fläche ist aktuell bewaldet. Aufgrund der großen Größe der Fläche sind mindestens zwei Mastplatzierungen innerhalb der Altlastenfläche notwendig. Die Variante Süd 3 quert weiterhin westlich von Gsteinach eine ehemalige Bauschuttdeponie auf einer Länge von 110 m. Da in diesem Bereich ein Winkelpunkt vorgesehen ist, ist die Platzierung eines Mastes innerhalb der Altlastenfläche notwendig. Die Variante Süd 3 ist in diesem Kriterium daher nachrangig und die Variante Süd 2 durchschnittlich. Die Variante Süd 1 weist keine Querung von Altlastenflächen auf und ist daher in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 330).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd 1 ist im Themenbereich „Boden und Fläche“ insgesamt als deutlich vorzugswürdig zu beurteilen, da sie keine Querung von Altlastenflächen und nur eine geringe Querung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore aufweist, die aufgrund der geringen Ausdehnung überspannt werden können. Die Variante Süd 2 ist aufgrund der erheblicheren Beeinträchtigung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Mooren aufgrund einer höheren Mindestanzahl an dort benötigten Masten gegenüber der Variante Süd 3 als leicht nachrangig zu beurteilen (siehe Tabelle 330).

Tabelle 330: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung				
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	70 +	1.390 -	860 o
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten				
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	940 o	1.060 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 331 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt.

<u>Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens</u>

Keine der drei Varianten quert die Zone II oder I von Wasserschutzgebieten. In diesem Kriterium sind daher alle Varianten gleich vorzugswürdig. Die Variante Süd 3 quert östlich von Wendelstein die Zone III des Wasserschutzgebiets „Wendelstein, M“ auf einer Länge von 140 m. Da dieser Bereich jedoch im Rahmen einer geeigneten Mastplatzierung überspannt werden kann, kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Gleiches gilt für das Wasserschutzgebiet „Schwarzenbruck“ südwestlich von Gsteinach, dessen Zone III randlich auf einer Länge von weniger als 10 m tangiert wird. Weiter östlich quert die Variante Süd 3 die Zone III des Wasserschutzgebiets „Feucht, M“ auf einer Länge von 670 m. Die Platzierung eines Mastes innerhalb des Wasserschutzgebiets ist damit unumgänglich, wodurch eine erhebliche Beeinträchtigung des Wasserschutzgebiets nicht ausgeschlossen werden kann. Der Abstand zum Wasserschutzgebiet „Winkelhaid“ im Westen von Winkelhaid wird eingehalten. Da die anderen beiden Varianten keine Querungen der Zone III von Wasserschutzgebieten aufweisen, sind sie in diesem Kriterium deutlich vorzugswürdig. Das Wasserschutzgebiet nördlich von Röthenbach b. Sankt Wolfgang wurde aufgelassen und wird daher im Variantenvergleich nicht mehr betrachtet (siehe Tabelle 331).

Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers

Die Variante Süd 3 quert je zweimal die Oberflächengewässer der Schwarzach und des Ludwig-Donau-Main-Kanals. Aufgrund der geringen Breite der Gewässer können diese jedoch überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die anderen beiden Varianten weisen keine Querungen von Oberflächengewässern auf. Daher sind alle Varianten in diesem Kriterium gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 331).

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund der großen Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten der Zone III ist die Variante Süd 3 im Themenbereich „Wasser“ deutlich nachrangig (siehe Tabelle 331).

Tabelle 331: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens				
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	670 -
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	(140)[3)] +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers				
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0	0 +	0 +	(70)[3)] +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 332 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Alle drei Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz auf einem Großteil ihrer Gesamtlänge. Da die Bereiche mit Bannwald übereinstimmen, können sie mit über-

spannt werden und es verringert sich der Raumwiderstand. Aufgrund der insgesamt größeren Querungslänge von 14.460 m ist die Variante Süd 3 im Gegensatz zu den Varianten Süd 1 mit 11.900 m und Süd 2 mit 11.510 m im Themenbereich „Luft und Klima“ als nachrangig zu bewerten.

Tabelle 332: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen				
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	III[W]	11.900 +	11.510 +	14.460 -
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 333 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

<u>Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen</u>

Alle drei Varianten queren im Westen das Landschaftsschutzgebiet „Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb (LSG Ost)“. Die Querungslänge ist für die Variante Süd 1 mit 4.100 m am kleinsten. Zusätzlich verläuft die Querung durch die Variante Süd 1 in einem Bereich, der bereits durch die BAB 6 vorbelastet ist. Die Querungen durch die Varianten Süd 2 und Süd 3 verlaufen in weitgehend unbelasteten Räumen. Nur ein kleiner Teil der Variante Süd 3 ist bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet. Dieser Umstand gleicht allerdings nicht die insgesamt deutlich größere Querungslänge der Variante Süd 3 von 9.490 m aus, sodass die Variante Süd 3 in diesem Kriterium nachrangig und die Variante Süd 2 durchschnittlich ist.

Alle drei Varianten queren Landschaftsbildeinheiten mit hoher Bedeutung auf fast ihrer gesamten Länge. Dabei handelt es sich hauptsächlich um den Lorenzer Reichswald, der Teil des Nürnberger Reichswalds ist, und im Südwesten um das Schwarzachtal. Die Querungslänge ist für die Variante Süd 2 mit 12.960 m zwar insgesamt am kleinsten, jedoch verläuft die Variante in weitgehend unbelasteten Räumen, wodurch

es zu größeren Konflikten kommt. Die Variante Süd 2 ist in diesem Kriterium daher nachrangig. Die Variante Süd 1 verläuft hingegen auf ihrer gesamten Länge parallel zur BAB A 6, die bereits eine Vorbelastung darstellt. Die Variante Süd 1 ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig. Die Variante Süd 2 führt teilweise durch unbelastete Räume und teilweise entlang der Vorbelastung durch die Bestandstrasse. Sie ist somit als durchschnittlich zu bewerten. Genauso verhält es sich mit der Querung der bedeutsamen Kulturlandschaft des Nürnberger Reichswalds, bei der die Variante Süd 1 ebenfalls vorzugswürdig und die Variante Süd 2 nachrangig ist.

Die Varianten Süd 2 und Süd 3 queren Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild auf einem Großteil ihrer Gesamtlänge. Da dieser mit Bannwald übereinstimmt, kann er mit überspannt werden. Dadurch verringert sich der Raumwiderstand. Die Querungslänge ist für die Variante Süd 2 mit 10.690 m zwar geringer als für die Variante Süd 3 mit 13.370 m, jedoch quert die Variante Süd 2 den Wald auf größerer Strecke in unbelasteten Räumen, während die Variante Süd 3 auch auf großer Strecke parallel zur Bestandstrasse verläuft, die bereits eine Vorbelastung darstellt. Die Variante Süd 3 ist in diesem Kriterium daher nur durchschnittlich. Die Variante Süd 1 verläuft parallel zur BAB 6 und quert dadurch fast keinen Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild. Die Variante Süd 1 ist in diesem Kriterium daher stark vorzugswürdig.

Visuell empfindliche Bereiche werden von keiner der Varianten beeinträchtigt. Die drei Varianten sind in diesem Kriterium somit gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 333).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Süd 1 ist im Themenbereich „Landschaft“ vorzugswürdig, da sie Vorteile in allen betroffenen Indikatoren aufweist. Aufgrund der kurzen Gesamtlänge der Trasse und der Bündelung mit der BAB 6 kommt es zu weniger erheblichen Beeinträchtigungen als bei den anderen beiden Varianten. Die Beeinträchtigungen durch die Variante Süd 3 sind bis auf Landschaftsschutzgebiete im Vergleich zur Variante Süd 2 geringer Die Variante Süd 3 ist dadurch insgesamt als durchschnittlich zu bewerten, während die Variante Süd 2 nachrangig ist, da sie größtenteils durch weitgehend unbelastete landschaftliche Räume verläuft (siehe Tabelle 333).

Tabelle 333: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen				
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I	4.100 +	5.370 o	9.490 -
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II	(14.470)[3)] +	(12.960)[3)] -	(15.350)[3)] o

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II	11.960 +	(13.030)[3)] -	(15.230)[3)] o
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	III[W]	280 +	(10.690)[3)] -	(13.370)[3)] o
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**-**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 334 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt.

Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern

Die Varianten queren den Umgebungsbereich von insgesamt vier landschaftsprägenden Denkmälern. Im Nordwesten queren alle drei Varianten den 3.000 m Umgebungsbereich des Ortskerns von Wendelstein. Die Variante Süd 3 quert im Südosten den 3.000 m Umgebungsbereich von einem ehem. Herrensitz (sog. von Petzsches Schloss) und einem Schloss (Gräflich Faber-Castell'sches Schloss), die beide südlich von Schwarzenbruck liegen. Im Nordosten queren die drei Varianten den 3.000 m Umgebungsbereich von einem Herrenhaus (Weiherhaus) südöstlich von Moosbach.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass keines der landschaftsprägenden Denkmäler von den Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die Varianten befinden sich mehr als 1.400 m vom Ortskern von Wendelstein entfernt, der eine tiefere Lage im Schwarzachtal hat und bis auf einen Kirchturm (ohne Aussichtsplattform) sind keine hohen Gebäude vorhanden, die einen Blick über den Talrand hinaus ermöglichen. Es besteht insbesondere keine freie Sichtbeziehung nach Norden in Richtung der Varianten, da das Gelände dort ansteigt und bewaldet ist. Aus diesem Grund werden die Querungslängen des Umgebungsbereichs bei der Beurteilung der Varianten in diesem Fall nicht gewertet. Die zwei Denkmäler südlich von

Schwarzenbruck sind mindestens 1.000 m von der Variante Süd 3 entfernt. Des Weiteren sind beide Denkmäler von Bäumen umgeben und damit weniger stark exponiert. Lediglich ein Turm des Schlosses ragt geringfügig über den Wald hinaus. Im Nordwesten in Richtung der Varianten befinden sich ein ausgedehntes Siedlungsgebiet und Waldflächen, die die Sichtbarkeit der beiden Denkmäler weiter einschränken. Das Herrenhaus südöstlich von Moosbach ist ca. 680 m von der Variante Süd 3 entfernt. Direkt östlich vor dem Gebäude befinden sich mehrere Bäume und Bauernhäuser, die die Sicht verschatten. Mit zunehmender Entfernung liegen ausgedehnte Waldflächen zwischen dem Denkmal und der Variante Süd 3 bzw. den Varianten Süd 1 und Süd 2 sodass Sichtbeziehungen ausgeschlossen werden können. Aufgrund der Annahme fehlender Sichtbeziehungen zu landschaftsprägenden Denkmälern, können alle drei Varianten in diesem Kriterium als gleich vorzugswürdig betrachtet werden.

Die Variante Süd 3 quert zweimal den Ludwig-Donau-Main-Kanal, der sowohl ein Bodendenkmal als auch ein sonstiges Baudenkmal darstellt. Die Querungslänge ist mit je 60 m so gering, dass das Denkmal überspannt werden kann und es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Bodendenkmals kommt (siehe Tabelle 334). Da das Baudenkmal des Ludwig-Donau-Main-Kanals trotz einer möglichen Überspannung eine optische Belastung erfährt, wird die Variante Süd 3 bei sonstigen Denkmalen als leicht nachrangig bewertet (siehe Tabelle 334).

Gegenüberstellung der Varianten

Da das Denkmal des Ludwig-Donau-Main-Kanals trotz einer möglichen Überspannung eine optische Belastung erfährt, wird die Variante Süd 3 im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ als leicht nachrangig bewertet (siehe Tabelle 334).

Tabelle 334: Bewertung der Varianten Moorenbrunn, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Moorenbrunn		
		Süd 1	Süd 2	Süd 3
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern				
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II	(6.850)[3)] +	(9.340)[3)] +	(14.430)[3)] +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	2 -
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	(120)[3)] +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 335 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Moorenbrunn in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich im Bereich Moorenbrunn für den Themenbereich „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ keine Betroffenheiten. Die Bewertung der beiden Varianten basiert damit auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“, „Wasser“, „Luft und Klima“, „Landschaft“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Moorenbrunn Süd 1 ist in Bezug auf umweltfachliche Kriterien stark vorzugswürdig, da sie im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten in allen betroffenen Indikatoren Vorteile aufweist. Sie weist insbesondere keine Querung von FFH-Gebieten und Naturschutzgebieten (jeweils hoher Raumwiderstand), raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen und Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (jeweils Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) sowie Altlastenflächen und der Zone III von Wasserschutzgebieten auf (jeweils geringer Raumwiderstand). In den übrigen betroffenen Indikatoren weist die Variante Süd 1 zwar Querungslängen auf, diese sind jedoch im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten entweder geringer oder weniger erheblich, da die Variante Süd 1 entlang der BAB 6 verläuft, die eine starke Vorbelastung darstellt (siehe Tabelle 335).

Nachrangige Variante(n):

Die Variante Süd 3 ist in Bezug auf umweltfachliche Kriterien nachrangig, da sie in allen betroffenen Indikatoren nur durchschnittlich oder sogar nachrangig ist. Insbesondere die Querung des Schwarzach-Durchbruchs, der sowohl Naturschutzgebiet als auch Teil eines FFH-Gebiets ist (jeweils hoher Raumwiderstand), die Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen (mittlerer Raumwiderstand) und die Querung der Zone III von Wasserschutzgebieten stellen bedeutsame Nachteile gegenüber der Variante Süd 2 dar, die noch als durchschnittlich bewertet werden kann (siehe Tabelle 335).

Tabelle 335: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Moorenbrunn

Themenbereich	Varianten Moorenbrunn		
	Süd 1	Süd 2	Süd 3
	Querungslänge in Metern[1]		
RW-I Hoch			
FFH-Gebiete	0	0	520
Vogelschutzgebiete	(14.270)	(12.850)	(16.940)
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m	490	1.620	2.560
Naturschutzgebiete	0	0	520
Landschaftsschutzgebiete	4.100	5.370	9.490
RW-II Mittel			
Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope	0	0	470
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	0	470	280
Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung	(14.470)	(12.960)	(15.350)
Bedeutsame Kulturlandschaften	11.960	(13.030)	(15.230)
Sonstige Baudenkmäler im Korridor (Anzahl)	0	0	2
RW-III Gering			
Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore	70	1.390	860
Altlasten, Altablagerungen und Altstandorte	0	940	1.060
Wasserschutzgebiete Zone III ab 400 m Querungslänge	0	0	670
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	11.900	11.510	14.460
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	280	(10.690)	(13.370)
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**	**3**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge			
Vorzugswürdigkeit	**+**	**o**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.2.2.2.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete unterscheiden sich die Varianten Moorenbrunn Süd 1, Moorenbrunn Süd 2 und Moorenbrunn Süd 3 zum Teil deutlich voneinander. Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten queren alle drei Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471). Die

Querungslänge ist für die Variante Moorenbrunn Süd 2 mit etwa 12.850 m kleiner als für die Varianten Moorenbrunn Süd 1 mit etwa 14.270 m und Moorenbrunn Süd 3 mit etwa 16.940 m. Direkte oder indirekte Beeinträchtigungen der in der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ durch die Varianten Moorenbrunn Süd 1, Moorenbrunn Süd 2 und Moorenbrunn Süd 3 können nach derzeitigem Stand der Planung voraussichtlich für alle potentiell vorkommenden Erhaltungszielarten durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern, Waldüberspannung) vermieden werden. Trotz der größeren Querung des SPA-Gebiets durch die Varianten Moorenbrunn Süd 1 und Moorenbrunn Süd 3 sind bei diesen Varianten geringere Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten. Die Variante Moorenbrunn Süd 2 verläuft in weitgehend unbelasteten Räumen und quert dort hochwertige Waldflächen auf vergleichsweise großer Strecke. Dahingegen verläuft die Variante Moorenbrunn Süd 1 auf ganzer Länger parallel zur BAB 6, durch deren Vorbelastung die Lebensraumqualität nahe gelegener Waldbereiche stark reduziert ist und Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen in diesen Bereichen daher voraussichtlich deutlich geringer ausfallen. Die Variante Moorenbrunn Süd 3 verläuft auf etwa halber Länge parallel zur Bestandsleitung, durch deren Vorbelastung Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen, etwa in Form von Kollision an Freileitungen, potentiell gemindert sind. Dieser potentiell geringeren Beeinträchtigung steht bei der Variante Moorenbrunn Süd 3 aber eine zusätzliche Querung des FFH-Gebiets „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ (DE 6633-371) gegenüber, die etwa 520 m beträgt. Die Varianten Moorenbrunn Süd 1 und Moorenbrunn Süd 2 weisen hier keine Querungen auf. Durch die Querung sind voraussichtlich keine FFH-Lebensraumtypen direkt betroffen. Da die betroffenen Waldbereiche abgesehen von den Bereichen unmittelbar um die Schwarzach als Bannwald ausgewiesen sind, werden die Waldbereiche zudem voraussichtlich überspannt. Insgesamt können Beeinträchtigungen der EHZ des FFH-Gebiets „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ (DE 6633-371) voraussichtlich vermieden werden. Darüber hinaus liegen nahe der geplanten Variante bereits Vorbelastungen durch die Bestandstrasse und eine 110 kV-Leitung vor, durch deren Schneisen das FFH-Gebiet bereits teilweise zerschnitten ist. Weitere Beeinträchtigungen durch die Variante Moorenbrunn Süd 3 können für das FFH-Gebiet nach derzeitigem Stand der Planung voraussichtlich für alle potentiell vorkommenden charakteristischen Arten und Erhaltungszielarten durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern) vermieden werden. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele aufgrund der Lage und Entfernung zu den geplanten Varianten ausgeschlossen werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben.

B II 1-A I: 5.2.2.2.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Moorenbrunn Süd 1, Moorenbrunn Süd 2 sowie Moorenbrunn Süd 3 unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange zum Teil deutlich voneinander. Variante Süd 3 quert von allen Varianten insgesamt am meisten Waldfläche. Die Beeinträchtigung hochwertiger Bereiche, die im Rahmen

der Waldstrukturkartierung erfasst wurden und bedeutende Habitatfunktionen für Vogel- bzw. Fledermausarten erfüllen, fällt durch Variante Süd 2 am höchsten aus, die zudem in weiten Teilen durch unvorbelastete Waldbereiche verläuft, welche dadurch vergleichsweise hochwertigere Lebensräume darstellen.

Bei den Waldarten ist ein Vorkommen der beiden Arten Haselhuhn und Auerhuhn innerhalb der betroffenen Bereiche aufgrund fehlender rezenter Nachweise nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung anderer potentiell vorkommender planungsrelevanter Arten kann voraussichtlich für alle Varianten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen (z.B. Waldüberspannung, Vogelschutzmarker) vermieden werden. Zum derzeitigen Planungsstand ist ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der voraussichtlichen Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bei keiner Variante gegeben.

B II 1-A I: 5.2.2.2.6 Technische Belange

In Tabelle 336 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Moorenbrunn in Bezug auf technische Belange zusammengefasst dargestellt. Die Trassenlänge der Variante Moorenbrunn Süd 3 ist mit 19.510 m deutlich größer als für die Varianten Moorenbrunn Süd 1 mit 14.760 m und Moorenbrunn Süd 2 mit 14.470 m. Sowohl die Variante Süd 1 als auch die Variante Süd 3 weisen eine hohe Anzahl an Winkelpunkten auf (zehn für die Variante Süd 1 und zwölf für die Variante Süd 3), während die Variante Süd 2 nur sechs Winkelpunkte enthält. Die Variante Süd 1 und die Variante Süd 2 queren je einmal eine bestehende 110 kV-Leitung, während die Variante Süd 3 zweimal die Bestandsleitung mit einer parallel geführten 110 kV-Leitung sowie nördlich von Schwarzenbruck noch zwei weitere 110 kV-Leitungen quert. Diese zwei 110 kV-Leitungen nördlich von Schwarzenbruck werden zurzeit nur mit einer Strom-Spannung von 20-kV betrieben und es bestände die Möglichkeit diese beiden Leitungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahren zu verkabeln. Alle drei Varianten queren Verkehrswege mit überregionaler Bedeutung. Die Variante Süd 1 quert die drei Autobahnkreuze Nürnberg - Süd, Nürnberg - Ost und Altdorf sowie eine Eisenbahnlinie (ICE-Strecke und S 2/ S 3). Die Variante Süd 2 quert im Westen einmal die BAB 73 sowie nordwestlich von Feucht zwei Eisenbahnlinien (ICE-Strecke und S 2/ S 3) und die BAB 9. Die Variante Süd 3 quert zweimal die BAB 73, sowie das Anschlussdreieck Nürnberg / Feucht mit einer Eisenbahnlinie (ICE-Strecke) in der Mitte und weiter östlich zwei S-Bahnlinien (S 2 und S 3). Ganz im Osten queren die beiden Varianten Süd 2 und Süd 3 ebenfalls die BAB 3. Die Varianten Süd 1 und Süd 2 queren je vier Richtfunkstrecken. Die Variante Süd 3 quert eine dieser Richtfunkstrecken dreimal und weist somit insgesamt sechs Querungen auf. Die Annäherung an Gasfernrohrleitungen erfolgt für die Variante Süd 1 auf einer Länge von 1.670 m, für die Variante Süd 2 auf 1.020 m und für die Variante Süd 3 auf 670 m (siehe Tabelle 336).

Die Variante Moorenbrunn Süd 3 ist aus technischer Sicht als stark nachrangig zu bewerten. Diese Variante ist ca. 5 km länger, als die Varianten Süd 1 und Süd 2, verläuft nicht geradlinig und hat die größte Anzahl an Winkelpunkten und Querungen. Bei den Varianten Süd 1 und Süd 2 sind aus technischer Sicht nur geringe Unterschiede festzustellen, wobei sich leichte Vorteile für die Variante Süd 2 ergeben. Die Trassenlänge und die Anzahl der Querungen sind bei beiden Varianten annähernd gleich. Beide Varianten

haben ebenfalls einen gestreckten und geradlinigen Verlauf mit leichten Vorteilen für die Variante Süd 1 entlang der Bundesautobahn. Die hohe Anzahl der Winkelpunkte bei Variante Süd 1 (10 Stück) ergibt sich aus der Bündelung mit der Bundesautobahn und deren gekrümmtem Verlauf, wobei diese Winkelpunkte nur leicht abknickende Leitungswinkel aufweisen. Dagegen hat die Variante Süd 2 östlich von Feucht zwei stärker abknickende Winkelpunkte, die mit etwas höherem technische Aufwand zu errichten wären. Die Anzahl der Autobahnquerungen ist bei beiden Varianten identisch. Bei der Variante Süd 1 sind diese 3 Querungen aber immer im Bereich von Autobahnkreuzen mit zusätzlichen Auf- und Abfahrten, wodurch diese schwerer zu realisieren sind. Somit ist die Variante Süd 2 in Bezug auf die technischen Belange insgesamt vorzugswürdig, die Variante Süd 1 nur durchschnittlich und die Variante Süd 3 als nachrangig zu bewerten.

Tabelle 336: Vergleich der Varianten Moorenbrunn in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Moorenbrunn		
	Süd 1	Süd 2	Süd 3
Trassenlänge [m][1)]	14.760	14.470	19.510
Anzahl der Winkelpunkte	10	6	12
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	1	1	6
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	4	5	7
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	4	4	6
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	1.670	1.020	670
Bewertung der Varianten	**o**	**+**	**-**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.2.2.2.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 337 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Moorenbrunn, in Tabelle 338 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 55 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt. In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, die zu ihrem Ausschluss führen würden, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Moorenbrunn Süd 1 ist sowohl in Bezug auf die raumordnerischen als auch in Bezug auf die umweltfachlichen Belange deutlich zu bevorzugen. Die Variante Moorenbrunn Süd 2 ist aus technischer Sicht zu bevorzugen, wobei sie nur geringe Vorteile gegenüber der Variante Moorenbrunn Süd 1 hat. Daher ist unter Berücksichtigung aller Belange die Variante Moorenbrunn Süd 1 die Vorzugsvariante.

Tabelle 337: Gesamtbeurteilung der Varianten Moorenbrunn

Kriterien	Varianten Moorenbrunn		
	Süd 1	Süd 2	Süd 3
Raumordnerische Kriterien	+	o	-
Umweltverträglichkeit	+	o	-
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	o	+	-
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**	**3**
Vorzugswürdigkeit	**+**	**o**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

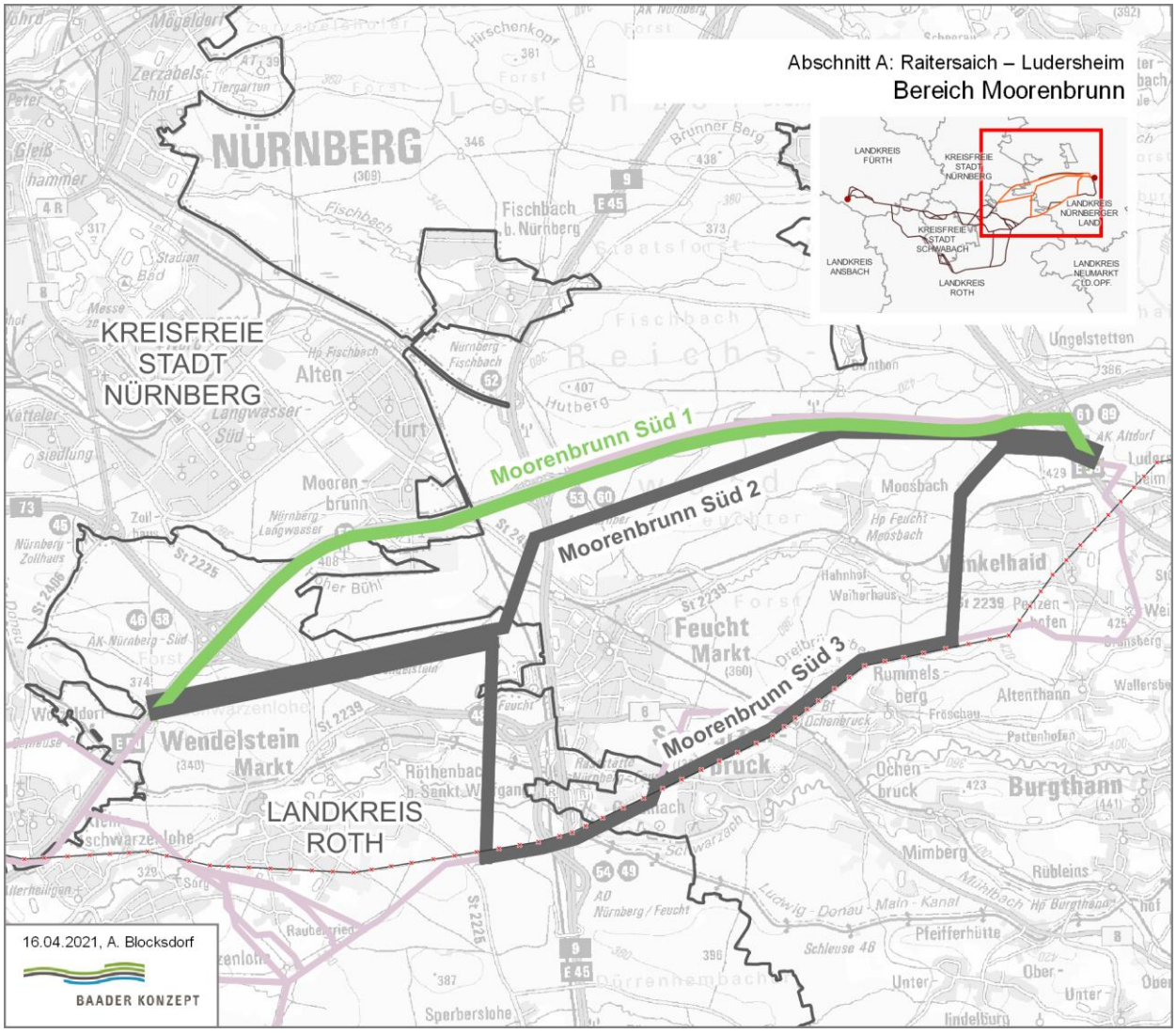


Abbildung 55: Vorzugsvariante im Bereich Moorenbrunn

Tabelle 338: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Moorenbrunn

Variante	Pro	Contra
Moorenbrunn Süd 1	RW-I Hoch[1)] • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • keine Querung von FFH-Gebieten • weniger erhebliche Querung von Vogelschutzgebieten • geringe Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • keine Querung von Naturschutzgebieten	RW-I Hoch • Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung RW-II Mittel • keine wesentlichen Nachteile RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine Parallelführung zur Bestandstrasse

Variante	Pro	Contra
	• geringere Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • keine Querung von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung • weniger erhebliche Querung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten • keine Querung von regionalen Grünzügen • geringere Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • keine Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • weniger erhebliche Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung • geringere Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften • keine sonstigen Baudenkmäler im Korridor RW-III Gering • weniger erhebliche Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Fernwander- und Radwege) • geringe Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen • geringe Querung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore • keine Querung von Altlastenflächen • keine Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m • geringere Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringere Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	
Moorenbrunn Süd 2	RW-I Hoch[1)] • keine erhebliche Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • keine Querung von FFH-Gebieten	RW-I Hoch • Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • erhebliche Querung von Vogelschutzgebieten

Variante	Pro	Contra
	• keine Querung von Naturschutzgebieten RW-II Mittel • keine Querung von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung • keine Querung von regionalen Grünzügen • geringe Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • keine Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • keine sonstigen Baudenkmäler im Korridor RW-III Gering • keine Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	RW-II Mittel • erhebliche Querung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • erhebliche Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung • erhebliche Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften RW-III Gering • erhebliche Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Fernwander- und Radwege) • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen • große Querung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore • erhebliche Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • keine Parallelführung zur Bestandstrasse • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen
Moorenbrunn Süd 3	RW-I Hoch[1)] • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen RW-II Mittel • keine wesentlichen Vorteile RW-III Gering • keine wesentlichen Vorteile Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse	RW-I Hoch • große Querung von FFH-Gebieten • große Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten • große Querung von Naturschutzgebieten • große Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • Querung von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung • große Querung von regionalen Grünzügen • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • große Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • Baudenkmäler im Korridor RW-III Gering

Variante	Pro	Contra
		• große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen • große Querung von Altlastenflächen • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) Bündelung • keine wesentlichen Nachteile

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.2.2.3 Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe

B II 1-A I: 5.2.2.3.1 Beschreibung der Varianten

Aufbauend auf den Ergebnissen der Variantenvergleiche der Stufe 1 wurden für den Bereich zwischen Katzwang und Raubersried drei Varianten entwickelt, die einen möglichst konfliktfreien Ersatzneubau der Bestandstrasse ermöglichen sollen. Im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.5) wurde für den Bereich Katzwang die Variante Katzwang Nord (Erdkabel) als vorzugswürdig ermittelt. Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd verlaufen daher bestandsnah im Segment A2_14b. Eine kleinräumige Südumgehung von Katzwang wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 als nachrangig ermittelt und wird deshalb im Folgenden nicht im Variantenvergleich berücksichtigt. Stattdessen wird die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd geprüft, die zunächst südlich von Katzwang verläuft, dann aber nicht wieder nach Norden nach Kornburg abzweigt, sondern weiter nach Südosten führt, die BAB 6 quert und zwischen Neuses und Großschwarzenlohe hindurchführt. Zwischen Großschwarzenlohe und Leerstetten verläuft die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd fortan parallel zu einer bestehenden 110 kV-Leitung bis zum Ende der Varianten südöstlich von Raubersried. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd zweigt südwestlich vor Kornburg nach Südosten ab, quert nordöstlich von Greuth die BAB 6 und trifft zwischen Neuses und Großschwarzenlohe auf die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd, mit der sie fortan in gleicher Variantenführung verläuft. Für den Bereich Kornburg wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.6) die Variante Kornburg Süd als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord verläuft daher im Bereich Kornburg in den Segmenten A2_19 und A2_20. Sie führt weiter entlang der Bestandstrasse zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe hindurch und quert dort die BAB 6. Sie verläuft anschließend ein kurzes Stück nach Nordosten parallel zur BAB 6 und knickt anschließend nach Südosten ab und führt zwischen Wendelstein und Raubersried hindurch bis sie südöstlich von Raubersried auf die übrigen Varianten trifft. Im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe B II 1-A I: 5.1.2.8) wurde für den Bereich Raubersried die Variante Raubersried Nord (Erdkabel) als vorzugswürdig ermittelt, daher verläuft die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord im Segment A2_51c als Erdkabelvariante.

Zusätzlich zu den Bereichen Katzwang und Raubersried können die Regelabstände für den Umgebungsschutz des Wohnumfelds gemäß LEP auch in anderen Bereichen nicht eingehalten werden. Damit ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 8: Rednitztal, Erdkabelsteckbrief Nr. 11: Südlich Kornburg, Erdkabelsteckbrief Nr. 21: Südlich Großschwarzenlohe). In diesen Bereichen werden die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch nicht erfüllt.

Die Erdverkabelung im Bereich Katzwang wird als grabenlose Bauweise geplant, um Eingriffe in das Natura 2000-Gebiet im Rednitztal zu vermeiden und weil im Siedlungsbereich von Katzwang eine Verlegung im offenen Graben aus Platzgründen nicht möglich ist. Dadurch reduziert sich die Erheblichkeit für weitere

Schutzgüter, die sonst durch eine offene Bauweise beeinträchtigt würden. Im Bereich Raubersried ist hingegen eine standardmäßige Verlegung in offener Bauweise vorgesehen.

In Tabelle 339 sind die drei Varianten bei Katzwang/ Großschwarzenlohe beschrieben.

Tabelle 339: Varianten bei Katzwang/ Großschwarzenlohe

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord**	A2_14b, A2_19, A2_20, A2_23, A2_51b, A2_51c	Die Variante verläuft zunächst als Erdkabelvariante etwa auf der Bestandstrasse. Die Kabelübergangsanlagen können in einer ersten Grobplanung nördlich des Bahnhaltepunkts Katzwang und östlich des Rhein-Main-Donau-Kanals, südöstlich des Wochenendhausgebiets „Roter Bühl“, platziert werden. Die exakte Platzierung der Kabelübergangsanlagen ist im Planfeststellungsverfahren zu prüfen. Anschließend quert die Variante als Freileitungsvariante zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe die BAB 6 und verläuft zunächst entlang der Autobahn nach Osten. Östlich von Kleinschwarzenlohe knickt die Variante nach Südosten von der Autobahn ab und führt als Freileitung bis an den Rand von Wendelstein. Ab dort verläuft die Variante erneut als Erdkabelvariante zwischen Wendelstein und Raubersried. Die Kabelübergangsanlagen können in einer ersten Grobplanung östlich der Waldflächen im Süden von Wendelstein und südöstlich von Raubersried in der Nähe der 110 kV-Leitung liegen. Die Standorte wurden so gewählt, dass Eingriffe in Wälder (insb. Bannwälder) und das Vogelschutzgebiet minimiert werden können. Die exakte Platzierung der Kabelübergangsanlagen ist im Planfeststellungsverfahren zu prüfen.
2	**Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd**	A2_14b, A2_19, A2_21, A2_47, A2_48, A2_50a, A2_50b	Die Variante verläuft zunächst als Erdkabelvariante etwa auf der Bestandstrasse. Die Kabelübergangsanlagen können in einer ersten Grobplanung nördlich des Bahnhaltepunkts Katzwang und östlich des Rhein-Main-Donau-Kanals platziert werden. Die exakte Platzierung der Kabelübergangsanlagen ist im Planfeststellungsverfahren zu prüfen. Anschließend knickt die Variante als Freileitungsvariante nach Südosten ab und quert nordöstlich von Greuth die BAB 6. Sie führt weiter zwischen Neuses und Großschwarzenlohe hindurch, trifft südlich von Großschwarzenlohe auf eine 110 kV-Leitung und führt parallel zu dieser bis südöstlich von Raubersried.
3	**Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd**	A2_13b, A2_15, A2_17, A2_47, A2_48, A2_50a, A2_50b	Die Variante verläuft komplett als Freileitungsvariante zunächst im Rednitztal in Richtung Süden, knickt dann nach Südosten ab und quert die BAB 6. Sie führt weiter zwischen Neuses und Großschwarzenlohe hindurch, trifft südlich von Großschwarzenlohe auf eine 110 kV-Leitung und führt parallel zu dieser bis südöstlich von Raubersried.

In Abbildung 56 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 57 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe dargestellt.

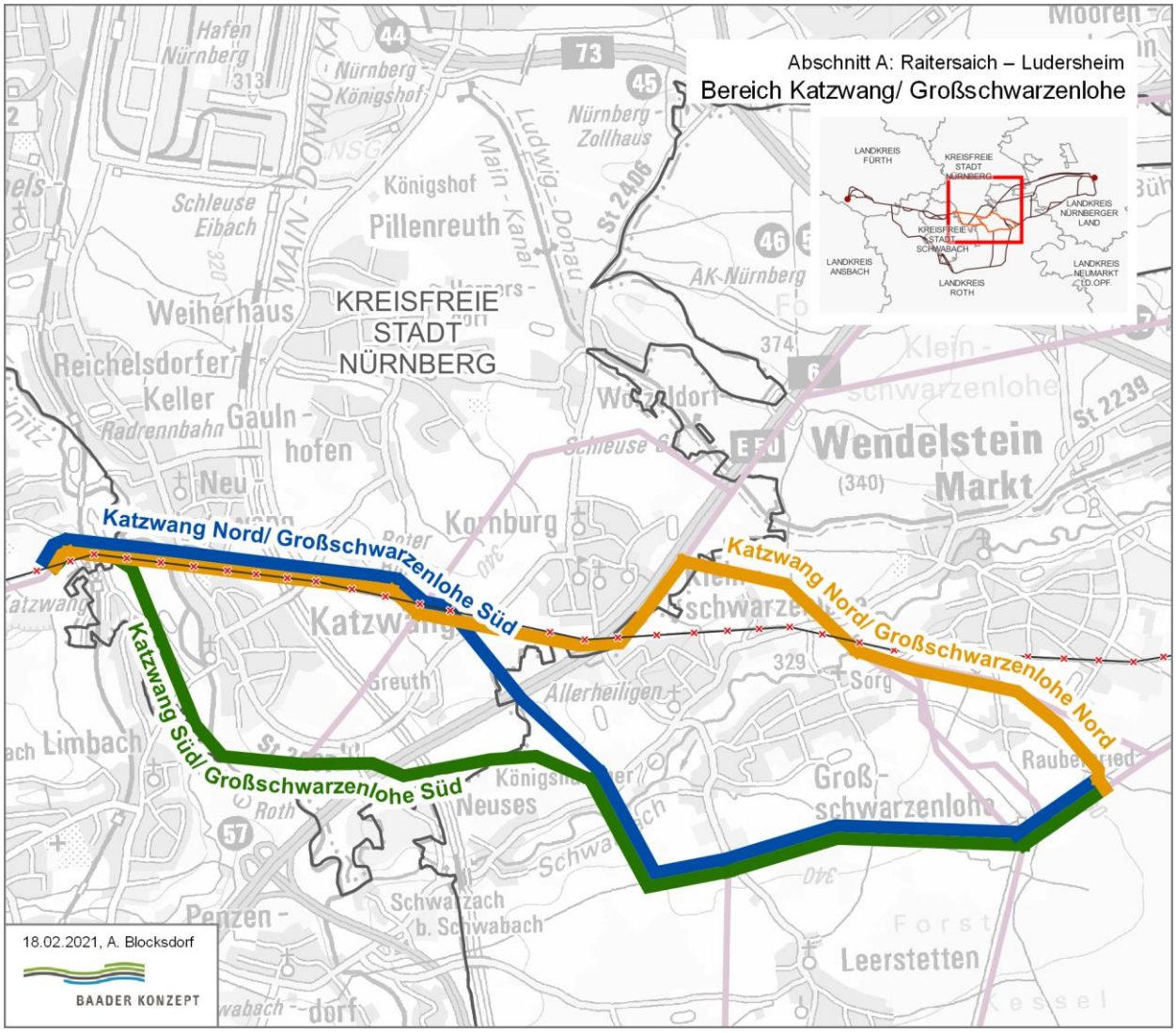


Abbildung 56: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe

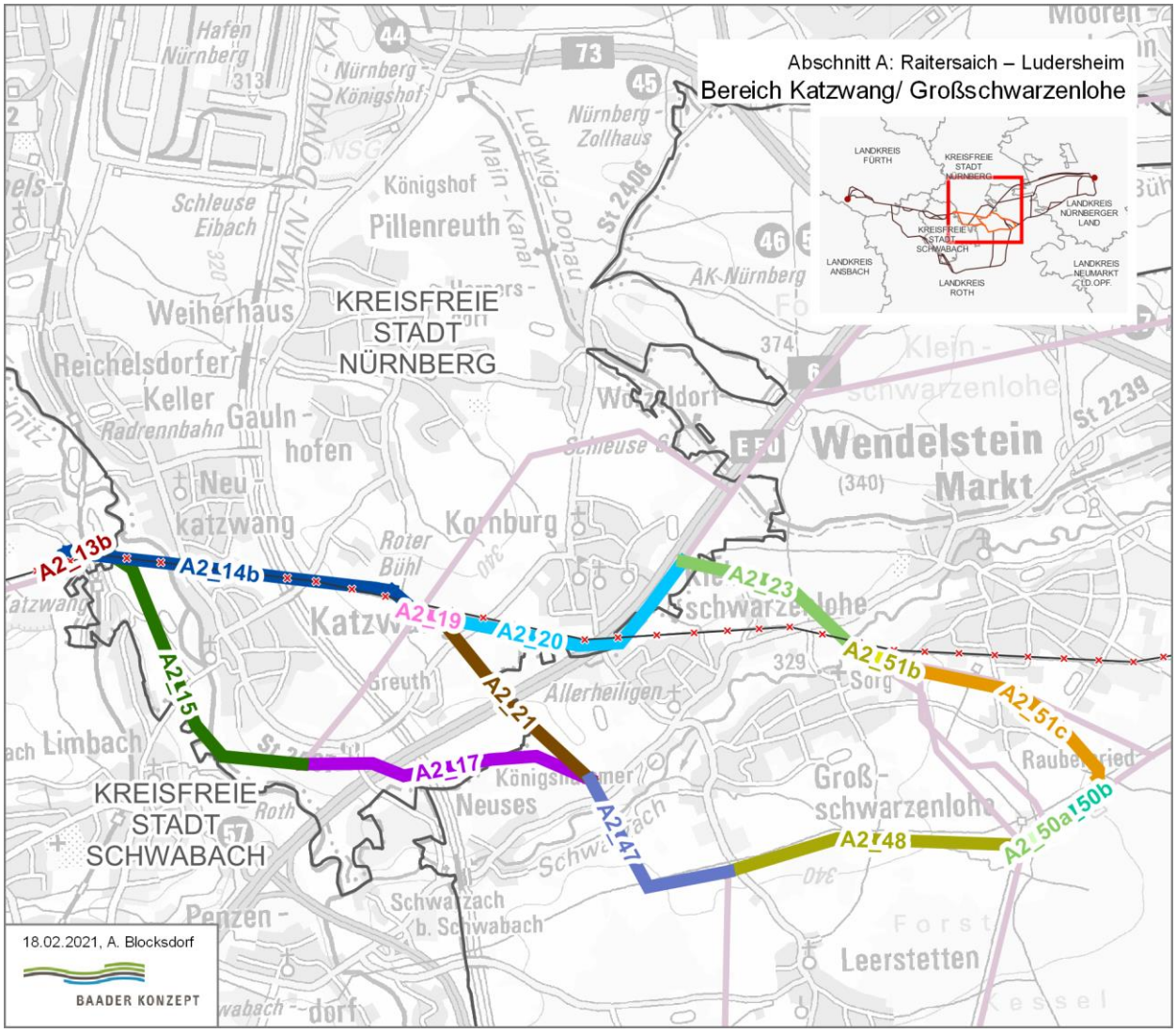


Abbildung 57: Segmente der Varianten im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe

B II 1-A I: 5.2.2.3.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 340 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da die Varianten nah an die Siedlungsflächen von Katzwang, Limbach, Kornburg, Kleinschwarzenlohe, Großschwarzenlohe, Wendelstein und Raubersried heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt wird, ist eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 8: Rednitztal, Erdkabelsteckbrief Nr. 9: Katzwang, Erdkabelsteckbrief Nr. 11: Südlich Kornburg, Erdkabelsteckbrief Nr. 21: Südlich Großschwarzenlohe, Erdkabelsteckbrief Nr. 22: Nordöstlich Großschwarzenlohe und Erdkabelsteckbrief Nr. 23: Südlich Wendelstein). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind nur für den nördlichen Bereich von Katzwang (Segment A2_14b) und den Bereich zwischen Wendelstein und Raubersried gegeben (Segment A2_51c).

Einhaltung Wohnumfeldschutz

Die drei Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm (LEP) in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist.

Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd queren den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung in Katzwang auf einer Länge von insgesamt 2.490 m. Dabei handelt es sich vorwiegend um reine und allgemeine Wohngebiete, die teilweise nur 20 m von der Mittelachse des Variantenkorridors entfernt sind. Da die Varianten in diesen Bereichen jedoch als Erdkabel realisiert werden, besteht keine Erheblichkeit. Die Kabelübergangsanlage könnte sich in einer groben Planung im Westen an der Kreuzung der Varianten mit der Bestandsleitung befinden, um Eingriffe in hochwertige Wälder und geschützte Landschaftsbestandteile möglichst zu vermeiden. Dort würde sie das Wohnumfeld der südlich gelegenen Wohnbauflächen westlich des Haltepunkts Katzwang und der nördlich gelegenen allgemeinen Wohngebiete südlich von Wolkersdorf auf einer Länge von ca. 170 m beeinträchtigen. Die Annäherung an die Wohnbauflächen im Süden erfolgt auf bis zu 200 m und an die allgemeinen Wohngebiete im Norden auf bis zu 350 m. Nach Norden ist der mögliche Standort der Kabelübergangsanlage jedoch durch Wald sichtverschattet. Nach Süden stellt zwar die Bestandstrasse eine Vorbelastung dar, jedoch erfolgt durch die Kabelübergangsanlage eine großflächigere Belastung des Wohnumfelds. Die Kabelübergangsanlage im Osten von Katzwang quert keinen Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung.

Für den Bereich Kornburg wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.6) die Variante Kornburg Süd als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord verläuft daher im Bereich Kornburg in den Segmenten A2_19 und A2_20. Die Variante quert zusätzlich zu Katzwang Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe auf einer Länge von 2.120 m. Südwestlich von Kornburg verläuft die Variante hinter der Bestandstrasse in größerer Entfernung zu Kornburg und stellt damit nach deren Rückbau trotz leicht höherer Masten keine erhebliche zusätzliche Störung des Wohnumfelds dar. Anschließend führt die Variante nah (ca. 30 m) an einem Einzelhaus im Außenbereich südlich von Kornburg vorbei, dessen Wohnumfeld nach Norden hin durch die Bestandsleitung und nach Süden hin durch die Autobahn bereits stark vorbelastet ist. Die Variante nähert sich den Wohnbauflächen von Kornburg auf bis zu 100 m an, quert anschließend die BAB 6 und nähert sich den Wohnbauflächen von Kleinschwarzenlohe auf bis zu 150 m an. Anschließend quert die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord die Bestandsleitung und verläuft östlich der Autobahn. Die Annäherung an die allgemeinen Wohngebiete von Kornburg auf der anderen Seite der Autobahn erfolgt auf bis zu 160 m. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord führt in diesem Bereich jedoch zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung, da der Bereich in Richtung Kornburg bereits durch die Autobahn und in Richtung Kleinschwarzenlohe bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet ist. Zudem wird die Variante zum Teil durch die umliegenden Einzelhandelsflächen sichtverschattet.

Für den Bereich Raubersried wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.8) die Variante Raubersried Nord (Erdkabel) als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord verläuft daher im Bereich Raubersried als Erdkabelvariante im Segment A2_51c. Die Querung von Wohnumfeldpuffern beläuft sich in diesem Bereich auf 1.660 m und führt aufgrund der Erdkabeloption zu keiner Erheblichkeit. Die westliche Kabelübergangsanlage könnte sich in einer groben Planung östlich der Waldflächen im Süden von Wendelstein befinden und würde dort das Wohnumfeld von bestehenden Wohnbauflächen auf einer Länge von 100 m beeinträchtigen. Da die Bestandstrasse jedoch bereits eine Vorbelastung in diesem Bereich darstellt und der bisher geringe Abstand zu den Wohnbauflächen durch die Variante zum Teil um mehr als 100 m vergrößert werden kann, kommt es für die bestehenden Wohnbauflächen zu keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung durch die Kabelübergangsanlage. Die Kabelübergangsanlage rückt jedoch näher an eine Baumschule zwischen Großschwarzenlohe und Wendelstein heran. Das dortige Einzelhaus wird mit einem Wohnumfeldpuffer von 200 m berücksichtigt, da eine Wohnnutzung nicht auszuschließen ist. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 170 m. Die Kabelübergangsanlage im Osten von Raubersried quert keine Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung.

Der Freileitungsabschnitt westlich des Erdkabelabschnitts quert den Wohnumfeldpuffer. Die drei Einzelhäuser im Außenbereich im Westen von Wendelstein werden durch angrenzenden Wald sichtverschattet. Da der Wald unmittelbar an die Häuser angrenzt, ist eine weitgehende Sichtverschattung auch bei der möglichen Waldüberspannung anzunehmen. Der Abstand zum westlichen Einzelhaus wird von der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord mit 200 m knapp eingehalten. Die Annäherung an die östlichen Einzelhäuser erfolgt auf bis zu 140 m, dazwischen befindet sich jedoch die Bestandstrasse, die bereits eine Vorbelastung darstellt. An die bestehenden Wohnbauflächen von Großschwarzenlohe rückt die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord auf bis zu 260 m heran. Es besteht eine Sichtverschattung durch Wald für große Teile der Wohnbauflächen, außer für den Offenlandbereich im Schwarzachtal selbst.

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd weist im Bereich Katzwang dieselben Beeinträchtigungen von bestehender Wohnnutzung auf wie die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord. Westlich von Kornburg knickt die Variante nach Süden ab und tangiert den Wohnumfeldpuffer von Greuth. Der konkrete Trassenverlauf sowie Maststandorte könnten im Rahmen des Planfeststellungsverfahren jedoch voraussichtlich so geplant werden, dass sich die Variante außerhalb des Wohnumfeldpuffers befindet und Betroffenheiten vermieden werden. Der Abstand zu einem Einzelhaus im Außenbereich im Westen von Kleinschwarzenlohe wird eingehalten, ebenso der Abstand zu den bestehenden Wohnbauflächen von Neuses und den Einzelhäusern im Außenbereich bei Königshammer. Ab hier verlaufen die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd im gleichen Korridor. Südlich von Großschwarzenlohe queren die beiden Varianten den Wohnumfeldpuffer einer Gewerbebra-

che (Hörnlein-Areal), für die laut Bebauungsplan eine Umwandlung in ein allgemeines Wohngebiet vorgesehen ist. Sie verlaufen dort südlich von einer bestehenden 110 kV-Leitung, die zwischen der Variante und der Bebauung liegt, in einem Abstand von etwa 260 m zum Wohngebiet. Da die neue 380 kV-Leitung höhere Masten aufweist als die bestehende 110 kV-Leitung und die Siedlungsflächen nicht sichtverschattet sind, kommt es zu einer geringfügigen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds. Der Abstand von 200 m zu einem Einzelhaus im Außenbereich nordwestlich von Leerstetten wird knapp eingehalten.

Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd verläuft zu Beginn durch das Rednitztal und quert dort den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung in Katzwang und Limbach auf einer Länge von insgesamt 2.390 m. Da die Variante dort als Freileitung geplant ist, kommt es im Gegensatz zu einer Erdkabelvariante zu einer Beeinträchtigung des Wohnumfelds. Die Variante ist ca. 300 m von den allgemeinen Wohngebieten, Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen von Katzwang entfernt und rückt bis auf 170 m an die allgemeinen Wohngebiete und Wohnbauflächen von Limbach heran. Nördlich des Haltepunkts Katzwang rückt die Variante auf ca. 190 m an die dortigen Wohnbauflächen heran. Ein Großteil der Siedlungsflächen von Katzwang und Limbach ist durch angrenzenden Wald sichtverschattet. An der Verbindungsstraße zwischen Katzwang und Limbach befinden sich in Limbach jedoch Wohnbauflächen am Hang des Rednitztals, die keine Sichtverschattung in Richtung der Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd aufweisen. Weiter östlich tangiert die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd den Wohnumfeldpuffer von Greuth. Zwischen der Variante und den gemischten Bauflächen befindet sich jedoch die BAB 6 als Vorbelastung und die Variante könnte innerhalb des Korridors so gelegt werden, dass Betroffenheiten vermieden werden. Zwischen Neuses und Großschwarzenlohe trifft die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd auf die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und verläuft fortan im selben Korridor.

Insgesamt ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd in Bezug auf die Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung deutlich vorzugswürdig. Im Vergleich zur Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd weist sie in Katzwang aufgrund der Erdkabeloption keine Beeinträchtigungen des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung auf. Im Vergleich zur Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord entfallen außerdem die geringfügigen Beeinträchtigungen der bestehenden Wohnnutzung in Kornburg, Kleinschwarzenlohe, Großschwarzenlohe und Wendelstein. Im Vergleich zur Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord weniger nachteilhaft, da die Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes hier überwiegend Einzelhäuser in bereits vorbelasteten Bereichen betreffen, während bei Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd aufgrund der zusätzlichen Neubelastung der umliegenden Wohngebiete mit teilweise freier Sichtbeziehung ins Rednitztal mehr Betroffenheiten vorliegen (siehe Tabelle 340).

Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen

Alle Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist. Nördlich von Limbach befindet sich eine geplante Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP), an die sich die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd auf bis zu 70 m annähert. Die Variante befindet sich jedoch in größerer Entfernung zur geplanten Wohnbaufläche als die Bestandstrasse, durch die der Bereich bereits vorbelastet ist. Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd beeinträchtigen die geplante Wohnbaufläche nördlich von Limbach mit einer Kabelübergangsanlage. In diesem Bereich kreuzen die Varianten die Bestandsleitung und verlaufen anschließend nördlich der Bestandsleitung. Die Querungslänge ist mit 10 m zwar gering, jedoch ist die Flächeninanspruchnahme aufgrund der Breite der Kabelübergangsanlage etwas größer. Östlich von Limbach befinden sich weitere geplante Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP), an die sich einzig die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd auf bis zu 270 m annähert. Die Flächen werden jedoch durch Wald sichtverschattet.

Der Abstand zur geplanten gemischten Baufläche (gem. Darstellung im FNP) von Greuth und zur geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) von Neuses wird von allen Varianten eingehalten.

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord quert Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe. Dabei nähert sich die Variante einer kleinen geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) südlich von Kornburg auf bis zu 150 m an. Die Wohnbaufläche befindet sich jedoch hinter der Vorbelastung durch die Bestandstrasse und wird damit durch die Variante nicht erheblich zusätzlich beeinträchtigt. Die geplante gemischte Baufläche (gem. Darstellung im FNP) nördlich von Kleinschwarzenlohe wird hingegen auf einer Länge von 320 m direkt gequert. Sie würde sich auf etwa derselben Länge unter der Bestandstrasse befinden. An die geplanten Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP) von Großschwarzenlohe nähert sich die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord auf bis zu 180 m. Die Flächen sind jedoch zum Teil durch Wald sichtverschattet. Die Annäherung an die geplanten Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP) im Süden erfolgt auf bis zu 70 m. Aufgrund der Erdkabeloption kommt es in diesem Bereich jedoch zu keiner Erheblichkeit. Gleiches gilt für die geplanten gemischten Bauflächen (gem. Darstellung im FNP) in Raubersried.

Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd queren den Wohnumfeldpuffer der geplanten gemischten Baufläche (gem. Darstellung im FNP) im Süden von Großschwarzenlohe. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 340 m. Zwischen den Varianten und der geplanten Fläche befindet sich eine 110 kV-Leitung als Vorbelastung sowie eine Teilsichtverschattung durch angrenzende Gebäude, sodass es insgesamt zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des geplanten Wohnumfelds kommt.

Insgesamt betrachtet ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd in Bezug auf die Beeinträchtigung von geplanter Wohnnutzung vorzugswürdig. Sie beeinträchtigt das geplante Wohnumfeld von Limbach, Kornburg, Kleinschwarzenlohe und Großschwarzenlohe aufgrund der Variantenführung in deutlich geringerem Maße als die beiden anderen Varianten. Aufgrund der direkten Querung der geplanten gemischten Bauflächen nördlich von Kleinschwarzenlohe wird die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord hingegen als nachrangig bewertet.

Geplante Versorgungsflächen werden von keiner der drei Varianten gequert. Somit können in diesem Kriterium alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 340).

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Bestehende Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete werden von keiner der drei Varianten gequert. Somit können in diesen Kriterien alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden (siehe Tabelle 340).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd ist im Themenbereich „Siedlungswesen“ deutlich vorzugswürdig, da sie aufgrund der Erdkabeloption im Bereich Katzwang und aufgrund der Variantenführung südlich von Großschwarzenlohe insgesamt weniger Beeinträchtigungen des Wohnumfelds von bestehender und geplanter Wohnnutzung aufweist als die übrigen Varianten. Im Vergleich zur Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord insgesamt noch etwas besser zu bewerten, da die Vorteile in Bezug auf das Wohnumfeld von bestehender Wohnnutzung gewichtiger sind als jene von geplanter Wohnnutzung (siehe Tabelle 340).

Tabelle 340: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Nord	Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Süd	Katzwang Süd/ Groß-schwar-zenlohe Süd
Einhaltung Wohnumfeldschutz				
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I^F 0^E I^K	2.940 (4.150)[3)] 270 o	780 (2.490)[3)] 170 +	3.460 0 0 -
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen				
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II^F 0^E II^K	2.440 (1.800)[3)] 270 -	580 (530)[3)] 170 +	2.260 0 0 o

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Nord	Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Süd	Katzwang Süd/ Groß-schwar-zenlohe Süd
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen				
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 341 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung

Einzig die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord quert südlich von Kornburg und östlich der BAB 6 zwei Sondergebiete der Erholung (Dauerkleingärten) auf einer Länge von insgesamt 190 m. Der östliche Dauerkleingarten ist durch die unmittelbare Nähe der BAB 6 bereits vorbelastet, während sich der Dauerkleingarten im Süden von Kornburg direkt unterhalb der Bestandstrasse befindet und damit ebenfalls vorbelastet ist. Aufgrund der Vorbelastungen ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord in diesem Kriterium daher nur geringfügig ungünstiger als die Vergleichsvarianten.

Alle drei Varianten queren den 200 m Umgebungsbereich von ein bis drei Sondergebieten, die der Erholung dienen. Der Umgebungsbereich des Wochenendhausgebiets südöstlich von Wolkersdorf wird von al-

len drei Varianten gequert. Die Nordvarianten queren diesen Bereich auf einer Länge von 180 m als Erdkabel, wobei es aufgrund der grabenlosen Bauweise zu keiner erheblichen Beeinträchtigung kommt. Die Querungslänge von 40 m durch die westliche Kabelübergangsanlage stellt eine geringere Beeinträchtigung dar als die Querungslänge von 300 m als Freileitung durch die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd, auch weil die Kabelübergangsanlage durch einen dazwischenliegenden Wald weitgehend abgeschirmt wird. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord sind in diesem Abschnitt daher vorzugswürdig und die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd nur durchschnittlich. Die randliche Querung des Umgebungsbereichs des Wochenendhausgebiets „Roter Bühl“ nordöstlich von Katzwang erfolgt durch die Nordvarianten auf einer Länge von 150 m ebenfalls als Erdkabel und führt damit zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Jedoch quert die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord nordöstlich von Kleinschwarzenlohe den Umgebungsbereich eines Wochenendhausgebiets auf einer Länge von 460 m. Der Bannwald in diesem Bereich wird überspannt, sodass die Sichtbarkeit der Masten zumindest im östlichen Bereich am Waldrand nicht auszuschließen ist. Obwohl die Bestandstrasse derzeit durch dieses Wochenendhausgebiet hindurchführt und es durch die Variante zu Verbesserungen kommt, ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ist in diesem Teilabschnitt nachrangig, weil bei den anderen beiden Varianten diese Beeinträchtigung ganz entfällt. Insgesamt ist die Variante Katzwang Nord/Großschwarzenlohe Süd in diesem Kriterium vorzugswürdig, da die Beeinträchtigung bei Katzwang geringer ist als bei der Variante Katzwang Süd/Großschwarzenlohe Süd. Gleichzeitig entfällt im Vergleich zur Variante Katzwang Nord/Großschwarzenlohe Nord die Beeinträchtigung des Wochenendhausgebiets nordöstlich von Kleinschwarzenlohe. Die Variante Katzwang Süd/Großschwarzenlohe Nord ist als durchschnittlich zu bezeichnen, da die die verbleibende Querungslänge geringer ist als bei der Varianten Katzwang Nord/Großschwarzenlohe Nord und zudem das Wochenendhausgebiet bei Kleinschwarzenlohe größer und daher auch bedeutsamer ist als dasjenige bei Wolkersdorf. Die Variante Katzwang Nord/Großschwarzenlohe Nord ist daher in diesem Kriterium nachrangig.

Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung werden von keiner der drei Varianten gequert. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd verläuft im Rednitztal zwischen zwei Sportanlagen hindurch, ohne diese jedoch zu queren. In diesem Kriterium sind daher alle Varianten gleich vorzugswürdig.

Alle drei Varianten beeinträchtigen landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord beeinträchtigt fünf Fernwanderwege und 19 Radwege. Die Beeinträchtigungen im Bereich Katzwang und Raubersried sind aufgrund der Erdverkabelung nicht erheblich. Weiterhin befinden sich einige Querungen in Bereichen, die bereits durch die Bestandstrasse oder die BAB 6 vorbelastet sind. Jedoch entstehen auch Beeinträchtigungen durch die Kabelübergangsanlagen, die insbesondere in der offenen, gut einsehbaren Landschaft im Bereich Raubersried eine hohe Fernwirkung haben. Daher ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord in diesem Kriterium nur durchschnittlich.

Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd beeinträchtigt insgesamt vier Fernwanderwege und neun Radwege. Sie weist zwar keine Beeinträchtigungen durch Kabelübergangsanlagen auf, jedoch würden die Fernwander- und Radwege im Rednitztal durch den exponierten Verlauf der Variante auf längerer Strecke beeinträchtigt. Zusätzlich quert die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd im Schwarzachtal östlich von Neuses mehrere Radwege in einem bisher unvorbelasteten Bereich. Südlich von Großschwarzenlohe verläuft die Variante zwar parallel zu einer 110 kV-Leitung, jedoch kommt es aufgrund der offenen Landschaft und der höheren Masten zu einer geringfügigen zusätzlichen Belastung durch die Sichtbeziehungen zur Variante. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist daher in diesem Kriterium nachrangig.

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd beeinträchtigt vier Fernwanderwege und elf Radwege. Die Beeinträchtigungen im Bereich Katzwang sind aufgrund der Erdverkabelung nicht erheblich. Die Beeinträchtigungen im Schwarzachtal östlich von Neuses sowie südlich von Großschwarzenlohe sind identisch zur Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd. Beeinträchtigungen im Bereich des Rednitztals bleiben jedoch im Gegensatz dazu aus. Im Vergleich zur Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord kommt es zu einer geringeren Beeinträchtigung durch Kabelübergangsanlagen. Daher ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 341).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ist im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ als nachrangig zu beurteilen, da sie Sondergebiete der Erholung und deren Umgebungsbereich in bedeutsamem Ausmaß beeinträchtigt und sowohl Vor- als auch Nachteile bei der Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung aufweist. Demgegenüber steht die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd, die keine Sondergebiete der Erholung quert, deren Umgebungsbereich nur geringfügig beeinträchtigt und eine geringere Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung aufweist. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd ist daher insgesamt zu bevorzugen (siehe Tabelle 341).

Tabelle 341: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung				
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	190 o	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Nord	Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Süd	Katzwang Süd/ Groß-schwar-zenlohe Süd
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II^F $0^{E\ 4)}$ III^K	460 (340)[3)] 40 -	0 (340)[3)] 40 +	300 0 0 o
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	0 +
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III^F 0^E II^K	(4.130)[3)] (2.980)[3)] (550)[3)] o	(3.090)[3)] (1.340)[3)] (160)[3)] +	(3.940)[3)] 0 0 -
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 342 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Von den drei Varianten werden keine landschaftlichen Vorbehaltsgebiete oder Naturparke gequert. In diesen Kriterien sind die Varianten somit gleich vorzugswürdig.

Alle drei Varianten queren die regionalen Grünzüge des Rednitztals und des Schwarzachtals. Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd queren den regionalen Grünzug des Rednitztals jedoch auf einer Länge von 630 m als Erdkabel, was aufgrund der grabenlosen Bauweise nicht erheblich ist. Den regionalen Grünzug des Schwarzachtals queren die beiden Varianten westlich von Wendelstein (Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord) auf einer Länge von 700 m bzw. östlich von Neuses (Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd) auf einer Länge von 480 m. Diese Querungslängen fallen jedoch im Vergleich zur Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd nicht ins Gewicht, da diese das Rednitztal auf einer deutlich größeren Länge von 3.170 m und das Schwarzachtal östlich von Neuses ebenfalls quert. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe

Süd ist daher in diesem Kriterium deutlich nachrangig. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord verläuft zusätzlich weitgehend parallel zum Trenngrünstreifen TG 43 zwischen Wendelstein und Raubersried. Der Trenngrünstreifen befindet sich in einem Bereich mit Ackerflächen dadurch nicht erheblich beeinträchtigt, wodurch die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord in diesem Kriterium nur geringfügig schlechter ist als die übrigen Varianten.

Ausschlaggebend für die Bewertung im Themenbereich „Natur und Landschaft“ ist insbesondere die Querung von regionalen Grünzügen, sodass die Variante Katzwnag Nord/ Großschwarzenlohe Süd insgesamt vorzugswürdig und die Variante Katzwang Süd/Großschwarzenlohe Süd nachrangig ist (siehe Tabelle 342).

Tabelle 342: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen				
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II[F] 0[E 4)]	700 (630)[3)] o	480 (630)[3)] +	3.650 0 -
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beeinträchtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	(1.030)[3)] o	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 343 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs

Alle drei Varianten queren landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen. Im Bereich Katzwang erfolgt die Querung durch die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd auf einer Länge von 870 m als Erdkabel, wodurch es aufgrund der grabenlosen Bauweise zu keiner Erheblichkeit kommt und die Querungslängen somit anders als bei Erdverkabelung in offener Bauweise nicht bei der Abwägung berücksichtigt werden. Die Querung durch die Kabelübergangsanlage im Westen von Katzwang auf einer Länge von 110 m wird mit einem hohen Raumwiderstand gewertet, da dadurch permanent größere Flächen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden können. Im Vergleich zur Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd wird durch die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord zusätzlich ein geringer Anteil an landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen durch die Kabelübergangsanlage südlich von Wendelstein beeinträchtigt. Zusätzlich werden im Bereich Raubersried die landwirtschaftlichen Flächen durch die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord auf einer Länge von 760 m aufgrund der im Gegensatz zur grabenlosen Bauweise bei Katzwang hier vorgesehenen offenen Bauweise in stärkerem Maße durch Erdkabel beeinträchtigt, als dies bei einer Freileitungsvariante der Fall wäre, da bei einer Erdverkabelung in offener Bauweise trotz der weiterhin bestehenden Möglichkeit einer landwirtschaftlichen Nutzung die Auswirkungen auf den Boden zumindest baubedingt deutlich höher ausfallen. Diese Nachteile sind somit schwerwiegender als die zusätzliche Querung von landwirtschaftlichen Flächen durch die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd als Freileitung, daher ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord in diesem Kriterium nachrangig. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist hingegen in diesem Kriterium vorzugswürdig, da sie nur Querungen von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen als Freileitung (geringer Raumwiderstand) aufweist und keine Kabelübergangsanlage auf landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen erforderlich ist (siehe Tabelle 343).

Vermeidung von Zerschneidungen

Alle drei Varianten queren Bannwald. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Die Querung ist für die Varianten, die südlich von Großschwarzenlohe verlaufen mit einer Länge von 70 m deutlich geringer als für die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord mit 1.290 m, die daher in diesem Kriterium deutlich nachrangig ist.

Wald (kein Bannwald) wird ebenfalls von allen drei Varianten gequert. Teile davon befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Bannwald und können mit überspannt werden. Im Fall der Waldüberspannung von Wald (kein Bannwald) ist ein geringer Raumwiderstand anzusetzen. Der Großteil der Wälder befindet sich jedoch nicht in der Nähe von Bannwald und rechtfertigt damit auch keine Waldüberspannung. Für diese Bereiche ist ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Im Bereich Katzwang queren die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd Wald (kein Bannwald) auf einer Länge von 340 m als Erdkabel. Aufgrund der grabenlosen Bauweise kommt es in diesem Bereich jedoch zu keinen Beeinträchtigungen. Im Bereich Raubersried befindet sich kein Wald im Erdkabelabschnitt. Bei den beiden Varianten, die südlich von Großschwarzenlohe verlaufen, können nur geringe Anteile an Waldflächen im Zuge der Bannwaldüberspannung mit überspannt werden. Für die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist zusätzlich die Querung von Wald (kein Bannwald) als Freileitung größer, sodass die Variante in diesem Kriterium nachrangig ist. Bei der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord können hingegen große Anteile an Waldflächen überspannt werden, sodass die Querung als Freileitung deutlich geringer ausfällt und die Variante in diesem Kriterium vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 343).

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt betrachtet ist die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ leicht vorzugswürdig. Sie weist zwar die größte Querung von Wald (kein Bannwald) als Freileitung auf (mittlerer Raumwiderstand), jedoch keine Querungen von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen als Erdkabel in offener Bauweise (mittlerer Raumwiderstand) oder als Kabelübergangsanlage (hoher Raumwiderstand) und eine geringe Querung von Bannwald (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand). Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ist hingegen deutlich nachrangig, da die Nachteile in Bezug auf landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen und Bannwald sehr deutlich ausgeprägt sind und daher die Nachteile gegenüber den Vorteilen beim der Querungslänge von Wald (kein Bannwald) überwiegen. (siehe Tabelle 343).

Tabelle 343: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs				
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III^F II^E / $0^{E\ 4)}$ I^K	0 760 / (870)[3)] (120)[3)] -	1.680 0 / (870)[3)] (110)[3)] o	2.160 0 / 0 0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Nord	Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Süd	Katzwang Süd/ Groß-schwar-zenlohe Süd
Vermeidung von Zerschneidungen				
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	1.290 -	70 +	70 +
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	II^F $0^{E\ 4)}$ III^W	790 (340)[3)] 450 +	1.230 (340)[3)] 60 o	1.860 0 60 -
Bewertung der Varianten		**-**	**o**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 344 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe von keiner der Varianten betroffen, weshalb die drei Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 344: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Nord	Katzwang Nord/ Groß-schwar-zenlohe Süd	Katzwang Süd/ Groß-schwar-zenlohe Süd
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen				
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Wind-energie [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Bewertung der Varianten		+	+	+

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 345 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe werden von den Varianten keine Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung gequert.

Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr

Alle drei Varianten queren das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz HS 17 im Rednitztal. Die Querungslänge beträgt für die beiden Varianten, die nördlich durch Katzwang verlaufen, je 140 m und führt bei einer Erdverkabelung in grabenloser Bauweise zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd quert das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz hingegen auf einer Länge von 570 m als Freileitungsvariante. Dadurch ist die Platzierung eines Mastes in das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz notwendig und die Variante in diesem Kriterium nachrangig. Die drei Varianten queren außerdem die Überschwemmungsgebiete der Rednitz und der Schwarzach. Die Querung durch die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd ist im Bereich der Rednitz aufgrund der grabenlosen Bauweise nicht erheblich. Im Bereich der Schwarzach fallen die Unterschiede in den Querungslängen gering aus und die Bereiche könnten aufgrund der geringen Querungslängen jeweils überspannt werden, sodass die beiden Varianten gleich vorzugswürdig sind. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist hingegen deutlich nachrangig, da sie durch das Rednitztal verläuft und das dortige Überschwemmungsgebiet auf einer wesentlich längeren Strecke quert (siehe Tabelle 345).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ deutlich nachrangig, da sie sowohl bedeutende Nachteile in Bezug auf die Querung von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz als auch von Überschwemmungsgebieten aufweist. Die anderen beiden Varianten weisen hingegen keine erheblichen Beeinträchtigungen auf und sind daher vorzugswürdig (siehe Tabelle 345).

Tabelle 345: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens				
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen				
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr				
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III[F]	0 +	0 +	570 -
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III[F] 0[E 4)]	(120)[3)] (570)[3)] +	(170)[3)] (570)[3)] +	2.460 0 -
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0[E 4)]	(140)[3)] +	(140)[3)] +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 346 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe von keiner der Varianten betroffen, weshalb die drei Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 346: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen				
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen				
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen				
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 347 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt.

Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord kann auf längster Strecke parallel zur Bestandstrasse geführt werden. Dabei entfallen 2.590 m auf den Erdkabelabschnitt in Katzwang und 3.190 m auf Freileitungsabschnitte südlich von Kornburg, nördlich von Kleinschwarzenlohe und südwestlich von Wendelstein. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd weist bei Katzwang eine ebenso große Parallelführung als Erdkabel auf wie die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord, jedoch eine etwas geringere Parallelführung als Freileitung, daher ist sie in diesem Kriterium durchschnittlich. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist hingegen deutlich nachrangig, da sie nur im Bereich Katzwang, bevor sie nach Süden abknickt und durch das Rednitztal verläuft, parallel zu Bestandstrasse verläuft (siehe Tabelle 347).

Anwendung des Bündelungsgebots

Im Westen verlaufen alle Varianten durch einen Bereich, der bereits durch die Bahnlinie der S 2 vorbelastet ist. Weiter östlich queren alle Varianten die BAB 6. Dabei verläuft die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ein längeres Stück parallel. Die längste Bündelung mit linearen Infrastrukturen weisen die Varianten auf, die südlich von Großschwarzenlohe verlaufen und dort mit einer bestehenden 110 kV-Leitung gebündelt werden können. Die beiden Varianten sind daher in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 347).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd ist im Themenbereich „Bündelung“ insgesamt vorzugswürdig, da sie auf längerer Strecke mit bestehenden linearen Infrastrukturen gebündelt werden kann und in Bezug auf die Parallelführung zur Bestandstrasse zumindest durchschnittlich ist. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ist hingegen nachrangig, da der Vorteil in Bezug auf die Parallelführung zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) nicht so stark wiegt wie der Nachteil in Bezug auf die Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) (siehe Tabelle 347).

Tabelle 347: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe in Bezug auf die Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten				
Länge möglicher Parallelführung zur Bestandstrasse [m][2)]	II	6.140 +	3.520 o	850 -

Indikator	PK[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Anwendung des Bündelungsgebots				
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen [m]	I	2.030 -	4.950 +	5.080 +
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**o**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 348 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Katzwang/ Großschwarzenlohe in Bezug auf raumordnerische Kriterien betroffener Indikatoren zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Energieversorgung“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Natur und Landschaft“, „Land- und Forstwirtschaft“, „Wasserwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt als deutlich vorzugswürdig zu beurteilen, da sie wenige erhebliche Nachteile aufweist, dafür aber viele bedeutende Vorteile. Die Variante kann als Freileitung auf langer Strecke mit einer bestehenden 110 kV-Leitung südlich von Großschwarzenlohe gebündelt werden (hohes Positivkriterium) und weist aufgrund der Erdverkabelung in Katzwang und der Variantenführung südlich von Großschwarzenlohe die geringste Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender (hoher Raumwiderstand) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) auf. Außerdem quert die Variante keine Sondergebiete, die der Erholung dienen (hoher Raumwiderstand). Weiterhin werden keine landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen als Erdkabel in offener Bauweise gequert (mittlerer Raumwiderstand) und die Querungen von regionalen Grünzügen (mittlerer Raumwiderstand) und Bannwald (mittlerer Raumwiderstand, da Freileitung) sind geringer als bei den Vergleichsvarianten. Zusätzlich weist die Variante noch einige Vorteile

bei Indikatoren mit geringem Raumwiderstand auf (siehe Tabelle 348). Gegenüber der Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd weist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd größere Querungslängen auf, die auf die Beeinträchtigungen durch die Kabelübergangsanlagen zurückzuführen sind. Dies betrifft die Beeinträchtigungen von Landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (hoher Raumwiderstand), die landschaftsgebundene Erholung auf Rad- und Fernwanderwegen (mittlerer Raumwiderstand) sowie die Beeinträchtigung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (geringer Raumwiderstand). Diese Nachteile werden dadurch relativiert, indem die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd bei diesen Kriterien die geringeren Querungslängen durch Freileitungen aufweist. Insgesamt sind die Nachteile gegenüber der Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd weniger bedeutend als die oben aufgeführten Vorteile.

Nachrangige Variante(n):

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt als nachrangig zu beurteilen, da sie in den meisten betroffenen Indikatoren Nachteile aufweist. Die Variante ermöglicht zwar die beste Parallelführung zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium), ist jedoch in Bezug auf die Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) nachrangig. Das Wohnumfeld von bestehender Wohnnutzung (hoher Raumwiderstand) wird aufgrund der Erdkabeloption in Katzwang und Raubersried zwar nicht so stark beeinträchtigt wie bei der Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd, dafür kommt es jedoch zu etwas größeren Beeinträchtigungen des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand). Weiterhin werden Sondergebiete, die der Erholung dienen, direkt gequert und größere landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen permanent durch Kabelübergangsanlagen beeinträchtigt (jeweils hoher Raumwiderstand). Dazu kommen weitere Nachteile bei Indikatoren mit mittlerem und geringem Raumwiderstand (siehe Tabelle 348).

Tabelle 348: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe

Themenbereich	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Gesamtlänge [m][1]	5.070[F] 4.460[E] 540[K]	7.440[F] 2.590[E] 340[K]	10.820[F] 0[E] 0[K]
	Länge der Parallelführung in Metern[1]		
Bündelung (Positivkriterien)			
Positivkriterium hoch			
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen (Freileitung und Erdkabel)	2.030	4.950	5.080

Positivkriterium mittel			
Parallelführung zur Bestandstrasse (Freileitung, Erdkabel und Kabelübergangsanlage)	6.140	3.520	850
	Querungslänge in Metern[1]		
RW-I Hoch			
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	3.210	950	3.460
Sondergebiete, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen	190	0	0
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Kabelübergangsanlage)	120	110	0
RW-II Mittel			
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	2.710	750	2.260
Umgebungsbereich (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Freileitung)	460	0	300
Landschaftsgebundene Erholung (Fernwander- und Radwege) (Kabelübergangsanlage)	(550)	(160)	0
Regionale Grünzüge (Freileitung)	700	480	3.650
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Erdkabel)	760	0	0
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	1.290	70	70
Wald (kein Bannwald) (Freileitung)	790	1.230	1.860
RW-III Gering			
Umgebungsbereich (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Kabelübergangsanlage)	40	40	0
Landschaftsgebundener Erholung (Fernwander- und Radwege) (Freileitung)	(4.130)	(3.090)	(3.940)
Trenngrün (Freileitung, Erdkabel und Kabelübergangsanlage)	1.030	0	0
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung)	0	1.680	2.160
Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung)	450	60	60
Vorranggebiete für den Hochwasserschutz ab 400 m Querungslänge	0	0	570
Überschwemmungsgebiete	(120)	(170)	2.460
Rangreihenfolge der Varianten	**3**	**1**	**2**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge			
Vorzugswürdigkeit	**-**	**+**	**o**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.2.2.3.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 349 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt.

Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd hält den Mindestabstand für Freileitungen zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) zu Katzwang und Limbach ein. Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd halten in Katzwang diesen Abstand auf einer Länge von 950 m nicht ein. Da für diesen Bereich jedoch Erdverkabelung vorgesehen ist, kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord unterschreitet zusätzlich den Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) auf einer Länge von 70 m als Freileitung. Dabei handelt es sich um ein Einzelhaus im Außenbereich südlich von Kornburg, das sich zwischen der Bestandstrasse und der BAB 6 befindet. Der Abstand wurde dabei von der Flurstücksgrenze aus gemessen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass im Rahmen der Detailplanung im Planfeststellungsverfahren eine Leitungsoptimierung möglich ist, bei der die Grenzwerte nach TA Lärm eingehalten werden. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände nach TA Lärm, werden ebenfalls eingehalten. Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd sind daher in diesem Kriterium vorzugswürdig, während die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord als durchschnittlich bewertet wird (siehe Tabelle 349).

Tabelle 349: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen				
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I^F 0^E	(70)[3)] (950)[3)] o	0 (950)[3)] +	0 0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 350 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Das FFH-Gebiet „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371) wird von allen drei Varianten gequert. Die Querungslänge ist für die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd mit 1.610 m am größten, da die Variante südlich durch das Rednitztal verläuft. Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd queren das FFH-Gebiet nur als Erdkabel auf einer Länge von 570 m, wobei es durch die grabenlose Bauweise zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Varianten, die nördlich als Erdkabel durch Katzwang verlaufen, sind daher in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Alle drei Varianten queren das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“. Während die Varianten, die südlich von Großschwarzenlohe verlaufen, das Vogelschutzgebiet nur auf einer Länge von jeweils 50 m im Südosten von Raubersried queren, weist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord eine deutlich größere Querung von 1.280 m nordöstlich von Kleinschwarzenlohe auf. Die Variante ist daher in diesem Kriterium deutlich nachrangig.

Der 0 bis 300 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten wird ebenfalls von allen drei Varianten gequert. Die Unterschiede in den Querungslängen der drei Varianten sind gering ausgeprägt. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord weist zwar eine etwas geringere Querung als Freileitung auf, dafür aber eine Beeinträchtigung durch die Kabelübergangsanlage im Südosten von Raubersried. Die Varianten können daher in diesem Kriterium als gleich durchschnittlich betrachtet werden.

Der 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten deckt die jeweilige Restlänge der Varianten vollständig ab. Die Beeinträchtigungen durch Erdkabelabschnitte und Kabelübergangsanlagen sind im 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten nicht erheblich. Daher ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord aufgrund der geringsten Querungslänge von 2.940 m als Freileitung in diesem Kriterium vorzugswürdig. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd weist mit 6.410 m eine deutlich größere Querungslänge auf und ist in diesem Kriterium nachrangig. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd weist zwar aufgrund ihres Verlaufs als Freileitungsvariante durch

das Rednitztal eine noch höhere Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten auf, jedoch befindet sich die Variante in einer Entfernung von mindestens 1.300 m zum nächstgelegenen Ausläufer des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ südlich des „Nürnberger Hafens“. Zusätzlich befinden sich Siedlungen (Katzwang) zwischen der Variante und dem Vogelschutzgebiet. Daher ist es unwahrscheinlich, dass es zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im Bereich südlich von Katzwang kommt. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd wird daher in diesem Kriterium als genauso nachrangig bewertet wie die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd (siehe Tabelle 350).

Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen

Keine der drei Varianten quert Naturschutzgebiete und es befinden sich keine Naturdenkmäler im Korridor der Varianten. Im Westen queren alle Varianten je zwei flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile: ganz im Westen eine Hecke mit überwiegend Schlehen und im Rednitztal den „Katzwanger See“ (Altwasser der Rednitz). Im Bereich der Hecke im Westen erfolgt die Querung durch die Varianten, die nördlich durch Katzwang als Erdkabel verlaufen, auf einer Länge von je 10 m als Kabelübergangsanlage (grob angenommene Lage der Kabelübergangsanlage). In diesem Bereich müsste die Hecke nach dem derzeitigen Stand der Planung voraussichtlich gerodet werden. Die genaue Lage der Kabelübergangsanlage wird jedoch erst im Planfeststellungsverfahren festgelegt. Im Bereich des „Katzwanger Sees“ führt die Querung als Erdkabel aufgrund der grabenlosen Bauweise hingegen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd quert die beiden flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteile auf einer Länge von insgesamt 70 m als Freileitung. Die Hecke könnte durch die Freileitung überspannt werden. Da sich der flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteil „Katzwanger See“ auch auf die angrenzenden Waldflächen erstreckt, würde eine Querung als Freileitung jedoch zu größeren Beeinträchtigungen im Wald führen, die insgesamt als gewichtiger anzusehen sind als die Beeinträchtigungen der Hecke durch die Kabelübergangsanlage. Dadurch ist die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd in diesem Kriterium nachrangig. Der flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteil südlich von Kornburg nahe der Autobahn wird von der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord auf einer Länge von weniger als 10 m tangiert. Die Querung ist aufgrund ihrer geringen Länge vernachlässigbar, da der Bereich durch eine geeignete Mastplatzierung überspannt werden kann.

Alle drei Varianten queren die raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotope „Auwald an der Rednitz zwischen Gerasmühle und Schwarzach“ (LRT 91E0*) sowie „Gebüsche und Hecken am Kanal bei Katzwang“. Durch die Varianten, die nördlich durch Katzwang als Erdkabel verlaufen, sind in diesen Bereichen aufgrund der grabenlosen Bauweise jedoch keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Für die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd wurde zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Auwald-Biotope (LRT 91E0*) im FFH-Gebiet durch eine Freileitungsschneise die Möglichkeit einer Überspannung geprüft und als technisch möglich befunden. Aufgrund der Überspannung dieser Bereiche ergeben sich daher

auch für die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd keine schwerwiegenden Beeinträchtigungen. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd quert zusätzlich eine „Flachland-Mähwiese im Rednitztal südlich Katzwang“ (LRT 6510). Das Offenland-Biotop kann aufgrund der geringen Länge von 50 m überspannt werden. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord quert weiterhin einen Biotopkomplex mit Magerrasen im Süden von Kornburg mit 30 % Sandmagerrasen auf einer Länge von 70 m und westlich von Wendelstein die bestockten Terrassenkanten des Schwarzachtals. Es handelt sich dabei um mehrere naturnahe Hecken und Feldgehölze, die auf einer Länge von insgesamt 30 m gequert werden. Die Querung würde im Rahmen einer Waldüberspannung realisiert werden, da sich Bannwald in einer Entfernung von ca. 150 m zu den umgebenden Waldflächen befindet. Dadurch kommt es zu einer geringeren Beeinträchtigung als bei einer Freileitungsvariante ohne Waldüberspannung. Die Varianten, die südlich von Großschwarzenlohe verlaufen, queren östlich von Neuses im Schwarzachtal drei weitere Biotope auf einer Länge von 40 m. Dabei handelt es sich um Eichenbaumhecken und Feldgehölze auf der nördlichen Terrassenkante, Auwälder entlang der Schwarzach und gewässerbegleitende Gehölzsäume und Altgrasbestände am südlichen Talrand der Schwarzach. Aufgrund der geringen Breite könnte der Talbereich zwar überspannt werden, als Freileitungsvariante sind jedoch Eingriffe in die Gehölzbestände nicht auszuschließen. Südlich des Umspannwerks bei Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) queren die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ein weiteres Biotop mit Hecken und Feldgehölzen auf einer Länge von 20 m, die bei einer Freileitungsvariante beeinträchtigt werden würden.

Insgesamt ist die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd in Bezug auf die Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen nachrangig, da sie die größten Querungslängen aufweist. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord hat zwar eine größere Querungslänge als die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd, jedoch werden die Gehölzbestände im Schwarzachtal westlich von Wendelstein aufgrund der Bannwaldüberspannung nicht so stark beeinträchtigt wie jene östlich von Neuses. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ist daher in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 350).

Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen

Alle drei Varianten queren Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Die beiden Varianten, die nördlich als Erdkabel durch Katzwang führen, queren einen Auwald am Ufer der Rednitz mit sehr hoher Anzahl an Höhlenbäumen und potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse. Im Falle der grabenlosen Bauweise sind in diesem Bereich jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd quert südlich von Katzwang einen Nadelmischwald mit einer hohen Anzahl an Höhlenbäumen und potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse auf einer Länge von 170 m. Weiter östlich folgen zwei Mischwälder, ebenfalls mit hoher Anzahl an potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse. Im Schwarzachtal östlich von Neuses queren die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd mehrere Kiefern-

Eichenwälder auf einer Länge von insgesamt 250 m, die aufgrund ihrer hohen Anzahl an Höhlenbäumen und potenziellen Spaltenquartieren qualitativ hochwertige Lebensräume für wertgebende Vögel und Fledermäuse darstellen. Südöstlich von Großschwarzenlohe queren die beiden Varianten randlich einen hochwertigen Mischwald auf einer Länge von 80 m. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord verläuft nordöstlich von Kleinschwarzenlohe im Bannwald und quert dort sowie südöstlich des Schwarzachtals mehrere hochwertige Kiefern-Eichenwälder auf einer Länge von insgesamt 1.100 m. Die Waldflächen können im Rahmen der Bannwaldüberspannung komplett überspannt werden, wodurch ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen ist. Aufgrund der Größe der Fläche ist allerdings die Platzierung einzelner Masten innerhalb der Bereiche mit potentiell hochwertigen Habitatstrukturen nicht vollständig auszuschließen. Daher ist die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd in diesem Kriterium als nachrangig zu betrachten, während die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord aufgrund der Waldüberspannung und die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd aufgrund der etwas geringeren Querungslänge leicht vorzugswürdig sind.

Von den Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd wird weiterhin hochwertige Wiesenbrüterkulisse samt 300 m Umgebungsbereich zwischen Großschwarzenlohe und Leerstetten auf einer Länge von 1.420 m gequert. Die Querung durch die Varianten erfolgt dabei im relativ siedlungsnahen Bereich, der bereits durch eine bestehende 110 kV-Leitung vorbelastet ist. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord weist allerdings in diesem Indikator keine Querungen auf und ist daher stark vorzugswürdig.

Raumbedeutsame (> 1 ha) Lebensräume von überregionaler Bedeutung gem. ABSP werden nur von der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord auf einer Länge von 140 m gequert. Dabei handelt es sich um einen Trockenstandort nördlich von Kleinschwarzenlohe am Rand der BAB 6. Der Bereich könnte durch geeignete Mastplatzierung überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Alle drei Varianten queren auch raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus. Dabei handelt es sich zunächst um einen Mischwald südöstlich der Bahnlinie bei Wolkersdorf, der von den Varianten, die Katzwang nördlich als Erdkabel queren, auf einer Länge von 20 m gequert wird. Aufgrund der grabenlosen Bauweise kommt es hier jedoch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd quert zusätzlich einen Hangmischwald mit Kiefern und Eichen auf einer Länge von 110 m. Da dieser Wald nicht überspannt, sondern als Freileitung gequert wird, kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen. Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd queren weiterhin südöstlich von Großschwarzenlohe ein Waldbiotop randlich auf einer Länge von 30 m. Aufgrund der großen Gesamtquerungslänge ist die Variante Katzwang Süd/ Groß-

schwarzenlohe Süd in diesem Kriterium nachrangig und da die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus nur als Erdkabel quert, ist sie in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Die Varianten, die nördlich durch Katzwang als Erdkabel verlaufen, queren Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung auf einer Länge von je 180 m. Dabei handelt es sich um eine Gleisanlage an der Bahnlinie der S 2 mit Eignung für Zauneidechsen und unterhalb der Bestandstrasse in Katzwang um ein strukturreiches Grünland mit einer Vielzahl an Habitatelementen. Aufgrund der grabenlosen Bauweise sind in beiden Bereichen jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, sodass alle Varianten in diesem Kriterium gleich vorzugswürdig sind (siehe Tabelle 350).

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt sind die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ als gleich vorzugswürdig zu betrachten. Aufgrund der Erdkabeloption (grabenlose Bauweise) im Bereich Katzwang sind die Beeinträchtigungen bei der Querung von FFH-Gebieten (hoher Raumwiderstand) sehr gering, was ein deutlicher Vorteil zur Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist. Die beiden Varianten weisen geringere Beeinträchtigungen von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand) und eine geringere Beeinträchtigung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (hoher Raumwiderstand) auf.

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd weist im Vergleich zur Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord deutliche Nachteile in Bezug auf die Querung von Wiesenbrüterkulissen (hoher Raumwiderstand) und leichte Nachteile bei der Querungslänge des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten (mittlerer Raumwiderstand) sowie bei der Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen auf. Jedoch hat die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd eine deutlich geringe Querungslänge von Vogelschutzgebieten (hoher Raumwiderstand). Daher sind beide Varianten insgesamt als gleichwertig zu sehen.

Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd weist hingegen in fast allen Kriterien Nachteile auf und ist daher als nachrangig zu beurteilen (siehe Tabelle 350).

Tabelle 350: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten				
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I^F $0^{E\ 4)}$	0 (570)[3)] +	0 (570)[3)] +	1.610 0 -
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	1.280 -	50 +	50 +
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I^F 0^E III^K	860 (430)[3)] 100 o	980 0 0 o	980 0 0 o
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II^F 0^E 0^K	2.940 (4.030)[3)] (440)[3)] +	(6.410)[3)] (2.590)[3)] (340)[3)] -	(9.790)[3)] 0 0 -
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen				
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	0 +	0 +
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I^F $0^{E\ 4)}$ I^K	< 10 (50)[3)] 10 +	0 (50)[3)] 10 +	70 0 0 -
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	(100)[3)] (30)[3)] +	(60)[3)] (30)[3)] o	120 0 -
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen				
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I^F $0^{E\ 4)}$ II^W	0 (10)[3)] 1.100 +	420 (10)[3)] 0 +	660 0 0 -

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	1.420 -	1.420 -
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	(140)[3)] o	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III[F] 0[E 4)]	0 (20)[3)] +	30 (20)[3)] o	160 0 -
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	0[E 4)]	(180)[3)] +	(180)[3)] +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 351 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus umweltfachlicher Sicht im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe von keiner der Varianten betroffen, weshalb die drei Varianten als vorzugswürdig bewertet werden können.

Tabelle 351: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung				
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten				
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 352 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt.

Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens

Keine der drei Varianten quert die Zone II oder I von Wasserschutzgebieten auf einer Länge von mehr als 400 m. In diesem Kriterium sind daher alle Varianten gleich vorzugswürdig. Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd queren zwischen Neuses und Großschwarzenlohe das Wasserschutzgebiet „Wendelstein, M“ auf einer Länge von 440 m, davon 240 m der Zone II. Eine Prüfung zeigte, dass durch eine Mastplatzierung im Offenlandbereich nördlich der Schwarzach und südlich der Waldflächen außerhalb der Zone II und III eine Überspannung des gesamten Wasserschutzgebiets inklusive der Schutzzone III möglich ist. Da die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord überhaupt keine Querung von Wasserschutzgebieten aufweist, ist sie in diesem Kriterium vorzugswürdig, während die anderen beiden Varianten durchschnittlich sind (siehe Tabelle 352).

Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers

Alle drei Varianten queren die Oberflächengewässer der Rednitz, des Rhein-Main-Donau-Kanals und der Schwarzach je einmal. Die Querung der Rednitz und des Rhein-Main-Donau-Kanals erfolgt durch die Varianten, die nördlich durch Katzwang verlaufen, als Erdkabel und führt aufgrund der grabenlosen Bauweise zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Insgesamt sind die anderen gequerten Gewässer schmal genug, um überspannt zu werden, sodass es auch sonst zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Varianten sind daher in diesen Kriterien alle gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 352).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ist im Themenbereich „Wasser“ vorzugswürdig, da keine Querung von Wasserschutzgebieten erfolgt. Die anderen beiden Varianten sind durchschnittlich, da zwar ein Wasserschutzgebiet auf mehr als 400 m Länge gequert wird, aber eine Platzierung der Masten außerhalb möglich ist (siehe Tabelle 352).

Tabelle 352: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens				
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	(440)[3)] o	(440)[3)] o
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers				
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0 0[4)]	(10)[3)] (70)[3)] +	(10)[3)] (70)[3)] +	(110)[3)] 0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 353 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt. Alle drei Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz. Die Querung erfolgt durch die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd im Bereich Katzwang als Erdkabel in grabenloser Bauweise, wodurch es auf einer Länge von 290 m zu keiner Erheblichkeit kommt. Eine Waldüberspannung ist nur für die großen Bannwaldbereiche im Nordosten von Kleinschwarzenlohe (Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord) auf einer Länge von 970 m und in geringem Umfang (20 m) südöstlich von Raubersried für die zwei anderen Varianten möglich. Dadurch verringert sich der Raumwiderstand für diese Bereiche. Obwohl große Teile von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord überspannt werden, wird insgesamt mehr Wald beeinträchtigt, sodass die Variante in diesem Kriterium und damit auch insgesamt im Themenbereich „Luft und Klima“ nachrangig ist. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd weist insgesamt die geringste Beeinträchtigung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz auf und ist daher vorzugswürdig (siehe Tabelle 353).

Tabelle 353: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen				
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	II^F $0^{E\ 4)}$ III^W	670 (290)[3)] 970 -	630 (290)[3)] 20 +	930 0 20 o
Bewertung der Varianten		**-**	**+**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

\+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 354 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen

Alle drei Varianten queren die Landschaftsschutzgebiete „Nördlicher Abschnitt des Rednitztales“, „Rednitztal - Süd“, „Kornburg“ und „Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb (LSG Ost)“. Die Querungslänge ist für die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd aufgrund des längeren Verlaufs durch das Rednitztal mit 4.920 m sowie der durchgehend vorgesehenen Bauart als Freileitung am größten. Die Variante ist daher in diesem Kriterium deutlich nachrangig. Bei den anderen beiden Varianten liegen je 910 m im Erdkabelabschnitt bei Katzwang, wodurch es aufgrund der grabenlosen Bauweise zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Querung als Freileitung ist für die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord jedoch noch etwas größer, daher ist diese Variante nur durchschnittlich und die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd vorzugswürdig.

Die drei Varianten queren die Landschaftsbildeinheiten mit hoher Bedeutung „Rednitztal“ und „Schwarzachtal“. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord quert zusätzlich den „Lorenzer Reichswald“ im Nordosten von Kleinschwarzenlohe. Die Querungslänge ist dadurch größer als für die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd, die in diesem Kriterium vorzugswürdig ist. Die beiden Varianten, die nördlich durch Katzwang verlaufen, queren das Rednitztal auf einer Länge von 630 m in einem Erdkabelabschnitt, wodurch es aufgrund der grabenlosen Bauweise aber zu keiner Erheblichkeit kommt. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe verläuft hingegen auf deutlich längerer Strecke und als Freileitung durch das Rednitztal und ist in Bezug auf die Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung dadurch erneut nachrangig.

Alle drei Varianten queren die bedeutsame Kulturlandschaft „Wässerwiesen an Rednitz und Regnitz“. Die Varianten, die nördlich durch Katzwang verlaufen, queren diesen Bereich als Erdkabel was aufgrund der grabenlosen Bauweise zu keiner Erheblichkeit führt. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd führt hingegen auf längerer Strecke und zudem als Freileitung durch das Rednitztal und ist daher in diesem Kriterium nachrangig. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord weist im Nordosten von Kleinschwarzenlohe noch eine Querung des Nürnberger Reichswalds auf einer Länge von 110 m auf und ist daher im Vergleich zur Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd nur durchschnittlich.

Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild wird ebenfalls von allen Varianten gequert. Die Varianten, die nördlich durch Katzwang verlaufen, beeinträchtigen einen Teil dieser

Waldflächen im Bereich Katzwang als Erdkabel wodurch es aufgrund der grabenlosen Bauweise auf einer Länge von je 270 m zu keiner Erheblichkeit kommt. Im Nordosten von Kleinschwarzenlohe stimmt der Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild mit Bannwald überein und kann daher auf einer Länge von 1.220 m überspannt werden. Dadurch verringert sich der Raumwiderstand. Da die Querungslänge der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord aber insgesamt deutlich länger ist, ist die Variante in diesem Kriterium dennoch nachrangig. Die Waldüberspannung für die anderen beiden Varianten ist nur südöstlich von Raubersried auf einer Länge von je 20 m möglich. Aufgrund der etwas geringeren Querung als Freileitung ist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd insgesamt vorzugswürdig.

Im Westen des Rednitztals befindet sich der visuell empfindliche Bereich „westliche Stufe am Rednitz-/Regnitztal“, der von den Varianten als Freileitung gequert bzw. als Kabelübergangsanlage beeinträchtigt wird. Die Varianten beeinträchtigen den visuell empfindlichen Bereich alle ungefähr an der gleichen Stelle. Die Unterschiede in den Querungslängen fallen zwar gering aus, jedoch ist die Beeinträchtigung durch die Kabelübergangsanlage aufgrund der größeren Flächeninanspruchnahme erheblicher. Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd sind in diesem Kriterium dadurch nachrangig (siehe Tabelle 354).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd ist im Themenbereich „Landschaft“ insgesamt deutlich vorzugswürdig, da sie in allen Indikatoren mit Ausnahme der Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen deutlich vorzugswürdig ist (siehe Tabelle 354).

Tabelle 354: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen				
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I^F $0^{E\ 4)}$	3.050 (910)[3)] o	1.540 (910)[3)] +	4.920 0 -
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	1.340 (630)[3)] o	530 (630)[3)] +	3.190 0 -

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	110 (570)[3)] o	0 (570)[3)] +	1.580 0 -
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	II^F $0^{E\ 4)}$ III^W	590 (270)[3)] 1.220 -	820 (270)[3)] 20 +	960 0 20 o
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II^F II^K	0 (250)[3)] -	0 (250)[3)] -	220 0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 355 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt.

<u>Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern</u>

Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd queren in Katzwang das Bodendenkmal einer „Siedlung des Neolithikums, der frühen Latènezeit sowie des Mittelalters und der frühen Neuzeit“ auf einer Länge von je 260 m. In den Erdkabelabschnitten sind bei einer grabenlosen Bauweise in diesem Bereich jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd weist in diesem Indikator keine Querungen auf. Die drei Varianten sind in diesem Indikator somit gleich vorzugswürdig.

Alle Varianten queren den Umgebungsbereich von landschaftsprägenden Denkmälern. Dabei handelt es im Westen der Varianten um den nördlich gelegenen ehemaligen Herrensitz (sog. Waldstromer-Schlösschen) in Reichelsdorf und für die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd zusätzlich um die südwestlich gelegene Evang.-Luth. Stadtpfarrkirche St. Johannes d. T. und St. Martin im Stadtkern von Schwabach. Im Osten queren die Varianten den Umgebungsbereich des Ortskerns von Wendelstein.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass keines der drei landschaftsprägenden Denkmäler von den Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Im Westen befinden sich die Varianten nicht im Nahbereich der Denkmäler, sondern sind mehr als 2.000 m entfernt. Des Weiteren liegt der Kirchturm der Stadtpfarrkirche im dicht bebauten Stadtzentrum von Schwabach und weist eine geringe Höhe auf, so dass Sichtbeziehungen zwischen den Varianten und dem Denkmal ausgeschlossen sind. Der ehemalige Herrensitz in Reichelsdorf ist als eher kleines Gebäude wenig auffällig und schon auf mittlere Entfernungen von ca. 500 m schwer auszumachen, da es auch teils direkt von Bäumen verdeckt wird und damit kaum exponiert ist. Eine Sichtbeziehung zur Bestandstrasse bzw. zu den Varianten, die hinter mehreren gehölzgesäumten Flussbiegungen liegen, ist nicht gegeben. Im Osten befindet sich die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord zwar teilweise weniger als 900 m vom Ortskern Wendelsteins entfernt, jedoch hat dieser eine tiefere Lage im Schwarzachtal und bis auf einen Kirchturm (ohne Aussichtsplattform) keine hohen Gebäude, die einen Blick über den Talrand hinaus ermöglichen. Es besteht insbesondere keine freie Sichtbeziehung nach Süden in Richtung der Varianten, da das Gelände dort ansteigt und der Blick von einem ausgedehnten Wohngebiet verdeckt wird. Auch nach Südwesten entlang des Schwarzachtals ist aufgrund des gewundenen Flussverlaufs keine Sichtbeziehung gegeben. Aus diesem Grund werden die Querungen des Umgebungsbereichs landschaftsprägender Denkmäler nicht beim Vergleich der Varianten insgesamt als unerheblich eingestuft.

Sonstige Baudenkmäler befinden sich nicht im Korridor der Varianten. In diesem Kriterium sind somit alle Varianten gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 355).

Gegenüberstellung der Varianten

Da die Querung von landschaftsprägenden Denkmälern und deren Umgebungsbereich für die Bewertung der Varianten nicht relevant ist und die Querung von Bodendenkmälern aufgrund der grabenlosen Bauweise nicht erheblich ist, sind die drei Varianten im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ alle gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 355).

Tabelle 355: Bewertung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
		Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern				
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II^F 0^E II^K	(3.200)[3)] (3.210)[3)] (370)[3)] +	(3.190)[3)] (1.340)[3)] (170)[3)] +	(5.500)[3)] 0 0 +
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	$0^{E\ 4)}$	(260)[3)] +	(260)[3)] +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 356 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Katzwang/ Großschwarzenlohe in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe für die Themenbereiche „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ und „Boden und Fläche“ keine Betroffenheiten. In den Themenbereichen „Wasser“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind die Varianten als gleichwertig zu betrachten. Die Bewertung der drei Varianten basiert damit auf den Themenbereichen „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Luft und Klima“ und „Landschaft“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd ist in Bezug auf die Umweltverträglichkeit vorzugswürdig, da sie in der Mehrzahl der betroffenen Indikatoren deutliche Vorteile aufweist. Insbesondere reduziert die Querung des Rednitztals als Erdkabeloption mit grabenloser Tunnelbauweise die Beeinträchtigungen für viele Indikatoren wie beispielsweise FFH-Gebieten (hoher Raumwiderstand). Außerdem werden flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile und Landschaftsschutzgebiete (jeweils hoher Raumwiderstand) in geringerem Maße beeinträchtigt.

Im Vergleich zur Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord weist die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd zwar die Querung einer Wiesenbrüterkulisse auf, dafür aber keine große Querung von Vogelschutzgebieten (jeweils hoher Raumwiderstand) im Bannwald nordöstlich von Kleinschwarzenlohe. Zudem ist bei der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord die Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten größer. Auch das nahe Heranrücken an ein Wohnhaus im Außenbereich bei Kornburg ist für die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord als leichter Nachteil anzurechnen, obgleich davon auszugehen ist, dass eine Leitungsplanung möglich ist, bei der die Grenzwerte nach TA Lärm eingehalten werden.

Der Vorteil der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord bei der Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern als Freileitung gegenüber der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd (hoher Raumwiderstand) relativiert sich durch die große Länge der Querung dieser Habitatstrukturen als Waldüberspannung (mittlerer Raumwiderstand) durch die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord, so dass die beiden Varianten in diesem Kriterium als gleichwertig anzusehen sind.

Weitere Vorteile bestehen für die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd gegenüber der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord bei Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung (Freileitung) und bei Bedeutsamen Kulturlandschaften (Freileitung) (jeweils mittlerer Raumwiderstand).

Insgesamt überwiegen die Vorteile der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd gegenüber der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord (siehe Tabelle 356).

Nachrangige Variante(n):

Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist in Bezug auf die Umweltverträglichkeit stark nachrangig, da sie bis auf wenige Ausnahmen nur Nachteile in den betroffenen Indikatoren aufweist (siehe Tabelle 356).

Tabelle 356: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe

Themenbereich	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
	Querungslänge in Metern[1]		
RW-I Hoch			
Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts)	(70)	0	0
FFH-Gebiete (Freileitung)	0	0	1.610
Vogelschutzgebiete (Freileitung)	1.280	50	50
Flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	10	10	70
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung)	0	420	660
Wiesenbrüterkulisse (inkl. 300 m Umgebungsbereich) (Freileitung)	0	1.420	1.420
Landschaftsschutzgebiete (Freileitung)	3.050	1.540	4.920
RW-II Mittel			
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m (Freileitung)	2.940	(6.410)	(9.790)
Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope (Freileitung)	(100)	(60)	120
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	1.100	0	0
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung)	670	630	930
Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung (Freileitung)	1.340	530	3.190
Bedeutsame Kulturlandschaften (Freileitung)	110	0	1.580
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung)	590	820	960
Visuell empfindliche Bereiche (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	(250)	(250)	220
RW-III Gering			
Raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus	0	30	160
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	0	(440)	(440)
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	970	20	20
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	1.220	20	20
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**	**3**

	[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge		
Vorzugswürdigkeit	**o**	**+**	**-**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.2.2.3.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete unterscheiden sich die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord, Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd zum Teil deutlich voneinander. Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten queren alle drei Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471). Die Querungslänge ist für die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord mit etwa 1.280 m deutlich größer als für die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd mit je etwa 50 m. Erhebliche direkte oder indirekte Beeinträchtigungen der in der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ durch die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord, Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd und Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd können nach derzeitigem Stand der Planung voraussichtlich für alle potentiell vorkommenden Erhaltungszielarten durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern, Waldüberspannung) vermieden werden. Durch die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord sind im Vergleich zu den anderen beiden Varianten größere Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele unterhalb er Erheblichkeitsschwelle zu erwarten. Die Variante verläuft zwar überwiegend in den Randbereichen des Vogelschutzgebiets, in der Nähe der Siedlungsflächen von Kleinschwarzenlohe und Wendelstein und weist keine direkten Nachweise von Erhaltungszielarten auf, jedoch ist die Querung des SPA-Gebiets insgesamt deutlich größer und es werden Waldflächen gequert, die im Rahmen der Waldkartierung als hochwertig bewertet wurden. Diese Waldbereiche weisen eine hohe Anzahl an Höhlenbäumen in einem von Kiefern und Eichen dominierten Bereich auf. Erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungszielarten durch eine Kabelübergangsanlage, die bei der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord an der Kreuzungsstelle der drei Varianten südöstlich von Raubersried erforderlich ist, können aufgrund der Lage außerhalb des SPA-Gebietes ebenfalls voraussichtlich vermieden werden, müssen aber ebenfalls mit betrachtet werden.

Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten queren alle drei Varianten das „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371). Die Querungslänge ist für die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd mit etwa 1.610 m deutlich größer als für die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Kat-

zwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd mit je etwa 570 m, die zudem in grabenloser Bauweise als Erdkabelabschnitt verlegt werden. Für die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord und Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd können dadurch Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes, insbesondere des prioritären Lebensraumtyps „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*“ (LRT 91E0*) vermieden werden. Die für den Erdkabelabschnitt erforderlichen Kabelübergangsanlagen sind im Osten und Westen weit genug vom FFH-Gebiet entfernt, sodass Beeinträchtigungen der EHZ nicht zu erwarten sind. Bei der Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd können Beeinträchtigungen des prioritären LRT 91E0* nur vermieden werden, indem erforderliche Freileitungsmasten außerhalb der Flächen des ausgewiesenen LRT 91E0* platziert werden. Zusätzlich dazu müssen die betroffenen Bereiche des LRTs, die an der Rednitz verlaufen, überspannt werden, um Beeinträchtigungen zu vermeiden. Die Möglichkeit einer Überspannung der entsprechenden Bereiche wurde im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie geprüft und für möglich und notwendig für die Verwirklichung der Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd erachtet. Beeinträchtigungen anderer Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Rednitztal in Nürnberg“ sind nach derzeitigem Stand der Planung nicht zu erwarten. Aufgrund der deutlich größeren Querung des FFH-Gebietes „Rednitztal in Nürnberg“, zudem als Freileitung mit der potentiellen Notwendigkeit einer Platzierung von Freileitungsmasten innerhalb des FFH-Gebietes, sind für die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd aber größere Beeinträchtigungen bzw. eine größere Notwendigkeit von Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern, Waldüberspannung) zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele aufgrund der Lage und Entfernung zu den geplanten Varianten ausgeschlossen werden. Insgesamt sind bei der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd die geringsten Beeinträchtigungen von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen zu erwarten, wohingegen bei der Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd, welche voraussichtlich nur mit Waldüberspannung in den Auwaldbereichen der Rednitz realisierbar ist, voraussichtlich die größten Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Allerdings können voraussichtlich bei allen Varianten erhebliche Beeinträchtigungen mit Hilfe von Minimierungsmaßnahmen und Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden, sodass bei keiner Variante zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben ist.

B II 1-A I: 5.2.2.3.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord, Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd sowie Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange zum Teil deutlich voneinander. Da für die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord auf weiten Strecken eine Erdverkabelung, zum Teil in grabenloser Bauweise, vorgesehen ist, sind die durch sie zu erwartenden Auswirkungen auf artenschutzrechtliche Belange insgesamt am geringsten. Zudem umgeht

sie als einzige Variante die hochwertige Wiesenbrüterkulisse südlich von Großschwarzenlohe und verursacht keine Betroffenheiten innerhalb des FFH-Gebiets „Rednitztal in Nürnberg“. In Bezug auf die Beeinträchtigung von Waldflächen inklusive hochwertiger Bereiche, die im Rahmen der Waldstrukturkartierung erfasst wurden und bedeutende Habitatfunktionen für Vogel- bzw. Fledermausarten erfüllen, besitzt die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord zwar jeweils die größten Querungslängen, aufgrund der möglichen Überspannung der Bereiche des „Lorenzer Reichswalds“ zwischen Kornburg und Wendelstein werden die Beeinträchtigungen potentieller Lebensräume im Gegensatz zu den beiden übrigen Varianten Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd bzw. Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd jedoch zum Teil gemindert, wodurch die Unterschiede zwischen den Varianten letztendlich weitestgehend nivelliert werden.

Insgesamt lassen sich voraussichtlich für alle Varianten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände bei potentiell vorkommenden planungsrelevanten Arten mit Hilfe geeigneter Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermeiden, weshalb zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der voraussichtlichen Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bei keiner Variante gegeben ist.

B II 1-A I: 5.2.2.3.6 Technische Belange

In Tabelle 357 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Katzwang/ Großschwarzenlohe in Bezug auf die technische Belange zusammengefasst dargestellt. Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist mit 10.820 m die Variante mit der größten Trassenlänge, gefolgt von der Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord mit insgesamt 10.370 m. Davon entfallen 2.590 m auf den Erdkabelabschnitt in Katzwang und 340 m auf die zwei Kabelübergangsanlagen östlich und westlich von Katzwang. Die beiden Kabelübergangsanlagen haben zusammen mit dem Ein- und Ausgangsbauwerk für die grabenlose Verlegung der Erdkabel eine Länge von je ca. 170 m. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord weist mit insgesamt 10.070 m die kleinste Trassenlänge auf. Davon entfallen zusätzlich zu Katzwang 1.870 m auf den Erdkabelabschnitt bei Raubersried und weitere 200 m auf die zwei Kabelübergangsanlagen bei Raubersried. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord enthält 14 Winkelpunkte, die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd 11 Winkelpunkte und die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd 15 Winkelpunkte. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord quert viermal die Bestandsleitung und einmal eine 110 kV-Leitung im Südosten von Raubersried. Die anderen beiden Varianten queren je zweimal die Bestandsleitung und je zweimal eine 110 kV-Leitung. Alle drei Varianten queren je zwei Verkehrswege überregionaler Bedeutung. Dabei handelt es sich einmal um die Bahnlinie der S 2 und einmal um die BAB 6. Des Weiteren queren alle Varianten im Westen je eine Richtfunkstrecke. Die Annäherung an Gasfernrohrleitungen erfolgt für die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord auf einer Länge von 430 m und für die anderen beiden Varianten auf einer Länge von je 210 m. Aus technischer Sicht sind alle drei Varianten prinzipiell realisierbar, jedoch mit erheblich unterschiedlichem

technischen Aufwand und Kosten. Aus technischer Sicht ist es in den meisten Fällen viel schwieriger ein Erdkabel zu verlegen, als eine Freileitung zu bauen. Bei einem Vergleich von Erdkabel- zu Freileitungsabschnitten sollte man den wirtschaftlichen Faktor immer mit betrachten. Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist eine reine Freileitungstrasse mit etwas längerer Trasse, ähnlicher Anzahl von Winkelpunkten und Querungen gegenüber den beiden anderen Varianten mit Erdkabel- zu Freileitungsabschnitten und damit aus technischer Sicht am einfachsten zu realisieren. Die Anzahl von Winkelpunkten und die Anzahl der Querungen von Richtfunktrassen sind bei gemischten Erdkabel- und Freileitungsvarianten nicht vergleichbar und können vernachlässigt werden. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord ist dagegen am schwierigsten zu realisieren. Sie teilt sich in zwei Erdkabelabschnitte und zwei Freileitungsabschnitte auf, besitzt vier Kabelübergangsanlagen mit je einem Flächenbedarf von 0,5-1,0 ha und zwei Ein- und Ausgangsbauwerk für die grabenlose Verlegung bei Katzwang. Die Kosten für die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord fallen in etwa um das 8-fache höher aus als die Freileitungsvariante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd. Genau dazwischen rangiert bezüglich des technischen Aufwandes und der Kosten die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd mit je nur einem Kabelabschnitt und Freileitungsabschnitt. Zusammenfassend lässt sich aus technischer Sicht feststellen, dass die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd vorzugswürdig, die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd durchschnittlich und die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord nur nachrangig zu bewerten ist.

Tabelle 357: Vergleich der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Trassenlänge [m][1)]	5.070^{F} 4.460^{E} 540^{K}	7.440^{F} 2.590^{E} 340^{K}	10.820^{F} 0^{E} 0^{K}
Anzahl der Winkelpunkte	14	11	15
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	5	4	4
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	2	2	2
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	1	1	1
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	430	210	210
Bewertung der Varianten	**-**	**o**	**+**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.2.2.3.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 358 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe, in Tabelle 359 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 58 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt. In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, die zu ihrem Ausschluss führen würden, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd ist insgesamt als deutlich vorzugswürdig zu betrachten. Sie ist sowohl in Bezug auf die raumordnerischen als auch in Bezug auf die umweltfachlichen Belange zu bevorzugen. Aus technischer Sicht ist die Variante aufgrund der Erdverkabelung in Katzwang nur durchschnittlich, aber immer noch besser zu bewerten als die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord, die auch im Bereich Raubersried eine Erdverkabelung enthalten würde. Die Nachteile in Bezug auf die technischen Belange sind außerdem nicht so schwerwiegend wie die Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen und umweltfachlichen Belange. Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd weist aufgrund der Erdverkabelung in Katzwang und der Variantenführung südlich von Großschwarzenlohe die geringste Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender (hoher Raumwiderstand) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) auf und kann südlich von Großschwarzenlohe als Freileitung auf langer Strecke mit einer bestehenden 110 kV-Leitung gebündelt werden (hohes Positivkriterium). Außerdem quert die Variante keine Sondergebiete, die der Erholung dienen (hoher Raumwiderstand). Weiterhin werden keine landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen als Erdkabel in offener Bauweise gequert (mittlerer Raumwiderstand) und die Querungen von regionalen Grünzügen (mittlerer Raumwiderstand) und Bannwald (mittlerer Raumwiderstand, da Freileitung) sind geringer als bei den Vergleichsvarianten. Aus umweltfachlicher Sicht reduzieren sich durch die Querung des Rednitztals als Erdkabeloption mit grabenloser Tunnelbauweise die Beeinträchtigungen für viele Indikatoren wie beispielsweise FFH-Gebieten (hoher Raumwiderstand) und flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile und Landschaftsschutzgebiete (jeweils hoher Raumwiderstand) werden in geringerem Maße beeinträchtigt als bei den Vergleichsvarianten.

Nachrangige Variante(n):

Die Variante Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd ist insgesamt als nachrangig zu betrachten. Sie ist zwar aus technischer Sicht zu bevorzugen, da sie aufgrund ihrer Bauweise als Freileitung weniger aufwendig zu bauen ist als die beiden übrigen Varianten, in denen Erdverkabelung vorgesehen ist, die Nachteile in Bezug auf die Umweltverträglichkeit sind durch die Querung des Rednitztals als Freileitungsvariante jedoch besonders schwerwiegend und die Bewertung der Raumverträglichkeit fällt nur durchschnittlich aus.

Tabelle 358: Gesamtbeurteilung der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe

Kriterien	Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe		
	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd
Raumordnerische Kriterien	-	+	o
Umweltverträglichkeit	o	+	-
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	**-**	**o**	**+**
Rangreihenfolge der Varianten	**2**	**1**	**3**
Vorzugswürdigkeit	**o**	**+**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

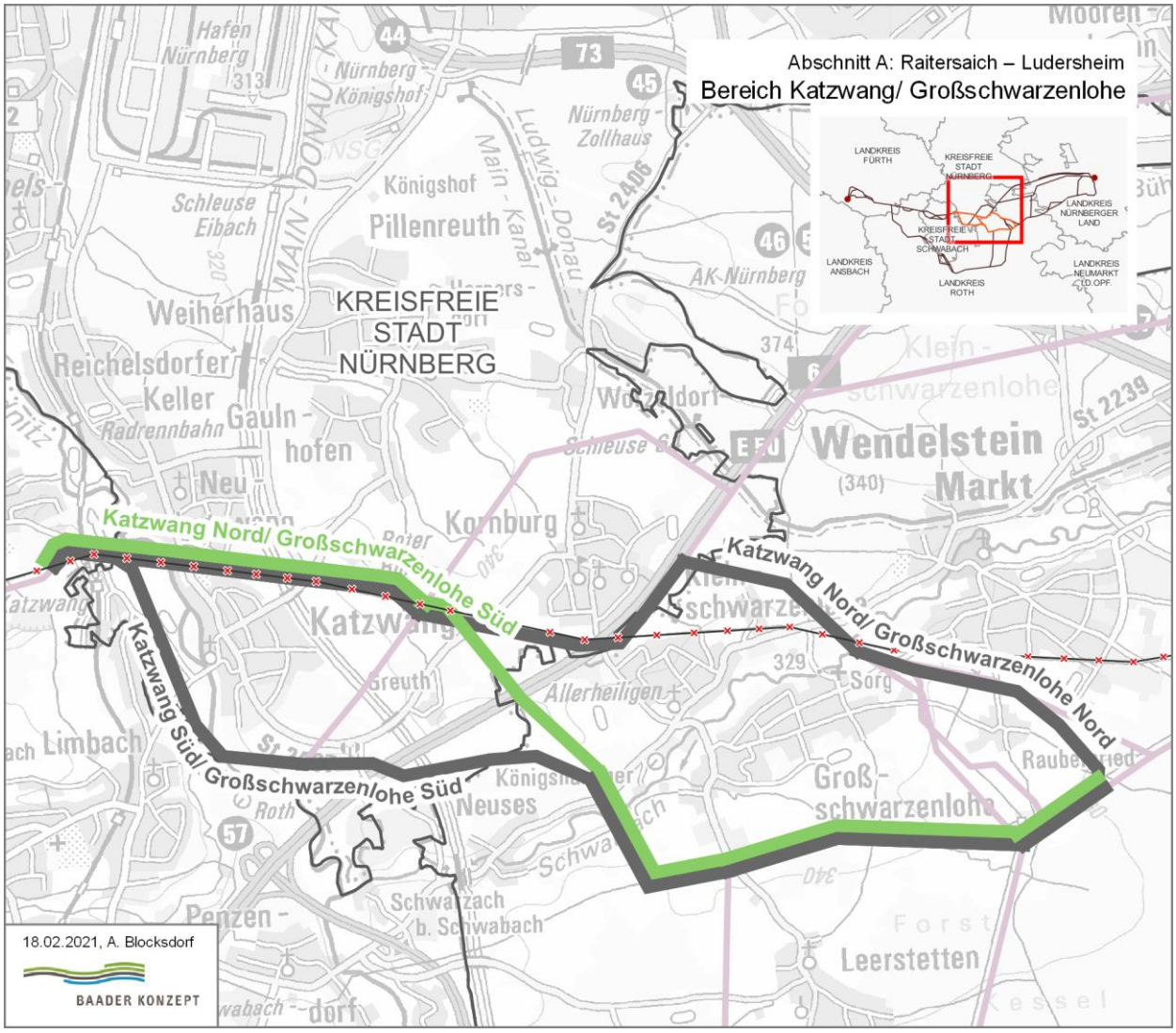


Abbildung 58: Vorzugsvariante im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe

Tabelle 359: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Katzwang/ Großschwarzenlohe

Variante	Pro	Contra
Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd	RW-I Hoch[1)] • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung (Freileitung und Kabelübergangsanlagen) • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • keine Querung von FFH-Gebieten (Freileitung) • geringe Querung von Vogelschutzgebieten (Freileitung) • geringe Beeinträchtigung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	RW-I Hoch • große Querung von Wiesenbrüterkulissen (inkl. 300 m Umgebungsbereich) RW-II Mittel • große Querung des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m (Freileitung) • erhebliche Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Freileitung und Kabelübergangsanlage) RW-III Gering

Variante	Pro	Contra
	• geringe Querung von Landschaftsschutzgebieten (Freileitung) RW-II Mittel • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung (Freileitung und Kabelübergangsanlagen) • keine Beeinträchtigung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen • geringe Querung von regionalen Grünzügen • keine Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Erdkabel) • geringe Querung von Bannwald (Waldüberspannung) • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • geringe Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung (Freileitung) • keine Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften (Freileitung) RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung (Fernwander- und Radwege) (Freileitung) • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) • keine Querung von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz ab 400 m Querungslänge • keine erhebliche Beeinträchtigung von Überschwemmungsgebieten • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	• Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Kabelübergangsanlage) Bündelung • keine wesentlichen Nachteile
Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Nord	RW-I Hoch[1)] • keine Querung von FFH-Gebieten (Freileitung)	RW-I Hoch

Variante	Pro	Contra
	• geringe Beeinträchtigung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (Freileitung und Kabelübergangsanlage) • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) • geringe Querung von Vogelschutzgebieten (Freileitung) • keine Querung von Wiesenbrüterkulissen (inkl. 300 m Umgebungsbereich) (Freileitung) RW-II Mittel • geringe Querung von regionalen Grünzügen • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • geringe Querung des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m (Freileitung) • geringe Beeinträchtigung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen (Freileitung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • keine Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung) • keine Querung von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz ab 400 m Querungslänge • keine erhebliche Beeinträchtigung von Überschwemmungsgebieten • keine Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse	• Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Kabelübergangsanlage) • große Querung von Vogelschutzgebieten (Freileitung) • große Querung von FFH-Gebieten (Freileitung) • große Beeinträchtigung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (Freileitung und Kabelübergangsanlage) • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung (Freileitung und Kabelübergangsanlagen) • große Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen • große Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung (Fernwander- und Radwege) (Kabelübergangsanlage) • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Erdkabel in offener Bauweise) • große Querung von Bannwald (Waldüberspannung) • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • erhebliche Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Kabelübergangsanlage) RW-III Gering • Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Kabelübergangsanlage) • große Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung (Fernwander- und Radwege) (Freileitung) • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung

Variante	Pro	Contra
		• kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen
Katzwang Süd/ Großschwarzenlohe Süd	RW-I Hoch[1)] • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • keine Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Kabelübergangsanlage) RW-II Mittel • keine Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung (Fernwander- und Radwege) (Kabelübergangsanlage) • keine Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Erdkabel) • geringe Querung von Bannwald (Waldüberspannung) • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • geringe Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Freileitung) RW-III Gering • keine Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Kabelübergangsanlage) • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • große Querung von Wiesenbrüterkulissen (inkl. 300 m Umgebungsbereich) • große Querung von Landschaftsschutzgebieten (Freileitung) RW-II Mittel • große Querung von regionalen Grünzügen • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • große Querung des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m (Freileitung) • erhebliche Beeinträchtigung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • große Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung (Freileitung) • große Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften (Freileitung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Freileitung) RW-III Gering • große Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung) • große Querung von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz ab 400 m Querungslänge • große Querung von Überschwemmungsgebieten • große Beeinträchtigung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus Bündelung • kurze Parallelführung zur Bestandstrasse

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 5.3 STUFE 3

B II 1-A I: 5.3.1 UNTERABSCHNITT A 1: UW RAITERSAICH – LANDKREISGRENZE FÜRTH/ROTH

In diesem Abschnitt befinden sich keine Variantenvergleiche der Stufe 3.

B II 1-A I: 5.3.2 UNTERABSCHNITT A 2: LANDKREISGRENZE FÜRTH/ROTH – UW LUDERSHEIM

B II 1-A I: 5.3.2.1 Varianten Schwabach/ Wendelstein

B II 1-A I: 5.3.2.1.1 Beschreibung der der Varianten

Aufbauend auf den Ergebnissen der Variantenvergleiche der Stufe 1 und 2 wurden für den Bereich Schwabach/ Wendelstein drei Varianten entwickelt, die einen möglichst konfliktfreien Ersatzneubau der Bestandstrasse ermöglichen sollen. Die Varianten beginnen im Nordwesten von Schwabach, westlich von Regelsbach und treffen im Osten von Winkelhaid, westlich des bestehenden Umspannwerks Ludersheim wieder aufeinander (siehe Abbildung 59). Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verlaufen zunächst bis östlich von Katzwang im gleichen Korridor. Im Variantenvergleich der Stufe 1 wurde für den Bereich Regelsbach (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.1) die Variante Regelsbach Süd 2 als vorzugswürdig ermittelt. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verlaufen daher im Bereich Regelsbach bestandsfern im Segment A2_04. Für den Bereich Oberbaimbach/ Wolkersdorf wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.2) die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 als vorzugswürdig ermittelt. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verlaufen daher bestandsfern im Süden von Oberbaimbach und Raubershof in den Segmenten A2_07, A2_09 und A2_12. Bezüglich Katzwang wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.5) die Variante Katzwang Nord (Erdkabel) und im Variantenvergleich der Stufe 2 (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.2.2.3) die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd als vorzugswürdig ermittelt. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd queren Katzwang daher beide im Segment A2_14b als Erdkabelvariante.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord führt anschließend zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe hindurch, quert dort die BAB 6 und verläuft bis zum AK Altdorf parallel zur Autobahn. Südlich davon trifft die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord wieder auf die anderen beiden Varianten. Für den Bereich Kornburg wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.6) die Variante Kornburg Süd als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft daher im Bereich Kornburg zunächst bestandsnah im Segment A2_19 und anschließend parallel zur BAB 6 in den Segmenten A2_20 und A2_22. Im Variantenvergleich der Stufe 2 wurde für den Bereich Moorenbrunn (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.2.2.2) die Variante Moorenbrunn Süd 1 als vorzugswürdig ermittelt und im Vari-

antenvergleich der Stufe 1 für den Bereich Autobahn (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.10) die Variante Autobahn Süd als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft daher ab Kornburg parallel zur BAB 6 in den Segmenten A2_24, A2_25, A2_27 und anschließend im Segment A2_28 parallel zur BAB 3 bis sie kurz vor dem Umspannwerk Ludersheim wieder auf die anderen beiden Varianten trifft.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd knickt westlich von Kornburg nach Südosten ab, quert die BAB 6 und führt zwischen Neuses und Großschwarzenlohe hindurch. Zwischen Großschwarzenlohe und Leerstetten verläuft die Variante parallel zu einer bestehenden 110 kV-Leitung und trifft am Umspannwerk südlich von Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) wieder auf die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd, mit der sie bis zum Ende der Varianten im gleichen Korridor verläuft. Im Variantenvergleich der Stufe 2 im Bereich Katzwang/ Großschwarzenlohe (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.2.2.3) wurde dieser Variantenverlauf als vorzugswürdig ermittelt, daher verläuft die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd zwischen dem gemeinsamen Korridor mit der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und dem gemeinsamen Korridor mit der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd in den Segmenten A2_21, A2_47 und A2_48.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd knickt westlich von Regelsbach nach Süden ab und umgeht Schwabach und Rednitzhembach südlich. Im Bereich Oberreichenbach (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.3) wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 die Variante Oberreichenbach Ost 2 als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd verläuft daher im Bereich Oberreichenbach im Segment A2_30 in größerer Entfernung zu Oberreichenbach. Im Bereich Ottersdorf (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.4) wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 die Variante Ottersdorf West 1 als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd verläuft daher im Bereich Ottersdorf in den Segmenten A2_32, A2_34, A2_36 und A2_37 weitgehend parallel zu einer bestehenden 110 kV-Leitung. Im Bereich Schwanstetten (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.7) wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 die Variante Schwanstetten Ost als vorzugswürdig ermittelt. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd verläuft daher im Bereich Schwanstetten im Segment A2_46 weitgehend parallel zu einer bestehenden 110 kV-Leitung.

Die Varianten Schwabach Süd/ Wendelstein Süd und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd treffen am Umspannwerk südlich von Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) wieder aufeinander und verlaufen bis zum Ende der Varianten im selben Korridor. Die beiden Varianten verlaufen zunächst parallel zu einer bestehenden 110 kV-Waldschneise und treffen östlich von Wendelstein wieder auf die Bestandsleitung. Im Variantenvergleich der Stufe 2 wurde für den Bereich Feucht (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.2.2.1) die Variante Feucht Süd als vorzugswürdig ermittelt. Die Varianten Schwabach Süd/ Wendelstein Süd und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verlaufen daher weitgehend bestandsnah in den Segmenten A2_54 und A2_60. Für den Bereich Schwarzenbruck (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.9) wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 die Variante Schwarzenbruck Nord 1 als vorzugwürdig ermittelt. Im Bereich Schwarzenbruck verlaufen

die Varianten Schwabach Süd/ Wendelstein Süd und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd daher bestandsnah im Segment A2_59. Im Bereich Winkelhaid (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.11) wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 die Variante Winkelhaid Nordwest als vorzugswürdig ermittelt. Die Varianten Schwabach Süd/ Wendelstein Süd und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verlaufen daher nordwestlich von Winkelhaid in den Segmenten A2_57 und A2_56 und treffen östlich der BAB 3 wieder auf die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord.

Zusätzlich zum Bereich Katzwang (vgl. Erdkabelsteckrief Nr. 9: Katzwang) können die Regelabstände für den Umgebungsschutz des Wohnumfelds gemäß LEP auch in anderen Bereichen nicht eingehalten werden. Damit ist die Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 3: Regelsbach, Erdkabelsteckbrief Nr. 7: Südöstlich Wolkersdorf, Erdkabelsteckbrief Nr. 11: Südlich Kornburg, Erdkabelsteckbrief Nr. 12: Südlich Moorenbrunn, Erdkabelsteckbrief Nr. 15: Westlich Uigenau, Erdkabelsteckbrief Nr. 16: Westlich Obermainbach, Erdkabelsteckbrief Nr. 17: Westlich Tennenlohe, Erdkabelsteckbrief Nr. 18: Südlich Rednitzhembach, Erdkabelsteckbrief Nr. 19: Östlich Schwand, Erdkabelsteckbrief Nr. 21: Südlich Großschwarzenlohe, Erdkabelsteckbrief Nr. 24: Südlich Nerreth, Erdkabelsteckbrief Nr. 25: Schleuse 58 Ludwig-Donau-Main-Kanal, Erdkabelsteckbrief Nr. 26: Nordwestlich Schwarzenbruck (Gsteinach), Erdkabelsteckbrief Nr. 27: Nördlich Schwarzenbruck (Ochenbruck)). In diesen Bereichen werden die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung jedoch nicht erfüllt.

Die Erdverkabelung im Bereich Katzwang wird nach derzeitigem Planungsstand als grabenlose Bauweise geplant, um Eingriffe in das Natura 2000-Gebiet im Rednitztal zu vermeiden und weil im Siedlungsbereich von Katzwang eine Verlegung im offenen Graben aus Platzgründen nicht möglich ist. Dadurch reduziert sich die Erheblichkeit für weitere Schutzgüter, die sonst durch eine offene Bauweise beeinträchtigt würden.

In Tabelle 360 sind die drei Varianten bei Schwabach/ Wendelstein beschrieben.

Tabelle 360: Varianten bei Schwabach/ Wendelstein

Nr.	Bezeichnung	Segmente	Kurzbeschreibung
1	**Schwabach Nord/ Wendelstein Nord**	A2_01, A2_04, A2_05, A2_07, A2_09, A2_12, A2_13a, A2_14b, A2_19, A2_20, A2_22, A2_24, A2_25, A2_27, A2_28	Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord beginnt westlich von Regelsbach und verläuft bis nach Kornburg weitgehend bestandsnah. Die Siedlungen Regelsbach, Oberbaimbach und Raubershof werden südlich umgangen. Katzwang wird als Erdkabelvariante gequert. Die Kabelübergangsanlagen können in einer ersten Grobplanung nördlich des Bahnhaltepunkts Katzwang und östlich des Rhein-Main-Donau-Kanals südöstlich des Wochenendhausgebiets „Roter Bühl“ platziert werden. Die exakte Platzierung der Kabelübergangsanlagen ist im Planfeststellungsverfahren zu prüfen. Anschließend quert die Variante als Freileitungsvariante zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe die BAB 6 und verläuft entlang der Autobahn nach Osten bis zum AK Altdorf, wo sie südlich wieder auf die anderen beiden Varianten trifft.
2	**Schwabach Nord/ Wendelstein Süd**	A2_01, A2_04, A2_05, A2_07,	Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd beginnt westlich von Regelsbach und verläuft bis nach Kornburg weitgehend

		A2_09, A2_12, A2_13a, A2_14b, A2_19, A2_21, A2_47, A2_48, A2_50a, A2_50b, A2_50c, A2_52, A2_54, A2_59, A2_60, A2_57, A2_56	bestandsnah. Die Siedlungen Regelsbach, Oberbaimbach und Raubershof werden südlich umgangen. Katzwang wird als Erdkabelvariante gequert. Die Kabelübergangsanlagen können in einer ersten Grobplanung nördlich des Bahnhaltepunkts Katzwang und östlich des Rhein-Main-Donau-Kanals südöstlich des Wochenendhausgebiets „Roter Bühl“ platziert werden. Die exakte Platzierung der Kabelübergangsanlagen ist im Planfeststellungsverfahren zu prüfen. Anschließend knickt die Variante als Freileitungsvariante nach Südosten ab und quert nordöstlich von Greuth die BAB 6. Sie führt weiter zwischen Neuses und Großschwarzenlohe hindurch, trifft südlich von Großschwarzenlohe auf eine 110 kV-Leitung und führt parallel zu dieser bis östlich von Wendelstein. Von da an verläuft die Variante wieder weitgehend parallel zur Bestandstrasse, knickt nordöstlich von Rummelsberg nach Norden von der Bestandstrasse ab und umgeht Winkelhaid im Nordwesten.
3	**Schwabach Süd/ Wendelstein Süd**	A2_02, A2_30, A2_32, A2_34, A2_36, A2_37, A2_44, A2_46, A2_50a, A2_50b, A2_50c, A2_52, A2_54, A2_59, A2_60, A2_57, A2_56	Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd knickt westlich von Regelsbach nach Süden ab und umgeht Schwabach und Rednitzhembach südlich. Westlich von Ottersdorf, östlich von Schwanstetten und südlich von Raubersried bis östlich von Wendelstein führt die Variante parallel zur einer 110 kV-Waldschneise. Von da an verläuft die Variante wieder weitgehend parallel zur Bestandstrasse, knickt dann nordöstlich von Rummelsberg nach Norden von der Bestandstrasse ab und umgeht Winkelhaid im Nordwesten.

In Abbildung 59 ist die räumliche Verteilung der Varianten und in Abbildung 60 sind die einzelnen Segmente der Varianten im Bereich Schwabach/ Wendelstein dargestellt.

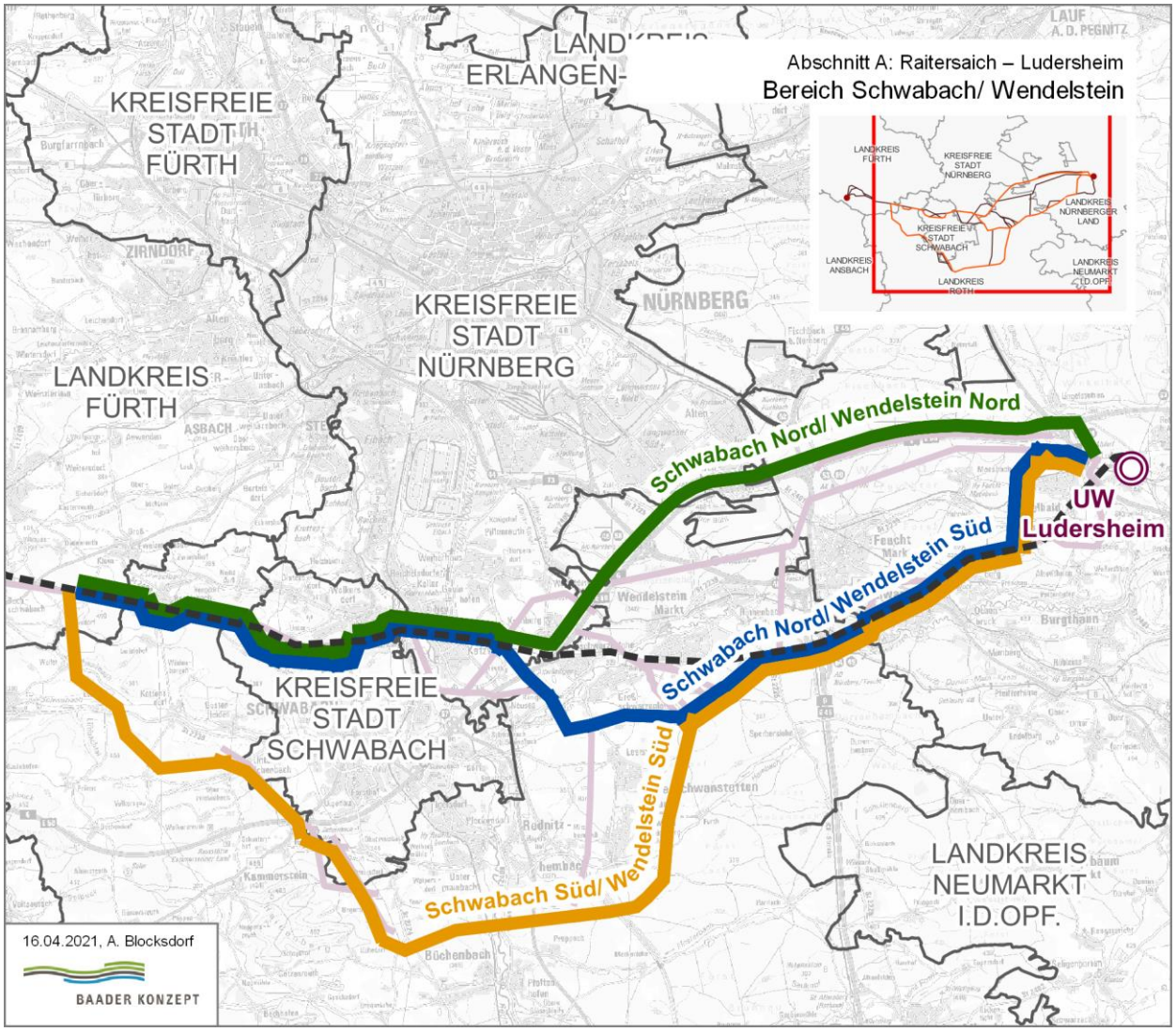


Abbildung 59: Räumliche Verteilung der Varianten im Bereich Schwabach/ Wendelstein

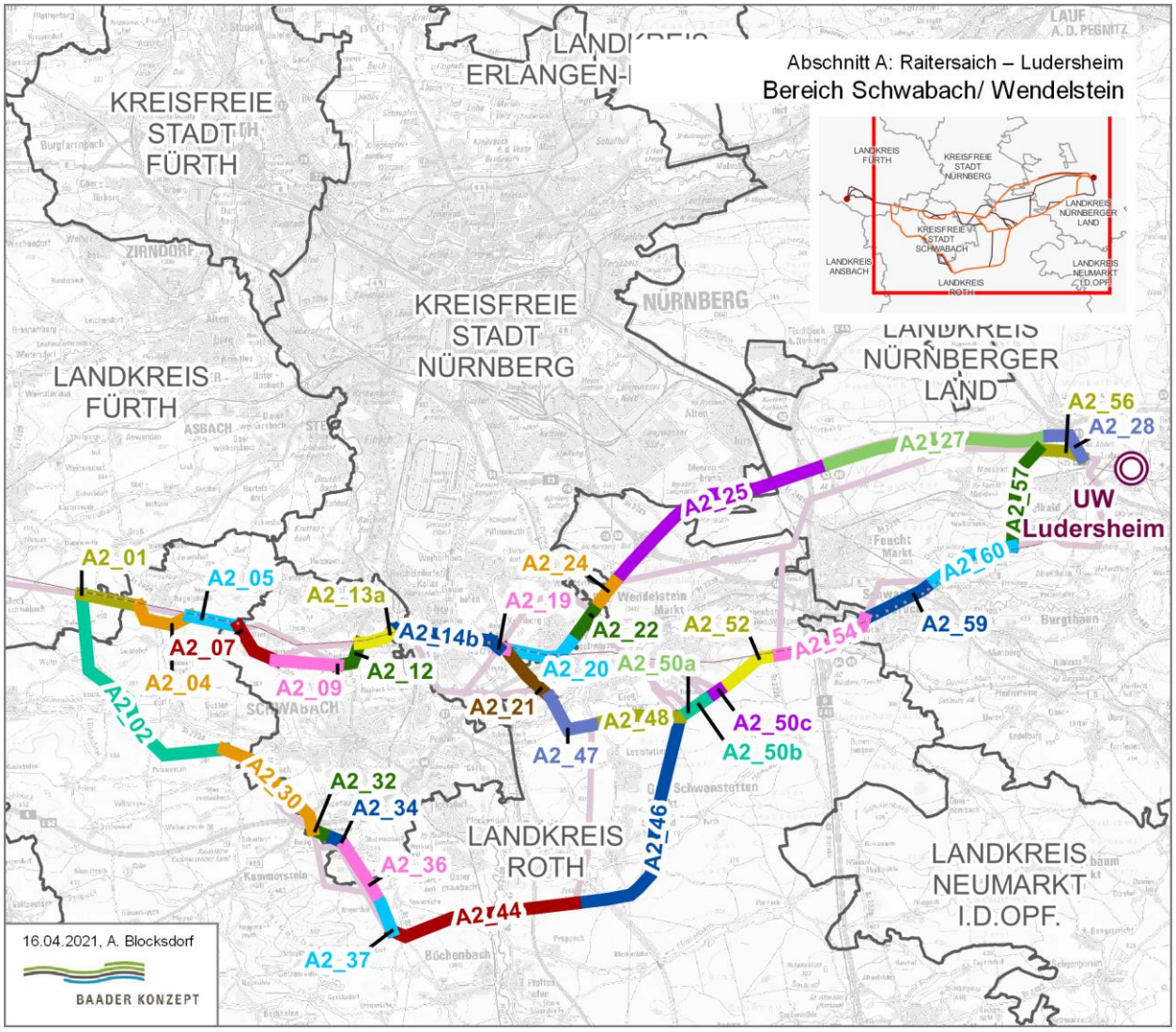


Abbildung 60: Segmente der Varianten im Bereich Schwabach/ Wendelstein

B II 1-A I: 5.3.2.1.2 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der raumordnerischen Kriterien

Siedlungswesen

In Tabelle 361 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf das Siedlungswesen dargestellt. Da die Varianten nah an die Siedlungsflächen von Regelsbach, Wolkersdorf und Katzwang (Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd), Kornburg, Kleinschwarzenlohe und Moorenbrunn (Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord), Uigenau, Obermainbach, Tennenlohe, Rednitzhembach und Schwand (Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd), Großschwarzenlohe (Variante Schwabach Nord, Wendelstein Süd) sowie Nerreth, die Schleuse 58 am Ludwig-Donau-Main-Kanal, Gsteinach, Schwarzenbruck, Ochenbruck und Rummelsberg (Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd) heranrücken und dadurch die Wohnumfeldqualität eingeschränkt werden kann, ist eine zusätzliche Prüfung einer Teilerdverkabelung erforderlich (vgl. Anlage II zu Band B 2.1, Erdkabelsteckbrief Nr. 3: Regelsbach, Erdkabelsteckbrief Nr. 7: Südöstlich

Wolkersdorf, Erdkabelsteckbrief Nr. 9: Katzwang, Erdkabelsteckbrief Nr. 11: Südlich Kornburg, Erdkabelsteckbrief Nr. 12: Südlich Moorenbrunn, Erdkabelsteckbrief Nr. 15: Westlich Uigenau, Erdkabelsteckbrief Nr. 16: Westlich Obermainbach, Erdkabelsteckbrief Nr. 17: Westlich Tennenlohe, Erdkabelsteckbrief Nr. 18: Südlich Rednitzhembach, Erdkabelsteckbrief Nr. 19: Östlich Schwand, Erdkabelsteckbrief Nr. 21: Südlich Großschwarzenlohe, Erdkabelsteckbrief Nr. 24: Südlich Nerreth, Erdkabelsteckbrief Nr. 25: Schleuse 58 Ludwig-Donau-Main-Kanal, Erdkabelsteckbrief Nr. 26: Nordwestlich Schwarzenbruck (Gsteinach), Erdkabelsteckbrief Nr. 27: Nördlich Schwarzenbruck (Ochenbruck)). Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung sind jedoch nur für den Bereich Katzwang (Segment A2_14b) gegeben.

Querung von Abstandspuffern gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen

Die drei Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu vorhandenen Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm (LEP) in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung in Regelsbach, Raubershof, Wolkersdorf, nordwestlich des Haltepunkts Katzwang sowie in Katzwang/ Neukatzwang, Kornburg, Kleinschwarzenlohe, Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein (siehe Tabelle 361).

Im Bereich Regelsbach quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auf einer Länge von ca. 430 m. Dabei nähert sie sich den gemischten Bauflächen im Südwesten von Regelsbach auf ca. 310 m an. Der Abstand von 400 m zu den allgemeinen Wohngebieten im Süden von Regelsbach wird eingehalten. Zusätzlich bewirkt die Variante eine deutliche Verbesserung des Wohnumfelds von Regelsbach, da sie in deutlich größerem Abstand zu Regelsbach verläuft als die Bestandstrasse, die teilweise einen Abstand von nur 20 m zu den Siedlungsflächen einhält.

Im Bereich Oberbaimbach umgeht die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung in Oberbaimbach südlich und quert anschließend randlich den Wohnumfeldpuffer der gemischten Bauflächen von Raubershof im Süden und Osten auf einer Länge von 640 m. In diesem Bereich könnte der konkrete Trassenverlauf sowie Maststandorte im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens voraussichtlich so geplant werden, dass sich die Variante außerhalb des Wohnumfeldpuffers befindet und Betroffenheiten vermieden werden. Nach Rückbau der Bestandstrasse, die aktuell einen Abstand von nur ca. 120 m aufweist, kommt es somit zu einer Verbesserung für Raubershof.

Im Bereich südlich von Wolkersdorf erhöht die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord im Vergleich zur Bestandstrasse den Abstand zu den Siedlungsflächen. Der Abstand zu einer gewerblichen Baufläche im Süden von Wolkersdorf, in der Wohnen ausnahmsweise zulässig ist, wird von 20 m auf 90 m erhöht. Diese Fläche ist zusätzlich durch Hecken und Waldbereiche größtenteils sichtverschattet. Der Abstand zu

einem reinen Wohngebiet im Süden von Wolkersdorf wird von 210 m auf 290 m erhöht. Es kommt somit auf einer Länge von ca. 1.040 m zu geringfügigen Verbesserungen des Wohnumfelds von Wolkersdorf.

Im Bereich Katzwang ist für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord aufgrund großer Betroffenheiten von Wohnbauflächen, allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie Flächen für den Gemeinbedarf ein Teilerdverkabelungsabschnitt in grabenloser Bauweise vorgesehen (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 9: Katzwang). Dadurch kommt es auf einer Länge von je 2.490 m zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds und nach Rückbau der Bestandstrasse zu einer Verbesserung in diesem Bereich. Die Kabelübergangsanlage könnte sich in einer groben Planung im Westen an der Kreuzung der Varianten mit der Bestandsleitung befinden, um Eingriffe in hochwertige Wälder und geschützte Landschaftsbestandteile möglichst zu vermeiden. Dort würde sie das Wohnumfeld der südlich gelegenen Wohnbauflächen westlich des Haltepunkts Katzwang und der nördlich gelegenen allgemeinen Wohngebiete südlich von Wolkersdorf auf einer Länge von ca. 170 m beeinträchtigen. Die Annäherung an die Wohnbauflächen im Süden erfolgt auf bis zu 200 m und an die allgemeinen Wohngebiete im Norden auf bis zu 350 m. Nach Norden ist der mögliche Standort der Kabelübergangsanlage jedoch durch Wald sichtverschattet. Nach Süden stellt zwar die Bestandstrasse eine Vorbelastung dar, jedoch erfolgt durch die Kabelübergangsanlage eine großflächigere Belastung des Wohnumfelds. Die Kabelübergangsanlage östlich von Katzwang quert keinen Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung.

Zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auf einer Länge von 2.130 m. Südwestlich von Kornburg erhöht die Variante im Vergleich zur Bestandstrasse den Abstand zu einem allgemeinen Wohngebiet von 120 m auf 190 m. Das allgemeine Wohngebiet ist außerdem nach Süden durch Wald sichtverschattet, sodass es durch die Variante zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung des Wohnumfelds in diesem Bereich kommt. Weiter östlich führt die Variante nah (ca. 30 m) an einem Einzelhaus im Außenbereich südlich von Kornburg vorbei, dessen Wohnumfeld nach Norden hin durch die Bestandsleitung und nach Süden hin durch die Autobahn bereits stark vorbelastet ist. Da sich die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord dem Einzelhaus jedoch stärker annähert als die Bestandstrasse, kommt es zu einer zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds für das Einzelhaus. Der Abstand zu den Wohnbauflächen im Süden von Kornburg wird im Vergleich zur Bestandstrasse von 120 m auf 180 m erhöht. Zudem besteht eine Sichtverschattung durch Gehölzsäume und kleinere Waldflächen für den Großteil der Wohnbauflächen. Weiter östlich quert die Variante die BAB 6 und nähert sich den Wohnbauflächen von Kleinschwarzenlohe auf bis zu 150 m an. Anschließend quert die Variante die Bestandsleitung und verläuft südlich der Autobahn. Die Annäherung an die allgemeinen Wohngebiete von Kornburg auf der nordwestlichen Seite der Autobahn erfolgt auf bis zu 160 m. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord führt in diesem Bereich jedoch zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung, da der Bereich in Richtung Kornburg bereits durch die Autobahn und in Richtung Kleinschwarzenlohe bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet ist. Zudem

wird die Variante zum Teil durch die umliegenden Einzelhandelsflächen sichtverschattet. Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen und der Betroffenheit von lediglich einem einzelnen Wohnhaus sind die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung in diesem Abschnitt nicht erfüllt (vgl. Erdkabelsteckbrief Nr. 11: Südlich Kornburg).

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft ab Kornburg südlich der BAB 6 und quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein auf einer Länge von 1.450 m. Dabei nähert sich die Variante den Wohnbauflächen von Moorenbrunn auf bis zu 180 m und dem Gewerbegebiet des Gewerbeparks Nürnberg-Feucht-Wendelstein auf bis zu 60 m an. Zwischen Moorenbrunn und der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft die BAB 6, die bereits eine Vorbelastung für das Wohnumfeld des dortigen Siedlungsbereichs darstellt. Zusätzlich wird die Variante in Richtung Moorenbrunn größtenteils durch Waldflächen, Einzelbäume, Hecken und in geringem Umfang auch durch bestehende Lärmschutzwände direkt vor den Wohnbauflächen sichtverschattet. Die Variante läuft auf einer Länge von 310 m über Autobahnfreiflächen, in denen Sichtbeziehungen zu den Wohnbauflächen von Moorenbrunn nicht durch Wald und Gehölze stark gemindert werden. Es kommt durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord somit zu einer geringfügigen Beeinträchtigung des Wohnumfelds von Moorenbrunn. Im Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein ist Wohnen nicht zulässig. Bestehende betriebszugehörige Wohnungen erhalten jedoch Bestandsschutz. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft zwischen der Autobahn und dem Gewerbegebiet in einem schmalen Waldstreifen, der jedoch im Randbereich weiterhin eine Sichtverschattung gegenüber dem Gewerbegebiet ermöglichen könnte. Das Wohnumfeld ist durch die Autobahn, das intensiv genutzte Gewerbegebiet und die zum Gewerbegebiet führenden Straßen stark vorbelastet. Da der Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein primär ein Gewerbegebiet ist, in dem Wohnen nicht zulässig ist, kommt es durch die Variante nur zu geringfügigen zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Wohnumfeld der bestehenden betriebszugehörigen Wohnungen. Weitere Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung werden von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord nicht gequert, sodass die Gesamtquerungslänge als Freileitungsvariante insgesamt bei 5.690 m liegt (siehe Tabelle 361).

Tabelle 361: Querungen des Wohnumfeldpuffers von bestehender Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
Regelsbach	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_01	300-350	parallel zur Bestandstrasse, größerer Abstand als Bestandstrasse	hoch	90

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
		A2_04	300-350	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse	hoch	330
Rauberhof	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_12	350-400	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse	hoch	640
Wolkersdorf (südlich)	Wohnbauflächen (400 m)	A2_12	350-500	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse	hoch	70
		A2_13a	350-400	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	140
	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_12	350-400	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse, Sichtverschattung durch Wald	hoch	20
		A2_13a	350-400	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	150
	reine Wohngebiete (400 m)	A2_12	300-350	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse, Sichtverschattung durch Wald	hoch	60
		A2_13a	250-300	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	710
	Gewerbegebiete mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_12	50-100	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	130
		A2_13a	50-100	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	320
Wolkersdorf (südöstlich)	Wohnbauflächen (400 m)	A2_13a	300-350	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	510
	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_14b	350-400	Kabelübergangsanlage im Bereich der Bestandstrasse, Sichtverschattung durch Wald	hoch	120
		A2_14b	350-400	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	80
	Wohnbauflächen (400 m)	A2_13a	200-250	parallel zur Bestandstrasse mit geringerem Abstand	hoch	270

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
nordwestlich Haltepunkt Katzwang		A2_14b	150-200	Kabelübergangsanlage im Bereich der Bestandstrasse	hoch	170
		A2_14b	100-150	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	590
Katzwang/ Neukatzwang	Flächen für den Gemeinbedarf (400 m)	A2_14b	50-100	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	1.120
	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_14b	200-250	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	660
	Wohnbauflächen (400 m)	A2_14b	50-100	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	1.590
	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_14b	0-50	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	1.920
	reine Wohngebiete (400 m)	A2_14b	0-50	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	1.130
	gewerbliche Baufläche ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_14b	0-50	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	500
Katzwang (östlich)	gewerbliche Baufläche mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_14b	100-150	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	290
	Wohnbebauung im Außenbereich (200 m)	A2_14b	150-200	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	310
Kornburg	Wohnbauflächen (400 m)	A2_20	150-200	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, teils Sichtverschattung durch Wald	hoch	1.550
	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_20	100-150	teils parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, teils parallel zur	hoch	1.960

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
				BAB 6 mit größerem Abstand, teils Sichtverschattung durch Wald		
		A2_22	250-300	parallel zur BAB 6 mit größerem Abstand, teils Sichtverschattung durch Wald	hoch	170
	Wohnbebauung im Außenbereich (200 m)	A2_20	0-50	parallel zur Bestandstrasse mit geringerem Abstand	hoch	430
Kleinschwarzenlohe	Flächen für den Gemeinbedarf (400 m)	A2_20	250-300	parallel zur BAB 6, im Bereich der Bestandstrasse, größtenteils mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch angrenzendes Sondergebiet	hoch	430
	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_20	100-150	parallel zur BAB 6, im Bereich der Bestandstrasse, größtenteils mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch angrenzendes Sondergebiet	hoch	740
	Wohnbauflächen (400 m)	A2_20	100-150	parallel zur BAB 6, im Bereich der Bestandstrasse, größtenteils mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch angrenzendes Sondergebiet	hoch	910
Moorenbrunn	Wohnbauflächen (400 m)	A2_25	150-200	parallel zur BAB 6 mit größerem Abstand, größtenteils Sichtverschattung durch Wald	hoch	1.170
Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein	Gewerbegebiet[3)] mit bestehender Wohnnutzung (200 m)	A2_25	50-100	parallel zur BAB 6 mit geringerem Abstand, größtenteils Sichtverschattung durch Wald	hoch	1.100

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m
2) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise
3) Gewerbegebiet in dem laut aktuellem Bebauungsplan Wohnen nicht mehr zulässig ist. Bestehende Wohnungen für Betriebsleiter und -inhaber im Sinne des § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO genießen Bestandsschutz

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verläuft bis westlich von Kornburg im selben Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und quert dort dieselben Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung (siehe oben). Westlich von Kornburg knickt die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd nach Süden ab und quert im weiteren Verlauf Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung in Greuth, Großschwarzenlohe, Nerreth, an der Schleuse 58 sowie in Gsteinach/ Schwarzenbruck, Ochenbruck und Rummelsberg (siehe Tabelle 362).

Zunächst tangiert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer von Greuth auf einer Länge von 20 m. In diesem Bereich könnte der konkrete Trassenverlauf sowie Maststandorte im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens voraussichtlich so geplant werden, dass sich die Variante außerhalb des Wohnumfeldpuffers befindet und Betroffenheiten vermieden werden. Der Abstand zu einem Einzelhaus im Außenbereich im Westen von Kleinschwarzenlohe wird eingehalten, ebenso der Abstand zu den bestehenden Wohnbauflächen von Neuses und den Einzelhäusern im Außenbereich bei Königshammer.

Südlich von Großschwarzenlohe quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer einer Gewerbebrache (Hörnlein-Areal), für die laut Bebauungsplan eine Umwandlung in ein allgemeines Wohngebiet vorgesehen ist. Die Variante verläuft dort südlich von einer bestehenden 110 kV-Leitung, die zwischen der Variante und der Bebauung liegt, in einem Abstand von etwa 260 m zum Wohngebiet. Da die neue 380 kV-Leitung höhere Masten aufweist als die bestehende 110 kV-Leitung und die Siedlungsflächen nicht sichtverschattet sind, kommt es zu einer geringfügigen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds. Der Abstand von 200 m zu einem Einzelhaus im Außenbereich nordwestlich von Leerstetten wird knapp eingehalten. Die Querungslänge von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung beträgt in diesen Bereichen insgesamt 760 m.

Südlich von Nerreth quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer von bestehenden gemischten Bauflächen auf einer Länge von 760 m. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 210 m. Zwischen den gemischten Bauflächen und der Variante befindet sich jedoch die Bestandsleitung und eine weitere 110 kV-Leitung, die eine Vorbelastung darstellen. Zusätzlich befinden sich Waldflächen zwischen Nerreth und der Variante, die schon jetzt die bestehenden Leitungen größtenteils verdecken. Nur an einer Stelle ist von Nerreth aus ein Mast der Bestandsleitung sichtbar. Durch geeignete Mastplatzierung könnte eine erhebliche optische Zusatzbelastung jedoch vermieden werden.

An der Schleuse 58 befindet sich ein Einzelhaus im Außenbereich (ehem. Schleusenwärterhäuschen) an das die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd näher heranrückt als die Bestandstrasse. Die Querungslänge des Wohnumfeldpuffers beträgt insgesamt 450 m. Die Annäherung an die bebaute Fläche erfolgt auf bis zu 40 m und an das Haus selbst auf bis zu 80 m (Mittelachse des Korridors). Nach Norden zur

Variante ist das Einzelhaus vollständig von Wald sichtverschattet. In nordwestlicher Richtung wäre die Variante bei der Überquerung des Ludwig-Donau-Main-Kanals in einer Entfernung von ca. 130 m und auf einer Länge von ca. 60 m sichtbar. Für das Einzelhaus an der Schleuse 58 kommt es somit zu einer geringfügigen Verschlechterung der Wohnumfeldqualität durch die beiden Varianten. Der Abstand von 200 m zur Wohnbebauung im Außenbereich der „Waldschänke Brückkanal“ wird eingehalten.

Westlich von Gsteinach quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd die Bestandsleitung und verlaufen fortan nördlich von dieser. Im Querungsbereich wird der LEP-Regelabstand zu den bestehenden Wohnbauflächen von Gsteinach unterschritten. Die Variante rückt in diesem Bereich auf einer Länge von 230 m näher an die bestehenden Wohnbauflächen heran als die Bestandstrasse. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 310 m. Da sich zwischen den bestehenden Wohnbauflächen und der Variante jedoch ausgedehnte Waldbereiche befinden, die die Sicht verschatten, ist die zusätzliche Störung des Wohnumfelds in diesem Bereich eher gering.

Nach der Querung der Bestandstrasse verläuft die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd in größerem Abstand zu den Siedlungsflächen von Gsteinach/ Schwarzenbruck als die Bestandstrasse. Der Abstand zu den bestehenden Wohnbauflächen im Norden von Gsteinach wird im Vergleich zur Bestandstrasse von 20 m auf 100 m erhöht. Der Abstand zu einem bestehenden allgemeinen Wohngebiet wird auf ca. 120 m erhöht. Der Abstand zu einem Mischgebiet nordwestlich des Bahnhofs Ochenbruck wird ebenfalls von 130 m auf 220 m erhöht. Die Bereiche sind zusätzlich durch Wald sichtverschattet. Es kommt somit auf der gesamten Querungslänge von 1.890 m nördlich der Bestandstrasse zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung des Wohnumfelds in diesen Bereichen.

Nördlich von Rummelsberg verläuft die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd ebenfalls in größerem Abstand zur bestehenden Sonderbaufläche der Rummelsberger Diakonie als die Bestandstrasse. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 360 m und die Querungslänge beträgt 550 m. Da die Varianten zusätzlich durch Wald sichtverschattet werden, kommt es insgesamt zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds.

Für den Bereich Winkelhaid (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.11) wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 die Variante Winkelhaid Nordwest als vorzugswürdig ermittelt. Daher umgeht die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd die Siedlungsflächen von Winkelhaid im Nordwesten in den Segmenten A2_57 und A2_56 und quert in diesem Bereich keine Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung. Die Gesamtquerungslänge von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd als Freileitungsvariante beträgt damit 6.950 m (siehe Tabelle 362).

Tabelle 362: Querungen des Wohnumfeldpuffers von bestehender Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
Regelsbach	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_01	300-350	parallel zur Bestandstrasse, größerer Abstand als Bestandstrasse	hoch	90
		A2_04	300-350	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse	hoch	330
Rauberhof	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_12	350-400	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse	hoch	640
Wolkersdorf (südlich)	Wohnbauflächen (400 m)	A2_12	350-500	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse	hoch	70
		A2_13a	350-400	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	140
	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_12	350-400	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse, Sichtverschattung durch Wald	hoch	20
		A2_13a	350-400	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	150
	reine Wohngebiete (400 m)	A2_12	300-350	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse, Sichtverschattung durch Wald	hoch	60
		A2_13a	250-300	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	710
	Gewerbegebiete mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_12	50-100	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	130
		A2_13a	50-100	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	320
Wolkersdorf (südöstlich)	Wohnbauflächen (400 m)	A2_13a	300-350	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	hoch	510
	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_14b	350-400	Kabelübergangsanlage im Bereich der Bestandstrasse, Sichtverschattung durch Wald	hoch	120

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
		A2_14b	350-400	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	80
nordwestlich Haltepunkt Katzwang	Wohnbauflächen (400 m)	A2_13a	200-250	parallel zur Bestandstrasse mit geringerem Abstand	hoch	270
		A2_14b	150-200	Kabelübergangsanlage im Bereich der Bestandstrasse	hoch	170
		A2_14b	100-150	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	590
Katzwang/ Neukatzwang	Flächen für den Gemeinbedarf (400 m)	A2_14b	50-100	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	1.120
	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_14b	200-250	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	660
	Wohnbauflächen (400 m)	A2_14b	50-100	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	1.590
	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_14b	0-50	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	1.920
	reine Wohngebiete (400 m)	A2_14b	0-50	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	1.130
	gewerbliche Baufläche ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_14b	0-50	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	500
Katzwang (östlich)	gewerbliche Baufläche mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_14b	100-150	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	290
	Wohnbebauung im Außenbereich (200 m)	A2_14b	150-200	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	310
Greuth	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_21	350-400	in Neutrassierung, größerer Abstand als Bestandstrasse	hoch	20

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
Großschwarzenlohe	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_47	250-300	parallel zu 110 kV-Leitung mit größerem Abstand, keine Sichtverschattung	hoch	470
		A2_48	250-300	parallel zu 110 kV-Leitung mit größerem Abstand, keine Sichtverschattung	hoch	240
	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_47	300-350	parallel zu 110 kV-Leitung mit größerem Abstand, keine Sichtverschattung	hoch	240
		A2_48	300-350	parallel zu 110 kV-Leitung mit größerem Abstand, keine Sichtverschattung	hoch	290
Nerreth	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_54	200-250	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	760
Schleuse 58	Wohnbebauung im Außenbereich (200 m)	A2_54	50-100	parallel zur Bestandstrasse mit geringerem Abstand, keine Sichtverschattung auf einer Länge von ca. 60 m	hoch	450
Gsteinach/ Schwarzenbruck	Wohnbauflächen (400 m)	A2_54	300-350	parallel zur Bestandstrasse mit geringerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	230
	Wohnbauflächen (400 m)	A2_54	300-350	Querung der Bestandstrasse, größerer Abstand als Bestandstrasse, Sichtverschattung durch Wald	hoch	130
	Wohnbauflächen (400 m)	A2_59	100-150	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	1.260
	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_59	100-150	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	830
Ochenbruck	Mischgebiet (400 m)	A2_59	200-250	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	500
		A2_60	250-300	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	170
Rummelsberg	Sonderbaufläche (400 m)	A2_60	350-400	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand,	hoch	550

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
				Sichtverschattung durch Wald		

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m
2) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd knickt westlich von Regelsbach nach Süden ab und quert die Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung von Oberreichenbach, Obermainbach, Rednitzhembach und Schwanstetten (siehe Tabelle 363). Ab dem Umspannwerk südlich von Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) verläuft die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd im gleichen Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und quert dort dieselben Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung (siehe oben).

Für den Bereich Oberreichenbach (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.3) wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 die Variante Oberreichenbach Ost 2 als vorzugswürdig ermittelt. Daher verläuft die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd in diesem Bereich im Segment A2_30 und quert dort den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auf einer Länge von 840 m. Dabei handelt es sich um den Dienstleistungspark Haag und das Gewerbegebiet Schwabach-West, in denen Wohnen ausnahmsweise zulässig ist. Im direkten Querungsbereich der Variante befinden sich Parkflächen des Dienstleistungsparks Haag und nur am nordöstlichen Rand des Gewerbegebiets Schwabach-West befinden sich einige Wohngebäude in einer Entfernung von 380 m. Aufgrund der Lage der Wohngebäude ist die Leitungsvariante größtenteils durch die Gebäude innerhalb des Gewerbegebiets sowie die umliegenden Waldflächen sichtverschattet. Weiterhin ist das Wohnumfeld durch die Gewerbegebiete selbst und die Anschlussstelle Schwabach-West der BAB 6 bereits stark beeinträchtigt. Aufgrund der möglichen erhöhten Masten ist eine Sichtbeziehung von den Wohngebäuden zur Variante jedoch nicht vollständig auszuschließen. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd stellt somit eine geringfügige zusätzliche Belastung des Wohnumfelds in diesem Bereich dar.

Im Bereich Obermainbach quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung auf einer Länge von 740 m und im Bereich Ottersdorf und Tennenlohe auf einer Länge von 1.190 m. Dabei nähert sich die Variante in Obermainbach auf bis zu 290 m an die Wohnbauflächen und auf bis zu 240 m an die gemischten Bauflächen an. Die Annäherung an die gemischten Bauflächen von Ottersdorf erfolgt auf bis zu 330 m und an die gemischten Bauflächen von Tennenlohe auf bis zu 230 m. Zwischen der Variante und den Siedlungsflächen befindet sich eine bestehende 110 kV-

Leitung, die im Gegensatz zur Bestandsleitung nicht rückgebaut wird. Da die neue 380 kV-Leitung im Vergleich zur bestehenden 110 kV-Leitung eine größere Höhe aufweist, ist eine zusätzliche Belastung des Wohnumfelds daher in geringem Umfang gegeben.

Südlich von Rednitzhembach quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer eines Gewerbegebiets, in dem Wohnen ausnahmsweise zulässig ist, auf einer Länge von 570 m. Die Annäherung durch die Variante erfolgt auf bis zu 130 m. Die Variante wird nach Norden nur in geringem Umfang durch Wald sichtverschattet, für den zusätzlich eine Waldüberspannung vorgesehen ist. Aufgrund der Vorbelastung durch das Gewerbegebiet selbst ist somit eine geringfügige zusätzliche Belastung des Wohnumfelds in diesem Bereich durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd gegeben.

Für den Bereich Schwanstetten (siehe Kapitel B II 1-A I: 5.1.2.7) wurde im Variantenvergleich der Stufe 1 die Variante Schwanstetten Ost als vorzugswürdig ermittelt. Daher verläuft die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd östlich von Schwanstetten im Segment A2_46. Die Variante quert den Wohnumfeldpuffer von bestehender Wohnnutzung im Bereich Schwanstetten auf einer Länge von insgesamt 1.100 m. Im Nordosten von Schwand verläuft die Variante auf einer Länge von 330 m in einem vorbelasteten Bereich hinter einer bestehenden 110 kV-Leitung, wodurch die Störung des Wohnumfelds nicht erheblich verstärkt wird. Der Abstand beträgt außerdem 390 m, sodass die Leitung innerhalb des Korridors so gelegt werden kann, dass der Wohnumfeldschutz eingehalten wird. Weiter südlich quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer eines Gewerbegebiets östlich von Schwand auf einer Länge von 770 m. In dem Gewerbegebiet sind Wohnnutzungen grundsätzlich nicht ausgeschlossen, sodass ein entsprechender Wohnumfeldschutz zu berücksichtigen ist. Die Annäherung an das Gewerbegebiet erfolgt auf bis zu 80 m. Das Gewerbegebiet befindet sich jedoch bereits teilweise unter der bestehenden 110 kV-Leitung, sodass es durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds kommt. Der Abstand von 200 m zur Wohnbebauung im Außenbereich im Südosten von Schwand wird eingehalten.

Ab dem Umspannwerk südlich von Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) verläuft die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd im gleichen Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd (siehe oben). Die Gesamtquerungslänge von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung beträgt damit für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd 8.500 m. Die Variante weist als reine Freileitungsvariante keine Querung von Wohnumfeldpuffern von bestehender Wohnnutzung als Erdkabel oder Kabelübergangsanlage auf.

Tabelle 363: Querungen des Wohnumfeldpuffers von bestehender Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
Oberreichenbach	Gewerbegebiete mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_30	0-50	in Neutrassierung, direkte Querung des Gebiets	hoch	840
Obermainbach	Wohnbauflächen (400 m)	A2_34	300-350	parallel zur einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	hoch	110
		A2_36	250-300	parallel zur einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	hoch	460
	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_34	300-350	parallel zur einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	hoch	110
		A2_36	200-250	parallel zur einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	hoch	630
Ottersdorf	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_36	300-350	parallel zur einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	hoch	210
		A2_37	300-350	parallel zur einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	hoch	270
Tennenlohe	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_37	200-250	parallel zur einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	hoch	840
Rednitzhembach	Gewerbegebiet mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_44	100-150	in Neutrassierung	hoch	570
Schwanstetten	Gewerbegebiet mit möglicher Wohnnutzug (200 m)	A2_46	50-100	parallel zu einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	hoch	770
	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_46	350-400	parallel zu einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	hoch	330
Nerreth	gemischte Bauflächen (400 m)	A2_54	200-250	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	760
Schleuse 58	Wohnbebauung im Außenbereich (200 m)	A2_54	50-100	parallel zur Bestandstrasse mit geringerem Abstand, keine Sichtverschattung auf einer Länge von ca. 60 m	hoch	450
Gsteinach/ Schwarzenbruck	Wohnbauflächen (400 m)	A2_54	300-350	parallel zur Bestandstrasse mit geringerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	230

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	geringster Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
	Wohnbauflächen (400 m)	A2_54	300-350	Querung der Bestandstrasse, größerer Abstand als Bestandstrasse, Sichtverschattung durch Wald	hoch	130
	Wohnbauflächen (400 m)	A2_59	100-150	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	1.260
	allgemeine Wohngebiete (400 m)	A2_59	100-150	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	830
Ochenbruck	Mischgebiet (400 m)	A2_59	200-250	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	500
		A2_60	250-300	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	170
Rummelsberg	Sonderbaufläche (400 m)	A2_60	350-400	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	hoch	550

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m
2) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

Gegenüberstellung der Varianten

In Bezug auf die Beeinträchtigung der Wohnumfeldqualität von bestehender Wohnnutzung ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord als vorzugswürdig zu beurteilen. Die Variante unterschreitet an mehreren Stellen die LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung. Auch durch Optimierung der Variantenführung können Unterschreitungen der LEP-Regelabstände nicht vollständig vermieden werden. Die betroffenen Siedlungsbereiche sind jedoch bereits durch die Bestandstrasse vorbelastet. Weit überwiegend kommt es daher gegenüber der derzeitigen Bestandssituation zu Entlastungen und Verbesserungen der Wohnumfeldqualität der Siedlungsbereiche, da die Bestandstrasse nach Inbetriebnahme der neuen Leitung rückgebaut wird. Insbesondere Regelsbach, Oberbaimbach und Raubershof werden durch eine angepasste Variantenführung nahezu vollständig umgangen und profitieren daher von der Entlastung durch den neuen Leitungsverlauf. Außerdem erhöht die Variante, dort wo es möglich ist, den Abstand zu bestehender Wohnbebauung, z.B. im Bereich Wolkersdorf, Kornburg und Kleinschwarzenlohe. Für die Siedlungsbereiche in Katzwang stellt die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord eine besonders starke Verbesserung dar, da durch die Erdverkabelung Betroffenheiten komplett vermieden werden. Die verbleibenden Betroffenheiten von Siedlungsbereichen durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein

Nord beschränken sich damit im Wesentlichen auf Limbach (beim Haltepunkt Katzwang), den Bereich Kornburg/ Kleinschwarzenlohe sowie den Bereich zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein. Nördlich von Limbach stellt die Kabelübergangsanlage eine Belastung der Wohnbauflächen westlich des Haltepunkts Katzwang dar. In diesem Bereich ist jedoch auch bereits eine Vorbelastung durch die Bestandstrasse gegeben. Südlich von Kornburg nähert sich die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord dem dortigen Einzelhaus im Außenbereich zwar näher an als die Bestandstrasse, es besteht jedoch auch bereits eine starke Vorbelastung durch die BAB 6. Selbige stellt ebenfalls zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark-Nürnberg-Feucht-Wendelstein eine starke Vorbelastung dar, sodass es in diesem Bereich auch aufgrund von Sichtverschattung durch Waldflächen und der Vorbelastungswirkung des Gewerbegebiets nur zu geringfügigen zusätzlichen Belastungen des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord kommt.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd ist in diesem Kriterium als durchschnittlich zu betrachten. Sie verläuft bis westlich von Kornburg im selben Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und weist in diesem Bereich daher dieselben Vorteile auf. Statt des Einzelhauses im Außenbereich südlich von Kornburg wird von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd das Wohnumfeld eines Einzelhauses an der Schleuse 58 am Ludwig-Donau-Main-Kanal beeinträchtigt, wenn auch aufgrund bestehender Sichtverschattung durch Waldflächen in geringerem Maße. Demgegenüber steht jedoch eine verstärkte Betroffenheit der Wohnumfeldqualität im Süden von Großschwarzenlohe. Die Vorbelastung durch eine bestehende 110 kV-Leitung ist deutlich kleiner als die Vorbelastung durch die BAB 6 zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark-Feucht-Wendelstein, die im Gegensatz zu den Siedlungsflächen in Großschwarzenlohe auch noch größtenteils von Wald sichtverschattet werden. Zusätzlich erzeugt die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd im Vergleich zur Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord nur geringere Verbesserungen für das Wohnumfeld von bestehender Wohnnutzung in Nerreth, Gsteinach, Schwarzenbruck, Ochenbruck und Rummelsberg, da der Abstand zu den Siedlungsflächen im Vergleich zur Bestandstrasse nur geringfügig erhöht wird.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist schließlich in diesem Kriterium als nachrangig zu betrachten. Sie verläuft zwischen Raubersried und Winkelhaid im selben Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und weist dort auch dieselben Nachteile auf. Zusätzlich schafft die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd neue Betroffenheiten bei Haag, Obermainbach, Tennenlohe, Rednitzhembach und Schwand. Der Bereich von Katzwang bis Kornburg wird durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd komplett umgangen, was nach Rückbau der Bestandsleitung eine deutliche Verbesserung für diese Bereiche ist. Durch die angepasste Variantenführung mit Umgehungen für Regelsbach, Oberbaimbach und Raubershof kommt es dort durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord aber ebenfalls zu deutlichen Verbesserungen gegenüber der Bestandssituation, so dass die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein hier keinen ausschlaggebenden Vorteil aufweist.

Querung von Abstandspuffern gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen

Die drei Varianten halten nicht überall die Abstände von 200 m bzw. 400 m zu geplanten Wohnnutzungen ein, ab denen gemäß Landesentwicklungsprogramm (LEP) in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gegeben ist.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung in Regelsbach, nordwestlich des Haltepunkts Katzwang sowie in Kornburg und Kleinschwarzenlohe (siehe Tabelle 364).

In Regelsbach quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord den Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung in Regelsbach auf einer Länge von 480 m. Dabei handelt es sich um geplante Wohnbauflächen (gem. Darstellung im FNP), denen sich die Variante auf bis zu 320 m annähern. Im Vergleich zur Bestandstrasse erhöht die Variante den Abstand jedoch deutlich und verläuft weiter östlich sogar komplett außerhalb des 400 m Wohnumfeldpuffers. Es kommt in diesem Bereich durch die Variante somit zu einer Verbesserung.

Der Abstand von 400 m zur geplanten Wohnnutzung in Oberbaimbach wird von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord eingehalten. Im Süden von Wolkersdorf wird der Wohnumfeldpuffer von einer geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 300 m gequert. Der Abstand wird im Vergleich zur Bestandstrasse durch die Variante von 240 m auf 310 m erhöht. Zusätzlich befindet sich ein Gewerbegebiet als Vorbelastung und Waldflächen, die die Sicht verschatten zwischen der geplanten Wohnbaufläche und der Variante, sodass es zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung in diesem Bereich kommt.

In Limbach nordwestlich des Bahnhaltepunkts Katzwang quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord den Wohnumfeldpuffer einer geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 360 m. Die Variante rückt im Westen mit ca. 80 m etwas näher an die Fläche heran als die Bestandstrasse. Zusätzlich quert die Kabelübergangsanlage in diesem Bereich den Wohnumfeldpuffer der geplanten Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 170 m. Die Kabelübergangsanlage befindet sich in einer groben Planung zwar hinter der Bestandsleitung, die bereits eine Vorbelastung darstellt, jedoch kommt es durch die große Flächeninanspruchnahme zu einer Beeinträchtigung des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung in diesem Bereich. Da für die Variante im weiteren Verlauf Teilerdverkabelung vorgesehen ist, kommt es auf einer Länge von ca. 530 m zu keinen weiteren Beeinträchtigungen des Wohnumfelds.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft weiter zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe und quert dort den Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung auf einer Länge von 1.720 m. Dabei handelt es sich zum einen um eine kleine geplante Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) südlich von Kornburg. Im Vergleich zur Bestandstrasse erhöht die Variante den Abstand von 90 m auf 150 m. Zusätzlich wird die Fläche komplett durch Waldflächen sichtverschattet, sodass es zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds kommt. Zum anderen handelt es sich um eine geplante gemischte Baufläche (gem. Darstellung im FNP) nördlich von Kleinschwarzenlohe. Von dieser wird nicht nur der Wohnumfeldpuffer, sondern auch die Fläche selbst auf einer Länge von 320 m direkt gequert. Sie befindet sich jedoch auf etwa derselben Länge bereits unter der Bestandstrasse und in direkter Nähe zur BAB 6, die ebenfalls eine Vorbelastung darstellt. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord würde daher nur eine geringfügige zusätzliche Belastung des Wohnumfelds in diesem Bereich darstellen. Weitere Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung werden von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord nicht gequert, sodass die Gesamtquerungslänge als Freileitungsvariante insgesamt bei 2.860 m liegt.

Tabelle 364: Querungen des Wohnumfeldpuffers von geplanter Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
Regelsbach	geplante (gem. FNP) gemischte Bauflächen (400 m)	A2_01	300-350	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	mittel	120
		A2_04	300-350	in Neutrassierung, deutlich größerer Abstand als Bestandstrasse	mittel	110
	geplante (gem. FNP) Wohnbauflächen (400 m)	A2_01	300-350	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	mittel	90
		A2_04	300-350	in Neutrassierung, deutlich größerer Abstand als Bestandstrasse	mittel	370
Wolkersdorf (südlich)	geplante (gem. FNP) Wohnbauflächen (400 m)	A2_12	300-350	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	mittel	100
		A2_13a	300-350	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand	mittel	200
nordwestlich Haltepunkt Katzwang	geplante (gem. FNP)					
		A2_14b	50-100	Kabelübergangsanlage im Bereich der Bestandstrasse	mittel	170

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
	Wohnbauflächen (400 m)	A2_14b	50-100	parallel zur Bestandstrasse, als Erdkabel in grabenloser Bauweise	0[2)]	530
Kornburg	geplante (gem. FNP) Wohnbauflächen (400 m)	A2_20	100-150	parallel zur Bestandstrasse in größerer Entfernung, Sichtverschattung durch Wald	mittel	850
Kleinschwarzenlohe	geplante (gem. FNP) Wohnbauflächen (400 m)	A2_20	150-200	parallel zur BAB 6, in größerer Entfernung als Bestandstrasse	mittel	740
	geplante (FNP) gemischte Bauflächen (400 m)	A2_20	0-50	parallel zur BAB 6, direkte Querung auf 320 m (ähnliche Querung wäre durch Bestandstrasse ebenfalls gegeben)	mittel	1.180

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m
2) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verläuft bis westlich von Kornburg im selben Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und quert dort dieselben Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung (siehe oben). Westlich von Kornburg knickt die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd nach Süden ab und quert den Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung in Großschwarzenlohe, Nerreth und Rummelsberg (siehe Tabelle 365).

Südlich von Großschwarzenlohe quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer einer geplanten gemischten Baufläche (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 580 m. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 340 m. Zwischen der Variante und der geplanten Fläche befindet sich eine 110 kV-Leitung als Vorbelastung sowie eine Teilsichtverschattung durch angrenzende Gebäude, sodass es insgesamt zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung kommt.

Südlich von Nerreth quert die Variante Schwabach Nord den Wohnumfeldpuffer von geplanten gemischten Bauflächen (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 630 m. Im Vergleich zur Bestandstrasse erhöht die Variante den Abstand von 200 m auf 270 m. Zusätzlich besteht eine Sichtverschattung durch Waldflächen, sodass es zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds in diesem Bereich kommt.

Nordwestlich von Rummelsberg quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer einer geplanten Sonderbaufläche (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 450 m. Im Vergleich zur Bestandstrasse erhöht die Variante den Abstand von 250 m auf 350 m. Zusätzlich besteht eine Sichtverschattung durch Wald, sodass es zu keiner erheblichen zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds in diesem Bereich kommt. Die Gesamtquerungslänge von Wohnumfeldpuffern von geplanter Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd als Freileitungsvariante beträgt insgesamt 2.800 m.

Tabelle 365: Querungen des Wohnumfeldpuffers von geplanter Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd (ab Großschwarzenlohe)

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
Großschwarzenlohe	geplante (gem. FNP) gemischte Bauflächen (400 m)	A2_47	300-350	parallel zur einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand, Teilverschattung durch angrenzende Gebäude	mittel	180
		A2_48	300-350	parallel zur einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand, Teilverschattung durch angrenzende Gebäude	mittel	400
Nerreth	geplante (gem. FNP) gemischte Bauflächen (400 m)	A2_54	250-300	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	mittel	630
Rummelsberg	geplante (gem. FNP) Sonderbaufläche	A2_60	300-350	parallel zur Bestandstrasse mit größerem Abstand, Sichtverschattung durch Wald	mittel	440

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m
2) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd knickt westlich von Regelsbach nach Süden ab und quert Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung in Unterreichenbach, Tennenlohe, Rednitzhembach und Schwand (siehe Tabelle 366).

In Unterreichenbach wird der Wohnumfeldpuffer von geplanter Wohnnutzung von der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd randlich auf einer Länge von 160 m gequert. Die Annäherung an die geplante Wohnbaufläche (gem. Darstellung im FNP) erfolgt dabei auf bis zu 390 m. In diesem Bereich könnte der konkrete Trassenverlauf sowie Maststandorte im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens daher voraussichtlich so

geplant werden, dass sich die Variante außerhalb des Wohnumfeldpuffers befindet und Betroffenheiten vermieden werden. Weiter südlich quert die Variante den Wohnumfeldpuffer einer geplanten gewerblichen Baufläche (gem. Darstellung im FNP) nördlich der Anschlussstelle Schwabach-West auf einer Länge von 570 m. In der geplanten gewerblichen Baufläche ist eine Wohnnutzung grundsätzlich nicht auszuschließen. Da die Variante die gewerbliche Baufläche auf einer Länge von 150 m direkt quert, kommt es zu einer Beeinträchtigung des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung in diesem Bereich.

Im Bereich Tennenlohe quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer von geplanten gemischten Bauflächen (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 620 m. Die Annäherung erfolgt auf bis zu 340 m. Zwischen den geplanten Siedlungsflächen und der Variante befindet sich eine bestehende 110 kV-Leitung, die bereits eine Vorbelastung darstellt, jedoch im Gegensatz zur Bestandstrasse nicht rückgebaut wird. Es kommt somit durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd zu einer geringfügigen zusätzlichen Belastung in diesem Bereich.

Im Süden von Rednitzhembach quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer einer geplanten gewerblichen Baufläche (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 800 m. In der geplanten gewerblichen Baufläche ist eine Wohnnutzung grundsätzlich nicht auszuschließen. Die Annäherung erfolgt unmittelbar und die geplante gewerbliche Baufläche wird auf einer Länge von 200 m direkt gequert. Es kommt somit durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd zu einer Beeinträchtigung des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung in diesem Bereich.

Östlich von Schwand quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd den Wohnumfeldpuffer einer geplanten gewerblichen Baufläche (gem. Darstellung im FNP) auf einer Länge von 650 m im Gewerbegebiet Schwand. In der geplanten gewerblichen Baufläche ist eine Wohnnutzung grundsätzlich nicht auszuschließen. Die Variante nähert sich der Fläche auf bis zu 50 m an. Nach Westen ist die geplante gewerbliche Baufläche zwar bereits durch eine bestehende 110 kV-Leitung vorbelastet, jedoch kommt es im Osten durch die Variante zu einer zusätzlichen Belastung des Wohnumfelds von geplanter Wohnnutzung.

Ab dem Umspannwerk südlich von Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) verläuft die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd bis zum Ende im selben Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und weist dort dieselben Querungen von Wohnumfeldpuffern von geplanter Wohnnutzung auf (siehe oben). Die Gesamtquerungslänge von Wohnumfeldpuffern von geplanter Wohnnutzung beträgt damit für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd 3.880 m. Die Variante weist als reine Freileitungsvariante keine Querung von Wohnumfeldpuffern von geplanter Wohnnutzung als Erdkabel oder Kabelübergangsanlage auf.

Tabelle 366: Querungen des Wohnumfeldpuffers von geplanter Wohnnutzung durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd (Unterreichenbach bis Schwanstetten)

Ort / Lage	Art der Fläche (LEP-Regelabstand)	Segment	Abstand zur Mittelachse [m]	Konfliktbeschreibung (Querung): Angabe der Trassenführung	Raumwiderstand	Querungslänge [m][1)]
Unterreichenbach	geplante (gem. FNP) Wohnbauflächen (400 m)	A2_30	350-400	in Neutrassierung	mittel	160
	geplante (gem. FNP) gewerbliche Bauflächen mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_30	0-50	in Neutrassierung, direkte Querung auf einer Länge von 150 m	mittel	570
Tennenlohe	geplante (gem. FNP) gemischte Bauflächen (400 m)	A2_37	300-350	parallel zu einer 110 kV-Leitung mit größerem Abstand	mittel	620
Rednitzhembach	geplante (gem. FNP) gewerbliche Baufläche mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_44	0-50	in Neutrassierung, direkte Querung auf einer Länge von 200 m	mittel	800
Schwand	geplante (gem. FNP) gewerbliche Baufläche mit ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung (200 m)	A2_46	0-50	parallel zu einer 110 kV-Leitung, die bereits direkt quert	mittel	650

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m
2) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

Gegenüberstellung der Varianten

In Bezug auf die Beeinträchtigung der Wohnumfeldqualität von geplanter Wohnnutzung ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord als vorzugswürdig zu beurteilen. Trotz der im Vergleich zur Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd vorwiegend bestandsnahen Variantenführung ergeben sich nach Rückbau der Bestandsleitung teilweise deutliche Verbesserungen für das Wohnumfeld von geplanter Wohnnutzung in Regelsbach und Oberbaimbach, da die Siedlungen durch die angepasste Variantenführung nach Möglichkeit umgangen werden. Für Wolkersdorf und Kornburg ergeben sich geringfügige Verbesserungen, da der Abstand zu den geplanten Siedlungsflächen im Vergleich zur Bestandstrasse erhöht wird. Die verbleibenden Betroffenheiten beschränken sich auf geplante Wohnbauflächen in Limbach, die durch den möglichen Standort der Kabelübergangsanlage beeinträchtigt werden würden. Der Bereich ist jedoch ak-

tuell auch bereits durch die Bestandsleitung vorbelastet. Die geplante gemischte Baufläche in Kleinschwarzenlohe wird von der Bestandsleitung ebenso gequert wie von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und ist zusätzlich durch die BAB 6 vorbelastet. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist daher in diesem Kriterium vorzugswürdig.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd ist in diesem Kriterium als durchschnittlich zu betrachten. Sie verläuft bis westlich von Kornburg im selben Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und weist in diesem Bereich daher dieselben Vor- und Nachteile auf. Nach Rückbau der Bestandsleitung kommt es im weiteren Trassenverlauf östlich von Wendelstein für Nerreth und Rummelsberg jedoch nur zu einer geringfügigen Verbesserung sowie zu einer geringfügigen Verschlechterung für Großschwarzenlohe.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist schließlich in diesem Kriterium als nachrangig zu beurteilen. Sie verläuft zwischen Wendelstein und Winkelhaid im selben Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und weist dort auch dieselben Nachteile auf. Zusätzlich schafft die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd neue Betroffenheiten bei Haag, Tennenlohe, Rednitzhembach und Schwand. Zwar wird der Bereich von Katzwang bis Kornburg durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd komplett umgangen, was nach Rückbau der Bestandsleitung eine deutliche Verbesserung für diese Bereiche wäre, durch die angepasste Variantenführung kommt es durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord aber ebenfalls zu deutlichen Verbesserungen in diesen Bereichen.

Querung von geplanten Versorgungsflächen

Es werden von den Varianten keine geplanten Versorgungsflächen gequert. In diesem Kriterium sind damit alle Varianten gleich vorzugswürdig.

Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen

Im Bereich Schwabach/ Wendelstein werden von den Varianten keine bestehenden Versorgungsflächen, Entsorgungsanlagen oder Sondergebiete gequert. In diesen Kriterien sind damit alle Varianten gleich vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Im Themenbereich „Siedlungswesen“ ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord vorzugswürdig, da sie in Bezug auf die Beeinträchtigung des Wohnumfelds sowohl von bestehender als auch geplanter Wohnnutzung die größten Vorteile aufweist. Zwischen Regelsbach und Katzwang werden Betroffenheiten durch eine geeignete Variantenführung größtenteils reduziert und durch die Parallelführung zur BAB 6 kommt es nach dem Rückbau der Bestandstrasse zu Verbesserungen im Bereich zwischen Wendelstein und Winkelhaid und nur zu geringfügigen zusätzlichen Belastungen des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein. Die Variante

Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist insgesamt als nachrangig zu beurteilen, da sie viele neue Betroffenheiten schafft. Im Bereich zwischen Wendelstein und Winkelhaid fallen die Verbesserungen gering aus, da die Bestandsleitung zwar rückgebaut wird, die neue Leitung jedoch in etwas größerer Entfernung weiterhin eine Belastung darstellt

Tabelle 367: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Siedlungswesen

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Einhaltung Wohnumfeldschutz				
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m][2)]	I^F 0^E I^K	5.690 (2.490)[3)] 170 +	6.950 (2.490)[3)] 170 o	8.500 0 0 -
Vermeidung von Widersprüchen mit Planungsabsichten der Kommunen				
Querungslänge Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen [m]	II^F 0^E II^K	2.860 (530)[3)] 170 +	2.800 (530)[3)] 170 o	3.880 0 0 -
Querungslänge von geplanten Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen				
Querungslänge von bestehenden Versorgungsflächen [m]	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Entsorgungsanlagen [m]	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Sondergebieten [m]	III	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Erholung und Tourismus

In Tabelle 368 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Erholung und den Tourismus dargestellt.

Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen

Einzig die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert südlich von Kornburg und östlich der BAB 6 zwei Sondergebiete der Erholung (Dauerkleingärten) auf einer Länge von insgesamt 280 m. Die östlichen Dauerkleingärten sind dabei durch die unmittelbare Nähe der BAB 6 bereits erheblich vorbelastet, während sich die Dauerkleingärten im Süden von Kornburg direkt unterhalb der Bestandstrasse befinden und damit ebenfalls vorbelastet sind. Aufgrund der Vorbelastungen ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in diesem Kriterium daher nur geringfügig ungünstiger als die Vergleichsvarianten, bei denen keine Konflikte mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung bestehen (siehe Tabelle 368).

Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen

Alle drei Varianten queren den 200 m Umgebungsbereich von ein bis drei Sondergebieten, die der Erholung dienen. Der Umgebungsbereich des Wochenendhausgebiets südöstlich von Wolkersdorf wird von den Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd gequert. Die Querung erfolgt auf einer Länge von 190 m als Erdkabel, wobei es aufgrund der grabenlosen Bauweise zu keiner erheblichen Beeinträchtigung kommt. Die zusätzliche Querung auf einer Länge von 40 m durch die westliche Kabelübergangsanlage stellt nur eine geringe Beeinträchtigung dar, da sie durch einen dazwischenliegenden Wald weitgehend abgeschirmt wird, wodurch Beeinträchtigungen deutlich verringert werden. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd queren außerdem randlich den Umgebungsbereich des Wochenendhausgebiets „Roter Bühl“ nordöstlich von Katzwang auf einer Länge von 150 m. Diese Querung erfolgt ebenfalls als Erdkabel und führt damit zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Östlich von Wendelstein queren die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd den Umgebungsbereich eines Campingplatzes auf einer Länge von etwa 270 m. Dieser liegt derzeit unter der Bestandstrasse, wodurch er bereits vorbelastet ist. Zudem ist der Campinglatz zu allen Seiten von Wald umgeben, der als Sichtverschattung für die Varianten dient. Durch diese Querung des Umgebungsbereichs kommt es daher nur zu geringen Beeinträchtigungen durch die beiden Varianten. Da die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord aber diese Beeinträchtigungen gänzlich vermeidet, ist sie in diesem Kriterium leicht vorzugswürdig (siehe Tabelle 368).

Querung von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung

Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung werden von keiner der drei Varianten gequert. In diesem Kriterium sind daher alle Varianten gleich vorzugswürdig (siehe Tabelle 368).

Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Fernwander- und Radwege)

Alle drei Varianten tangieren Fernwanderwege und Radwege mit regionaler Bedeutung, wodurch die landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung beeinträchtigt werden kann.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord berührt 19 Fernwanderwege und 32 Radwege. Im Bereich Katzwang sind aufgrund der Erdverkabelung keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Weitere große Teile der Querungen befinden sich in Bereichen, die bereits durch die Bestandstrasse oder die BAB 6 vorbelastet sind. Die Beeinträchtigungen, die durch die voraussichtlichen Standorte der Kabelübergangsanlagen westlich bzw. östlich von Katzwang zu erwarten sind, befinden sich ebenfalls nahe der Bestandsleitung und werden zudem zumindest teilweise von Wäldern sichtverschattet. Lediglich zwischen Oberbaimbach und Wolkersdorf sowie südlich von Regelsbach, wo die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in größerer Entfernung zur Bestandsleitung verläuft als in anderen Bereichen der Variante, sind größere Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Insgesamt ist daher die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 368).

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd berührt 16 Fernwanderwege und 35 Radwege. Auch bei dieser Variante sind südlich von Regelsbach, sowie zwischen Oberbaimbach und Wolkersdorf größere Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Im Bereich Katzwang verläuft die Variante, wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, als Erdkabel, weshalb hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Auch bei dieser Variante liegen die voraussichtlichen Standorte der Kabelübergangsanlagen nahe der Bestandsleitung und werden zumindest teilweise sichtverschattet. Östlich von Neuses und südlich bzw. südöstlich von Großschwarzenlohe können Beeinträchtigungen der, entlang der Schwarzach sowie bei Großschwarzenlohe größtenteils durch Offenland verlaufenden, Radwege durch die Freileitung nicht ausgeschlossen werden. Auch im Nürnberger Reichswald können Beeinträchtigungen aufgrund der Waldüberspannung des dortigen Bannwalds und der damit einhergehenden Masten, die teils direkt neben den Wegen verlaufen, nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Innerhalb des Nürnberger Reichswalds verläuft die Variante aber auf etwa halber Strecke parallel zur Bestandsleitung und einer bestehenden 110 kV-Leitung sowie auf einer kurzen Strecke nahe der BAB 9. Aufgrund dieser Vorbelastungen, die ebenfalls zum Teil direkt neben den Wegen verlaufen und gut sichtbar sind, sind in einem Großteil des Nürnberger Reichswalds geringere Beeinträchtigungen zu erwarten. Aus diesen Gründen ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd in diesem Kriterium durchschnittlich (siehe Tabelle 368).

Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd berührt 22 Fernwanderwege und 26 Radwege. Während Beeinträchtigungen bei einem Großteil des Verlaufs im Nürnberger Reichswalds aufgrund der Parallelführung zur Bestandstrasse und einer bestehenden 110 kV-Leitung nicht erheblich sind, verläuft die Variante westlich des Nürnberger Reichswalds in vergleichsweise unbelasteten Räumen, sodass erhebliche Beeinträchtigungen zwischen Defersdorf und Rednitzhembach nicht ausgeschlossen werden können. Die Fernwander- und Radwege befinden sich in diesem Bereich vielfach in Offenlandbereichen, die eine direkte Sichtbeziehung zur Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ermöglichen. Die größte Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung führt zu einer nachrangigen Bewertung der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd (siehe Tabelle 368).

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist im Themenbereich „Erholung und Tourismus“ aufgrund der geringeren Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung sowie des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen, als leicht vorzugswürdig zu beurteilen. Zwar quert die Variante als einzige Sondergebiete, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen. Die Beeinträchtigungen durch die Variante sind aufgrund erheblicher Vorbelastungen durch die BAB 6 bzw. die Bestandsleitung aber gering, weshalb die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord dennoch vorzugswürdig ist. Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd werden geringere Beeinträchtigungen landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung als durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd erwartet. In allen anderen Kriterien sind die beiden Varianten gleich bewertet. Daher ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd durchschnittlich und die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd insgesamt leicht nachrangig (siehe Tabelle 368).

Tabelle 368: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Erholung und Tourismus

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Vermeidung von Konflikten mit Bereichen für Erholungs- und Freizeitnutzung				
Querungslänge von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen [m][2)]	I	280 o	0 +	0 +
Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen [m]	II[F] 0[E 4)] III[K]	0 340 (40) +	270 340 (40) o	270 0 0 o
Querungslänge von Freizeiteinrichtungen mit regionaler Bedeutung [m]	II	0 +	0 +	0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Länge beeinträchtigter Fernwander- und Radwege [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III[F] 0[E] II[K]	8.170 (1.340)[3)] 160	10.570 (1.340)[3)] 160	13.070 0 0
		+	o	-
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Natur und Landschaft

In Tabelle 369 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Natur und Landschaft dargestellt. Von den drei Varianten werden keine Naturparke gequert und kein Trenngrün beeinträchtigt. In diesen Kriterien sind alle Varianten somit gleich vorzugswürdig.

Querung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten

Alle drei Varianten queren das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet innerhalb des Nürnberger Reichswalds im Osten des Untersuchungsraums. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord weist hierbei zwar mit 10.660 m die größte Querungslänge auf, jedoch erfolgt die Beeinträchtigung hier ausschließlich in den Bereichen zwischen Moorenbrunn und Winkelhaid, die durch die BAB 6 bereits vorbelastet sind. Die beiden Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd bzw. Schwabach Süd/ Wendelstein Süd queren das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet zwischen Schwarzenbruck und Winkelhaid mit jeweils 8.820 m auf gleicher Länge. Auch bei diesen beiden Varianten bestehen teilweise Vorbelastungen durch die Bestandsleitung. Es werden jedoch westlich von Winkelhaid auch neue Betroffenheiten verursacht. Daher ist insgesamt die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in diesem Indikator vorzugswürdig, während die beiden Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd sowie Schwabach Süd/ Wendelstein Süd als lediglich durchschnittlich zu werten sind.

Querung von regionalen Grünzügen

Die drei Varianten queren alle auf ihrem Verlauf regionale Grünzüge. Durch die Varianten Schwabach Nord/Wendelstein Nord bzw. Schwabach Nord/ Wendelstein Süd erfolgt jeweils eine Querung des regionalen Grünzugs des Rednitztals nahe Katzwang auf einer Länge von insgesamt 630 m. Da für die Varianten in diesem Abschnitt jedoch eine Teilerdverkabelung mit grabenloser Bauweise vorgesehen ist, kommt es hierbei zu keiner Beeinträchtigung. Die Querung durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd erfolgt im Gegensatz dazu im Süden des Untersuchungsraums südwestlich von Rednitzhembach auf einer Länge von 520 m, wodurch es hierbei aufgrund der vorgesehenen Ausführung als Freileitung zu einer deutlichen Beeinträchtigung des Grünzugs kommt. Die beiden Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd sowie Schwabach Süd/ Wendelstein Süd queren zudem als Freileitung jeweils den regionalen Grünzug des Schwarzachtals westlich von Schwarzenbruck auf einer Länge von 860 m. Zusätzlich kommt es zu einer Querung des regionalen Grünzuges durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd südwestlich von Großschwarzenlohe auf 480 m und durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd im Westen des Untersuchungsraums zwischen Leuzdorf und Kottensdorf auf 560 m. Insgesamt weist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord somit de facto keine Beeinträchtigung regionaler Grünzüge auf und ist in diesem Kriterium deutlich vorzugswürdig. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd weist aufgrund der durchgehenden Ausführung als Freileitung insgesamt die größte Betroffenheit regionaler Grünzüge auf und ist somit in diesem Kriterium nachrangig, während die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd zwar eine vergleichbare Gesamtquerungslänge aufweist, aufgrund der teilweise vorgesehenen Erdverkabelung im Bereich Katzwang jedoch weniger Beeinträchtigungen regionaler Grünzüge verursacht und somit insgesamt noch durchschnittlich zu bewerten ist.

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord im Themenbereich „Natur und Landschaft“ deutlich vorzugswürdig, da sie als einzige in allen Indikatoren vorzugswürdig ist. Die durch sie verursachten Betroffenheiten Landschaftlicher Vorbehaltsgebiete liegen ausschließlich in vorbelasteten Bereichen und es sind durch sie insgesamt keine Beeinträchtigungen von regionalen Grünzügen gegeben. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd verursacht stärkere Beeinträchtigungen landschaftsbildlich hochwertiger Räume im Untersuchungsraum, insbesondere unvorbelasteter Landschaftsbildlicher Vorbehaltsgebiete sowie regionaler Grünzüge, und ist somit insgesamt als nachrangig zu werten, während die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd aufgrund der etwas geringeren Eingriffe in Regionale Grünzüge insgesamt noch als durchschnittlich anzusehen ist (siehe Tabelle 369).

Tabelle 369: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Natur und Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwab-ach Nord/ Wendel-stein Nord	Schwab-ach Nord/ Wendel-stein Süd	Schwab-ach Süd/ Wendel-stein Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen				
Querungslänge von Landschaftlichen Vorbehalts-gebieten [m][2)]	II	(10.660)[3)] +	(8.820)[3)] o	(8.820)[3)] o
Querungslänge von Naturparken [m]	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von regionalen Grünzügen [m]	II[F] 0[E 4)]	0 (630)[3)] +	1.340 (630)[3)] o	1.940 0 -
Beeinträchtigung von Trenngrün (Länge beein-trächtigter Trenngrünstreifen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	III	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Land- und Forstwirtschaft

In Tabelle 370 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

<u>Querung von landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen</u>

Alle drei Varianten queren landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen. Diese Flächen befinden sich größtenteils im Westen der Varianten bei Regelsbach und Raubershof, östlich von Katzwang, südwestlich von Großschwarzenlohe, im Süden bei Unterreichenbach, östlich von Schwand und nördlich von Winkelhaid. Entlang der BAB 6 und in der Umgebung von Ottersdorf und Schwarzenbruck befinden sich keine landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen. Die Querungslänge als Freileitungsvariante ist für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord mit 4.970 m am geringsten, gefolgt von der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd mit 6.110 m und der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd mit 8.180 m. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwab-

ach Nord/ Wendelstein Süd queren im Bereich Katzwang landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen auf einer Länge von jeweils 870 m. Aufgrund der Querung als Erdkabel in grabenloser Bauweise kommt es in diesen Bereichen jedoch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Querung durch die Kabelübergangsanlage westlich von Katzwang auf einer Länge von 110 m wird mit einem hohen Raumwiderstand gewertet, da dadurch permanent größere Flächen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden können. Die Beeinträchtigungen durch eine Freileitungsvariante sind deutlich geringer, sodass die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd in Bezug auf die Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen zu bevorzugen ist. Die größere Querungslänge als Freileitung im Vergleich zur Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord wird durch den Vorteil einer fehlenden Beeinträchtigung durch eine Kabelübergangsanlage deutlich ausgeglichen. Im Vergleich zur Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd deutlich nachrangig, da sie zusätzlich zur Beeinträchtigung durch die Kabelübergangsanlage eine deutlich höhere Querungslänge als Freileitung aufweist.

Querung von Bannwald

Alle drei Varianten queren Bannwald. Im Falle von Bannwaldbeanspruchungen wurde zunächst geprüft, ob aufgrund der Größe der Eingriffe eine Waldüberspannung gerechtfertigt ist. Der gequerte Bereich ist zusammenhängend und lang genug, um eine Waldüberspannung zu rechtfertigen. Aufgrund der Waldüberspannung verringern sich die Eingriffe in den Bannwald und der damit einhergehende Kompensationsbedarf deutlich. Daher ist im Fall der Waldüberspannung beim Bannwald ein mittlerer Raumwiderstand anzusetzen. Die Bannwaldbereiche befinden sich hauptsächlich im Süden und Osten der Varianten sowie südwestlich von Oberbaimbach. Die Querungslänge von Bannwald ist für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd mit 22.680 m deutlich größer als für die anderen beiden Varianten. Dies ist auch bedingt durch die insgesamt größere Variantenlänge. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist in diesem Kriterium daher nachrangig. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd weist mit 12.590 m eine etwas geringere Querung von Bannwald auf als die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord mit 14.950 m und ist daher leicht vorzugswürdig, während die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord nur durchschnittlich ist.

Querung von Wald (kein Bannwald)

Weiterhin queren alle drei Varianten Wald (kein Bannwald). Diese Waldflächen befinden sich teilweise in der Nähe von Bannwaldflächen und können daher mit überspannt werden. Im Fall der Waldüberspannung von Wald (kein Bannwald) ist ein geringer Raumwiderstand anzusetzen. Der Großteil der Waldflächen befindet sich jedoch im Westen und im zentralen Bereich der Varianten bei Wolkersdorf, Katzwang, Kornburg und Großschwarzenlohe. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd weist mit 1.980 m die geringste Querung von Wald als Freileitungsschneise (mittlerer Raumwiderstand) auf. Zusätzlich können 630 m im Zuge der Bannwaldüberspannung mit überspannt werden (geringer Raumwiderstand). Daher ist die Vari-

ante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd in diesem Kriterium leicht vorzugswürdig. Bei der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist die Querungslänge als Freileitungsschneise (mittlerer Raumwiderstand) mit 2.250 m zwar größer als bei der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd, jedoch beträgt die Querungslänge von überspanntem Wald nur 50 m Wald (geringer Raumwiderstand). Daher sind die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd und Schwabach Nord/Wendelstein Nord in diesem Kriterium gleich zu werten. Sie sind gegenüber der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd vorzugswürdig, da diese Variante mit 2.680 m die größte Länge als Freileitungsschneise und zudem auch noch Waldüberspannung auf 200 m aufweist.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist im Themenbereich „Land- und Forstwirtschaft“ insgesamt leicht vorzugswürdig, da sie im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten keine starken Nachteile aufweist. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist zwar in Bezug auf die Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen und Wald (kein Bannwald) zu bevorzugen, dafür weist sie bei der Querung von Bannwald (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) aufgrund der sehr langen Bannwaldquerung große Nachteile auf. Bei der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd ist es umgekehrt. Im Vergleich zur Vorzugsvariante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord weist sie eine deutlich größere Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen und Wald (kein Bannwald) auf und nur geringe Vorteile in Bezug auf die Querung von Bannwald, die diese Nachteile nicht vollständig ausgleichen.

Tabelle 370: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Land- und Forstwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Minimierung des unmittelbaren und mittelbaren Verbrauchs				
Querungslänge von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen [m][2)]	III^F $0^{E\ 4)}$ I^K	4.970 870 110 o	8.180 870 110 -	6.110 0 0 +
Querungslänge von Bannwald oder Schutzwald [m]	II^W	14.950 o	12.590 +	22.680 -
Querungslänge von Wald (kein Bannwald) [m]	II^F $0^{E\ 4)}$ III^W	2.250 340 50 +	2.680 340 200 -	1.980 0 630 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich
2) Meterangaben gerundet auf Zehner m
3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)
4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Energieversorgung

In Tabelle 371 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Energieversorgung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind von keiner der Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können

Tabelle 371: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Energieversorgung

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen				
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Windenergie [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich
2) Meterangaben gerundet auf Zehner m
3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasserwirtschaft

In Tabelle 372 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Wasserwirtschaft dargestellt. Im Bereich Schwabach/ Wendelstein werden von den Varianten keine Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung gequert.

Querung von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz

Alle drei Varianten queren das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz HS 17 der Rednitz. Die Querungslänge für die beiden Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd, die das Vorranggebiet im Rednitztal bei Katzwang queren, beträgt je 140 m. Diese Querung führt jedoch bei einer Erdverkabelung in grabenloser Bauweise zu keinen Beeinträchtigungen. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz auf einer Länge von 260 m als Freileitungsvariante im Rednitztal südlich von Rednitzhembach. Nordwestlich von Kottensdorf quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd zusätzlich das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz HS 19 der Schwabach. Die Querung erfolgt randlich auf einer Länge von 80 m. Östlich von Schwand quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz HS 20 Hembach auf einer Länge von 210 m. Die Gesamtquerungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz beträgt damit für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd 550 m. Da die Einzelquerungen jedoch weniger als 400 m betragen, können die Bereiche durch eine entsprechende Mastplatzierung überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die drei Varianten sind daher in diesem Kriterium gleich vorzugswürdig.

Querung von Überschwemmungsgebieten

Alle drei Varianten queren Überschwemmungsgebiete. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd queren im Rednitztal bei Katzwang das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Rednitz auf einer Länge von 570 m. Aufgrund der grabenlosen Bauweise kommt es in diesem Bereich jedoch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert keine weiteren Überschwemmungsgebiete. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd quert zwischen Neuses und Großschwarzenlohe das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Schwarzach auf einer Länge von 170 m. Aufgrund der geringen Breite kann das Überschwemmungsgebiet durch geeignete Mastplatzierung komplett überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Südwestlich von Gsteinach queren die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Schwarzach auf einer Länge von 40 m. Dieser Bereich kann ebenfalls überspannt werden, wodurch es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert drei weitere Überschwemmungsgebiete: nordwestlich von Kottensdorf das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Schwabach auf einer Länge von 280 m, südlich von Rednitzhembach das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Rednitz auf einer Länge von 240 m und östlich von Schwand das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet des Hembach auf einer Länge von 160 m. Alle drei Bereiche können durch geeignete Mastplatzierung vollständig überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die drei Varianten sind daher in diesem Kriterium alle gleich vorzugswürdig.

Gegenüberstellung der Varianten

Im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ können alle Varianten als gleich vorzugswürdig betrachtet werden. Die Querungen von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz und Überschwemmungsgebieten sind in den einzelnen Bereichen so kurz, dass diese überspannt werden können oder aufgrund grabenloser Bauweise nicht erheblich sind.

Tabelle 372: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Wasserwirtschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens				
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m][2] ab 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für die Wasserversorgung [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen				
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung [m]	III	0 +	0 +	0 +
Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr				
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] ab 400 m Querungslänge	III^{F}	0 +	0 +	(550)[3)] +
Querungslänge von Überschwemmungsgebieten [m]	III^{F} 0$^{E\ 4)}$	0 (570)[3)] +	(210)[3)] (570)[3)] +	(720)[3)] 0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für den Hochwasserschutz [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0$^{E\ 4)}$	(140)[3)] +	(140)[3)] +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Rohstoffgewinnung

In Tabelle 373 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Rohstoffgewinnung dargestellt. Die genannten Indikatoren in diesem Themenbereich sind aus raumordnerischer Sicht im Bereich Schwabach/ Wendelstein von keiner der drei Varianten betroffen, wodurch alle Varianten als vorzugswürdig betrachtet werden können

Tabelle 373: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Rohstoffgewinnung

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Übereinstimmung mit überörtlichen Festlegungen				
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Vorranggebieten für Bodenschätze [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	II	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit Potenzialen				
Querungslänge von Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze [m]	II	0 +	0 +	0 +
Vermeidung von Konflikten mit bestehenden Nutzungen				
Querungslänge von bestehenden Abbaugebieten von Bodenschätzen [m]	I	0 +	0 +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Bündelung

In Tabelle 374 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Bündelung dargestellt.

<u>Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten</u>

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd kann auf längster Strecke parallel zur Bestandstrasse geführt werden. Dabei entfallen 2.590 m auf den Erdkabelabschnitt in Katzwang, 340 m auf die Kabelübergangsanlagen und 13.120 m auf die restlichen Freileitungsbereiche. Die Parallelführung erstreckt sich insbesondere auf die Bereiche östlich und westlich von Regelsbach, den Bereich südöstlich von Wolkersdorf

bis östlich von Katzwang und den Bereich östlich von Wendelstein bis nordöstlich von Rummelsberg. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd können nur auf etwa der Hälfte der Strecke parallel zur Bestandstrasse geführt werden. Bei der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord umfasst dies nur den Bereich westlich von Regelsbach bis östlich von Kornburg auf einer Länge von 9.600 m (davon ebenfalls 2.590 m als Erdkabel und 340 m als Kabelübergangsanlage) und bei der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd nur den Bereich östlich von Wendelstein bis nordöstlich von Rummelsberg auf einer Länge von 8.220 m. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd ist daher in diesem Kriterium deutlich vorzugswürdig.

Anwendung des Bündelungsgebots

Bei der möglichen Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord vorzugswürdig, da sie ab Kornburg bis zum AK Altdorf mit der BAB 6 und noch ein kurzes Stück mit der BAB 3 gebündelt werden kann. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd kann an mehreren Stellen mit bestehenden 110 kV-Leitungen gebündelt werden, z.B. westlich von Ottersdorf und Tennenlohe, östlich von Schwanstetten und zwischen dem Umspannwerk südlich von Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) und Gsteinach. Die Variante ist in diesem Kriterium daher durchschnittlich. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd kann nur zwischen Großschwarzenlohe und Gsteinach mit bestehenden 110 kV-Leitungen gebündelt werden und ist in diesem Kriterium daher nachrangig. Die Vorbelastungsbereiche weiterer bestehender linearer Infrastrukturen wie Bahnlinien, Freileitungen und Autobahnen werden von den Varianten jeweils nur auf kurzer Strecke gequert, sodass hier nicht von einer Bündelung im eigentlichen Sinne gesprochen werden kann.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist im Themenbereich „Bündelung“ insgesamt als vorzugswürdig zu betrachten. Da die Parallelführung zur Bestandstrasse ein weniger bedeutsames Positivkriterium darstellt als die Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen, überwiegen die Vorteile der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord. Die Variante Schwabach Nord/Wendelstein Süd weist zwar im Vergleich mit der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd die etwas geringere Bündelung mit linearen Infrastrukturen auf. Dieser Nachteil wird aber durch die deutlich längere Parallelführung zur Bestandstrasse ausgeglichen, so dass die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd durchschnittlich und die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd nachrangig ist.

Tabelle 374: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein in Bezug auf die Bündelung

Indikator	PK[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwab-ach Nord/ Wendel-stein Nord	Schwab-ach Nord/ Wendel-stein Süd	Schwab-ach Süd/ Wendel-stein Süd
Vermeidung der Schaffung neuer Betroffenheiten				
Länge möglicher Parallelführung zur Bestand-strasse [m][2)]	II	9.600 o	16.050 +	8.220 -
Anwendung des Bündelungsgebots				
Länge möglicher Bündelung mit bestehenden linea-ren Infrastrukturen [m]	I	18.800 +	12.100 -	15.810 o
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Positivkriterium für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten III: gering, II: mittel, I: hoch

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung RVS

In Tabelle 375 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Schwabach/ Wendelstein in Bezug auf raumordnerische Kriterien betroffener Indikatoren zusammengefasst dargestellt. Aus raumordnerischer Sicht ergeben sich für die Themenbereiche „Energieversorgung“ und „Rohstoffgewinnung“ keine Betroffenheiten. Im Themenbereich „Wasserwirtschaft“ sind die Varianten als gleichwertig zu beurteilen. Die Bewertung der Varianten im Bereich Schwabach/ Wendelstein basiert damit nur auf den Themenbereichen „Siedlungswesen“, „Erholung und Tourismus“, „Natur- und Landschaft“, „Land- und Forstwirtschaft“ und „Bündelung“.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt als vorzugswürdig zu beurteilen. Die Variante kann zwar nicht so lange parallel zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) geführt werden wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd, dafür aber auf deutlich längerer Strecke mit der bestehenden linearen Infrastruktur (hohes Positivkriterium) der BAB 6 gebündelt werden. Ein weiterer großer Vorteil der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist die im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten geringere Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender (hoher Raumwiderstand) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand). Zwischen Regelsbach und

Katzwang werden Betroffenheiten durch die Variantenführung größtenteils reduziert und durch die Parallelführung zur BAB 6 kommt es nur zu geringfügigen zusätzlichen Belastungen des Wohnumfelds von bestehender Wohnnutzung zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord beeinträchtigt im Gegensatz zu den Vergleichsvarianten keinen Umgebungsbereich von Sondergebieten als Freileitung (mittlerer Raumwiderstand) Die Variante quert drei Dauerkleingärten (hoher Raumwiderstand), die sich aber entweder bereits teilweise unter der Bestandstrasse befinden oder durch die unmittelbare Nähe zur BAB 6 bereits vorbelastet sind. Die zusätzlichen Beeinträchtigungen durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord fallen dadurch gering aus. Bei der Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen weist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord zwar zusammen mit der Variante Nord/ Wendelstein Süd eine große Beeinträchtigung durch die Kabelübergangsanlage (hoher Raumwiderstand) im Westen auf, jedoch weist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord die kleinste Querung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen als Freileitung (geringer Raumwiderstand). Dadurch ist die Variante in diesem Indikator im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten immerhin durchschnittlich. Bei der Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung (Fernwander- und Radwege) kommt es ebenfalls zu Beeinträchtigungen durch die Kabelübergangsanlage im Westen (mittlerer Raumwiderstand), jedoch sind die Vorteile in den Freileitungsabschnitten aufgrund von Vorbelastungen durch die BAB 6 und die Bestandsleitung deutlich stärker und die Beeinträchtigungen im Erdkabelabschnitt nicht erheblich, sodass die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord insgesamt in diesem Indikator vorzugswürdig ist. Weiterhin weist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord Vorteile bei der Querung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten (mittlerer Raumwiderstand) auf. Die Variante weist in diesem Indikator die größte Querungslänge auf, jedoch erfolgt die Beeinträchtigung ausschließlich im Bereich zwischen Moorenbrunn und Winkelhaid, der durch die BAB 6 bereits vorbelastet ist. Dadurch kommt es durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord nur zu geringfügigen zusätzlichen Beeinträchtigungen in diesem Indikator. Die Querung von Bannwald (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) und Wald (kein Bannwald) ist im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten immerhin durchschnittlich. Darüber hinaus beeinträchtigt die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord als einzige Variante keine regionalen Grünzüge (mittlerer Raumwiderstand), da es im Rednitztal aufgrund der grabenlosen Bauweise im Erdkabelabschnitt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Bis auf die Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen durch die Kabelübergangsanlage im Westen, weist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord keine erheblichen Nachteile auf. Stattdessen überwiegen die deutlichen Vorteile bei der Bündelung mit linearen Infrastrukturen und die Vorteile im Siedlungswesen, sodass die Variante insgesamt vorzugswürdig ist.

Nachrangige Variante(n):

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist in Bezug auf die Raumverträglichkeit insgesamt als nachrangig zu beurteilen. Sie weist deutliche Nachteile bei der Beeinträchtigung des Wohnumfelds von

bestehender und geplanter Wohnnutzung und keine Vorteile bei der Bündelung auf. Weiterhin weist sie mit Abstand die größte Querung von Bannwald (Waldüberspannung mit mittlerem Raumwiderstand) auf. Weitere Nachteile beziehen sich auf die Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, regionalen Grünzügen (jeweils mittlerer Raumwiderstand), landschaftsgebundener Erholung als Freileitung und Wald (kein Bannwald) als Waldüberspannung (jeweils geringer Raumwiderstand). Diese Nachteile sind teilweise bedingt durch die insgesamt höhere Gesamtlänge der Variante.

Tabelle 375: Zusammenfassende Bewertung raumordnerischer Kriterien der Varianten Schwabach/ Wendelstein

Themenbereich	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
	Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Gesamtlänge [m][1]	29.370[F] 2.590[E] 340[K]	31.580[F] 2.590[E] 340[K]	41.690[F] 0[E] 0[K]
	Länge der Parallelführung in Metern[1]		
Bündelung (Positivkriterien)			
Positivkriterium hoch			
Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen (Freileitung, Erdkabel und Kabelübergangsanlage)	18.800	12.100	15.810
Positivkriterium mittel			
Parallelführung zur Bestandstrasse (Freileitung, Erdkabel und Kabelübergangsanlage)	9.600	16.050	8.220
	Querungslänge in Metern[1]		
RW-I Hoch			
Abstandspuffer gem. LEP für Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	5.860	7.120	8.500
Sondergebiete, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen	280	0	0
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Kabelübergangsanlage)	110	110	0
RW-II Mittel			
Abstandspuffer gem. LEP für geplante Wohnnutzungen und sonstige empfindliche Nutzungen (Freileitung und Kabelübergangsanlage)	(3.030)	(2.970)	3.880
Umgebungsbereich (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Freileitung)	0	270	270
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (Fernwander- und Radwege) (Kabelübergangsanlage)	160	160	0
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	(10.660)	(8.820)	(8.820)
Regionale Grünzüge	0	1.340	1.940

Themenbereich	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
	Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)	14.950	12.590	22.680
Wald (kein Bannwald) (Freileitung)	2.250	2.680	1.980
RW-III Gering			
Umgebungsbereich (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Kabelübergangsanlage)	40	40	0
Landschaftsgebundene Erholung mit regionaler Bedeutung (Fernwander- und Radwege) (Freileitung)	8.170	10.570	13.070
Landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung)	4.970	8.180	6.110
Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung)	50	200	630
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**	**3**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge			
Vorzugswürdigkeit	**+**	**o**	**-**

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.3.2.1.3 Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der umweltfachlichen Kriterien

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Tabelle 376 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit dargestellt. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd unterschreiten bei Katzwang den Mindestabstand für Freileitungen zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) auf einer Länge von je 950 m. Da dieser Bereich jedoch als Erdkabel realisiert wird, kommt es dort zu keiner Beeinträchtigung. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord unterschreitet zusätzlich bei Kornburg den Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) auf einer Länge von 70 m. Dabei handelt es sich um ein Einzelhaus im Außenbereich südlich von Kornburg, das sich zwischen der Bestandstrasse und der BAB 6 befindet. Es ist jedoch davon auszugehen, dass im Rahmen der Detailplanung im Planfeststellungsverfahren eine Leitungsoptimierung möglich ist, bei der die Mindestabstände nach TA Lärm eingehalten werden. Die Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektromagnetische Felder, die geringer sind als die Mindestabstände

nach TA Lärm, werden eingehalten. Im Themenbereich „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ sind daher die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd als vorzugswürdig und die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord als durchschnittlich zu betrachten.

Tabelle 376: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Vermeidung zusätzlicher Belastungen von sensiblen Siedlungsbereichen durch Lärmimmissionen				
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) [m][2)]	I^F 0^E	(70)[3)] (950)[3)] o	0 (950)[3)] +	0 0 +
Bewertung der Varianten		**o**	**+**	**+**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Tabelle 377 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt dargestellt.

<u>Querung von FFH-Gebieten</u>

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd queren das FFH-Gebiet „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371) im gleichen Korridor auf einer Länge von 570 m. Da die Querung bei beiden Varianten als Erdkabel mit grabenloser Bauweise erfolgt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert zusätzlich das FFH-Gebiet „Kornberge bei Worzeldorf“ (DE 6632-372) auf einer Länge von 30 m als Freileitung. Der einzige dort gemeldete FFH-LRT kommt innerhalb des Wirkraums der Variante nicht vor. Da das FFH-Gebiet innerhalb als Bannwald ausgewiesenen Waldflächen liegt, können direkte Eingriffe in das FFH-Gebiet durch eine Waldüberspannung vermieden werden. Auch Beeinträchtigungen der Erhaltungszielarten können vermieden werden, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungs-

ziele zu erwarten sind. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd queren das FFH-Gebiet „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ (DE 6633-371), das gleichzeitig das Naturschutzgebiet „Schwarzach-Durchbruch“ ist. Beide Varianten queren das FFH-Gebiet auf einer Länge von 520 m im gleichen Korridor. Die Querung erfolgt bestandsnah außerhalb von gemeldeten FFH-LRT, sodass keine direkten Eingriffe in diese zu erwarten sind. Die Gelbbauchunke wurde im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen. Günstige standörtliche Voraussetzungen sind laut dem Managementplan (Stand Oktober 2013) kleinflächig im nordöstlichen Teilbereich des Teilgebiets des FFH-Gebietes bei Grünsberg gegeben. Dieses befindet sich aber nur noch randlich mit dem südwestlichen Bereich im Wirkraum der Varianten. Zudem wird auch ein Vorkommensverdacht für das bzw. eine Wiederansiedlung im FFH-Gebiet im Managementplan (Stand Oktober 2013) weitestgehend ausgeschlossen. Da das FFH-Gebiet innerhalb als Bannwald ausgewiesenen Waldflächen liegt, erfolgt die Querung zudem voraussichtlich als Freileitung mit Waldüberspannung, sodass direkte Eingriffe in Flächen des FFH-Gebiets auf ein im Bereich der Maststandorte unbedingt notwendiges Maßreduziert werden. Durch eine Optimierung der Maststandorte können hochwertige (potentielle) Habitate der Erhaltungszielarten und charakteristischen Arten der FFH-LRTs voraussichtlich vermieden werden. Direkte Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme der Erhaltungsziele sind daher nicht zu erwarten. Indirekte Beeinträchtigungen charakteristischer Vogelarten können für alle potentiell vorkommenden Arten unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarker an Freileitungen, Bauzeitenregelung) voraussichtlich vermieden werden,

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd sind aufgrund der größeren Querung von FFH-Gebieten als Freileitung als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 377). Trotz der zusätzlichen Querung des FFH-Gebietes „Rednitztal in Nürnberg“ ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd nicht schlechter zu bewerten als die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd, da aufgrund der grabenlosen Bauweise als Erdkabel in diesem Bereich keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten sind.

Querung von Vogelschutzgebieten

Alle drei Varianten queren das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471). Die Querungslänge ist für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd mit 15.220 m am größten und für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd mit 11.890 m am kleinsten (siehe Tabelle 377). Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, die das Vogelschutzgebiet auf einer Länge von 15.140 m quert, verläuft auf ganzer Länge in unmittelbarer Nähe zur BAB 6 bzw. zur BAB 3, die eine erhebliche Vorbelastung darstellen. Aufgrund der Nähe zur Autobahn und der damit einhergehenden Störwirkungen wird die Lebensraumqualität angrenzender Waldbereiche deutlich reduziert, sodass eine besondere Bedeutung der Bereiche nahe der Autobahn als wertvolle Bruthabitate für die potentiell vorkommenden Erhaltungsziele des Nürnberger Reichswalds nicht zu erwarten ist (siehe Kap. B II 1-A I: 5.3.2.1.4 bzw. Band D I Kap. D I: 4.1 für

eine Bewertung potentieller direkter und indirekter Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des VSG durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord).

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd verlaufen innerhalb des VSG auf einer Länge von je etwa 8.000 m parallel zur Bestandstrasse sowie auf einer Länge von etwa 860 m (Schwabach Nord/ Wendelstein Süd) bzw. ca. 3.100 m (Schwabach Süd/ Wendelstein Süd) parallel zu einer 110 kV-Leitung, welche aufgrund der erhöhten Kollisionsgefährdung für Vögel und der Zerschneidungswirkung durch die Freileitungsschneise ebenfalls Vorbelastungen für das Vogelschutzgebiet darstellen. Die Varianten verlaufen daher auf einer großen Länge nahe bestehender Freileitungsschneisen, deren Randbereiche voraussichtlich geringere Lebensraumqualitäten für die meisten potentiell vorkommenden Erhaltungsziele aufweisen. Die Varianten queren aber im Vergleich zur Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord mehr bekannte Reviere bzw. potentielle Habitate von Erhaltungszielarten (siehe Kap. B II 1-A I: 5.3.2.1.4). Aufgrund der Größe mancher Flächen können auch unter Berücksichtigung einer Optimierung von Maststandorten direkte Eingriffe innerhalb der Reviere bzw. potentiellen Habitaten nicht ausgeschlossen werden. Für einige Vogelarten, die Erhaltungsziele des VSG sind, besteht gemäß Bernotat und Dierschke (2016) ein relevantes Kollisionsrisiko an Freileitungen. Im Hinblick auf im Untersuchungsraum der Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd potentiell vorkommende Arten betrifft dies die Arten Grauspecht, Wendehals und Wespenbussard, die alle eine mittlere Mortalitätsgefährdung (= Klasse C) durch Leitungsanflug aufweisen und potentiell im Untersuchungsraum der Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd vorkommen. Unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen (v.a. Vogelschutzmarkierungen) kann das Kollisionsrisiko dieser Arten an Freileitungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden (Liesenjohann et al. 2019). Es bleibt zudem zu berücksichtigen, dass das bestehende Kollisionsrisiko im Bereich der Bestandsleitung nach deren Rückbau entfällt. Auch während des Baus der 380 kV-Leitung, während der zeitweise eine zusätzliche Freileitung innerhalb in unmittelbarer Nähe der Bestandsleitung vorhanden ist, können aufgrund der maximal mittleren Kollisionsgefährdung aller potentiell beeinträchtigten Erhaltungszielarten und einer Gewöhnung an die Barrierewirkungen der bestehenden Leitungen erhebliche Beeinträchtigungen durch Kollision an Freileitungen durch das Anbringen von Vogelschutzmarkierungen voraussichtlich vermieden werden. Alle anderen potentiell im Untersuchungsraum vorkommenden Erhaltungsziele weisen nur ein geringes Kollisionsrisiko an Freileitungen auf, sodass erhebliche Beeinträchtigungen aller anderen Arten durch diesen Wirkfaktor ebenfalls ausgeschlossen werden können.

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd haben jedoch westlich von Winkelhaid einen Abschnitt, der noch nicht stark vorbelastet ist. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert südlich von Schwanstetten weitere Bereiche, die nicht vorbelastet sind. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft im Vogelschutzgebiet durchgehend autobahnnah, wodurch die Lebensraumqualität angrenzender Waldbereiche stark reduziert ist. Sie quert daher weniger bekannte Reviere und potentielle Habitate der Erhaltungsziele des VSG, sodass erhebliche Beeinträchtigungen

durch Flächeninanspruchnahme voraussichtlich vermieden werden können. Die Querung von Habitaten ist bei der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd am größten. Direkte Eingriffe können bei bekannten Vorkommen für den Ziegenmelker und den Baumpieper voraussichtlich nicht vermieden werden. Auch hochwertige Waldflächen, die potentielle Habitate für Spechte und Höhlenbrüter sind, werden von den Varianten, die parallel zur Bestandsleitung verlaufen, auf größerer Länge gequert als durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord. Zwar können erhebliche Beeinträchtigungen der EHZ durch Kollision an Freileitungen unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkierung an Leiterseilen) voraussichtlich für alle Varianten vermieden werden, jedoch sind durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd voraussichtlich größere Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme zu erwarten (siehe Kap. B II 1-A I: 5.3.2.1.4). Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist daher als leicht vorzugswürdig zu betrachten. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd verläuft zwar auf größerer Strecke parallel zu bestehenden Freileitungen, weist aber auch eine deutlich größere Querung des Vogelschutzgebiets, die größte Querung bekannter Habitate von Erhaltungszielen und die größten Querungslängen ohne Vorbelastung auf. Insgesamt ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd daher als durchschnittlich und die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 377).

Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten

Der 0 bis 300 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten wird ebenfalls von allen drei Varianten gequert. Die Querungslänge ist für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd mit etwa 6.090 m doppelt so groß wie für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd, die den 0 bis 300 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten immer noch auf einer Länge von 3.300 m quert. Die Querungen beider Varianten erfolgen nördlich von Wendelstein größtenteils in unbelasteten Bereichen. Westlich von Ludersheim liegt eine Vorbelastung durch die BAB 3 vor. Südlich von Raubersried queren beide Varianten erneut den 0 bis 300 m Umgebungsbereich. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert den Bereich hier bis südöstlich von Schwand in durch eine 110 kV-Leitung vorbelasteten Bereichen. Die Querung erfolgt dabei zum Teil aber auch innerhalb des VSG. Südlich von Schwand bis südlich Rednitzhembach quert die Variante die zuvor parallel verlaufene 110 kV-Leitung, die BAB 2 und den Main-Donau-Kanal. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd quert den 0 bis 300 m Umgebungsbereich von VSG in größtenteils unbelasteten Bereichen.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist in diesem Kriterium vorzugswürdig, da sie mit 1.520 m eine erheblich geringere Querung aufweist, die zudem auf ganzer Länge in durch die BAB 6 und die BAB 3 vorbelasteten Bereichen erfolgt (siehe Tabelle 377).

Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten

Der 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten wird ebenfalls von allen drei Varianten gequert. Für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord erfolgt die Querung von insgesamt etwa

8.090 m größtenteils in durch die BAB 6 bzw. die Bestandsleitung vorbelasteten Bereichen. Die Vorbelastung durch die Bestandsleitung wird im späteren Verlauf des Vorhabens jedoch durch Rückbau aufgehoben. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verläuft zwischen Großschwarzenlohe und Katzwang in weitgehend unbelasteten Bereichen, quert aber die BAB 6 südwestlich von Kornburg. Insgesamt ist die Querungslänge dieser Variante mit 11.780 m die größte aller drei Varianten. Ab Katzwang verläuft die Variante im gleichen Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in durch die Bestandsleitung größtenteils vorbelasteten Bereichen, welche im späteren Verlauf durch Rückbau aufgehoben wird. Zwischen Katzwang und Wolkersdorf erfolgt die Querung durch beide Varianten als Erdkabel (2.590 m) und als Kabelübergangsanlage (340 m). Die Beeinträchtigungen durch Erdkabelabschnitte und Kabelübergangsanlagen sind im 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten nicht erheblich.

Die Querung des 300 bis 5.000 m Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten erfolgt für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd in größtenteils unbelasteten Bereichen, wobei aber südlich von Rednitzhembach die BAB 2 und nördlich von Büchenbach Zuggleise gequert werden. Westlich von Tennenlohe verläuft die Variante auf einer Länge von etwa 2 km in durch eine 110 kV-Leitung vorbelasteten Bereichen. Die Querungslänge ist für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd mit etwa 7.670 m am kleinsten.

Da ein Großteil der Vorbelastung nahe der Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd durch Rückbau der Bestandsleitung aufgehoben wird und zudem die Querungslänge für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd am kleinsten ist, ist diese Variante in diesem Indikator vorzugswürdig. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist aufgrund des autobahnnahen Verlaufs durchschnittlich, wohingegen die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein aufgrund der großen Querungslänge und des Verlaufs in unbelasteten bzw. durch die Bestandsleitung vorbelasteten Bereichen als nachrangig bewertet werden muss (siehe Tabelle 377). Zwar sind aufgrund großer Entfernungen der Varianten zum Vogelschutzgebiet in den Bereichen westlich von Katzwang und bei Ottersdorf keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets zu erwarten. Allerdings trifft dies bei allen Varianten auf einer Länge von etwa 4.500 bis 5.000 m zu. Die Vorzugswürdigkeit der Varianten ändert sich dadurch also nicht.

Querung von Naturschutzgebieten

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd queren das Naturschutzgebiet „Schwarzach-Durchbruch“, das Teil des FFH-Gebietes „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ (DE 6633-371) ist, auf einer Länge von je etwa 520 m, wobei sie im Bereich der Querung im gleichen Korridor verlaufen. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert keine Naturschutzgebiete und ist daher in diesem Kriterium vorzugswürdig (siehe Tabelle 377).Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd queren westlich von Katzwang zwei flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile: eine Hecke mit überwiegend Schlehen und im Rednitztal den „Katzwanger See“ (Altwasser der Rednitz). Im Bereich der Hecke im Westen

erfolgt die Querung durch die Varianten auf einer Länge von je 10 m als Kabelübergangsanlage (grob geplanter Standort der Kabelübergangsanlage). In diesem Bereich müsste die Hecke nach dem derzeitigen Stand der Planung voraussichtlich gerodet werden. Der genaue Standort der Kabelübergangsanlage wird jedoch erst im Planfeststellungsverfahren festgelegt. Im Bereich des „Katzwanger Sees“ führt die Querung (50 m) als Erdkabel aufgrund der grabenlosen Bauweise hingegen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Der flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteil südlich von Kornburg nahe der Autobahn wird von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord auf einer Länge von weniger als 10 m tangiert. Die Querung ist aufgrund ihrer geringen Länge vernachlässigbar, da der Bereich durch eine geeignete Mastplatzierung überspannt werden kann.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert ebenfalls zwei flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile. Diese erfolgen westlich von Obermainbach, wo auf einer Länge von etwa 20 m nasse Hochstaudenfluren, Röhrichte und Seggenriede gequert werden, sowie südlich von Unterreichenbach, wo auf einer Länge von etwa 10 m ein Hohlweg (Albersreuther Weg) mit Eichen und Birken gequert wird. Da die Querung als Freileitung erfolgt, können die Nassen Hochstaudenfluren westlich von Obermainbach überspannt werden, wodurch es in diesem Bereich voraussichtlich zu keinen Beeinträchtigungen kommt. Die Bäume am Hohlweg bei Unterreichenbach grenzen an Bannwaldflächen an und können daher ebenfalls mit überspannt werden wodurch es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Da die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile durch die Kabelübergangsanlage im Westen in einem geringen Umfang beeinträchtigen, während bei der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd alle Flächen überspannt werden können, ist die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd leicht vorzugswürdig.

Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor

Es befinden sich keine Naturdenkmäler in den Korridoren der drei Varianten.

Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verlaufen bis südlich Kornburg im gleichen Korridor und queren im gemeinsamen Verlauf die raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotope „Auwald an der Rednitz zwischen Gerasmühle und Schwarzach“ (LRT 91E0*) sowie „Gebüsche und Hecken am Kanal bei Katzwang“. Da die Varianten in diesem Bereich als Erdkabel verlaufen, sind aufgrund der grabenlosen Bauweise jedoch keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Ab Kornburg trennen sich die Varianten und die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft weiter nahe der BAB 6, wo sie einen Biotopkomplex mit Magerrasen im Süden von Kornburg mit 30 % Sandmagerrasen auf einer Länge von 70 m quert. Diese könnten aufgrund der geringen Querung unter Berücksichtigung einer geeigneten Mastplatzierung überspannt werden, wodurch direkte Beeinträchtigungen des Biotops vermieden werden könnten. Von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord werden im weiteren Verlauf keine weiteren raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotope gequert.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd knickt südlich von Kornburg nach Süden ab und verläuft östlich von Neuses und südlich von Großschwarzenlohe weiter in Richtung des UW Ludersheim. Sie quert östlich von Neuses im Schwarzachtal drei weitere Biotope auf einer Länge von 40 m. Dabei handelt es sich um Eichenbaumhecken und Feldgehölze auf der nördlichen Terrassenkante, Auwälder entlang der Schwarzach sowie gewässerbegleitende Gehölzsäume und Altgrasbestände am südlichen Talrand der Schwarzach. Aufgrund der geringen Breite könnte der Talbereich zwar überspannt werden, aufgrund der dort vorgesehenen Bauweise als Freileitung mit Schneise sind jedoch Eingriffe in die Gehölzbestände nicht auszuschließen.

Ab südlich Raubersried bis Winkelhaid verlaufen die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd im gleichen Korridor, weshalb sie im folgenden Verlauf gemeinsam betrachtet werden. Südlich des Umspannwerks bei Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) queren die Varianten ein Biotop mit Hecken und Feldgehölzen auf einer Länge von 20 m, die bei einer Freileitungsvariante beeinträchtigt werden würden sowie lineare Gewässer-Begleitgehölze westlich von Winkelhaid, die jedoch aufgrund ihrer geringen Breite überspannt werden können, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Varianten queren zudem lineare Gewässer-Begleitgehölze in der Schwarzachschlucht auf einer Länge von 60 m, die aufgrund ihrer geringen Breite und der Lage im Bannwald bzw. der dort möglichen Waldüberspannung ohne Schneise ebenfalls überspannt werden können. Im weiteren Verlauf werden im Osten keine weiteren raumbedeutsamen Biotope von den Varianten gequert, weshalb die weitere Betrachtung nur für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd zwischen Raubersried und dem westlichen Ende der Varianten westlich von Regelsbach erfolgt.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert östlich von Schwand zwei Teile von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotop-Komplexen bestehend aus Nass- und Extensivwiesen und dem Hembach auf einer Länge von etwa 20 m gequert, welche unter Berücksichtigung einer geeigneten Mastplatzierung voraussichtlich überspannt werden können. Weiterhin erfolgt südlich von Untermainbach eine Querung des raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotops „Auwald mit begleitenden Röhrichtsäumen entlang der Rednitz von nördlich Pfaffenhofen bis zur Kartenblattgrenze im Norden“ (LRT 91E0*) auf einer Länge von etwa 30 m. Da der Bereich aufgrund angrenzender Bannwaldflächen mit überspannt wird, kommt es im Gegensatz zu einer Freileitung mit Schneise zu keinen Eingriffen in die Gehölzbestände. Westlich von Tennenlohe werden von der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd zwei Waldbiotope auf einer Gesamtlänge von etwa 30 m gequert, die in Randbereichen von Bannwaldflächen liegen und somit überspannt werden können. Weitere Querungen durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd erfolgen westlich von Obermainbach auf einer Länge von 20 m („Mainbach mit angrenzenden Röhrichtbeständen und Seggenrieden“) sowie östlich von Weiler auf einer Länge von 10 m („Hecken, Gebüsche und Feldgehölz um Weiler“), wobei Eingriffe in die Gehölzbestände bei Weiler nicht ausgeschlossen werden können. Der Mainbach und die angrenzenden Röhrichtbestände und Seggenrieden

können hingegen voraussichtlich überspannt werden, wodurch es in diesem Bereich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Bei der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord können Beeinträchtigungen aufgrund von Teilerdverkabelung und nur randlichen Beeinträchtigungen voraussichtlich komplett vermieden werden, weshalb die Variante im Hinblick auf die raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotope vorzugswürdig ist. Bei den Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd können ebenfalls viele raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd weist jedoch gegenüber der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd im Schwarzachtal zwischen Neuses und Großschwarzenlohe auf einer Länge von 40 m eine größere verbleibende Beeinträchtigung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen auf als die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd östlich von Weiler auf einer Länge von 10 m. Daher ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd in diesem Kriterium durchschnittlich und die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd nachrangig (siehe Tabelle 377).

Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern

Alle drei Varianten queren Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Südöstlich von Oberbaimbach im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes queren die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd randlich einen mittelalten Kiefernwald mit hoher Anzahl an Höhlenbäumen, in den sich unter anderem Eichen und Buchen einstreuen, auf einer Länge von etwa 140 m. Nördlich des ehemaligen Standortübungsplatzes befindet sich eine weitere Waldfläche mit Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Sie besteht zum einen aus einem lichten Waldrand mit einigen starken, totholzreichen Eichen und zum anderen aus einem mittelalten Fichtenforst mit hoher Habitateignung. Die Querung beträgt hier etwa 120 m. Beide Flächen liegen nicht innerhalb von Bannwald, sodass keine Waldüberspannung vorgesehen ist. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd, die beide als Erdkabel durch Katzwang führen, queren weiterhin einen Auwald am Ufer der Rednitz westlich von Katzwang mit sehr hoher Anzahl an Höhlenbäumen und potenziellen Spaltenquartieren für Fledermäuse. Im Falle der grabenlosen Bauweise sind in diesem Bereich jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Im weiteren Verlauf werden von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord keine weiteren Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern gequert.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd quert in dem Bereich östlich von Katzwang bzw. Neuses, in dem sie nicht mehr im gleichen Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft, einen Kiefernmischwald mit einer hohen Anzahl an Höhlenbäumen und potentiellen Spaltenquartieren für Fledermäuse, in den regelmäßig Eichen, Buchen und Birken eingestreut sind, auf einer Länge von etwa 90 m. Im Schwarzachtal östlich von Neuses quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd mehrere

Kiefern-Eichenwälder auf einer Länge von insgesamt 150 m, die aufgrund ihrer hohen Anzahl an Höhlenbäumen und potenziellen Spaltenquartieren qualitativ hochwertige Lebensräume für wertgebende Vögel und Fledermäuse darstellen. Südöstlich von Großschwarzenlohe quert die Variante randlich einen hochwertigen Mischwald auf einer Länge von 80 m.

Ab dem Umspannwerk südlich von Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) verläuft die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd im gleichen Korridor wie die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd. Südöstlich von Raubersried queren beide Varianten einen Kiefernforst mit Fichtenverjüngung mit einer hohen Anzahl an potentiellen Spaltenquartieren für Fledermäuse auf einer Länge von etwa 280 m. Etwas weiter nordöstlich, östlich von Wendelstein, queren beide Varianten, die südlich von Wendelstein verlaufen, einen Kiefernwald mit guter Verjüngung und einer hohen Anzahl an Höhlenbäumen und potentiellen Spaltenquartieren auf einer Länge von etwa 90 m. Beide Waldflächen liegen im Bannwald und können daher überspannt werden, wodurch Beeinträchtigungen verringert werden. Im weiteren Verlauf queren die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd westlich von Winkelhaid zwei weitere Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern. Diese Flächen liegen ebenfalls innerhalb von Bannwald bzw. direkt daran angrenzend und können komplett überspannt werden. Im weiteren Verlauf werden von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd keine weiteren Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern gequert, weshalb die weitere Beschreibung nur noch für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd für ihren Verlauf zwischen Raubersried und dem westlichen Ende der Varianten westlich von Regelsbach erfolgt.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert südlich von Untermainbach einen mittelalten Kiefernwald mit einer hohen Anzahl potentieller Spaltenquartiere für Fledermäuse auf einer Länge von insgesamt etwa 690 m. Die Waldfläche befindet sich zwar innerhalb von Bannwald, wodurch sie überspannt wird, aufgrund der hohen Querungslänge muss voraussichtlich allerdings mindestens ein Mast innerhalb der Fläche platziert werden, wodurch es in diesem Bereich zu Beeinträchtigungen der Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern kommt. Südlich von Tennenlohe werden zwei mittelalte Kiefernforste und ein sumpfiger Erlen-Bruchwald mit Verlandungsbereichen, randlich stehenden Fichten und einer hohen Anzahl an Höhlenbäumen und potentiellen Spaltenquartieren für Fledermäuse gequert. Alle drei Flächen befinden sich im Bannwald, sodass Beeinträchtigungen im Rahmen einer Waldüberspannung verringert werden können. Weitere Querungen innerhalb von Bannwald finden südwestlich von Schwabach größtenteils randlich statt. Auch hier können Beeinträchtigungen durch eine Waldüberspannung verringert werden. Darüber hinaus quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd einen Kiefern-Buchen-Bestand mit außergewöhnlich hoher Zahl an Großhöhlen- und Höhlenbäumen und in einem überdurchschnittlich hohen Anteil alter Buchen östlich von Defersdorf auf einer Länge von etwa 60 m. Diese Waldfläche befindet sich nicht innerhalb von Bannwald und wird daher nicht überspannt.

Insgesamt ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord im Hinblick auf das Kriterium Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel und Fledermäuse in Wäldern stark vorzugswürdig, da die Beeinträchtigungen im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten deutlich geringer ausfallen. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd kann als durchschnittlich bewertet werden. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist trotz der weitestgehenden Möglichkeit einer Waldüberspannung aufgrund erheblich längerer Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern nachrangig (siehe Tabelle 377).

Querung von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs

Von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd wird eine Wiesenbrüterkulisse samt 300 m Umgebungsbereich zwischen Großschwarzenlohe und Leerstetten auf einer Länge von 1.420 m gequert. Die Querung durch die Varianten erfolgt dabei im relativ siedlungsnahen Bereich, der bereits durch eine bestehende 110 kV-Leitung vorbelastet ist. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd weisen in diesem Indikator allerdings keine Querungen auf und sind daher vorzugswürdig (siehe Tabelle 377).

Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP

Raumbedeutsame Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gem. ABSP werden ebenfalls von allen drei Varianten gequert. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd queren südöstlich von Oberbaimbach einen Trockenstandort auf einem ehemaligen Standortübungsplatz auf einer Länge von etwa 950 m. Aufgrund der großen Querungslänge wären voraussichtlich zwei Maststandorte in dem Biotop notwendig, wodurch es zu Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahmen kommt. Zusätzlich dazu quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord nördlich von Kleinschwarzenlohe einen weiteren Trockenstandort nahe der BAB 6 auf einer Länge von etwa 140 m. Aufgrund der geringen Querungslänge kann dieses Biotop unter Berücksichtigung einer geeigneten Mastplatzierung überspannt werden, wodurch Beeinträchtigungen stark verringert werden. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd weist hingegen keine weiteren Querungen auf.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert westlich von Oberbaimbach einen Feuchtbiotopkomplex am Mainbach mit großem Artenreichtum auf einer Länge von etwa 10 m. Aufgrund der geringen Querungslänge kann dieses Biotop jedoch überspannt werden, weshalb die Querung von geringer Bedeutung ist. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist in diesem Kriterium daher vorzugswürdig. Da der von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord zusätzlich gequerte Trockenstandort voraussichtlich überspannt werden kann, ergeben sich für die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd keine Unterschiede, sodass beide Varianten gleich nachrangig sind (siehe Tabelle 377).

Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd weist in diesem Kriterium keine Querungen auf und ist daher vorzugswürdig.

Raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus werden von den Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd südlich von Wolkersdorf gequert. Dabei handelt es sich um einen Mischwald und einen angrenzenden Kiefernforst mit guter Laubbaum- und Strauchschicht, die beide auf einer Länge von je etwa 40 m gequert werden. Da die Querung in diesem Bereich als Freileitungsschneise erfolgt, ist eine Beeinträchtigung der Gehölzbestände zu erwarten. Südöstlich der Bahnlinie bei Wolkersdorf erfolgt auf einer Länge von 20 m eine weitere Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd, in diesem Fall aber als Erdkabel. Es handelt sich dabei um einen Mischwald, der aufgrund der grabenlosen Bauweise des Erdkabels nicht erheblich beeinträchtigt wird. Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord erfolgen im weiteren Verlauf keine zusätzlichen Querungen.

Eine weitere Querung erfolgt südlich von Großschwarzenlohe, hier aber nur durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd auf einer Länge von etwa 30 m. Dabei ist randlich ein feuchter Eichenwald mit Erlen und Traubenkirschen-Dickicht sowie einer hohen Anzahl an Höhlenbäumen und potentiellen Spaltenquartieren für Fledermäuse betroffen. Da sich die Fläche nicht innerhalb von Bannwald befindet, ist eine Waldüberspannung nicht vorgesehen.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd ist daher in diesem Kriterium als nachrangig zu betrachten und die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord als durchschnittlich, da sie ebenfalls raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus südlich von Wolkersdorf quert (siehe Tabelle 377).

Querung von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd, die beide als Erdkabel durch Katzwang verlaufen, queren an zwei Stellen Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung, die potenziell bei Erdkabelbauweise beeinträchtigt werden könnten, auf einer Länge von insgesamt je 180 m. Dabei handelt es sich zum einen um die Gleisanlage an der Bahnlinie der S 2 und zum anderen um ein strukturreiches Grünland mit einer Vielzahl an Ast- bzw. Steinhaufen unterhalb der Bestandstrasse in Katzwang, welche beide insbesondere für Zauneidechsen potentiell geeignete Lebensräume darstellen. Aufgrund der grabenlosen Bauweise sind in beiden Bereichen jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch in diesem Kriterium alle drei Varianten vorzugswürdig sind (siehe Tabelle 377).

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord im Themenbereich „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ als vorzugswürdig zu betrachten. Es sind deutlich geringere Beeinträchtigungen von

Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand) sowie von Vogelschutzgebieten inklusive der 0 bis 300 m (jeweils hoher Raumwiderstand) und 300 bis 5.000 m Umgebungsbereiche (mittlerer Raumwiderstand) als bei den anderen Varianten zu erwarten. Auch die Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten und Naturschutzgebieten (jeweils hohe Raumwiderstände) sind geringer als bei den anderen Varianten. Weiterhin hat die Variante Vorteile bei der Querung gesetzlich geschützter Biotope (mittlerer Raumwiderstand) und bei der Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse (hoher Raumwiderstand). Die Vorteile überwiegen die Nachteile bei der Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen (hoher Raumwiderstand), Querung von raumbedeutsamen Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP (mittlerer Raumwiderstand) und der Querung von raumbedeutsamen Biotopen ohne Schutzstatus deutlich.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd wird aufgrund der größeren Beeinträchtigungen in Bereichen, in denen sie nicht im gleichen Korridor wie die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft, nur als durchschnittlich gewertet. Diese Nachteile betreffen insbesondere die Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse abseits der BAB 6 sowie die Querung der Wiesenbrüterkulisse. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist unter anderem aufgrund der stärkeren Beeinträchtigungen innerhalb des Vogelschutzgebietes „Nürnberger Reichswald“ (hoher Raumwiderstand), sowie einer noch größeren Beeinträchtigung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (hoher Raumwiderstand) als nachrangig zu bewerten (siehe Tabelle 377).

Tabelle 377: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten				
Querungslänge von FFH-Gebieten [m][2)]	I^F $0^{E\ 4)}$	30 (570)[3)] +	520 (570)[3)] -	520 0 -
Querungslänge von Vogelschutzgebieten [m]	I	(15.140)[3)] +	(11.890)[3)] o	(15.220)[3)] -
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 0 bis 300 m	I	1.520 +	3.300 o	6.090 -
Querungslänge des Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten [m] von 300 bis 5.000 m	II^F 0^E 0^K	8.090 (2.590)[3)] (340)[3)] o	11.780 (2.590)[3)] (340)[3)] -	7.670 0 0 +

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Vermeidung von Konflikten mit besonders geschützten Arten und Lebensräumen				
Querungslänge von Naturschutzgebieten [m]	I	0 +	520 -	520 -
Durchschneidung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen [m]	I^F $0^{E\ 4)}$ I^K	0 (50)[3)] 10 o	0 (50)[3)] 10 o	(30)[3)] 0 0 +
Anzahl an Naturdenkmälern im Korridor	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	(70)[3)] (30)[3)] +	(150)[3)] (30)[3)] -	(230)[3)] 0 o
Minimierung der funktionalen Beeinträchtigung von hochwertigen Lebensräumen				
Querungslänge von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern [m]	I^F $0^{E\ 4)}$ II^W	260 (10)[3)] 0 +	680 (10)[3)] 610 o	50 0 2.030 -
Querungslänge von Wiesenbrüterkulisse und des 300 m Umgebungsbereichs [m]	I	0 +	1.420 -	0 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP [m]	II	1.090 -	950 -	10 +
Querungslänge von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus [m]	III^F $0^{E\ 4)}$	80 (20)[3)] o	110 (20)[3)] -	0 0 +
Querungslänge von Habitatstrukturen planungsrelevanter europäisch geschützter Arten mit hoher Bedeutung [m]	$0^{E\ 4)}$	(180)[3)] +	(180)[3)] +	0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand, sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Boden und Fläche

In Tabelle 378 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Boden und Fläche dargestellt.

Querung von Wäldern mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz

Im Bereich Schwabach/ Wendelstein werden von den Varianten keine Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz gequert. In diesem Kriterium sind die Varianten daher gleich vorzugswürdig.

Querung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore

Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore werden von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord auf einer Länge von 70 m gequert. Dabei handelt es sich um die nördlichen Ausläufer eines Bodens mit vorherrschend Anmoorgley und Moorgley nördlich von Feucht. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert nordöstlich des Gewerbegebiets bei Schwand ebenfalls einen Boden mit vorherrschend Anmoorgley und Moorgley auf einer Länge von 130 m. In beiden Fällen ist der gequerte Bereich so kurz, dass er durch geeignete Mastplatzierung überspannt werden kann. Dadurch kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen und die beiden Varianten können in diesem Kriterium als gleich durchschnittlich betrachtet werden, während die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd aufgrund fehlender Querungen vorzugswürdig ist.

Vermeidung von Konflikten mit Altlasten

Großflächige Altlasten werden nur von den Varianten Schwabach Süd/ Wendelstein Süd und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd gequert. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert zunächst eine Deponie bei Gustenfelden auf einer Länge von 50 m. Der Bereich kann aufgrund der geringen Länge durch geeignete Mastplatzierung überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Zusätzlich quert die Variante eine Bauschuttdeponie bei Gsteinach auf einer Länge von 110 m, die auch von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd gequert wird. Da in diesem Bereich ein Winkelpunkt vorgesehen ist, ist voraussichtlich die Platzierung eines Mastes innerhalb der Altlastenfläche notwendig. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd sind in diesem Kriterium daher nachrangig.

Gegenüberstellung der Varianten

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist im Themenbereich „Boden und Fläche“ als vorzugswürdig zu beurteilen. Sie weist zwar eine Querung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore auf, die aber aufgrund einer Überspannungsmöglichkeit nicht stark ins Gewicht fällt. Daher überwiegen die Vorteile in Bezug auf Altlasten, da die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord als einzige Variante keine Altlastenflächen quert.

Tabelle 378: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Boden und Fläche

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Schutz vor Erosion, Bodenverdichtung, Vernässung, Aushagerung				
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz [m][2)]	II	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore [m]	III	70 o	0 +	130 o
Vermeidung von Konflikten mit Altlasten				
Querungslänge von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten [m]	III	0 +	110 -	160 -
Bewertung der Varianten		**+**	**-**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Wasser

In Tabelle 379 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Wasser dargestellt.

Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert keine Wasserschutzgebiete der Zone II oder der Zone III und ist daher in diesen Kriterien vorzugswürdig. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd ist in beiden Kriterien mit Querungslängen von 630 m (Zone II) und 1.780 m (Zone III) als durchschnittlich und die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd mit Querungslängen von 2.020 m (Zone II) und 4.020 m (Zone III) als nachrangig zu beurteilen. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd quert zwischen Neuses und Großschwarzenlohe das Wasserschutzgebiet „Wendelstein, M“ auf einer Länge von 440 m. Davon entfallen 240 m auf die Schutzzone III. Eine Prüfung zeigte, dass durch eine Mastplatzierung im Offenlandbereich nördlich der Schwarzach und südlich der Waldflächen außerhalb der Zone II und III eine Überspannung des gesamten Wasserschutzgebiets inklusive der Schutzzone III möglich ist. Östlich von Raubersried quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd zusammen mit der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd das Wasserschutzgebiet „Wendelstein, M“ auf einer Länge von 760 m.

Davon entfallen 390 m auf die Schutzzone II, die somit durch geeignete Mastplatzierung überspannt werden könnte, wohingegen in der Schutzzone III insgesamt zwei Masten platziert werden müssten. Östlich von Wendelstein queren die beiden Varianten das Wasserschutzgebiet „Wendelstein, M“ erneut auf einer Länge von je 140 m. Da dieser Bereich jedoch im Rahmen einer geeigneten Mastplatzierung überspannt werden kann, kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Gleiches gilt für das Wasserschutzgebiet „Schwarzenbruck“ südwestlich von Gsteinach, dessen Zone III randlich auf einer Länge von weniger als 10 m tangiert wird. Weiter östlich quert die beiden Varianten die Zone III des Wasserschutzgebietes „Feucht, M“ auf einer Länge von 670 m. Die Platzierung eines Mastes innerhalb des Wasserschutzgebiets ist damit unumgänglich. Das Wasserschutzgebiet „Winkelhaid“ im Westen von Winkelhaid wird nicht gequert. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert zusätzlich westlich von Obermainbach das Wasserschutzgebiet von Schwabach. Die Querungslänge beläuft sich insgesamt auf 1.960 m. Davon entfallen 1.170 m auf die Schutzzone II. Aufgrund der Länge der Querung und der Variantenführung mit Winkelpunkten sind mind. zwei Masten in der Schutzzone II und mind. ein Mast in der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets notwendig. Die Schutzzone I wird nicht gequert. Südlich von Rednitzhembach quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd das Wasserschutzgebiet von Rednitzhembach auf einer Länge von 480 m. Davon entfallen 220 m auf die Schutzzone II. Somit ist zunächst von der Platzierung eines Mastes in die Zone II oder III des Wasserschutzgebiets auszugehen. Da die Beeinträchtigungen aufgrund von Mastplatzierungen in Wasserschutzgebieten der Zone II und III durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd deutlich größer sind, ist die Variante in diesen Kriterien nachrangig.

Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd queren im Bereich Katzwang die Oberflächengewässer der Rednitz und des Rhein-Main-Donau-Kanals auf einer Länge von je 70 m. Da die Varianten in diesem Bereich als Erdkabel in grabenloser Bauweise realisiert werden, kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert zusätzlich nordöstlich von Kornburg den Ludwig-Donau-Main-Kanal auf einer Länge von 10 m. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd quert zwischen Neuses und Großschwarzenlohe die Schwarzach auf einer Länge von 10 m und südwestlich von Gsteinach erst den Ludwig-Donau-Main-Kanal auf einer Länge von 20 m und erneut die Schwarzach auf einer Länge von 20 m. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert südlich von Rednitzhembach die Rednitz auf einer Länge von 20 m und weiter östlich den Rhein-Main-Donau-Kanal auf einer Länge von 60 m. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert weiterhin östlich von Schwand den Hembach auf einer Länge von 10 m, sowie analog zur Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd südwestlich von Gsteinach den Ludwig-Donau-Main-Kanal und die Schwarzach. Sämtliche Querungen von Oberflächengewässern sind so kurz, dass die betroffenen Bereiche durch geeignete Mastplatzierungen überspannt werden können. Dadurch kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern und die Varianten können in diesem Kriterium als gleich vorzugswürdig betrachtet werden.

Gegenüberstellung der Varianten

Im Themenbereich „Wasser“ ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord stark vorzugswürdig, da sie im Gegensatz zu den Vergleichsvarianten keine Wasserschutzgebiete der Zone II und III beeinträchtigt. Die Querung von Oberflächengewässern ist nicht erheblich. Da die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd mit Abstand die größten Beeinträchtigungen von Wasserschutzgebieten aufweist, ist sie im Themenbereich „Wasser“ stark nachrangig.

Tabelle 379: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Wasser

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwasservorkommens				
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone II oder I [m][2)] ab 400 m Querungslänge	I	0 +	630 o	1.780 -
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	2.020 o	4.020 -
Querungslänge von Wasserschutzgebieten Zone III [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0	0 +	0 +	0 +
Sicherung der Qualität und Quantität des Oberflächenwassers				
Querungslänge von Oberflächengewässern [m]	0 0[4)]	(10)[3)] (70)[3)] +	(50)[3)] (70)[3)] +	(130)[3)] 0 +
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich

- im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Luft und Klima

In Tabelle 380 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Luft und Klima dargestellt.

Alle drei Varianten queren Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz. Die Querung erfolgt durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd im Bereich Katzwang als Erdkabel in grabenloser Bauweise, wodurch es auf einer Länge von

290 m zu keiner Erheblichkeit kommt. Eine Waldüberspannung ist für die großflächigen Bannwaldbereiche im Osten und Süden der Varianten, sowie südwestlich von Oberbaimbach möglich. Dadurch verringert sich der Raumwiderstand für diese Bereiche. In Bereichen ohne Bannwald, wie im Zentrum des Untersuchungsraums bei Wolkersdorf und Kornburg, ist hingegen keine Waldüberspannung vorgesehen. Die Querung von Wald als Freileitungsschneise ist für die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd in diesem Bereich mit etwas mehr als 1 km Querungslänge nahezu gleich und damit nicht entscheidend für die Gesamtbeurteilung. Die Querungslänge als Waldüberspannung ist für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd mit 11.400 m am kleinsten, sodass die Variante in diesem Kriterium und im Themenbereich „Luft und Klima“ insgesamt vorzugswürdig ist. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord weist eine etwas größere Querungslänge von 14.390 m als Waldüberspannung auf und ist daher nur durchschnittlich. Nachrangig ist die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd, die Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz zwar komplett überspannt werden kann, die aber insgesamt eine deutlich größere Querungslänge von 21.020 m als Waldüberspannung aufweist. Dies ist auch bedingt durch die insgesamt größere Variantenlänge der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd.

Tabelle 380: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Luft und Klima

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Minimierung des Verbrauchs klimaaktiver Flächen				
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz [m][2)]	II^F $0^{E\ 4)}$ III^W	1.050 (290)[3)] 14.390 o	1.010 (290)[3)] 11.400 +	0 0 21.020 -
Bewertung der Varianten		**o**	**+**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Landschaft

In Tabelle 381 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf die Landschaft dargestellt.

Querung von Landschaftsschutzgebieten

Insgesamt kommt es durch die drei Varianten zur Querung von mehreren Landschaftsschutzgebieten.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Davon werden durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord insgesamt 9 Landschaftsschutzgebiete auf einer Gesamtlänge von 11.970 m gequert (siehe Tabelle 381). Die Querung der Landschaftsschutzgebiete (LSG 00427.01 und LSG 00512.01) erfolgt dabei im Nordwesten des Untersuchungsraums westlich bzw. östlich von Regelsbach als Freileitung nahe der Bestandstrasse und somit in bereits vorbelasteten Bereichen. Südlich von Oberbaimbach sowie Wolkersdorf weicht die Variante in weiten Teilen von der bestehenden Leitung ab und versursacht somit neue Betroffenheiten insbesondere im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes (LSG 00508.01 und LSG 00517.01). Die Querungen zwischen Wolkersdorf und Kornburg erfolgen erneut bestandsnah und verursachen zum Teil aufgrund der vorgesehenen Erdverkabelung in grabenloser Bauweise im Bereich des Rednitztals auf einer Länge von 910 m keine Beeinträchtigungen (LSG 00517.10, LSG 00536.17 und LSG 00536.18). Zwischen Kornburg und Moorenbrunn kommt es durch die Variante auf nahezu gesamter Länge zu Querungen dort befindlicher Landschaftsschutzgebiete (LSG 00536.18, LSG 00428.01 und LSG 00536.19), allerdings erfolgen diese durchgehend entlang der BAB 6 und somit in Bereichen, die bereits eine starke Vorbelastung aufweisen. Insgesamt kommt es durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord mit 11.060 m in weitestgehend vorbelasteten Bereichen nur zu mäßigen Betroffenheiten von Landschaftsschutzgebieten, weshalb sie diesem Kriterium gemeinsam mit der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd vorzugswürdig ist.

Tabelle 381: Querung von Landschaftsschutzgebieten durch Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Nummer	Bezeichnung	Lage	Konfliktbeschreibung	Querungslänge [m]
LSG 00427.01	Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb (LSG Ost)	Westlich von Schwabach um Regelsbach, Kottensdorf und Gustenfelden sowie bei Kammerstein, Büchenbach und Untermainbach	Keine Neutrassierung, Freileitung, parallel zur Bestandsleitung	1.380 m
LSG 00428.01	Südliches Mittelfränkisches Becken westlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Spalter Hügelland, Abenberger Hügelgruppe und Heidenberg (LSG West)	Entlang der Südvarianten von Rednitzhembach über Schwanstetten bis westlich Schwarzenbruck (Röthenbach b. St. Wolfgang), sowie südlich bis südöstlich von Kleinschwarzenlohe über Wendelstein bis westlich Feucht	Neutrassierung, Vorbelastung durch Parallelführung zur BAB 6, Waldüberspannung	4.770 m

Nummer	Bezeichnung	Lage	Konfliktbeschreibung	Querungslänge [m]
LSG 00508.01	Landschaftsschutzverordnung für das ehemalige Übungsgelände der US-Armee (LSchV-US-Army)	Östlich von Oberbaimbach bei Raubershof	Neutrassierung, Freileitung im unvorbelasteten Offenland, hoher Konflikt	1.020 m
LSG 00512.01	Roßtal	Südwestlich von Regelsbach bei Defersdorf	Geringfügige, randliche Beeinträchtigung, parallel zur Bestandsleitung	70 m
LSG 00517.01	Oberes Schwabachtal mit Nadlersbach und Mittelbach	Nordwestlich Schwabach bis nach Wolkersdorf	Weitestgehend Neutrassierung, abweichend von Bestandsleitung, Waldüberspannung, mittlerer Konflikt	1.310 m
LSG 00517.10	Nördlicher Abschnitt des Rednitztales	Rednitztal zwischen Wolkersdorf und Neukatzwang bzw. Reichelsdorfer Keller mit der Bestandsleitung als südlicher Grenze	Geringfügige Querung im Westen als Freileitung, keine Beeinträchtigung durch Querung als Erdkabel in grabenloser Bauweise	150 m (Freileitung) + 210 m (Erdkabel)
LSG 00536.17	Rednitztal - Süd	Südlicher Teil des Rednitztals zwischen Wolkersdorf/ Limbach und Katzwang bis südlich Katzwang, wo es zum Teil auch südlich der BAB 6 liegt (nordwestlich von Neuses)	Querung als Erdkabel in grabenloser Bauweise, kein Konflikt	530 m
LSG 00536.18	Kornburg	Westlich bis südwestlich sowie nordöstlich an Kornburg angrenzend	Keine Neutrassierung, Westlich Kornburg z. T. als Erdkabel, überwiegend als Freileitung parallel zu Bestandsleitung, Östlich Kornburg parallel zur BAB 6	2.200 m (Freileitung) + 180 m (Erdkabel)
LSG 00536.19	Langwasser	Westlich von Moorenbrunn bzw. südlich von Langwasser-Süd nördlich der BAB 6	Keine Neutrassierung, parallel zur BAB 6, Waldüberspannung	170 m

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd

Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd werden insgesamt 8 Landschaftsschutzgebiete auf einer Gesamtlänge von 10.500 m gequert (siehe Tabelle 382), wobei die Querungen der Landschaftsschutzgebiete (LSG 00427.01, LSG 00512.01, LSG 00517.10 und LSG 00536.17) hier zunächst wie für die

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord aufgrund des identischen Verlaufs in weiten Teilen bestandsnah bzw. als Erdkabelteilabschnitt erfolgen und im Wesentlichen nur im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes zu erheblichen neuen Betroffenheiten führen (LSG 00508.01 und LSG 00517.01). Südwestlich von Kornburg weicht die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd von der Bestandsleitung nach Südosten ab und quert dabei die dortigen Landschaftsschutzgebiete (LSG 00428.01 und LSG 00536.18), wodurch es zu neuen Beeinträchtigungen in bisher unvorbelasteten Bereichen kommt. Im Osten der Variante erfolgt innerhalb des Reichswaldes erneut ein großflächiger Eingriff in das Landschaftsschutzgebiet (LSG 00428.01); die Beeinträchtigung wird jedoch durch die durchgehende Parallelführung zu bestehenden Freileitungen bzw. der Bestandstrasse zum Teil relativiert, da es hierbei ausschließlich zu Querungen in bereits vorbelasteten Bereichen kommt. Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd kommt es zu Betroffenheiten auf 9.590 m, was in Bezug auf die Gesamtlänge etwas geringer als bei der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist. Jedoch sind die Neubelastungen größer, wodurch sich insgesamt vergleichbare Betroffenheiten wie bei Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ergeben und somit beide Varianten in diesem Kriterium vorzugswürdig sind.

Tabelle 382: Querung von Landschaftsschutzgebieten durch Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd

Nummer	Bezeichnung	Lage	Konfliktbeschreibung	Querungslänge [m]
LSG 00427.01	Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb (LSG Ost)	Westlich von Schwabach um Regelsbach, Kottensdorf und Gustenfelden sowie bei Kammerstein, Büchenbach und Untermainbach	Keine Neutrassierung, Freileitung, parallel zur Bestandsleitung	1.380 m
LSG 00428.01	Südliches Mittelfränkisches Becken westlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Spalter Hügelland, Abenberger Hügelgruppe und Heidenberg (LSG West)	Entlang der Südvarianten von Rednitzhembach über Schwanstetten bis westlich Schwarzenbruck (Röthenbach b. St. Wolfgang), sowie südlich bis südöstlich von Kleinschwarzenlohe über Wendelstein bis westlich Feucht	Vorwiegend Neutrassierung, ca. 1.700 m parallel zur Bestandsleitung, mittlerer bis hoher Konflikt	4.210 m Waldüberspannung, 420 m Freileitung
LSG 00508.01	Landschaftsschutzverordnung für das ehemalige Übungsgelände der US-Armee (LSchV-US-Army)	Östlich von Oberbaimbach bei Raubershof	Neutrassierung, Freileitung im unvorbelasteten Offenland, hoher Konflikt	1020 m
LSG 00512.01	Roßtal	Südwestlich von Regelsbach bei Defersdorf	Geringfügige, randliche Beeinträchtigung, parallel zur Bestandsleitung	70 m

Nummer	Bezeichnung	Lage	Konfliktbeschreibung	Querungslänge [m]
LSG 00517.01	Oberes Schwabachtal mit Nadlersbach und Mittelbach	Nordwestlich Schwabach bis nach Wolkersdorf	Weitestgehend Neutrassierung, abweichend von Bestandsleitung, Waldüberspannung, mittlerer Konflikt	1310 m
LSG 00517.10	Nördlicher Abschnitt des Rednitztales	Rednitztal zwischen Wolkersdorf und Neukatzwang bzw. Reichelsdorfer Keller mit der Bestandsleitung als südlicher Grenze	Geringfügige Querung im Westen als Freileitung, keine Beeinträchtigung durch Querung als Erdkabel in grabenloser Bauweise	150 m (Freileitung) + 210 m (Erdkabel)
LSG 00536.17	Rednitztal - Süd	Südlicher Teil des Rednitztals zwischen Wolkersdorf/ Limbach und Katzwang bis südlich Katzwang, wo es zum Teil auch südlich der BAB 6 liegt (nordwestlich von Neuses)	Querung als Erdkabel in grabenloser Bauweise, kein Konflikt	530 m
LSG 00536.18	Kornburg	Westlich bis südwestlich sowie nordöstlich an Kornburg angrenzend	Neutrassierung auf ca. der Hälfte der Querung (680 m), ansonsten Parallelführung zur Bestandsleitung	180 m (Erdkabel) + 1040 m (Freileitung)

Schwabach Süd/ Wendelstein Süd

Durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd werden insgesamt sechs Landschaftsschutzgebiete gequert (siehe Tabelle 383). Aufgrund der Gesamtquerungslänge von 21.010 m durchgehend als Freileitung (bzw. Waldüberspannung) und oft bestandsfern durch bisher unvorbelastete Bereiche zwischen Rohr und Schwabach (LSG 00427.01 und LSG 00512.01) sowie im Süden des Untersuchungsraums zwischen Tennenlohe und Schwand (LSG 00517.04, LSG 00427.01 und LSG 00428.01); insbesondere innerhalb des Rednitztals, kommt es hierbei zu deutlich größeren Betroffenheiten von Landschaftsschutzgebieten in nahezu vollständig unvorbelasteten Bereichen. Die Querungen östlich von Leerstetten sowie östlich von Wendelstein (LSG 00428.01) erfolgen dabei auch auf größerer Länge, allerdings sind zumindest hier aufgrund der möglichen Parallelführung zu bestehenden Freileitungen bzw. der Bestandstrasse nur geringfügig neue Betroffenheiten gegeben. Insgesamt sind die durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd verursachten Beeinträchtigungen von Landschaftsschutzgebieten dennoch deutlich am größten, weshalb sie im Vergleich zu den beiden anderen Varianten als nachranging zu bewerten ist.

Tabelle 383: Querungen von Landschaftsschutzgebieten durch Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd

Nummer	Bezeichnung	Lage	Konfliktbeschreibung	Querungslänge [m]
LSG 00427.01	Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb (LSG Ost)	Westlich von Schwabach um Regelsbach, Kottensdorf und Gustenfelden sowie bei Kammerstein, Büchenbach und Untermainbach	Neutrassierung, teilweise Freileitung, teilweise Waldüberspannung, mittlerer bis hoher Konflikt	2370 (Freileitung) + 4330 m (Waldüberspannung)
LSG 00428.01	Südliches Mittelfränkisches Becken westlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Spalter Hügelland, Abenberger Hügelgruppe und Heidenberg (LSG West)	Entlang der Südvarianten von Rednitzhembach über Schwanstetten bis westlich Schwarzenbruck (Röthenbach b. St. Wolfgang), sowie südlich bis südöstlich von Kleinschwarzenlohe über Wendelstein bis westlich Feucht	Überwiegend Neutrassierung, ca. 1700 m parallel zur Bestandsleitung, vollständig Waldüberspannung, mittlerer bis hoher Konflikt	10760 (Waldüberspannung)
LSG 00512.01	Roßtal	Südwestlich von Regelsbach bei Defersdorf	Neutrassierung, Freileitung, mittlerer Konflikt	660 m (Freileitung)
LSG 00517.04	Gebiet südlich des bebauten Gebietes des Ortsteils Obermainbach und der Straße von Obermainbach nach Walpersdorf	Ottersdorf südlich von Obermainbach	Neutrassierung, Freileitung im Talbereich (Offenland), Wald wird überspannt, mittlerer Konflikt	240 (Freileitung) + 610 m (Waldüberspannung)
LSG 00517.05	Waldgebiet der "Maisenlach"	Obermainbach bis nördlich Haag beidseitig der BAB 6	Neutrassierung, Querung der BAB 6 (Vorbelastung), mittlerer Konflikt	980 m (Waldüberspannung)
LSG 00517.07	Volkachtal zwischen der Stadtgrenze und dem bebauten Gebiet des Ortsteils Unterreichenbach	Südlich Unterreichenbach bzw. westlich Uigenau	Neutrassierung, Freileitung im Talbereich (Offenland), Wald wird überspannt, mittlerer Konflikt	90 m (Freileitung) + 970 m (Waldüberspannung)

<u>Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung</u>

Alle drei Varianten queren darüber hinaus Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung, bei denen es sich um das Rednitztal, das Schwarzachtal sowie den Lorenzer Reichswald handelt.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord erfolgt dabei eine Querung des Rednitztals westlich von Katzwang auf einer Länge von 630 m. Da für die Variante hier eine Teilerdverkabelung in grabenloser Bauweise vorgesehen ist, kommt es jedoch zu keiner Beeinträchtigung der Landschaftsbildeinheiten.

Im Nordosten des Untersuchungsraums kommt es durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord weiterhin zu einer Querung der Landschaftsbildeinheit des Lorenzer Reichswalds auf einer Gesamtlänge von 15.660 m. Da die Variante hier durchgehend parallel zur Autobahn geführt wird, finden Beeinträchtigungen hierbei lediglich in Bereichen statt, in denen das Landschaftsbild bereits stark durch die Zerschneidung durch lineare Verkehrsinfrastrukturen vorbelastet ist, wodurch es nur zu geringen neuen Betroffenheiten kommt. Allerdings werden voraussichtlich bedingt durch die dort vorgesehene Waldüberspannung höheren Masten zum Einsatz kommen, weshalb visuelle Auswirkungen unter Umständen stärker ausfallen würden als bei herkömmlichen Freileitungen. Das Schwarzachtal wird durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord nicht gequert.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd

Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd erfolgt ebenfalls zunächst westlich von Katzwang auf einer Länge von 630 m eine Querung des Rednitztals. Da für die Variante hier ebenso eine Teilerdverkabelung in grabenloser Bauweise vorgesehen ist, kommt es jedoch zu keiner Beeinträchtigung der Landschaftsbildeinheiten. Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd kommt es zusätzlich noch zu einer Querung des Schwarzachtals südwestlich von Großschwarzenlohe auf einer Länge von 530 m. Da es sich hier um eine Durchquerung in weitestgehend unvorbelasteten Bereichen handelt, kommt es hierbei zu neuen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Eine erneute Querung des Schwarzachtals findet innerhalb des Nürnberger Reichswalds westlich von Gsteinach auf einer Länge von 1.000 m statt, wobei hier eine Parallelführung der Variante zur Bestandsleitung und damit eine Querung innerhalb vorbelasteter Bereiche erfolgt. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd quert zudem die Landschaftsbildeinheit Lorenzer Reichswald auf einer Länge von 7.180 m zwischen Gsteinach und Winkelhaid. Hierbei verläuft die Variante weitestgehend parallel zu bestehenden Freileitungen bzw. der Bestandstrasse entlang von Waldschneisen, weshalb die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dort größtenteils in bereits durch Zerschneidungswirkungen vorbelasteten Bereichen erfolgen. Allerdings werden auch hier voraussichtlich bedingt durch die dort vorgesehene Waldüberspannung höheren Masten zum Einsatz kommen, weshalb visuelle Auswirkungen auch hier unter Umständen geringfügig stärker ausfallen würden als bei herkömmlichen Freileitungen. Eine Querung geschlossener, bisher unvorbelasteter Waldflächen erfolgt durch die Variante insbesondere im Südwesten von Winkelhaid, wo die Variante von der Bestandstrasse abweicht und dort neue Eingriffe in das Landschaftsbild verursacht.

Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd hingegen kreuzt das Rednitztal im Süden des Untersuchungsraums südlich von Rednitzhembach. Da die Querung hier als Freileitung stattfindet, kommt es dort durch die Variante zu einer Beeinträchtigung der Landschaftsbildeinheit auf einer Länge von 570 m. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert ebenfalls die Landschaftsbildeinheit Lorenzer Reichs-

wald auf einer Länge von 7.180 m zwischen Gsteinach und Winkelhaid. Hierbei verläuft die Variante weitestgehend parallel zu bestehenden Freileitungen bzw. der Bestandstrasse entlang von Waldschneisen, weshalb die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dort größtenteils in bereits durch Zerschneidungswirkungen vorbelasteten Bereichen erfolgen. Eine Querung geschlossener, bisher unvorbelasteter Waldflächen erfolgt erneut insbesondere im Südwesten von Winkelhaid, wo die Variante von der Bestandstrasse abweicht und dort neue Eingriffe in das Landschaftsbild verursacht. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert innerhalb des Nürnberger Reichswalds auch die Landschaftsbildeinheit Schwarzachtal westlich von Gsteinach auf einer Länge von 1.000 m, wobei hier ebenfalls eine Parallelführung der Variante zur Bestandsleitung und damit eine Querung innerhalb vorbelasteter Bereiche erfolgt. Allerdings werden auch bei der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd voraussichtlich bedingt durch großflächig vorgesehene Waldüberspannung höheren Masten zum Einsatz kommen, weshalb visuelle Auswirkungen unter Umständen etwas weitreichender ausfallen würden als bei herkömmlichen Freileitungen.

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt kommt es durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd sowie Schwabach Süd/ Wendelstein Süd zu vergleichbar großen Betroffenheiten von Landschaftsbildeinheiten mit hoher und sehr hoher Bedeutung, die zumindest teilweise in vorbelasteten Bereichen erfolgen, wodurch die beiden Varianten in diesem Kriterium vorzugswürdig sind. Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord kommt es insgesamt zur deutlich längsten Querung von Landschaftsbildeinheiten, weshalb die Variante trotz des durchgehenden Verlaufs in durch die Autobahn vorbelasteten Bereichen und des Rückbaus der Bestandsleitung in einem weniger durch Verkehrswege belastetem Bereich nur als durchschnittlich anzusehen ist.

<u>Querung bedeutsamer Kulturlandschaften:</u>

Durch die Varianten kommt es weiterhin zur Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften, bei denen es sich zum einen um die Wässerwiesen an Rednitz und Regnitz westlich von Katzwang, zum anderen um den Nürnberger Reichswald im Osten des Untersuchungsraums handelt.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord erfolgt die Querung der Wässerwiesen auf 570 m dabei in Bereichen in denen durchgehend Erdverkabelung in grabenloser Bauweise vorgesehen ist, wodurch es hier voraussichtlich zu keinen Eingriffen kommt. Die Kulturlandschaft des Nürnberger Reichswalds wird durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord zwischen Kornburg und dem Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein sowie zwischen Moorenbrunn und Winkelhaid auf zusammen 12.920 m gequert, wobei die Querungen hier aufgrund der Parallelführung zu Autobahnen durchgehend in vorbelasteten Bereichen stattfinden.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd

Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd erfolgt die Querung des Rednitztals ebenfalls in Bereichen in denen durchgehend Erdverkabelung in grabenloser Bauweise vorgesehen ist, wodurch es hier voraussichtlich auch zu keinen Eingriffen kommt. Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd kommt es zudem zu einer Querung der Kulturlandschaft Nürnberger Reichswald östlich von Wendelstein sowie zwischen Gsteinach und Winkelhaid zusammen auf eine Länge von 10.870 m. Hierbei verlaufen weite Strecken der Variante parallel zu bestehenden Freileitungen bzw. der Bestandstrasse, weshalb es nur in Teilbereichen, insbesondere westlich von Winkelhaid, zu erheblichen neuen Beeinträchtigungen der Kulturlandschaft auf ca. 2.500 m Länge kommt.

Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd

Durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd wird der Nürnberger Reichswald östlich von Wendelstein sowie zwischen Gsteinach und Winkelhaid zusammen auf eine Länge von 10.870 m und zusätzlich noch im Südosten des Untersuchungsraums südlich von Schwand sowie östlich von Leerstetten auf zusammen 5.360 m gequert, wodurch sich für die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd dadurch mit 16.230 m insgesamt die größten Querungslängen im Vergleich zu den beiden übrigen Varianten ergeben. Zwar finden die Querungen östlich von Leerstetten parallel zu bestehenden Freileitungsschneisen statt, bei den Querungen der geschlossenen Waldbestände südlich der Schwander Soos kommt es jedoch zu Eingriffen in die Kulturlandschaft des Nürnberger Reichswaldes in nahezu unvorbelasteten Bereichen.

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen bedeutsamer Kulturlandschaften durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd somit im Vergleich zu den beiden übrigen Varianten am höchsten, weshalb sie in diesem Kriterium als nachrangig einzustufen ist. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord sowie Schwabach Nord/ Wendelstein Süd hingegen verursachen insgesamt weniger Eingriffe und sind aufgrund annähernd gleicher Betroffenheiten beide als vorzugswürdig zu bewerten. Die für alle Varianten mögliche Waldüberspannung innerhalb der Kulturlandschaft des Nürnberger Reichswalds führt dabei zwar insgesamt zu geringeren Eingriffen in die Waldflächen selbst, eine Herabstufung der Raumwiderstände ist jedoch aufgrund des Einsatzes deutlich höherer Masten nicht zu rechtfertigen.

<u>Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild</u>

Durch alle drei Varianten wird Wald gequert, der besondere Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild aufweist.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord

Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord kommt es zu Querungen solcher Waldbereiche im Westen des Untersuchungsraums südlich von Oberbaimbach bzw. Wolkersdorf, im Zentrum des Untersuchungsraums südwestlich bzw. östlich von Kornburg sowie im Osten des Untersuchungsraums nördlich des Gewerbeparks Nürnberg-Feucht-Wendelstein. Insgesamt kommt es dabei zu Querungen auf einer Länge von 1.880 m, wobei Teile davon (270 m) auf Bereiche nahe Katzwang entfallen in denen eine Teilerdverkabelung in grabenloser Bauweise vorgesehen ist und es somit zu keinen Eingriffen in den Wald kommt. Zudem sind die als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild ausgewiesenen Bereiche zum Teil angrenzend an bzw. deckungsgleich mit Bannwald, weshalb dort eine Waldüberspannung möglich ist, die die Betroffenheiten auf einer Länge von zusammen 880 m jeweils deutlich vermindern und somit nur 1.000 m als Freileitung mit Waldschneise für Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verbleiben.

Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd

Die Beeinträchtigungen von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd sind zunächst identisch mit der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, aufgrund des abweichenden Verlaufs südwestlich von Kornburg kommt es jedoch hier zu weiteren Betroffenheiten, von denen insbesondere die Querungen im Osten des Untersuchungsraums innerhalb des Nürnberger Reichswalds zwischen Wendelstein und Winkelhaid eine beträchtliche Länge aufweisen. Insgesamt sind durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd 11.420 m Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild betroffen, wobei für 270 m eine Teilerdverkabelung und somit keine Beeinträchtigung erfolgt bzw. für 9.950 m eine Waldüberspannung mit dementsprechend verringerten Auswirkungen möglich ist.

Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd besitzt im Vergleich zu den beiden übrigen Varianten mit insgesamt 14.940 m deutlich höhere Querungslängen von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild, von denen mit Ausnahme von 240 m im Westen des Untersuchungsraums östlich von Weiler alle Bereiche deckungsgleich mit Bannwald und damit für Waldüberspannung qualifiziert sind.

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild für die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd sowie Schwabach Süd/ Wendelstein Süd im Vergleich dennoch deutlich am größten, weshalb beide in diesem Kriterium als stark nachrangig

anzusehen sind. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord hingegen verursacht insgesamt die wenigsten Betroffenheiten und ist somit in diesem Kriterium deutlich vorzugswürdig.

Querung von visuell empfindlichen Bereichen

Durch die drei Varianten kommt es zusätzlich zu einer Querung von visuell empfindlichen Bereichen. Betroffen ist hiervon die visuelle Leitlinie „Westliche Stufe am Rednitz- /Regnitztal“, welche südöstlich von Wolkersdorf bzw. südwestlich von Rednitzhembach verläuft.

Die Querung der visuellen Leitlinie erfolgt dabei für Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord bei Wolkersdorf bestandsnah und zum Teil als Freileitung, zum Teil in Bereichen in denen sich nach einer groben Planung die Kabelübergangsanlage für den Erdkabelabschnitt bei Katzwang befindet, wobei es hierbei zu einer Beeinträchtigung von insgesamt 430 m in vorbelasteten Bereichen kommt.

Für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd erfolgt die Querung ebenfalls bestandsnah und zum Teil als Freileitung, zum Teil in Bereichen in denen sich nach einer groben Planung die Kabelübergangsanlage für den Erdkabelabschnitt bei Katzwang befindet, wobei es hier ebenfalls zu einer Beeinträchtigung von insgesamt 430 m in vorbelasteten Bereichen kommt.

Durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd erfolgt die Querung der visuellen Leitlinie südwestlich von Rednitzhembach zwar nur auf einer Länge von 200 m ausschließlich als Freileitung, allerdings handelt es sich dort vollständig um bisher unvorbelastete Bereiche entlang des Rednitztals.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen visuell empfindlicher Bereiche durch die drei Varianten somit vergleichbar, weshalb alle drei Varianten in diesem Kriterium als durchschnittlich zu betrachten sind.

Gegenüberstellung der Varianten

Insgesamt ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord bezogen auf den Themenbereich „Landschaft“ als vorzugswürdig zu bewerten, da sie in drei Kriterien als vorzugswürdig und in zwei Kriterien als durchschnittlich betrachtet werden kann (siehe Tabelle 384). Sie ist in Bezug auf die Querung von Landschaftsschutzgebieten und die Querung bedeutsamer Kulturlandschaften jeweils vorzugswürdig und verursacht deutlich geringere Eingriffe in Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild. Bei der Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung ist sie immer noch durchschnittlich und bei der Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen zusammen mit den Vergleichsvarianten als durchschnittlich anzusehen.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist im Themenbereich „Landschaft“ als stark nachrangig zu bewerten, da sie in den drei Kriterien „Querung von Landschaftsschutzgebieten“, „Querung bedeutsamer Kulturlandschaften“ sowie „Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild“ jeweils die deutlich größten Beeinträchtigungen aufweist. Bezogen auf die Querung von

Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung ist die Variante zwar noch mit vorzugswürdig zu werten, hierdurch lassen sich jedoch nicht die entscheidenden Nachteile, insbesondere bei der Querung von Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand), ausgleichen.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd schneidet insgesamt durchschnittlich ab, da sie in drei der fünf Kriterien zwar als vorzugswürdig zu bewerten ist, bei der Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild jedoch deutliche Nachteile gegenüber der Vorzugsvariante aufweist, die die geringen Vorteile bei der Querung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung nicht aufwiegen. Aufgrund der dennoch gravierenden Vorteile gegenüber der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd in den Kriterien „Landschaftsschutzgebiete“ sowie „Bedeutsame Kulturlandschaften“ ist sie insgesamt jedoch als durchschnittlich einzuordnen.

Tabelle 384: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Landschaft

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Vermeidung von Konflikten mit landschaftsbildlich hochwertigen Räumen				
Querungslänge von Landschaftsschutzgebieten [m][2)]	I^F $0^{E\ 4)}$	(11.060)[3)] (910)[3)] +	(9.590)[3)] (910)[3)] +	21.010 0 -
Querungslänge von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	(15.660)[3)] (630)[3)] o	(8.710)[3)] (630)[3)] +	(8.760)[3)] 0 +
Querungslänge bedeutsamer Kulturlandschaften [m]	II^F $0^{E\ 4)}$	12.920 (570)[3)] +	10.870 (570)[3)] +	16.230 0 -
Querungslänge von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild [m]	II^F $0^{E\ 4)}$ III^W	1.000 (270)[3)] 880 +	1.200 (270)[3)] 9.950 -	240 0 14.700 -
Beeinträchtigung von visuell empfindlichen Bereichen (Länge beeinträchtigter visuell empfindlicher Bereiche [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	II^F II^K	(180)[3)] (250) [3)] o	(180)[3)] (250) [3)] o	(200)[3)] 0 o
Bewertung der Varianten		**+**	**o**	**-**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

4) Abweichender Raumwiderstand bei Erdkabeloption in grabenloser Bauweise

\+ im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig

o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Tabelle 385 sind die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten in Bezug auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt.

Querung von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich)

Die Varianten queren den Umgebungsbereich von 3.000 m von insgesamt sechs landschaftsprägenden Denkmälern. Dabei handelt es sich im Westen der Varianten um den ehemaligen Herrensitz (sog. Waldstromer-Schlösschen) in Reichelsdorf (Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd) und die Evang. -Luth. Stadtpfarrkirche St. Johannes d. T. und St. Martin im Stadtkern von Schwabach (alle drei Varianten). Weiter östlich queren alle Varianten den 3.000 m Umgebungsbereich des Ortskerns von Wendelstein sowie von einem ehem. Herrensitz (sog. von Petzsches Schloss) und einem Schloss (Gräflich Faber-Castell'sches Schloss) südlich von Schwarzenbruck (nur Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd) und von einem Herrenhaus (Weiherhaus) südlich von Mosbach (alle drei Varianten).

Es ist jedoch davon auszugehen, dass keines der landschaftsprägenden Denkmäler von den Varianten durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt wird. Die Entfernung der Varianten zu dem ehemaligen Herrensitz in Reichelsdorf beträgt mehr als 2.000 m. Des Weiteren ist das eher kleine Gebäude wenig auffällig und schon auf mittlere Entfernungen von ca. 500 m schwer auszumachen, da es auch teils direkt von Bäumen verdeckt wird und damit kaum exponiert ist. Eine Sichtbeziehung zur Bestandstrasse bzw. zu den Varianten, die hinter mehreren gehölzgesäumten Flussbiegungen liegen, ist nicht gegeben. Die Entfernung der drei Varianten zur Stadtpfarrkirche in Schwabach beträgt ebenfalls mehr als 2.000 m. Zudem liegt der Kirchturm der Stadtpfarrkirche im dicht bebauten Stadtzentrum von Schwabach und weist eine geringe Höhe auf, so dass Sichtbeziehungen zwischen den Varianten und dem Denkmal ausgeschlossen sind. Die Entfernung der Varianten zum Ortskern von Wendelstein beträgt mehr als 1.800 m. Dieser hat außerdem eine tiefere Lage im Schwarzachtal und bis auf einen Kirchturm (ohne Aussichtsplattform) keine hohen Gebäude, die einen Blick über den Talrand hinaus ermöglichen. Es besteht insbesondere keine freie Sichtbeziehung zu den Varianten nach Nordwesten oder Südosten, da das Gelände dort ansteigt und von ausgedehnten Waldflächen bzw. ausdehnten Siedlungsflächen verdeckt wird. Die zwei Denkmäler südlich von Schwarzenbruck sind mindestens 1.000 m von den Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd entfernt. Des Weiteren sind beide Denkmäler von Bäumen umgeben und damit weniger stark exponiert. Lediglich ein Turm des Schlosses ragt geringfügig über den Wald hinaus. Im Nordwesten in Richtung der Varianten befinden sich ein ausgedehntes Siedlungsgebiet und Waldflächen, die die Sichtbarkeit der beiden Denkmäler weiter einschränken. Das Herrenhaus südöstlich von

Moosbach ist ca. 680 m von den Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd sowie mehr als 2.000 m von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord entfernt. Direkt östlich vor dem Gebäude befinden sich mehrere Bäume und Bauernhäuser, die die Sicht verschatten. Mit zunehmender Entfernung liegen ausgedehnte Waldflächen zwischen dem Denkmal und den Varianten, sodass Sichtbeziehungen ausgeschlossen werden können. Aufgrund der Annahme fehlender Sichtbeziehungen zu landschaftsprägenden Denkmälern, können alle drei Varianten in diesem Kriterium als gleich vorzugswürdig betrachtet werden.

Querung von Bodendenkmälern und sonstige Baudenkmäler im Korridor

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd queren in Katzwang das Bodendenkmal einer „Siedlung des Neolithikums, der frühen Latènezeit sowie des Mittelalters und der frühen Neuzeit“ auf einer Länge von je 260 m. In den Erdkabelabschnitten sind bei einer grabenlosen Bauweise in diesem Bereich jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Alle drei Varianten queren außerdem den Ludwig-Donau-Main-Kanal, der sowohl ein Bodendenkmal als auch ein sonstiges Baudenkmal darstellt. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert die Erdbauten des Ludwig-Donau-Main-Kanals nordöstlich von Kornburg auf einer Länge von 110 m und die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd südwestlich von Gsteinach auf einer Länge von je 60 m. In beiden Fällen kann das Bodendenkmal aufgrund der geringen Querungslänge von weniger als 400 m überspannt werden, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Da das Baudenkmal des Ludwig-Donau-Main-Kanals trotz einer möglichen Überspannung eine optische Belastung erfährt, sind die drei Varianten in diesem Kriterium nur durchschnittlich zu bewerten.

Gegenüberstellung der Varianten

Aufgrund ausreichender Entfernung und Sichtverschattung sind durch die drei Varianten keine Beeinträchtigungen landschaftsprägender Denkmäler zu erwarten. Ebenso kann der Ludwig-Donau-Main-Kanal überspannt werden, sodass es zwar zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Bodendenkmals, jedoch zu einer optischen Belastung des Baudenkmals selbst kommt. Da alle drei Varianten den Ludwig-Donau-Main-Kanal je einmal queren, sind die Varianten im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ gleich durchschnittlich.

Tabelle 385: Bewertung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, Themenbereich Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Indikator	RW[1)]	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
		Schwab-ach Nord/ Wendel-stein Nord	Schwab-ach Nord/ Wendel-stein Süd	Schwab-ach Süd/ Wendel-stein Süd
Sicherung und Erhaltung von Kulturgütern				
Querungslänge von landschaftsprägenden Denkmälern (inkl. 3.000 m Umgebungsbereich) [m][2)]	II^F 0^E II^K	(12.990)[3)] (1.340)[3)] (170)[3)] o	(19.460)[3)] (1.340)[3)] (170)[3)] o	(18.470)[3)] 0 0 o
Anzahl an sonstigen Baudenkmälern im Korridor	II	1 o	1 o	1 o
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] ab 400 m Querungslänge	III	0 +	0 +	0 +
Querungslänge von Bodendenkmälern [m] von 0 bis 400 m Querungslänge	0^F $0^{E\ 4)}$	(110)[3)] (260)[3)] o	(60)[3)] (260)[3)] o	(60)[3)] 0 o
Bewertung der Varianten		**o**	**o**	**o**

1) Raumwiderstandsfaktor für Freileitung und Bauweisen mit gleichem Raumwiderstand (wenn nicht anders angegeben; sonst F = Freileitung, E = Erdkabel, K = Kabelübergangsanlage und W = Waldüberspannung) mit den Werten 0: keine Erheblichkeit, III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand, X: aufgrund sehr hoher Konflikte nicht möglich

2) Meterangaben gerundet auf Zehner m

3) Die tatsächliche Beeinträchtigung ergibt sich aus dem Text (Querungslänge spiegelt nicht die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort wider, sodass weitere Gesichtspunkte in die Bewertung einfließen)

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

Zusammenfassende Bewertung UVS

In Tabelle 386 ist die zusammenfassende Bewertung der Varianten bei Schwabach/ Wendelstein in Bezug auf umweltfachliche Kriterien zusammengefasst dargestellt. Aus umweltfachlicher Sicht sind die Varianten im Themenbereich „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ als gleichwertig zu betrachten. Die Bewertung der Varianten im Bereich Schwabach/ Wendelstein beruht damit nur auf den übrigen sechs Themenbereichen.

Vorzugswürdige Variante(n):

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als deutlich vorzugswürdig zu betrachten. Sie weist insbesondere bei den Indikatoren mit hohem Raumwiderstand deutlich mehr Vorteile auf als die Vergleichsvarianten. Die Variante weist nur eine geringe Querung des FFH-Gebiets (hoher Raumwiderstand) „Kornberge bei Worzeldorf“ (DE 6632-372) auf, wobei aufgrund der des Fehlens von Erhaltungszielen innerhalb des Wirkraums der Variante und der geringen Querungslänge

unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen (z.B. Optimierung von Maststandorten, Waldüberspannung) keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele vorliegen. Die Querung des FFH-Gebiets „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371) ist aufgrund der grabenlosen Bauweise im Erdkabelabschnitt nicht erheblich. Bei der Querung von Vogelschutzgebieten verläuft die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord auf ganzer Länge in unmittelbarer Nähe zur BAB 6 bzw. zur BAB 3 und quert bekannte Vorkommen von Erhaltungszielarten auf geringen Längen, sodass direkte Eingriffe in diese unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen (z.B. Optimierung von Maststandorten, Waldüberspannung) voraussichtlich vermieden werden können (siehe auch Kap. B II 1-A I: 5.3.2.1.4). Erhebliche Beeinträchtigungen durch Kollision an Freileitungen können auch in Kombination mit einer zusätzlichen Kollision an den Autobahnen unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Anbringen von Vogelschutzmarkern an den Leiterseilen) voraussichtlich vermieden werden. Daher die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in Bezug auf die die Querung von Vogelschutzgebiete Vorteile gegenüber den anderen beiden Varianten. Auch bei der Querung des 0 bis 300 m Umgebungsbereichs von Vogelschutzgebieten (hoher Raumwiderstand) ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord aufgrund einer wesentlich geringeren Querungslänge vorzugswürdig. Weiterhin quert die Variante im Gegensatz zu den Vergleichsvarianten keine Naturschutzgebiete, Wiesenbrüterkulissen (inkl. 300 m Umgebungsbereich) und keine Wasserschutzgebiete Zone II oder I ab 400 m Querungslänge (jeweils hoher Raumwiderstand). In Bezug auf Landschaftsschutzgebiete weist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord zusammen mit der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd nur mäßige Betroffenheiten auf, da sie weitestgehend in vorbelasteten Bereichen verläuft. Auch bei der Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord insgesamt vorzugswürdig. Die Querungslänge als Freileitung (hoher Raumwiderstand) ist zwar nur durchschnittlich, dafür werden im Gegensatz zu den Vergleichsvarianten keine weiteren deutlich großen Flächen als Waldüberspannung (mittlerer Raumwiderstand) gequert und die Beeinträchtigungen als Erdkabel sind aufgrund der grabenlosen Bauweise nicht erheblich. Bei der Querung von flächenhaft geschützten Landschaftsbestandteilen weist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in einem Indikator mit hohem Raumwiderstand im Vergleich zu den beiden übrigen Varianten Nachteile auf, die aber quantitativ nicht sehr groß sind. Durch die Unterschreitung des Mindestabstands zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts) bei einem Einzelhaus südlich von Kornburg ist die Variante im Vergleich zu den beiden anderen Varianten nur als durchschnittlich zu bewerten, da davon auszugehen ist, dass im Rahmen der Detailplanung im Planfeststellungsverfahren eine Leitungsoptimierung möglich ist, bei der die Mindestabstände nach TA Lärm eingehalten werden. Daneben ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord auch bei den Indikatoren mit mittlerem und geringem Raumwiderstand im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten insgesamt als vorzugswürdig zu beurteilen.

Nachrangige Variante(n):

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd ist gemeinsam mit der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd in Bezug auf die Umweltverträglichkeit als nachrangig zu beurteilen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets des Schwarzach-Durchbruchs, das gleichzeitig ein Naturschutzgebiet ist (jeweils hoher Raumwiderstand) können zwar unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen (z.B. Optimierung von Maststandorten, Waldüberspannung, Vogelschutzmarker) voraussichtlich vermieden werden. Allerdings weisen beide Varianten im Vergleich zur Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord größere Beeinträchtigungen von FFH- und Naturschutzgebieten durch eine längere Querung auf. Durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd erfolgen deutlich größere Beeinträchtigungen von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern und von Wiesenbrüterkulissen (jeweils hoher Raumwiderstand) als bei der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd. Weitere Nachteile sind bei der Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen, bei Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP (jeweils mittlerer Raumwiderstand) und raumbedeutsamen Biotopen ohne Schutzstatus (geringer Raumwiderstand) gegeben. Dafür sind bei der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd die Beeinträchtigungen bei Vogelschutzgebieten (hoher und mittlerer Raumwiderstand, siehe Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt), Wasserschutzgebieten (teilweise hoher Raumwiderstand und teilweise geringer Raumwiderstand), Landschaftsschutzgebieten (hoher Raumwiderstand), Klimaschutzwäldern (mittlerer und geringer Raumwiderstand, siehe Schutzgut Luft und Klima). Insgesamt kann keiner der beiden Varianten ein eindeutiger Vorzug gegeben werden.

Tabelle 386: Zusammenfassende Bewertung umweltfachlicher Kriterien der Varianten Schwabach/ Wendelstein

Themenbereich	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
	Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
	Querungslänge in Metern[1]		
RW-I Hoch			
Querungslänge Mindestabstand zur Einhaltung des TA Lärm-Richtwertes (nachts)	(70)	0	0
FFH-Gebiete	30	520	520
Vogelschutzgebiete	(15.140)	(11.890)	(15.220)
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 0 bis 300 m	1.520	3.300	6.090
Naturschutzgebiete	0	520	520
Flächenhaft geschützte Landschaftsbestandteile (Freileitung und Kabelübergangsanlagen)	10	10	(30)
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung)	260	680	50
Wiesenbrüterkulisse (inkl. 300 m Umgebungsbereich)	0	1.420	0

Themenbereich	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
	Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
	Querungslänge in Metern[1]		
Wasserschutzgebiete Zone II oder I ab 400 m Querungslänge	0	630	1.780
Landschaftsschutzgebiete	(11.970)	(11.500)	21.010
RW-II Mittel			
Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten von 300 bis 5.000 m	8.090	11.780	7.670
Raumbedeutsame (> 1 ha) gesetzlich geschützte Biotope	(70)	(150)	(230)
Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung)	0	610	2.030
Raumbedeutsame (> 1 ha) Lebensräume von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP	1.090	950	10
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung)	1.050	1.010	0
Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung	(16.290)	(9.340)	(8.760)
Bedeutsame Kulturlandschaften	(13.490)	(11.440)	16.230
RW-III Gering			
Raumbedeutsame (> 1 ha) Biotope ohne Schutzstatus	80	110	0
Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore	70	0	130
Großflächige Altlasten, Altablagerungen und Altstandorte	0	110	160
Wasserschutzgebiete Zone III ab 400 m Querungslänge	0	2.020	4.020
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung)	14.390	11.400	21.020
Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung)	2.150	(11.420)	(11.940)
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**	**2**
[1]Meterangaben gerundet auf Zehner m in Klammern: abweichend berücksichtigte Querungslänge			
Vorzugswürdigkeit	**+**	**-**	**-**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.3.2.1.4 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf Natura 2000

Im Hinblick auf die Art von Beeinträchtigungen von in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete unterscheiden sich die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd zum Teil deutlich

voneinander. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen jedoch voraussichtlich für alle Varianten vermieden werden. Innerhalb des Wirkbereichs der betrachteten Varianten queren alle drei Varianten das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) auf einer Länge von etwa 15.140 m (Schwabach Nord/ Wendelstein Nord), 11.890 m (Schwabach Nord/ Wendelstein Süd) bzw. 15.220 m (Schwabach Süd/ Wendelstein Süd). Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd queren zudem das FFH-Gebiet „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371) auf einer Länge von je etwa 570 m als Erdkabel mit grabenloser Bauweise. Zusätzlich dazu quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord das FFH-Gebiet „Kornberge bei Worzeldorf“ (DE 6632-372) auf einer Länge von etwa 30 m. Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd queren außerdem das FFH-Gebiet „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ (DE 6633-371) auf einer Länge von je etwa 520 m.

Von den Natura 2000-Gebieten, die von keiner der betrachteten Varianten gequert werden, weist das FFH-gebiet „Rodungsinseln im Reichswald“ (DE 6533-371) mit einer Entfernung von mindestens 780 m zur Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord die geringste Entfernung zu den Varianten auf. Das FFH-Gebiet „Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck“ (DE 6532-372) liegt mindestens 4,3 km und das FFH-Gebiet „Bibert & Haselbach“ (DE 6630-301) liegt mindestens 9,8 km entfernt von den betrachteten Varianten.

Für eine detaillierte Betrachtung der Natura 2000-Verträglichkeit der in Stufe 3 der Variantenvergleiche ermittelten Vorzugsvariante (diese beinhaltet die hier betrachtete Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord) sei auf die die Natura 2000-Verträglichkeitsabschätzung für den Ersatzneubau 380 kV-Leitung der Juraleitung im Abschnitt A (Raitersaich - Altheim) verwiesen (siehe Band D I).

Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471)

Das Natura 2000-Gebiet wird von allen drei Varianten auf einer Länge von etwa 15.140 m (Schwabach Nord/ Wendelstein Nord), 11.890 m (Schwabach Nord/ Wendelstein Süd) bzw. 15.220 m (Schwabach Süd/ Wendelstein Süd) gequert. Das Gebiet zeichnet sich durch landesweit bedeutsame Vorkommen von Spechten und Höhlennutzern, Laubholzbewohnern und weiteren Rote-Liste-Arten (Ziegenmelker, Heidelerche, Auerhuhn, Haselhuhn, Habicht) aus. Darüber hinaus gilt es als ein Schwerpunktgebiet für Waldvögel mit europäischer Hauptverbreitung.

Direkte oder indirekte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sind unter anderem durch Flächeninanspruchnahme geeigneter Lebensräume durch Freileitungsmasten bzw. Freileitungsschneisen sowie durch Kollision an Freileitungsseilen zu erwarten. Durch eine Überspannung aller Waldflächen des gesamten Vogelschutzgebietes können Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme durch Freileitungsschneisen bereits im Vorfeld vermieden werden, sodass im Folgenden im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme nur noch potentielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch Flächeninanspruchnahme durch die Freileitungsmasten geprüft werden.

Davon sind potentiell besonders die **Spechte (Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht) sowie auf Spechthöhlen angewiesene Höhlenbrüter (Hohltaube, Sperlingskauz)** betroffen. Nachweise für diese Arten finden sich im Nahbereich aller drei Varianten. Es ist aber anzunehmen, dass die Vorkommen der Spechte und der Hohltaube sich über den gesamten Untersuchungsraum erstrecken und dabei Schwerpunkte innerhalb der über die durchgeführte Waldstrukturkartierung ermittelten hochwertigen Waldflächen haben. Diese zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Höhlenbäumen sowie Alt- und Totholz aus und liegen im gesamten Untersuchungsgebiet verteilt. Für den Sperlingskauz liegt laut dem Managementplan (Stand Dezember 2012) kein flächendeckendes Vorkommen im Nürnberger Reichswald vor. Er bewohnt Waldbereiche mit einem hohen Nadelholzanteil, die sowohl reich strukturiert sind, als auch eine weitreichende Altersstruktur aufweisen. Ein Vorkommen ist aber aufgrund der engen Bindung zu Spechten ebenfalls in den höhlenreichen, im Rahmen der Waldstrukturkartierung als hochwertig bewerteten Waldflächen zu erwarten. Aufgrund der erheblichen Vorbelastung durch die nahe verlaufende BAB 6 bzw. BAB 3 wird die Lebensraumqualität der Waldbereiche in unmittelbarer Nähe zur Autobahn aber erheblich verringert (BMVBS 2010). Dadurch kommt es durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord zu keinen Querungen unvorbelasteter hochwertiger Waldflächen innerhalb des Vogelschutzgebiets. Es erfolgt lediglich eine Querung auf einer Länge von 50 m durch die Bestandsleitung, die im Rahmen des Ersatzneubaus rückgebaut wird. Direkte Eingriffe in diese Fläche können voraussichtlich vermieden werden. Für eine genauere Betrachtung der potentiellen Beeinträchtigungen von Spechten und Höhlenbewohnern durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord sei auf die FFH-VP (Band D I, Kap. D I: 4.1) verwiesen.

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd queren jedoch hochwertige Waldflächen auf einer Gesamtlänge von je etwa 610 m. Ab dem Umspannwerk südlich von Raubersried (N-ERGIE Netz GmbH) bis nach Winkelhaid verlaufen die Varianten im gleichen Korridor. Südlich des Umspannwerks verläuft die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd weiter im Nürnberger Reichswald, quert dort aber keine weiteren hochwertigen Waldflächen mehr. Die Querungen von hochwertigen Waldflächen erfolgen daher für beide Varianten in den gleichen Flächen und auf der gleichen Länge. Eine potentielle Beeinträchtigung der Spechte und anderer Höhlenbrüter würde daher durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd annähernd gleich ausfallen. Die kürzeste Querung erfolgt dabei auf einer Länge von etwa 60 m, die längste Querung beträgt etwa 220 m. Unter Berücksichtigung einer geeigneten Mastplatzierung, durch die ein Verlust besonders hochwertiger Bereiche verhindert werden kann, sowie einer Bauzeitenregelung, durch die Eingriffe nur außerhalb der Brutzeit der betroffenen Arten erfolgen, können erhebliche Beeinträchtigungen der Spechte und Höhlenbrüter, die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ sind, durch Flächeninanspruchnahme nach dem derzeitigen Stand der Planung voraussichtlich für alle Varianten vermieden werden.

Die für ein Vorkommen des **Habichts** zwingend erforderlichen Habitatvoraussetzungen beschränken sich in Europa auf einen für die Horstanlage geeigneten (über ca. 60 Jahre alten) Baumbestand und ein ausreichendes Angebot mittelgroßer Vögel und Säugetiere als Beute. Er besiedelt innerhalb des europäischen Verbreitungsgebiets dennoch eine Vielzahl an Wäldern und ist laut dem Managementplan für das SPA-Gebiet (Stand Dezember 2012) auch im Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ flächendeckend anzutreffen. Beeinträchtigungen des Habichts sind durch eine Flächeninanspruchnahme durch Freileitungsmasten möglich, wenn Horstbäume betroffen sind. Unter Berücksichtigung einer geeigneten Mastplatzierung, durch die der Verlust vorhandener Horstbäume verhindert werden kann, können erhebliche Beeinträchtigungen des Habichts voraussichtlich für alle Varianten vermieden werden.

Die Fließgewässer des Nürnberger Reichswalds, die aufgrund ihrer Wasserführung sowie naturnahen Dynamik einen idealen Lebensraum für den **Eisvogel** darstellen, werden im Managementplan (Stand Dezember 2012) als Reproduktionsstätte des Eisvogels eingestuft und dienen damit dem Erhalt der Art. Für die Art liegt nur ein aktueller direkter Nachweis aus den ASK-Daten westlich von Wendelstein an der Schwarzach vor, der sich aber außerhalb des engeren Untersuchungsraums befindet. Da die Erfassungen im Rahmen des Managementplans jedoch nur zu einem sehr kleinen Teil an stehenden oder fließenden Gewässern durchgeführt wurden, ist es möglich, dass die Siedlungsdichte des Eisvogels deutlich höher ist, als im Managementplan dargestellt. Grundsätzlich sind Gewässer innerhalb des Vogelschutzgebietes „Nürnberger Reichswald“, die eine Breite von mehr als 3 m haben als potentieller Lebensraum für den Eisvogel einzustufen. Dazu gehören neben der Schwarzach bei Wendelstein auch kleinere Gewässer nördlich von Moosbach und Feucht. Durch das Vorhaben erfolgen keine Eingriffe in Gewässer bzw. Gewässerrandbereiche, weshalb eine Beeinträchtigung des Eisvogels durch Flächeninanspruchnahme auszuschließen ist.

Ebenfalls durch eine Flächeninanspruchnahme potentiell beeinträchtigte Erhaltungsziele sind der Baumpieper, die Heidelerche, der Neuntöter, der Wendehals und der Ziegenmelker. Der **Baumpieper** besiedelt laut Managementplan (Dezember 2012) große Teile des Vogelschutzgebietes „Nürnberger Reichswald“ und gilt dort als regelmäßiger Brutvogel. Er besiedelt lichte Wälder sowie offene und halboffene Landschaften und benötigt eine lichte, nicht zu schattige und gut ausgeprägte Krautschicht, hohe Singwarten und ausgeprägte Freiflächen. Der Korridor der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert drei Reviere des Baumpiepers (punktuelle Nachweise). Direkte Eingriffe in besonders hochwertige Habitate können unter Berücksichtigung einer Optimierung der Maststandorte voraussichtlich vermieden werden. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert östlich von Schwand zwei flächige Nachweise aus dem Managementplan (Kernbereiche des Baumpieperhabitats, Alte Nachweise) auf einer Länge von 610 bzw. 220 m. Eine dritte Fläche wird südlich von Schwand tangiert. Direkte Eingriffe in die Kerngebiete können für die tangierte Fläche und die Fläche mit einer Querung von 220 m unter Berücksichtigung einer geeigneten Mastplatzierung voraussichtlich vermieden werden. Beeinträchtigungen im Bereich der Kernbereiche, die auf einer Länge von 610 m gequert werden, können nicht gänzlich vermieden werden. Unter Berücksichti-

gung einer Optimierung der Maststandorte und des Baufelds sowie Bauzeitbeschränkungen können erhebliche Beeinträchtigungen der Baumpieperpopulation jedoch voraussichtlich vermieden werden. Der Korridor der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verläuft in einer Entfernung von mindestens 210 m zu bekannten Habitaten des Baumpiepers. Der **Neuntöter** kommt laut Managementplan nur sporadisch im Nürnberger Reichswald vor. Er kommt in aufgelassenen Sandgruben, Deponien, Stromleitungstrassen, jungen Aufforstungen und großen Lichtungen vor. In ähnlichen Bereichen kommt auch die Heidelerche vor, die z.B. in Sandabbauflächen und Stromleitungstrassen nachgewiesen wurde. Die **Heidelerche** ist im Gegensatz zum Neuntöter aber häufiger im Nürnberger Reichswald anzutreffen. Direkte Nachweise für beide Arten finden sich südlich von Schwand am Waldrand nahe der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd und in einer Deponie westlich von Schwarzenbruck in unmittelbarer Nähe der Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd sowie der bestehenden Juraleitung. Darüber hinaus stellen die Freileitungsschneisen der Bestandsleitung sowie bestehender 110 kV-Leitungen potentielle Habitate des Neuntöters und der Heidelerche dar. Der Wendehals konnte bei der Erfassung für den Managementplan (Stand Dezember 2012) im Jahr 2009 nur in zwei Suchräumen nachgewiesen werden, von denen sich nur einer innerhalb des engeren Untersuchungsraums der Varianten befindet. Dieser wird durch einen direkten Nachweis aus den ASK-Daten (Bayerische Artenschutzkartierung) bestätigt, der ein Vorkommen der Art südlich von Schwand am südwestlichen Rand des südlichen Reichswalds, nahe der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd, belegt. Für den **Ziegenmelker** liegt laut Managementplan (Stand Dezember 2012) eine hohe Zahl an Nachweisen im Nürnberger Reichswald, vor allem im Südlichen Reichswald, vor, wodurch ihm eine außerordentliche Bedeutung für den Erhalt der Art zukommt. In Europa sind seine bevorzugten Lebensräume unter anderem lichte, sandige Kiefernwälder mit großen Freiflächen. Für die Art liegt im engeren Untersuchungsraum der Varianten ein potentielles Habitat im südlichen Reichswald östlich von Schwanstetten bzw. südöstlich von Raubersried vor, welches von der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd auf einer Länge von 990 m gequert wird. Beeinträchtigungen dieses Habitats können erfolgen. Unter Berücksichtigung einer Optimierung der Maststandorte und des Baufelds sowie Bauzeitbeschränkungen können erhebliche Beeinträchtigungen der Ziegenmelkerpopulation jedoch voraussichtlich bei allen drei Varianten vermieden werden.

Insgesamt lassen sich aber für alle Arten und Varianten erhebliche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung einer geeigneten Mastplatzierung, durch die hochwertige Habitatstrukturen nach Möglichkeit erhalten bleiben können, sowie einer Bauzeitenregelung, durch die Eingriffe nur außerhalb der Brutzeit der betroffenen Arten erfolgen, voraussichtlich vermeiden.

Zusätzlich zur Flächeninanspruchnahme sind direkte oder indirekte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch Kollision an Freileitungsseilen zu erwarten. Als weitere potentiell beeinträchtigte Erhaltungszielarten des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ sind daher der Uhu und der Wespenbussard zu nennen, die als kollisionsgefährdete Großvogelarten in einem 5.000 m Untersuchungsraum berücksichtigt werden. Der Uhu gilt laut Managementplan (Stand Dezember 2012) nicht als regelmäßiger Brutvogel im

Nürnberger Reichswald. Er wird vielmehr als Durchzügler bzw. Nahrungsgast angegeben. Das Vogelschutzgebiet gilt nicht als Schwerpunktgebiet für den Uhu. Innerhalb des 5.000 m Untersuchungsraums liegt für den Uhu nur ein direkter Nachweis nördlich der BAB 6 bei Feucht beim Kompostwerk Fischbach in einer Entfernung von etwa 600 m zur Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord vor, was die Einstufung des Vorkommens aus dem Managementplan noch bestätigt. Der Wespenbussard wird laut Managementplan aufgrund langjähriger Erfassungen bei den Forsteinrichtungen als regelmäßiger Brutvogel mit 8-10 Brutpaaren im Nürnberger Reichswald eingestuft. Er bewohnt lichte und alte sowie strukturreiche Laubwälder. Für die Nahrungsverfügbarkeit sind zudem Lichtungen, Wiesen und Schneisen erforderlich. Beide Arten können potentiell durch Flächeninanspruchnahme durch Freileitungsmasten, aber auch durch Kollision an den Freileitungsseilen beeinträchtigt werden. Unter Berücksichtigung einer geeigneten Mastplatzierung, durch die unter anderem auch der Verlust vorhandener Horstbäume für den Wespenbussard vermieden wird, können erhebliche Beeinträchtigungen des Uhus und des Wespenbussards voraussichtlich für alle Varianten vermieden werden. Beide Arten weisen nach Bernotat & Dierschke (2016) ein mittleres vorhabenspezifisches Mortalitätsrisiko (Klasse C) an Freileitungen auf. Das Tötungsrisiko an Freileitungen kann allerdings durch das Anbringen von Vogelschutzmarkern für den Uhu und den Wespenbussard vorraussichtlich so weit reduziert werden, dass für beide Arten keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Leitungskollisionen zu erwarten sind (Liesenjohann et al. 2019).

Der Grauspecht und der Wendehals weisen nach Bernotat & Dierschke (2016) ein mittleres vorhabenspezifisches Mortalitätsrisiko (Klasse C) an Freileitungen auf. Durch das Anbringen von Vogelschutzmarkern kann ein Kollisionsrisiko aber auch für diese beiden Arten voraussichtlich reduziert werden (Liesenjohann et al. 2019).

Für alle anderen in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ ist ein Vorkommen innerhalb des Untersuchungsraums, der sich aufgrund der unterschiedlichen Aktionsradien je nach Art unterscheidet und sich bis auf 5.000 m erstrecken kann, aufgrund fehlender rezenter Nachweise sowie dem Fehlen geeigneter Habitatstrukturen im Nahbereich der Varianten (basierend auf den in Band D I, Kap. D I: 4.1.2.1 und Kap. D I: 4.1.2.2 genannten und ausgewerteten Quellen) unwahrscheinlich, weshalb potentielle Beeinträchtigungen für diese Arten durch das Vorhaben zum derzeitigen Stand der Planung nicht zu erwarten sind (für eine genauere Begründung siehe Band D I, Kap. D I: 4.1.2.1 und Kap. D I: 4.1.2.2).

Insgesamt sind für die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd voraussichtlich geringere Beeinträchtigungen für Vögel durch Kollision an Freileitungen zu erwarten als bei der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, da sie nahe der Bestandsleitung sowie einer 110 kV-Freileitung verlaufen, da durch deren Vorbelastung und damit einhergehender Gewöhnung der lokalen Avifauna an Freileitungen in diesen Bereichen von niedrigeren Kollisionswahrscheinlichkeiten aus-

zugehen ist. Demgegenüber stehen jedoch zum einen Querungsbereiche ohne bestehende Vorbelastungen bei den Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein sowie voraussichtlich geringere Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord. Aufgrund der erheblichen Vorbelastung der parallel verlaufenden Autobahn und der damit einhergehenden Störwirkungen wird die Lebensraumqualität angrenzender Waldbereiche deutlich reduziert, sodass eine besondere Bedeutung der Bereiche nahe der Autobahn als wertvolle Bruthabitate für die potentiell vorkommenden Erhaltungsziele des Nürnberger Reichswalds nicht zu erwarten ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des VSG „Nürnberger Reichswald“ können nach derzeitigem Stand der Planung jedoch voraussichtlich für alle potentiell vorkommenden Erhaltungszielarten durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern, Waldüberspannung) für die drei Varianten vermieden werden. Zum derzeitigen Stand der Planung ist daher bei keiner Variante ein grundsätzlicher Ausschluss gegeben.

FFH-Gebiet „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371)

Das Natura 2000-Gebiet wird von den Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd auf einer Länge von je 570 m gequert. Das Gebiet ist ein Repräsentanzgebiet für frische Flachland-Mähwiesen im zentralen Mittelfränkischen Becken, welches sich durch hervorragende Bestände in enger Verzahnung mit Fluss- und Auwaldlebensräumen sowie wichtige Habitate der Grünen Keiljungfer auszeichnet. Ein weiteres Gebietsmerkmal ist ein strukturreicher, wenig verbauter Fluss mit weitgehend durchgängigem Gehölzsaum in einer überwiegend als Grünland genutzten Talaue mit regelmäßigen Überschwemmungen. Als Erhaltungsziele sind im Standard-Datenbogen die Groppe (*Cottus gobio*) und die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) gemeldet, wobei die Groppe laut Managementplan kein aktuelles Vorkommen im FFH-Gebiet hat (für eine Begründung siehe Band D I, Kap. D I: 4.2.1.4 und Kap. D I: 4.2.2.2). Als LRT sind im Standard-Datenbogen natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150), magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510) und Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (LRT 91E0*) gemeldet. Innerhalb des engeren Untersuchungsraum befinden sich jedoch nur die LRT 6510 und 91E0*. Die Querung durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd erfolgt als Erdkabel in grabenloser Bauweise, sodass keine Eingriffe in die im FFH-Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen, insbesondere in den prioritären Lebensraumtyp „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*“ (LRT 91E0*), erfolgen, wodurch es voraussichtlich auch zu keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele Groppe und Grüne Keiljungfer kommt. Die für den Erdkabelabschnitt erforderlichen Kabelübergangsanlagen sind im Osten und Westen weit genug vom FFH-Gebiet entfernt, sodass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sowie charakteristischer Arten der LRTs, z.B. dem Grau-

specht, nicht zu erwarten sind. Direkte und indirekte Beeinträchtigungen der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele und der charakteristischen Arten der Erhaltungsziellebensraumtypen durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd können somit für beide querenden Varianten ausgeschlossen werden.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist mindestens 5,7 km entfernt vom FFH-Gebiet „Rednitztal in Nürnberg“. Eine Beeinträchtigung der dort gemeldeten Lebensraumtypen und Arten sowie der damit verknüpften Erhaltungsziele kann somit ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung der im FFH-Gebiet vorkommenden störungs- oder kollisionsempfindlichen charakteristischen Arten der Erhaltungsziellebensraumtypen durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd kann aufgrund der Lage und Entfernung zur Variante ausgeschlossen werden.

Insgesamt können erhebliche Beeinträchtigungen durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd für alle potentiell vorkommenden charakteristischen Arten sowie der gemeldeten Erhaltungszielarten und –lebensraumtypen durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern, Waldüberspannung) vermieden werden. Bei keiner Variante ist somit zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss gegeben.

FFH-Gebiet „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ (DE 6633-371)

Das Natura 2000-Gebiet wird von den Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd auf einer Länge von je 520 m gequert. Das Gebiet zeichnet sich durch repräsentative Silikatfelsen mit vielfältigen und artenreichen Laubwäldern aus. Als Erhaltungsziel ist im Standard-Datenbogen die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) gemeldet. Als LRT sind im Standard-Datenbogen Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo- Fagetum*) (LRT 9110), Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (LRT 9130), Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion* (LRT 9180*) und Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (LRT 91E0*) gemeldet. Davon ist innerhalb des engeren Untersuchungsraums nur der LRT 91E0* bekannt, welcher beidseitig des Variantenkorridors und auch beidseitig der Bestandsleitung sowie einer bestehenden 110 kV-Leitung liegt. Durch die Querung ist dieser FFH-Lebensraumtyp voraussichtlich nicht direkt betroffen. Darüber hinaus ist das Gebiet in unmittelbarer Nähe zu den Varianten bereits durch die Bestandstrasse und die 110 kV-Leitung vorbelastet, durch deren Schneisen das FFH-Gebiet bereits teilweise zerschnitten ist. Da die betroffenen Waldbereiche abgesehen von den Bereichen unmittelbar um die Schwarzach als Bannwald ausgewiesen sind, werden die Waldbereiche zudem voraussichtlich überspannt. Die Gelbbauchunke wurde im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen. Günstige standörtliche Voraussetzungen sind laut dem Managementplan (Stand Oktober 2013) kleinflächig im nordöstlichen Teilbereich des Teilgebiets des FFH-Gebietes bei Grünsberg gegeben. Dieses befindet sich aber nur noch randlich mit dem südwestlichen Bereich im Wirkraum der Varianten. Zudem wird auch ein Vorkommensverdacht für das bzw. eine Wiederansiedlung im FFH-Gebiet im

Managementplan (Stand Oktober 2013) weitestgehend ausgeschlossen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Gelbbauchunke durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd können somit ausgeschlossen werden können.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ist mindestens 2,5 km entfernt vom FFH-Gebiet „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“. Eine Beeinträchtigung der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele und der charakteristischen Arten der Erhaltungszielebensraumtypen durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord kann aufgrund der Entfernung und Lage somit ausgeschlossen werden. Unter den charakteristischen Vogelarten der im Untersuchungsgebiet vorkommenden LRT befinden sich keine Arten mit einem über 1.000 m hinausreichenden Aktionsraum, sodass auch indirekte Beeinträchtigungen durch Scheuch- oder Kulissenwirkung sowie durch Kollision an Freileitungen durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ausgeschlossen werden können.

Insgesamt können erhebliche Beeinträchtigungen durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd für alle potentiell vorkommenden Arten und Lebensraumtypen, die in der Natura 2000-Verordnung als Erhaltungsziele ausgewiesen sind sowie der charakteristischen Arten der Erhaltungsziellebensraumtypen, durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern, Waldüberspannung) vermieden werden. Bei keiner Variante ist somit zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“ gegeben.

FFH-Gebiet „Kornberge bei Worzeldorf“ (DE 6632-372)

Das Natura 2000-Gebiet wird von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord randlich auf einer Länge von etwa 30 m gequert. Das FFH-Gebiet beherbergt das größte und stabilste Vorkommen der Gelbbauchunke im Nürnberger Reichswald. Als LRT ist im Standard-Datenbogen Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo- Fagetum*) (LRT 9110) gemeldet. Durch die Querung ist dieser FFH-Lebensraumtyp voraussichtlich nicht direkt betroffen, da er gemäß Managementplan im Querungsbereich nicht vorkommt. Da die betroffenen Waldbereiche als Bannwald ausgewiesen sind, werden die Waldbereiche zudem voraussichtlich überspannt. Als Erhaltungsziel ist im Standard-Datenbogen die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) gemeldet. Das Hauptvorkommen dieser Art ist laut Managementplan (Stand Dezember 2008) auf den Worzerldorfer Steinbruch im westlichen Teil des FFH-Gebietes beschränkt. Unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. geeignete Mastplatzierung, Waldüberspannung) können erhebliche Beeinträchtigungen der Gelbbauchunke durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord nach derzeitigem Stand der Planung voraussichtlich vermieden werden. Einzelnachweise der Gelbbauchunke liegen laut Managementplan auch für den östlichen Teil des FFH-Gebietes vor, der von der Variante randlich gequert wird. In diesem Teil befinden sich aber keine geeigneten Laichgewässer mehr für die Gelbbauchunke. Für einige charakteristische Vogelarten des LRTs 9110 besteht gemäß Bernotat und Dierschke

(2016) ein Kollisionsrisiko an Freileitungen. Für den im FFH-Gebiet gemeldeten LRT 9110, der mehr als 1.000 m entfernt von der querenden Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord liegt, existieren jedoch keine nach Wulfert et al. (2016, siehe auch Band D I, Kapitel D I: 2.5.3) charakteristischen Vogelarten mit einem über 1.000 m hinausreichenden Aktionsraum, sodass erhebliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Erhaltungszielebensraumtypen nach dem derzeitigen Stand der Planung ausgeschlossen werden können.

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd sind mindestens 2,4 km entfernt vom FFH-Gebiet „Kornberge bei Worzeldorf“. Eine Beeinträchtigung der dort gemeldeten Lebensraumtypen und Arten sowie der damit verknüpften Erhaltungsziele kann somit ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung des Grauspechts durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd kann aufgrund der Entfernung der Varianten ebenfalls ausgeschlossen werden.

Insgesamt können erhebliche Beeinträchtigungen durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd für alle potentiell vorkommenden Arten und Lebensraumtypen, die in der Natura 2000-Verordnung als Erhaltungsziele ausgewiesen sind sowie der charakteristischen Arten der Erhaltungszielebensraumtypen durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. geeignete Mastplatzierung, Waldüberspannung, Anbringung von Vogelschutzmarkern) vermieden werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Kornberge bei Worzeldorf“ gegeben.

FFH-Gebiet „Rodungsinseln im Reichswald“ (DE 6533-371)

Das Natura 2000-Gebiet liegt mindestens 780 m von der nächsten Variante entfernt. Das FFH-Gebiet zeichnet sich durch im Naturraum nahezu einmalige Extensiv-Mähwiesen aus. Als LRT ist im Standard-Datenbogen magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510) gemeldet. Es sind keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie als Erhaltungsziele gemeldet. Eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung des dort gemeldeten Lebensraumtyps sowie der damit verknüpften Erhaltungsziele kann aufgrund der Entfernung und Lage des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden. Für die Wachtel, die charakteristische Art des LRT 6510 ist, ist ein Vorkommen im FFH-Gebiet nicht zu erwarten. Fernwirkungen können daher ausgeschlossen werden.

FFH-Gebiet „Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck“ (DE 6532-372)

Das Natura 2000-Gebiet liegt mindestens 4,3 km von der nächsten Variante entfernt. Das FFH-Gebiet stellt ein wichtiges Eremiten-Habitat im Zentrum des Nürnberger Reichswalds dar. Als LRT sind im Standard-Datenbogen Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (LRT 9110) und Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (LRT 91E0*) gemeldet. Durch die

Variante sind die FFH-Lebensraumtypen aufgrund der Entfernung nicht direkt betroffen. Bei den grundsätzlich relevanten charakteristischen Arten ist keine Art dabei, die so große Aktionsräume aufweist, dass für Vorkommen im FFH-Gebiet ein erhöhtes Mortalitätsrisiko durch Kollision an Freileitungen gegeben wäre. Insgesamt sind somit erhebliche Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen ausgeschlossen.

Als Erhaltungsziele sind im Standard-Datenbogen der Eremit (*Osmoderma eremita*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) gemeldet. Direkte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Erhaltungszielarten sind ebenfalls ausgeschlossen. Der Eremit ist gegenüber den potenziellen Störwirkungen einer Freileitung unempfindlich, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung des Eremiten ausgeschlossen werden kann. Auch bei der Bechsteinfledermaus, die nicht kollisionsgefährdet ist, können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

FFH-Gebiet „Bibert & Haselbach“ (DE 6630-301)

Das Natura 2000-Gebiet liegt mindestens 9,8 km von der nächsten Variante entfernt. Das FFH-Gebiet zeichnet sich durch ein großes Vorkommen der Grünen Keiljungfer aus. Als LRT sind im Standard-Datenbogen Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260), feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430), magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510) und Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (LRT 91E0*) gemeldet. Durch die Variante sind die FFH-Lebensraumtypen aufgrund der Entfernung nicht direkt betroffen. Bei den grundsätzlich relevanten charakteristischen Arten ist keine Art dabei, die so große Aktionsräume aufweist, dass für Vorkommen im FFH-Gebiet ein erhöhtes Mortalitätsrisiko durch Kollision an Freileitungen gegeben wäre. Insgesamt sind somit erhebliche Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen ausgeschlossen.

Als Erhaltungsziele sind im Standard-Datenbogen die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und die Bachmuschel (*Unio crassus*) gemeldet. Direkte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Erhaltungszielarten sind ebenfalls ausgeschlossen. Die Gelbbauchunke, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, die Grüne Flussjungfer und die Bachmuschel sind gegenüber den potenziellen Störwirkungen einer Freileitung unempfindlich, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungszielarten insbesondere auch im Hinblick auf die Entfernung des FFH-Gebiets zu den Varianten ausgeschlossen werden kann.

Gesamtbetrachtung Natura 2000

Direkte oder indirekte erhebliche Beeinträchtigungen der in der Natura 2000-Verordnung ausgewiesenen Erhaltungsziele des SPA-Gebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471), sowie der FFH-Gebiete „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371), „NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann“

(DE 6633-371) und „Kornberge bei Worzeldorf“ (DE 6632-372) durch die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd können zum derzeitigen Stand der Planung für alle potentiell vorkommenden charakteristischen Arten und Erhaltungszielarten, sowie für die in den FFH-Gebieten gemeldeten Lebensraumtypen durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (z.B. Anbringen von Vogelschutzmarkern, Waldüberspannung) vermieden werden. Bei allen anderen Natura 2000-Gebieten im weiteren Umfeld kann eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele und der charakteristischen Arten der Lebensraumtypen durch die Varianten ausgeschlossen werden. Bei keiner Variante ist zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gegeben (siehe Tabelle 387).

Tabelle 387: Kenngrößen zur Beurteilung der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten durch die Varianten Schwabach/ Wendelstein

Angaben	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
	Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald			
Querungslänge der Variante in m	15140	11890	15220
Art der Beeinträchtigung	Neubau Leitung Rückbau Bestandsleitung	Neubau Leitung Rückbau Bestandsleitung	Neubau Leitung Rückbau Bestandsleitung
Vorbelastung	Autobahn	überwiegend entlang Bestandsleitung teilweise ohne Vorbelastung	teilweise entlang Bestandsleitung teilweise entlang 110 kV-Leitung teilweise ohne Vorbelastung
voraussichtlich erforderliche Schadensbegrenzungsmaßnahmen	Waldüberspannung, Optimierung Maststandorte, Vogelschutzmarkierungen, Bauzeitbeschränkungen, Optimierung Baufelder		
Erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	voraussichtlich nicht erheblich unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen		
FFH-Gebiet Rednitztal in Nürnberg			
Querungslänge der Variante in m	570		0
Art der Beeinträchtigung	Querung als Erdkabel in grabenloser Bauweise Rückbau Bestandsleitung		Rückbau Bestandsleitung
Vorbelastung	Bestandsleitung		entfällt
voraussichtlich erforderliche Schadensbegrenzungsmaßnahmen	Bau des Erdkabels in grabenloser Bauweise ohne Eingriffe in Vegetation, Optimierung Baufeld Rückbau, Bauzeitbeschränkung Rückbau		Optimierung Baufeld Rückbau, Bauzeitbeschränkung Rückbau
Erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	voraussichtlich nicht erheblich unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen		
FFH-Gebiet NSG „Schwarzach-Durchbruch“ und Rhätschluchten bei Burgthann			

Angaben	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
	Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Querungslänge	0	520	
Art der Beeinträchtigung	Rückbau Bestandsleitung	Neubau Leitung Rückbau Bestandsleitung	
Vorbelastung	entfällt	Bestandsleitung 110 kV-Leitung	
voraussichtlich erforderliche Schadensbegrenzungsmaßnahmen	Optimierung Baufeld Rückbau, Bauzeitbeschränkung Rückbau	Waldüberspannung, Optimierung Maststandorte, Vogelschutzmarkierungen, Bauzeitbeschränkungen, Optimierung Baufelder	
Erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	voraussichtlich nicht erheblich unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen		
FFH-Gebiet Kornberge bei Worzeldorf			
Querungslänge	30	0	
Art der Beeinträchtigung	Neubau Leitung	keine	
Vorbelastung	Autobahn	entfällt	
voraussichtlich erforderliche Schadensbegrenzungsmaßnahmen	Optimierung Maststandorte, Bauzeitbeschränkungen, Optimierung Baufelder	keine	
Erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	voraussichtlich nicht erheblich unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen		
Vorzugswürdigkeit	**+**	**+**	**+**

B II 1-A I: 5.3.2.1.5 Gegenüberstellung der Varianten in Bezug auf den Artenschutz

Die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord, Schwabach Nord/ Wendelstein Süd sowie Schwabach Süd/ Wendelstein Süd unterscheiden sich in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange teilweise deutlich voneinander. Bei keiner der Varianten kommt es jedoch zur voraussichtlichen Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG.

Betroffene Habitate

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord stellt die kürzeste Variante dar, beansprucht jedoch etwas mehr Waldfläche als die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd. Hochwertige Waldflächen werden durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in geringem Maße im Westen nördlich von Schwabach angrenzend an den ehemaligen Standortübungsplatz gequert. Hierbei handelt es sich um Randbereiche von Nadelwäldern mit zum Teil hohem Alt- bzw. Totholzanteil, die nicht als Bannwald ausgewiesen sind und somit voraussichtlich nicht überspannt werden würden. Weitere Querungen potentiell hochwertiger Waldflächen beschränken sich im Wesentlichen auf Bereiche innerhalb des Nürnberger Reichswald entlang der BAB 6, zu der die Variante auf ihrer östlichen Hälfte nahezu durchgehend parallel

verläuft. Aufgrund der Vorbelastung durch die angrenzende Autobahn sind die betroffenen Bereiche jedoch als Lebensraum für planungsrelevante Vogelarten nur mäßig geeignet. Zudem lassen sich aufgrund der dort möglichen, kompletten Überspannung des Reichswaldes Eingriffe in Waldflächen weitestgehend vermeiden. In Bezug auf die Beeinträchtigung von Offenlandbereichen schneidet die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord ebenfalls am günstigsten ab. Grund dafür ist neben der insgesamt kürzesten Gesamtlänge auch die vorgesehene Querung von Katzwang sowie des Rednitztals als Erdkabelabschnitt in grabenloser Bauweise, wodurch es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung oberflächennaher Habitatstrukturen kommt. Zudem verläuft die Variante in weiten Teilen durch überwiegend landwirtschaftlich geprägte Räume. Qualitativ hochwertige Offenlandhabitate in Form von Grünlandbereichen, die durch die Variante überspannt werden, befinden sich insbesondere nördlich von Schwabach nahe des ehemaligen Standortübungsplatzes sowie südwestlich von Kornburg.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd quert trotz der etwas größeren Länge im Vergleich zur Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord am wenigsten Waldflächen. Hochwertige Waldbereiche mit hoher Bedeutung für Vogel- bzw. Fledermausarten werden wie bei Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd ebenfalls nördlich von Schwabach nahe des ehemaligen Standortübungsplatzes beeinträchtigt. Zudem befinden sich auch mehrere hochwertige Waldflächen innerhalb des Variantenkorridors der westlich von Kornburg nach Süden verläuft und südlich von Raubersried auf die Südvariante trifft. Westlich von Kornburg werden im Bereich der Querung der BAB 6 hochwertige Waldbereiche gekreuzt, die sich aus überwiegend Nadel- bzw. Mischwald mit geringem Anteil an Alt- und Totholz zusammensetzen, aufgrund der Nähe zur Autobahn jedoch teilweise vorbelastet sind. Des Weiteren werden hochwertige Waldbereiche vor allem im Schwarzachtal westlich von Großschwarzenlohe gequert, bei denen es sich sowohl um Laub- als auch Nadelwaldbereiche mit zum Teil hohen Alt- bzw. Totholzvorkommen handelt. Zudem wird ein hochwertiger Waldbereich südlich von Großschwarzenlohe in geringem Umfang randlich betroffen, durch geeignete Mastplatzierung kann eine Beeinträchtigung hierbei jedoch voraussichtlich verhindert werden. Im Bereich des Reichswaldes werden südöstlich von Wendelstein bzw. südwestlich von Winkelhaid weitere hochwertige Waldbereiche gequert, aufgrund der Ausweisung als Bannwald können Betroffenheiten hierbei jedoch mittels Waldüberspannung gegebenenfalls vermieden werden. Die Beeinträchtigungen von Offenlandbereichen durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd fallen bis westlich von Kornburg identisch zu denen durch Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord aus, jedoch erfolgen deutlich höhere Querungen von Offenland im Bereich nördlich und südlich des Schwarzachtals sowie südlich von Großschwarzenlohe und Raubersried. Zudem quert die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd als einzige Variante die Wiesenbrüterkulisse südlich Großschwarzenlohe, die eine hohe Bedeutung für planungsrelevante Bodenbrüter aufweist. Insgesamt stellt die Variante somit im Vergleich die mit der höchsten Betroffenheit von Offenlandbereichen dar.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd stellt insgesamt die längste Variante dar und weist dadurch deutlich höhere Querungen von Wäldern auf als die beiden Vergleichsvarianten. Mit Ausnahme der Waldbereiche am Nordwestende der Variante zwischen Defersdorf und Oberreichenbach handelt es sich jedoch nahezu vollständig um Bannwaldflächen, in die Eingriffe im Rahmen einer Waldüberspannung größtenteils vermieden werden können. Bei den Bereichen im Nordwesten handelt es sich weitestgehend um nadelholzreiche Waldbestände mit vergleichsweise geringem Anteil an Alt- bzw. Totholz. Hochwertige Waldbereiche mit potentiell hoher Eignung als Lebensraum für Vogel- bzw. Fledermausarten befinden sich dabei lediglich in geringem Umfang nordöstlich von Defersdorf. Im weiteren Verlauf der Variante werden hochwertige Waldflächen zudem südwestlich von Schwabach sowie südlich bzw. östlich von Tennenlohe gequert. Hierbei handelt es sich zum einen um Nadelwaldbereiche mit Alt- bzw. Totholzvorkommen sowie einer hohen Anzahl an Spaltenquartieren. Zum anderen werden jedoch auch hochwertige Mischwaldbereiche mit hohem Altholzanteil gequert. Westlich der Rednitz werden ebenfalls hochwertige Wälder auf größerer Länge gequert, wobei trotz möglicher Waldüberspannung Mastplatzierungen innerhalb der Flächen notwendig sind. Im Osten der Variante kommt es aufgrund des deckungsgleichen Verlaufs mit der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd innerhalb des Nürnberger Reichswald erneut zur Querung der hochwertigen Waldbereiche südöstlich von Wendelstein sowie südwestlich von Winkelhaid für die ebenfalls eine Waldüberspannung möglich ist. Bezogen auf Offenlandbereiche weist die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd vergleichbar große Querungslängen mit Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord auf, aufgrund der durchgehenden Bauweise als Freileitung sind durch sie jedoch höhere Betroffenheiten als bei der teilerdverkabelten Vergleichsvariante zu erwarten. Zudem werden durch die Variante neben landwirtschaftlich geprägten Bereichen insbesondere Grünland bzw. Gewässerbegleitflächen aufgrund der Überspannung mehrerer Fließgewässer wie Schwabach, Volkach, Rednitz, Hembach sowie Ebenbach gequert.

Flächeninanspruchnahme

Bei einer Querung von hochwertigen Waldflächen durch die Varianten kann es unter Umständen zur Beeinträchtigung von potentiellen Höhlenbäumen kommen, die von waldbewohnenden Fledermaus- bzw. Vogelarten genutzt werden. Aufgrund der in weiten Teilen möglichen Waldüberspannung, der überwiegenden Zusammensetzung aus Nadelholz mit geringem Anteil an Alt- bzw. Totholz sowie des weitgehenden Verlaufs in Waldrandbereichen mit Vorbelastungen durch die Nähe zu Siedlungen bzw. Verkehrswergen ist die Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung von potentiellen Höhlen- bzw. Spaltenquartieren vergleichsweise geringer als bei geschlossenen Waldflächen bzw. anthropogen wenig beeinflussten Bereichen und kann durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vermieden bzw. gemindert werden.

Für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord beschränken sich Eingriffe in qualitativ hochwertige Waldhabitate außerhalb von Bannwald, für die derzeit keine Waldüberspannung vorgesehen ist, voraussichtlich auf die Bereiche nördlich von Schwabach nahe des ehemaligen Standortübungsplatzes. Nachweise planungsrelevanter Arten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Habitatverlusten in Wäldern liegen

für die Variante südöstlich von Raubershof für den Schwarzspecht innerhalb des 400 m Umgebungsbereichs vor. Östlich des Main-Donau-Kanals im 400 m Umfeld der möglichen Kabelübergangsanlage liegen flächenhafte Nachweise zu Baumpieper, Pirol, Schwarzspecht und Waldohreule aus den angrenzenden Waldbereichen sowie zu Bluthänfling, Feldlerche, Klappergrasmücke und Neuntöter auf den südlich befindlichen Offenlandbereichen vor. Zudem liegen nahe der Bestandsleitung noch punktuelle Nachweise von Neuntöter und Wendehals vor. Unmittelbar westlich von Kleinschwarzenlohe wurde im Wald der Große Abendsegler als planungsrelevante Fledermausart nachgewiesen. Im Nordosten des Untersuchungsraums entlang der BAB 6 nahe Moosbach liegen Nachweise zu planungsrelevanten Arten wie Baumpieper, Grauspecht, Mittelspecht und Schwarzspecht im Untersuchungsraum vor; die Häufung der Daten ist dabei weitestgehend auf Kartierungen zurückzuführen, die dort z.B. aufgrund des Autobahnausbaus durchgeführt wurden. Weiterhin sind entlang der Autobahn einzelne Vorkommen von Habicht, Hohltaube und Sperlingskauz bekannt.

Für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd beschränken sich Eingriffe in qualitativ hochwertiger Waldhabitate außerhalb von Bannwald, für die derzeit keine Waldüberspannung vorgesehen ist, ebenfalls voraussichtlich auf die Bereiche nördlich von Schwabach nahe des ehemaligen Standortübungsplatzes. Nachweise planungsrelevanter Arten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Habitatverlusten in Wäldern liegen für die Variante erneut südöstlich von Raubershof für den Schwarzspecht innerhalb des 400 m Umgebungsbereichs vor. Östlich des Main-Donau-Kanals im 400 m Umfeld der möglichen Kabelübergangsanlage liegen flächenhafte Nachweise zu Baumpieper, Pirol, Schwarzspecht und Waldohreule aus den angrenzenden Waldbereichen sowie zu Bluthänfling, Feldlerche, Klappergrasmücke und Neuntöter auf den südlich befindlichen Offenlandbereichen vor. Zudem liegen nahe der Bestandsleitung noch punktuelle Nachweise von Neuntöter und Wendehals vor. Südwestlich von Großschwarzenlohe wurde der Eisvogel im Bereich der Schwarzach innerhalb des 400 m Umfelds um die Variante nachgewiesen. Nordöstlich von Schwanstetten liegen flächenhafte Nachweise von Baumpieper und Ziegenmelker vor. Weiterhin befinden sich dort punktuelle Nachweise des Habichts, der ebenso nordwestlich sowie nordöstlich von Schwarzenbruck nachgewiesen wurde.

Im Falle der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd sind Verluste hochwertiger Waldhabitate außerhalb von Bannwald, für die derzeit keine Waldüberspannung vorgesehen ist, östlich von Defersdorf sowie westlich der Rednitz potentiell möglich. Nachweise zu planungsrelevanten Arten liegen hier im Südwesten des Untersuchungsraums südlich von Schwanstetten, wo im 400 m Umfeld der Variante Baumpieper, Neuntöter sowie Schwarzspecht nachgewiesen wurden. Nordöstlich davon liegen flächenhafte Nachweise von Baumpieper und Ziegenmelker vor. Weiterhin befinden sich dort punktuelle Nachweise des Habichts, der ebenso nordwestlich sowie nordöstlich von Schwarzenbruck nachgewiesen wurde.

Im Falle einer Betroffenheit geeigneter Lebensraumstrukturen innerhalb von Wäldern bzw. Gehölzen liegen jedoch für alle potentiell vorkommenden Fledermaus- und Vogelarten jeweils geeignete, kurz- bis mittelfristig umsetzbare CEF-Maßnahmen wie z.B. das Anbringen von Nistkästen oder Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Waldüberspannung, Verlegung des Maststandorts, Bauzeitenbeschränkungen) vor. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG in Bezug auf Verlust potentieller Habitatstrukturen kann demensprechend für alle Varianten voraussichtlich vermieden werden.

Kollisionsgefährdung

Bei der Querung sowohl von Wald- als auch Offenlandbereichen kann es durch die Varianten zu einer Beeinträchtigung kollisionsgefährdeter Vogelarten kommen.

Der Großteil der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verläuft entweder als Erdkabelabschnitt oder innerhalb durch bestehende Freileitungen bzw. Autobahnen vorbelastete Bereiche, wodurch die Wahrscheinlichkeit einer Schaffung neuer Betroffenheiten kollisionsgefährdeter Vogel- bzw. Großvogelarten für sie insgesamt vergleichsweise gering ist. Da es sich bei den durch die Variante gequerten Waldbereichen größtenteils um Bannwald handelt, ist auf weiten Strecken eine Waldüberspannung möglich. Dies ist jedoch in Bezug auf Kollisionen keine geeignete Vermeidungsmaßnahme. Je nach Ausprägung der Habitate und der Beseilung kann das Kollisionsrisiko im Vergleich zur Bestandstrasse auch erhöht sein. Die Querung des Vogelschutzgebiets durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord erfolgt nahezu vollständig entlang der Autobahn, wodurch aufgrund der verringerten Habitatqualität im Umfeld und infolge dessen geringeren Wahrscheinlichkeit des Vorkommens seltener bzw. gefährdeter Arten weniger Betroffenheiten in Bezug auf die dortige Avifauna zu erwarten sind. Nachweise kollisionsgefährdeter Vogelarten innerhalb des 1.000 m Untersuchungsraums liegen zum einen schwerpunktmäßig im Bereich des als Erdverkabelung gequerten Rednitztals bei Katzwang zum anderen nahe der Autobahn bei Kornburg mehrfach für das Teichhuhn, in jeweils 300-700 m Umkreis um die Variante. Nahe Kornburg sind zudem Vorkommen von Wendehals und Rebhuhn in unmittelbarer Nähe der Bestandsleitung bekannt. Nachweise zu Kollisionsgefährdeten Großvogelarten innerhalb des 5.000 m Untersuchungsraums liegen im weiteren Umfeld des Rednitztals in Form von Wespenbussard, Baumfalke sowie Weißstorch jeweils mehr als 1.000 m von oberirdisch verlaufenden Variantenabschnitten entfernt vor. In Feucht befinden sich Vorkommen des Wanderfalken, nördlich der Autobahn im Bereich der Kompostieranlage wurde der Uhu in einer Entfernung von ca. 600 m zur Variante nachgewiesen. Innerhalb des Reichswalds liegen im Nordosten in größerer Entfernung zur Variante neben dem Wespenbussard und dem Baumfalken auch ein Nachweis des Schwarzstorches allerdings in mehreren Kilometern Entfernung vor.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd verläuft ebenfalls zum Teil als Erdkabelabschnitt oder zum Teil innerhalb durch bestehende Freileitungen vorbelastete Bereiche, wodurch auch hier die Wahrscheinlichkeit einer Schaffung neuer Betroffenheiten kollisionsgefährdeter Vogel- bzw. Großvogelarten insgesamt vergleichsweise gering ist. Da es sich bei den durch die Variante gequerten Waldbereichen auch

größtenteils um Bannwald handelt, ist auf weiten Strecken eine Waldüberspannung möglich, was jedoch in Bezug auf Kollisionen keine geeignete Vermeidungsmaßnahme. Je nach Ausprägung der Habitate und der Beseilung kann das Kollisionsrisiko im Vergleich zur Bestandstrasse auch erhöht sein. Die Querung des Vogelschutzgebiets durch die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd erfolgt nahezu vollständig entlang der Bestandsleitung, aufgrund der dort verbleibenden höheren Habitatqualität sind Betroffenheiten seltener bzw. gefährdeter Arten in Bezug auf die dortige Avifauna hingegen durchaus möglich. Nachweise kollisionsgefährdeter Vogelarten innerhalb des 1.000 m Untersuchungsraums liegen auch hier zum einen schwerpunktmäßig im Bereich des als Erdverkabelung gequerten Rednitztals bei Katzwang für das Teichhuhn in näheren Umkreis um die Variante. Nahe Kornburg sind zudem Vorkommen von Wendehals und Rebhuhn in unmittelbarer Nähe der Bestandsleitung bekannt. Im Nahbereich der Variante innerhalb der hochwertigen Wiesenbrüterkulisse südlich Großschwarzenlohe liegen Nachweise des Kiebitzes und des Rebhuhns vor. Nachweise zu Kollisionsgefährdeten Großvogelarten innerhalb des 5.000 m Untersuchungsraums liegen im weiteren Umfeld des Rednitztals in Form von Wespenbussard, Baumfalke sowie Weißstorch jeweils mehr als 1.000 m von oberirdisch verlaufenden Variantenabschnitten entfernt vor. In Feucht befinden sich Vorkommen des Wanderfalken. Im Nordosten des Untersuchungsraums wurde innerhalb des Reichswalds in größerer Entfernung zur Variante neben dem Wespenbussard und dem Baumfalken auch der Schwarzstorch allerdings in mehreren Kilometern Entfernung nachgewiesen.

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert im Gegensatz zu den anderen Varianten weitestgehend unvorbelastete Bereiche im Westen des Leitungsverlaufs und kann nur im Osten parallel zu bestehenden Leitungen geführt werden. Dabei werden hier neben der vergleichsweise größeren Gesamttrassenlänge auch lange und hochwertige Teile des Vogelschutzgebietes „Nürnberger Reichswald“ gequert wodurch Betroffenheiten seltener bzw. gefährdeter Arten in Bezug auf die dortige Avifauna hier ebenfalls möglich sind. Nachweise zu kollisionsgefährdeten Vogelarten befinden sich südwestlich von Schwabach im Umfeld von ca. 900 m mit einem Vorkommen des Kiebitzes. Südlich von Schwand ist ein Vorkommen des Wendehalses in weniger als 300 m Entfernung zur Variante bekannt. In Feucht befinden sich zudem Vorkommen des Wanderfalken. Im Süden sowie im Nordosten des Untersuchungsraums wurde innerhalb des Reichswalds in größerer Entfernung zur Variante neben dem Wespenbussard und dem Baumfalken auch der Schwarzstorch allerdings in mehreren Kilometern Entfernung nachgewiesen.

Insgesamt lässt sich eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender kollisionsgefährdeter Vogel- bzw. Großvogelarten für alle Varianten unter Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen wie dem Anbringen von Vogelschutzmarkern an Freileitungen voraussichtlich vermeiden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG in Bezug auf Kollision an Leiterseilen treten demnach zum derzeitigen Planungsstand bei keiner der Varianten auf.

Kulissenwirkung

Bei der Querung von Offenlandbereichen kann es durch die Varianten zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vogelarten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Kulissen-Veränderungen kommen. Insbesondere in Offenlandbereichen mit ausreichender Entfernung zu Gehölzen, Siedlungsflächen oder bestehenden Freileitungen können potentielle Wiesenbrüter-Habitate durch das Errichten von Masten entwertet werden.

Durch Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord werden keine hochwertigen Wiesenbrütergebiete beeinträchtigt, allerdings weisen die Offenlandhabitate im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes bei Schwabach sowie die offenen Grünlandbereiche zwischen Katzwang und Kornburg ebenfalls zum Teil günstige Lebensraumbedingungen für Vogelarten mit Empfindlichkeit gegenüber Kulissenveränderungen auf. Aufgrund der insgesamt niedrigeren Querungslänge von Offenland durch die Variante sowie ihres teilweise als Erdkabel vorgesehenen Verlaufs ist hierbei die Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung potentiell vorkommender störungsanfälliger Vogelarten insgesamt jedoch gering. Nachweise zu planungsrelevanten Vogelarten mit Empfindlichkeit gegenüber Scheuchwirkung befinden sich mit Vorkommen der Feldlerche westlich von Kornburg nahe des möglichen Standorts der Kabelübergangsanlage; sie ist jedoch auf allen Offenlandflächen zu erwarten, die Abstände zu störenden Kulissen (insbesondere Wälder, Hecken, Siedlungen, Freileitungen) aufweisen.

Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd beeinträchtigt südlich von Großschwarzenlohe eine hochwertige Wiesenbrüterkulisse die durch direkte Querung großflächig beeinträchtigt, wodurch ein Verlust geeigneter Habitatflächen für störungsempfindliche Vogelarten zu erwarten ist. Zudem weisen die Offenlandhabitate im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes bei Schwabach sowie die offenen Grünlandbereiche westlich von Kornburg ebenfalls zum Teil günstige Lebensraumbedingungen für Vogelarten mit Empfindlichkeit gegenüber Kulissenveränderungen auf. Aufgrund der insgesamt niedrigeren Querungslänge von Offenland durch die Variante sowie ihres teilweise als Erdkabel vorgesehenen Verlaufs ist zumindest dort die Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung potentiell vorkommender störungsanfälliger Vogelarten vergleichsweise gering. Aufgrund der Querung der hochwertigen Wiesenbrüterkulisse ergeben sich durch die Variante insgesamt jedoch die höchsten Betroffenheiten empfindlicher Bodenbrüter. Nachweise innerhalb des Untersuchungsraums zu Vorkommen planungsrelevanter Wiesenbrüter mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Scheuch- bzw. Kulissenwirkung durch Freileitungen liegen im Bereich der hochwertigen Wiesenbrüterkulisse südlich von Großschwarzenlohe für Kiebitz vor. Zudem befinden sich bekannte Vorkommen der Feldlerche westlich von Kornburg nahe des möglichen Standorts der Kabelübergangsanlage; sie ist jedoch auf allen Offenlandflächen zu erwarten, die Abstände zu störenden Kulissen (insbesondere Wälder, Hecken, Siedlungen, Freileitungen) aufweisen.

Durch die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd kommt es zu einer Annäherung an die hochwertige Wiesebrüterkulisse entlang der Schwabach nahe Gustenfelden, eine direkte Querung des Wiesenbrütergebiets liegt nicht vor. Die Querung von Offenlandhabitaten im weiteren Variantenverlauf können ebenfalls zum Teil durch Bereiche mit günstigen Lebensraumbedingungen für Vogelarten mit Empfindlichkeit gegenüber Kulissenveränderungen führen, wodurch eine Beeinträchtigung potentiell vorkommender störungsanfälliger Vogelarten entstehen kann. Da keine hochwertigen Wiesenbrütergebiete gequert werden ist die Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung jedoch eher gering. Nachweise innerhalb des Untersuchungsraums zu Vorkommen planungsrelevanter Wiesenbrüter mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Scheuch- bzw. Kulissenwirkung durch Freileitungen liegen, wie für Großschwarzenlohe, auch im Bereich der hochwertigen Wiesenbrüterkulisse südlich von Schwabach für den Kiebitz vor.

Im Falle von Betroffenheiten liegen jedoch für alle potentiell vorkommende Arten kurz- bis mittelfristige CEF-Maßnahmen vor, unter Verwendung derer das Eintreten von Verbotstatbeständen durch Habitatverlust nach § 44 BNatSchG nach derzeitigem Planungsstand voraussichtlich bei allen Varianten verhindert werden kann.

Fazit

Zusammenfassend gibt es zwischen den Varianten aus artenschutzrechtlicher Sicht deutliche Unterschiede. Bei der Beeinträchtigung von Waldflächen inklusive hochwertiger Bereiche mit potentiell hoher Bedeutung für Vogel- bzw. Fledermausarten schneiden die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord gefolgt von Variante Schwabach Nord/Wendelstein Süd aufgrund der geringeren Betroffenheiten in unvorbelasteten Bereichen sowie der vorgesehenen Teilerdverkabelung am besten ab. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord verursacht gefolgt von Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd am wenigsten Eingriffe in Offenlandbereiche und quert zudem keine hochwertige Wiesenbrüterkulisse. Aufgrund der kürzeren Gesamttrassenlänge und des weitestgehenden Verlaufs in anthropogen vorbelasteten Bereichen sind für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord auch in Bezug auf Kollisionsgefährdung insgesamt die wenigsten Beeinträchtigungen zu erwarten. Bei keiner der drei Varianten ist jedoch zum derzeitigen Planungsstand ein grundsätzlicher Ausschluss aufgrund der voraussichtlichen Erfüllung artschutzrechtlicher Verbotstatbestände § 44 BNatSchG gegeben.

B II 1-A I: 5.3.2.1.6 Technische Belange

In Tabelle 388 ist der Variantenvergleich der Varianten bei Schwabach/ Wendelstein in Bezug auf die technische Belange zusammengefasst dargestellt.

Schwabach Süd/ Wendelstein Süd als reine Freileitungsvariante ist mit 41.690 m die Variante mit der größten Trassenlänge, gefolgt von der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd mit insgesamt 34.510 m. Davon entfallen 2.590 m auf den Erdkabelabschnitt in Katzwang und 340 m auf die zwei Kabelübergangsanlagen östlich und westlich von Katzwang. Die beiden Kabelübergangsanlagen haben zusammen mit dem

Ein- und Ausgangsbauwerk für die grabenlose Verlegung der Erdkabel eine Länge von je ca. 170 m. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord weist mit insgesamt 32.300 m die kleinste Trassenlänge auf. Davon entfallen ebenfalls 2.590 m auf den Erdkabelabschnitt in Katzwang und 340 m auf die zwei Kabelübergangsanlagen östlich und westlich von Katzwang. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd enthält 32 Winkelpunkte, die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd 34 Winkelpunkte und die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord 27 Winkelpunkte. Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert einmal die 220 kV-Bestandsleitung und siebenmal eine 110 kV-Leitung, die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd quert zweimal die Bestandsleitung und achtmal eine 110 kV-Leitung und die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert zweimal die Bestandsleitung und viermal eine 110 kV-Leitung. Alle drei Varianten queren je sechs bis acht Verkehrswege überregionaler Bedeutung. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord quert sechs Verkehrswege. Dabei handelt es sich um zwei Bahnlinien und vier Autobahnen. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd quert mit vier Bahnlinien und vier Autobahnen acht Verkehrswege und die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd quert mit drei Bahnlinien, vier Autobahnen und einer Bundesstraße ebenfalls acht Verkehrswege überregionaler Bedeutung. Des Weiteren quert die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd neun Richtfunkstrecke und die anderen beiden Varianten je acht Richtfunkstrecken. Die längste Beeinträchtigung durch die Annäherung an Gasfernrohrleitungen besteht für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord auf einer Länge von 1.970 m und für die anderen beiden Varianten auf einer Länge von 990 m und 770 m.

Aus technischer Sicht sind alle drei Varianten prinzipiell realisierbar, jedoch mit unterschiedlichem technischen Aufwand und Kosten.

Im Vergleich der beiden Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Nord und Schwabach Nord/ Wendelstein Süd mit dem identischen Erdkabelabschnitt bei Katzwang liegen aus technischer Sicht die Vorteile bei der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord. Diese Variante ist 2,2 km kürzer, hat weniger Winkelpunkte und eine geringere Anzahl an Querungen mit Freileitungen und Verkehrswegen. Bei der Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken besteht Gleichstand. Die größere Beeinträchtigung durch die Annäherung an Gasfernrohrleitungen wiegt die Vorteile nicht auf.

Im Vergleich der reinen Freileitungsvariante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd und der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord mit dem Erdkabelabschnitt in Katzwang ergeben sich aus technischer Sicht leichte Vorteile bei der reinen Freileitungsvariante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd. Obwohl die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord 9,7 km kürzer ist, weniger Winkelpunkte hat und die Anzahl der Querungen von Freileitungen, Verkehrswegen und Richtfunkstrecken geringer ausfällt, ist der technisch schwierige und kostenintensive Erdkabelabschnitt in Katzwang ausschlaggebend für die Vorteile der Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd. Die technische Schwierigkeit für die Herstellung des Erdkabelabschnittes in Katzwang besteht darin, dass u.a. durch die Querung des Rednitztales als Hochwasser-/Über-

schwemmungsgebiet mit zwei bewaldeten Steilhängen, die Querung der Ortslage Katzwang mit Wohnbebauung, Sportplätzen und Naherholungsgebieten sowie die Querung des Rhein-Main-Donau-Kanals die offene Bauweise für diese Erdkabeltrasse ausscheidet und daher nur die grabenlose Bauweise Anwendung finden kann. Bei der Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord mit dem Erdkabelabschnitt, den beiden Kabelübergangsanlagen und dem Ein- und Ausgangsbauwerk für die grabenlose Verlegung der Erdkabel fallen die Kosten in etwa um das 1,5-fache höher aus als bei der reinen Freileitungsvariante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd, obwohl diese knapp 10 km länger ist.

Zusammenfassend lässt sich aus technischer Sicht feststellen, dass die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd vorzugswürdig, die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord durchschnittlich und die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Süd nur nachrangig zu bewerten ist.

Tabelle 388: Vergleich der Varianten Schwabach/ Wendelstein in Bezug auf technische Belange

Indikator	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
	Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Trassenlänge [m][1)]	29.370[F] 2.590[E] 340[K]	31.580[F] 2.590[E] 340[K]	41.690[F] 0[E] 0[K]
Anzahl der Winkelpunkte	27	34	32
Anzahl der Querungen von Freileitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes	6	10	8
Anzahl der Querungen von Verkehrswegen überregionaler Bedeutung	6	8	8
Anzahl der Querungen von Richtfunkstrecken	8	8	9
Annäherung an Gasfernrohrleitungen (Länge beeinträchtigter Gasfernrohrleitungen [m] im +/- 100 m Wirkraum der Variante)	1.970	770	990
Bewertung der Varianten	**o**	**-**	**+**

1) Meterangaben gerundet auf Zehner m

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

B II 1-A I: 5.3.2.1.7 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 389 gibt einen Überblick über die Gesamtbeurteilung der Varianten Schwabach/ Wendelstein, in Tabelle 390 sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten zusammengefasst und in Abbildung 61 ist die räumliche Lage der Vorzugsvariante dargestellt.

In Bezug auf die Kriterien Natura 2000 und Artenschutz sind bei keiner Variante erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, wodurch bei diesen Kriterien alle Varianten gleich vorzugswürdig sind.

Vorzugswürdige Variante(n):

Insgesamt ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord die vorzugswürdige Variante und belegt damit den Rang 1. Sie ist sowohl in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit zu bevorzugen. Die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord kann insbesondere auf langer Strecke mit der bestehenden linearen Infrastruktur der BAB 6 (hohes Positivkriterium) gebündelt werden und weist aufgrund des Erdkabelabschnitts in Katzwang und der Variantenführung entlang der BAB 6 eine geringere Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender (hoher Raumwiderstand) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) auf. Im Gegensatz zu den Vergleichsvarianten werden von der Variante Nord/ Wendelstein Nord außerdem keine Naturschutzgebiete, Wiesenbrüterkulissen oder Wasserschutzgebiete Zone II und I (jeweils hoher Raumwiderstand) gequert. Das FFH-Gebiet (hoher Raumwiderstand) „Kornberge bei Worzeldorf“ (DE 6632-372) wird nur in geringem Umfang parallel zur BAB 6 gequert und die Querung des FFH-Gebiets „Rednitztal in Nürnberg“ (DE 6632-371) ist aufgrund der grabenlosen Bauweise im Erdkabelabschnitt nicht erheblich. Durch die starke Vorbelastung der BAB 6 sind die Beeinträchtigungen von Vogelschutzgebieten und Landschaftsschutzgebieten (jeweils hoher Raumwiderstand) für die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord geringer zu bewerten als für die Vergleichsvarianten (siehe auch Kap. B II 1-A I: 5.3.2.1.4 für eine Bewertung der voraussichtlichen Beeinträchtigungen im VSG). Aufgrund des technisch schwierigen und kostenintensiven Erdkabelabschnitts in Katzwang ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in Bezug auf die technischen Belange nicht die vorzugswürdige Variante, sondern nur durchschnittlich. Da die Vorteile in Bezug auf raumordnerische und umweltfachliche Kriterien jedoch deutlich überwiegen und alle Varianten aus technischer Sicht prinzipiell realisierbar sind, ist die Variante Schwabach Nord/ Wendelstein Nord in der Gesamtbeurteilung deutlich vorzugswürdig zu beurteilen.

Nachrangige Variante(n):

Die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ist insgesamt als nachrangig zu beurteilen, da sie sowohl in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit nachrangig ist. Die Variante weist weder Vorteile bei der Bündelung mit linearen Infrastrukturen (hohes Positivkriterium) noch bei der Parallelführung zur Bestandstrasse (mittleres Positivkriterium) auf. Die Beeinträchtigungen des Wohnumfelds von bestehender (hoher Raumwiderstand) und geplanter Wohnnutzung (mittlerer Raumwiderstand) sind durch die Schaffung neuer Betroffenheiten größer als für die Vergleichsvarianten. Die Nachteile in Bezug auf die Umweltverträglichkeit fallen für die Varianten Schwabach Nord/ Wendelstein Süd und Schwabach Süd/ Wendelstein Süd ähnlich aus. Bedeutsam ist vor allem die Querung des FFH-Gebiets des Schwarzach-Durchbruchs, der gleichzeitig ein Naturschutzgebiet (jeweils hoher Raumwiderstand) ist. In Bezug auf die technischen Belange stellt die reine Freileitungsvariante Schwabach Süd/ Wen-

delstein Süd die vorzugswürdige Variante dar. Diese Vorteile überwiegen jedoch nicht die deutlichen Nachteile in Bezug auf die raumordnerischen und umweltfachlichen Kriterien, sodass die Variante Schwabach Süd/ Wendelstein Süd in der Gesamtbeurteilung nachrangig ist.

Tabelle 389: Gesamtbeurteilung der Varianten Schwabach/ Wendelstein

Kriterien	Varianten Schwabach/ Wendelstein		
	Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	Schwabach Süd/ Wendelstein Süd
Raumordnerische Kriterien	+	o	-
Umweltverträglichkeit	+	-	-
Natura 2000-Verträglichkeit	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Artenschutz	irrelevant	irrelevant	irrelevant
Technische Belange	o	-	+
Rangreihenfolge der Varianten	**1**	**2**	**3**
Vorzugswürdigkeit	**+**	**o**	**-**

+	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten vorzugswürdig
o	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten durchschnittlich
-	im Verhältnis zu den Vergleichsvarianten nachrangig

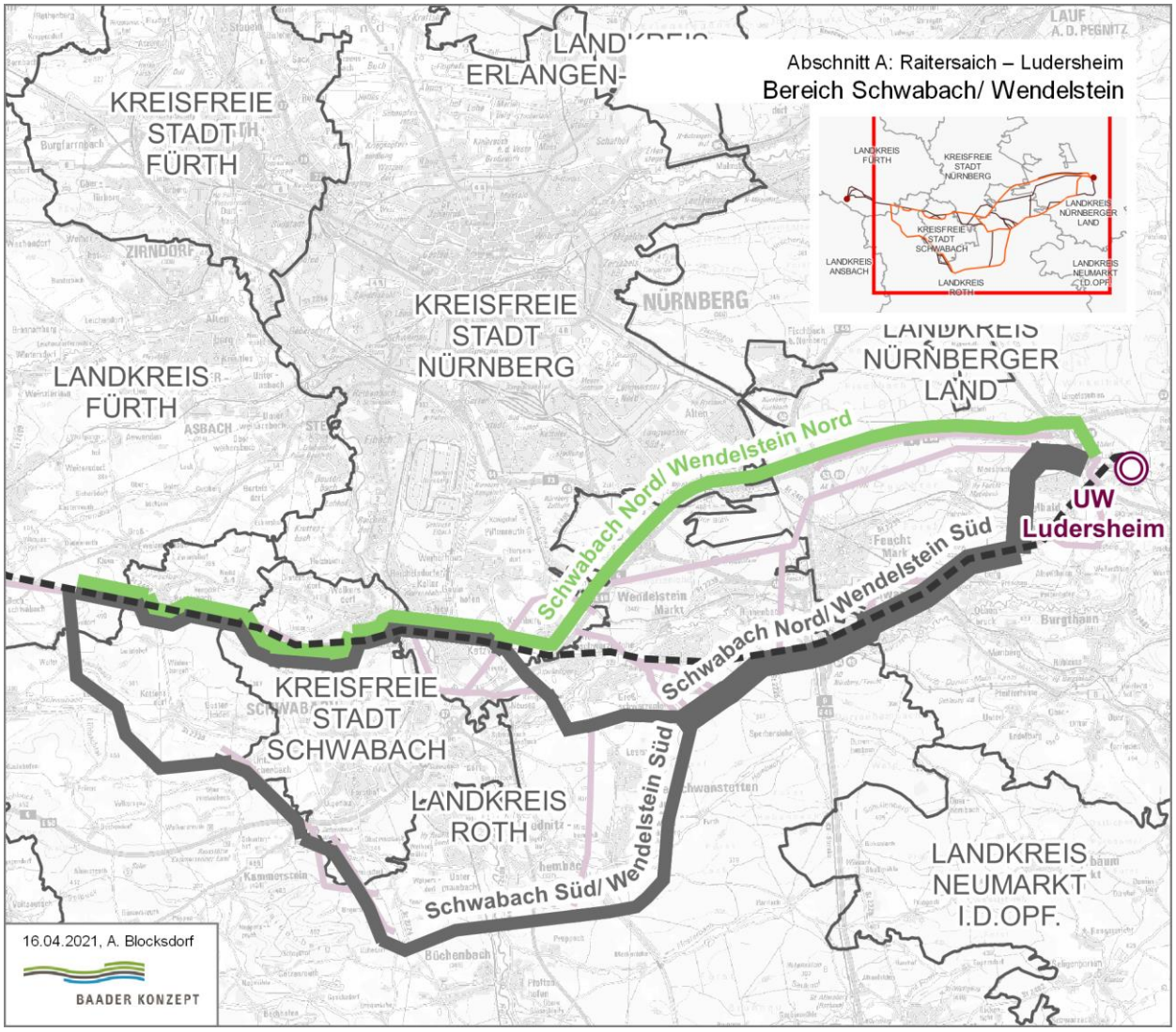


Abbildung 61: Vorzugsvariante im Bereich Schwabach/ Wendelstein

Tabelle 390: Gegenüberstellung der wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten Schwabach/ Wendelstein

Variante	Pro	Contra
Schwabach Nord/ Wendelstein Nord	RW-I Hoch[1)] • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • geringe Querung von FFH-Gebieten • geringe Beeinträchtigung von Vogelschutzgebieten • geringe Querung des Umgebungsbereichs (0 bis 300 m) von Vogelschutzgebieten • keine Querung von Naturschutzgebieten • keine Querung von Wiesenbrüterkulissen (inkl. 300 m Umgebungsbereich) • keine Querung von Wasserschutzgebieten Zone II oder I ab 400 m Querungslänge	RW-I Hoch • Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Kabelübergangsanlage) RW-II Mittel • Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Kabelübergangsanlage) • große Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung)

Variante	Pro	Contra
	• geringe Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • geringe Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • keine Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Freileitung) • geringe Beeinträchtigung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten • keine Querung von Regionalen Grünzügen • geringe Beeinträchtigung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen) • keine Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • geringe Beeinträchtigung von bedeutsamen Kulturlandschaften RW-III Gering • geringe Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Freileitung) • geringe Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung) • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Waldüberspannung) • keine Querung von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten • keine Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • lange Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen	RW-III Gering • keine wesentlichen Nachteile Bündelung • keine wesentlichen Nachteile
Schwabach Nord/ Wendelstein Süd	RW-I Hoch • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • geringe Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • geringe Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung) • geringe Beeinträchtigung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung • geringe Beeinträchtigung von bedeutsamen Kulturlandschaften	RW-I Hoch • große Querung von FFH-Gebieten • große Querung von Naturschutzgebieten • große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) • große Querung von Wiesenbrüterkulissen (inkl. 300 m Umgebungsbereich) RW-II Mittel • Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Kabelübergangsanlage)

Variante	Pro	Contra
	RW-III Gering • keine Querung von Böden mit besonderen Bodenverhältnissen wie Moore • geringe Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) Bündelung • lange Parallelführung zur Bestandstrasse	• Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Kabelübergangsanlage) • große Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • große Querung des Umgebungsbereichs (300 bis 5.000 m) von Vogelschutzgebieten • große Beeinträchtigung von raumbedeutsamen (> 1 ha) gesetzlich geschützten Biotopen • große Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) RW-III Gering • große Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Freileitung) • große Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus • große Querung von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • kurze Bündelung mit bestehenden linearen Infrastrukturen
Schwabach Süd/ Wendelstein Süd	RW-I Hoch • keine Querung von Sondergebieten, die der Erholung dienen, und Kleingartenanlagen • keine Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen (Kabelübergangsanlage) • geringe Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Freileitung) • keine Querung von Wiesenbrüterkulissen (inkl. 300 m Umgebungsbereich) RW-II Mittel • keine Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Kabelübergangsanlage) • geringe Querung von Wald (kein Bannwald) (Freileitung) • geringe Querung des Umgebungsbereichs (300 bis 5.000 m) von Vogelschutzgebieten • geringe Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Lebensräumen von überregionaler oder landesweiter Bedeutung gemäß ABSP	RW-I Hoch • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von bestehender Wohnnutzung • große Querung von FFH-Gebieten • große Beeinträchtigung von Vogelschutzgebieten • große Querung des Umgebungsbereichs (0 bis 300 m) von Vogelschutzgebieten • große Querung von Naturschutzgebieten • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone II oder I ab 400 m Querungslänge • große Querung von Landschaftsschutzgebieten RW-II Mittel • große Unterschreitung der LEP-Regelabstände von geplanter Wohnnutzung • große Querung von Regionalen Grünzügen • große Querung von Bannwald oder Schutzwald (Waldüberspannung)

Variante	Pro	Contra
	• keine Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Freileitung) • geringe Beeinträchtigung von Landschaftsbildeinheiten mit hoher oder sehr hoher Bedeutung RW-III Gering • keine Querung des Umgebungsbereichs (200 m) von Sondergebieten, die der Erholung dienen (Kabelübergangsanlage) • keine Querung von raumbedeutsamen (> 1 ha) Biotopen ohne Schutzstatus Bündelung • keine wesentlichen Vorteile	• große Querung von Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse in Wäldern (Waldüberspannung) • große Querung von bedeutsamen Kulturlandschaften RW-III Gering • große Beeinträchtigung von landschaftsgebundener Erholung mit regionaler Bedeutung (Freileitung) • große Querung von Wald (kein Bannwald (Waldüberspannung) • große Querung von großflächigen Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten • große Querung von Wasserschutzgebieten Zone III ab 400 m Querungslänge • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und Immissionsschutz (Waldüberspannung) • große Querung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung bzw. das Landschaftsbild (Waldüberspannung) Bündelung • kurze Parallelführung zur Bestandstrasse

1) Raumwiderstandsfaktor mit den Werten III: geringer Raumwiderstand, II: mittlerer Raumwiderstand, I: hoher Raumwiderstand

B II 1-A I: 6 ZUSAMMENFASSUNG

Die Ermittlung der Raumordnungstrasse erfolgte in einem dreistufigen Prozess. Zunächst wurden Variantenvorvergleiche der Stufe 1 durchgeführt. Dabei handelt es sich um relativ kleinräumige Variantenkorridore. Hier ist auch der Variantenvergleich im Bereich Clarsbach beinhaltet, der der einzige Vergleich im Abschnitt A 1 (UW Raitersaich bis Landkreisgrenze Fürth/ Roth) ist. Im Abschnitt A 2 (Landkreisgrenze Fürth/ Roth bis UW Ludersheim) musste aufgrund der vielen Kombinationsmöglichkeiten ein mehrstufiger Prozess durchgeführt werden, um den insgesamt günstigsten Variantenkorridor zu ermitteln. In der nachfolgenden Tabelle sind die resultierenden Vorzugsvariantenkorridore aus den Variantenvorvergleichen der Stufe 1 aufgeführt (siehe Tabelle 391).

Tabelle 391: Resultierende Vorzugsvariantenkorridore aus den Variantenvorvergleichen der Stufe 1

Bereich	Anzahl der Varianten	Name des Vorzugsvariantenkorridors	Begründung
Abschnitt A1			
Clarsbach	fünf	Clarsbach Nord 1b (Segmente A1_02, A1_04, A1_06, A1_07)	Die Variante Clarsbach Nord 1b weist sowohl Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit auf.
Abschnitt A2			
Regelsbach	zwei	Regelsbach Süd 2 (Segment A2_04)	Die Variante Regelsbach Süd 2 weist Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien auf. Umweltfachliche Kriterien sind nicht variantendifferenzierend.
Oberbaimbach/ Wolkersdorf	fünf	Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 (Segmente A2_07, A2_09, A2_12)	Die Variante Oberbaimbach Süd/ Raubershof Süd 1 weist Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien auf. Hinsichtlich der Umweltverträglichkeit ist sie durchschnittlich. Insgesamt ist sie daher aufgrund geringerer Querungen von Wald etwas günstiger als die zweitrangige Variante.
Oberreichenbach	zwei	Oberreichenbach Ost 2 (Segment A2_30)	Die Variante Oberreichenbach Ost 2 weist sowohl Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit sowie hinsichtlich der technischen Belange auf.
Ottersdorf	acht	Ottersdorf West 1 (Segmente A2_32, A2_34, A2_36, A2_37)	Die Variante Ottersdorf West 1 ist sowohl in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit zusammen mit zwei weiteren Varianten vorzugswürdig. Da die Variante Ottersdorf West 1 jedoch Vorteile hinsichtlich der technischen Belange (kürzerer und geradlinigerer Verlauf) aufweist, stellt diese den Vorzugsvariantenkorridor dar.
Katzwang	zwei	Katzwang Nord (Erdkabel) (Segment A2_14)	Die Variante Katzwang Nord (Erdkabel) weist sowohl Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit auf. Trotz eines aufwendigen und kostenintensiven Erdkabelabschnitts in Katzwang ist dieser prinzipiell realisierbar und kein ausschlaggebender Nachteil.

Bereich	Anzahl der Varianten	Name des Vorzugsvariantenkorridors	Begründung
Kornburg	zwei	Kornburg Süd (Segmente A2_19, A2_20, A2_22)	Die Variante Kornburg Süd weist sowohl Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit auf.
Schwanstetten	zwei	Schwanstetten Ost (Segment A2_46)	Die Variante Schwanstetten Ost weist Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien auf. Hinsichtlich der Umweltverträglichkeit ist sie nachrangig. Erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich vermeidbar. Außerdem erfolgen die Querungen hauptsächlich in einem Bereich, der durch eine bestehende 20 kV-Leitung vorbelastet ist, so dass die Variante Ost insgesamt leicht vorzugswürdig ist. Hinzu kommt, dass die Variante Ost auch aus technischer Sicht den Vorzugsvariantenkorridor darstellt.
Raubersried	vier	Raubersried Nord (Erdkabel) (Segmente A2_51b, A2_51c, A2_50c)	Die Variante Raubersried Nord (Erdkabel) ist sowohl in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit zusammen mit einer weiteren Variante gleichwertig. Da jedoch die Variante Raubersried Nord (Erdkabel) eine etwas geringere Trassenlänge aufweist, ist sie hinsichtlich der technischen Belange und somit auch in der Gesamtbeurteilung vorzugswürdig.
Schwarzenbruck	zwei	Schwarzenbruck Nord 1 (Segment A2_59)	Die Variante Schwarzenbruck Nord 1 weist Vorteile in Bezug auf die Umweltverträglichkeit auf. Der Nachteil der Variante Nord 1 in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien ist nicht durchschlagend. Insgesamt weist die Variante Nord 1 daher leichte Vorteile auf.
Autobahn	zwei	Autobahn Süd (Segment A2_27)	Keine der beiden Varianten kann im Verhältnis zur jeweils anderen Variante in Bezug auf raumordnerische oder umweltfachliche Kriterien als vorzugswürdig betrachtet werden. Daher sind in diesem Fall die technischen Belange ausschlaggebend. Die Variante Autobahn Süd ist aufgrund fehlender Autobahnquerungen insgesamt vorzugswürdig.
Winkelhaid	zwei	Winkelhaid Nordwest (Segmente A2_56, A2_57, A2_29)	In Bezug auf raumordnerische und umweltfachliche Kriterien kann keine der beiden Varianten eindeutig als vorzugswürdig beurteilt werden. Da die Variante Winkelhaid Nordwest jedoch Vorteile hinsichtlich der technischen Belange aufweist (kürzerer und geradlinigerer Verlauf), stellt diese Variante den Vorzugsvariantenkorridor dar.

Der unter Berücksichtigung aller Belange günstigste Variantenkorridor der Stufe 1 geht beim Abschnitt A 2 in die Variantenvergleiche der höheren Stufen 2 oder 3 ein. Bei den Variantenvorvergleichen der Stufe 2 werden Variantenkorridore geprüft, die größere Ausdehnungen haben (z.B. Bereich Reichswald). Die resultierenden Vorzugsvariantenkorridore aus den Variantenvorvergleichen der Stufe 2 sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt (siehe Tabelle 392).

Tabelle 392: Resultierende Vorzugsvariantenkorridore aus den Variantenvorvergleichen der Stufe 2

Bereich	Anzahl der Varianten	Name des Vorzugsvariantenkorridors	Begründung
Abschnitt A2			
Feucht	zwei	Feucht Süd (Segmente A2_54, A2_59, A2_60, A2_57)	Die Variante Feucht Süd weist sowohl Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit sowie hinsichtlich der technischen Belange auf.
Moorenbrunn	drei	Moorenbrunn Süd 1 (Segmente A2_25, A2_27, A2_28)	Die Variante Moorenbrunn Süd 1 weist sowohl Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit auf.
Katzwang/ Großschwarzenlohe	drei	Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd (Segmente A2_14b, A2_19, A2_21, A2_47, A2_48, A2_50a, A2_50b)	Die Variante Katzwang Nord/ Großschwarzenlohe Süd weist sowohl Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit auf.

Der unter Berücksichtigung aller Belange günstigste Variantenkorridor der Vorvergleiche der Stufe 2 geht wiederum in den Variantenvergleich der Stufe 3 ein. Die Variantenkorridore beim Variantenvergleich der Stufe 3 beginnen im Nordwesten von Schwabach, westlich von Regelsbach, und treffen im Osten von Winkelhaid, westlich des Umspannwerks Ludersheim, wieder aufeinander. Dieser Variantenvergleich umfasst drei Varianten, wobei eine Variante relativ bestandsnah verläuft, eine Variante westlich von Schwabach in Richtung Süden abschwenkt und Schwabach südlich umgeht und die dritte Variante von Westen kommend bis Kornburg zunächst bestandsnah verläuft, um anschließend entlang der Autobahn in Richtung Osten zu führen. Der unter Berücksichtigung aller Belange günstigste Variantenkorridor des Variantenvergleichs der Stufe 3 ist der zuletzt genannte Korridor Schwabach Nord/ Wendelstein Nord (Segmente A2_01, A2_04, A2_05, A2_07, A2_09, A2_12, A2_13a, A2_14b, A2_19, A2_20, A2_22, A2_24, A2_25, A2_27, A2_28, siehe Abbildung 62). Der Vorzugsvariantenkorridor weist sowohl Vorteile in Bezug auf die raumordnerischen Kriterien als auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit auf. Er kann insbesondere auf langer Strecke mit der bestehenden linearen Infrastruktur der BAB 6 gebündelt werden und weist aufgrund des Erdkabelabschnitts in Katzwang und der Variantenführung entlang der BAB 6 eine geringere Beeinträchtigung des Wohnumfelds von bestehender und geplanter Wohnnutzung auf.

Der im Rahmen des Variantenvergleichs ermittelte Vorzugsvariantenkorridor geht als Raumordnungstrasse in die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) des Abschnitts A ein.

Der Korridor der Raumordnungstrasse verläuft ausgehend vom Umspannwerk Raitersaich zunächst als Freileitungsvariante nach Nordosten durch die Waldflächen westlich von Raitersaich und umgeht Clarsbach im Norden. Anschließend verläuft der Korridor weitgehend bestandsnah in Richtung Südosten und umgeht dabei die beiden Ortschaften Trettendorf und Regelsbach jeweils südlich. Hierbei verläuft die Raumordnungstrasse hauptsächlich durch landwirtschaftlich geprägtes Offenland, welches vereinzelt durch kleinere, insbesondere im Bereich Trettendorf teils hochwertige Waldflächen sowie Gehölzbestände durchsetzt ist. Zwischen Regelsbach und Oberbaimbach quert der Korridor im weiteren Verlauf zudem Randbereiche des Bannwalds sowie zwischen Wolkersdorf und Schwabach die hochwertigen Wald- und Offenlandbereiche nahe des ehemaligen Standortübungsplatzes. Bei Wolkersdorf umgeht der Korridor das Sandabbaugebiet zunächst noch als Freileitung nördlich bevor die Raumordnungstrasse nordwestlich von Limbach mittels Kabelübergangsanlage in einen teilerdverkabelten Abschnitt in grabenloser Bauweise übergeht und auf diese Weise das Rednitztal, die Siedlungsbereiche von Katzwang bzw. Neukatzwang sowie den Main-Donau-Kanal unterquert. Östlich des Main-Donau-Kanals wird die Raumordnungstrasse erneut mit Hilfe einer Kabelübergangsanlage in eine Freileitungsvariante überführt. Der Korridor verläuft zunächst parallel zur Bestandsleitung bis zur Autobahn A6 zwischen Kornburg und Kleinschwarzenlohe, wobei er sowohl die Grün- und Offenlandbereiche als auch Waldflächen westlich von Kornburg quert. Der weitere Verlauf des Korridors erfolgt prinzipiell durchgehend entlang der Autobahn zunächst in Richtung Nordosten über das Autobahnkreuz Nürnberg-Süd hinweg, zwischen Moorenbrunn und dem Gewerbepark Nürnberg/ Feucht hindurch und anschließend über das Autobahnkreuz Nürnberg-Ost hinweg bis zum Autobahnkreuz Altdorf. Dabei quert der Korridor fast ausschließlich die autobahnnahen Bannwaldflächen innerhalb des Nürnberger Reichswalds, weshalb für den gesamten Bereich eine Waldüberspannung unter Einsatz höherer Masten angewendet werden kann. Nordöstlich von Winkelhaid knickt der Korridor schließlich nach Südosten ab und verläuft auf kurzer Strecke entlang der Autobahn A3, bevor er letztendlich den geplanten Standort des Umspannwerks Ludersheim unmittelbar südlich des Reichswalds im landwirtschaftlich genutzten Offenland nordwestlich von Ludersheim erreicht.

In Abbildung 62 sind die Raumordnungstrasse und die dazugehörigen Segmente dargestellt.

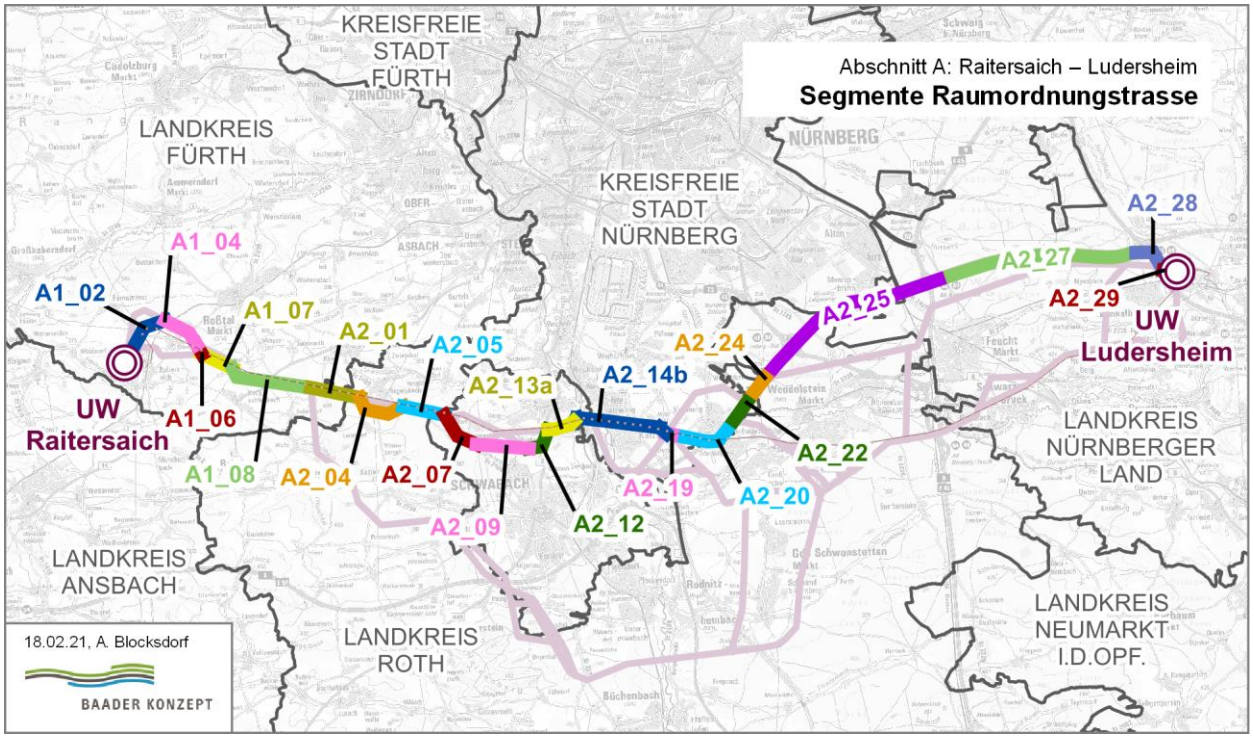


Abbildung 62: Segmente der Raumordnungstrasse im Abschnitt A

B II 1-A I: 7 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Bernotat, D., Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffe. 3. Fassung

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010): Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr".

BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur [Hrsg.] (2019): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung beim Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Fassung Juli 2019.

Liesenjohann, M., Blew, J., Fronczek, S., Reichenbach, M. und Bernotat, D. (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN -Skripten 537: 286 S.

Müller-BBM (2020): TenneT TSO GmbH. 380 kV-Höchstspannungsleitung Nr. A070 Raitersaich – Altheim („Juraleitung"). Ermittlung der erforderlichen (Mindest-)Abstände im Hinblick auf die Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Peters, H.J., Balla, S. & T. Hesselbarth (2019): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. Handkommentar. 4. Auflage. Nomos, Baden-Baden. 664 S.

Planungsgruppe Landespflege (2017): Trassenvoruntersuchung Ersatzneubau 380/220-kV-Leitung Raitersaich – Altheim. Entwurf März 2017.

Wulfert, K., Lüttmann, J., Vaut, L., Klußmann, M. (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen.