

AUFTRAGGEBER

Stadt Nürnberg
Servicebetrieb öffentlicher Raum
Sulzbacher Straße 2-6
90489 Nürnberg

AUFTRAGNEHMER

Roland Raab
Landschaftsarchitekt
Händelstraße 25
63743 Aschaffenburg



Aschaffenburg, im Februar 2021

Fachliche Bearbeitung

Dipl.-Ing. (Univ.) Stefan Weidenhammer, Landschaftsarchitekt
Dipl. Ing. (FH) Astrid Hofmann, Landschaftsarchitektin

CAD-Arbeiten

Kirsten Schoppmann
Astrid Hofmann

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Übersicht über die Inhalte des LBP	5
1.2	Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen.....	5
1.3	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	6
1.4	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Planungsgebiet.....	7
1.5	Planungshistorie und planerischer Gesamtzusammenhang.....	7
2	Bestandserfassung	9
2.1	Methodik der Bestandserfassung	9
2.2	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen im Bezugsraum	11
3	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen.....	16
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	16
3.1.1	Linienführung	16
3.1.2	Gewässer	16
3.1.3	Entwässerung	16
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme.....	17
4	Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung	18
4.1	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten.....	18
4.2	Methodik der Konfliktanalyse	19
5	Maßnahmenplanung.....	20
5.1	Naturschutzfachliches Maßnahmenkonzept unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	20
5.2	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept	22
5.3	Maßnahmenübersicht.....	22
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	23
6.1	Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	23
6.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und-objekten	25
6.2.1	Natura-2000-Gebiete	25
6.2.2	Weitere Schutzgebiete und -objekte	26
6.3	Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG	26
6.4	Abstimmungsergebnisse mit Behörden.....	26
7	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht.....	27
8	Verzeichnisse.....	28

1 Einleitung

1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP

Die Staatsstraße 2245 (Rothenburger Straße) wird auf einem 1 km langen Abschnitt als "Neue Rothenburger Straße" ausgebaut. Dabei handelt es sich um einen Lückenschluss im Bereich "Tiefes Feld" zwischen der Brücke über die Ringbahn (Uffenheimer-/Virnsberger Straße) und der Charles-de-Gaulles-Brücke (Sigmundstraße). Der Straßenneubau beinhaltet beidseits der Straße einen Grünstreifen sowie einen Radweg und einen Gehweg. Zwischen den Richtungsfahrbahnen entsteht ein Platz, der stadt- und landschaftsplanerisch gestaltet wird, und jeweils östlich und westlich angrenzend ein breiter, baumbestandener Grünstreifen. Unter diesem Platz liegt der U-Bahnhof Rothenburger Straße. Nördlich der Straße und südlich der Straße soll sich künftig das Baugebiet Tiefes Feld (Bebauungspläne Nr. 4445a und 4445b) anschließen.

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. BNatSchG und liefert wesentliche Angaben nach § 6 (3, 4) UVPG. Parallel zum LBP wurden die naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) gemäß §§ 44 und 45 BNatSchG erstellt. Der LBP integriert alle Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die die Eingriffsregelung und der europäische Habitat- und Artenschutz erfordern. Der vorliegende LBP besteht aus folgenden Unterlagen:

Unterlage 9.1	Übersichtsplan
Unterlage 9.2	Maßnahmenplan (Blätter 1 bis 8)
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan – Textteil
Unterlage 19.1.2	Bestands- und Konfliktplan
Unterlage 19.1.3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen

Der landschaftspflegerische Begleitplan orientiert sich an dem methodischen Rahmen der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Der Ausgleichsbedarf wird anhand der „Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (BayKompV)“ der Bayerischen Staatsregierung vom 07.08.2013 ermittelt. Die Biotopwertliste ist die maßgebliche Grundlage für die Anwendung des Biotopwertverfahrens der BayKompV. Sie wird für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume angewendet. Die nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume sowie die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft werden verbal-argumentativ gemäß Anlage 2.1 Spalte 3 BayKompV bewertet.

1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Planungsgebiet befindet sich in der Stadt Nürnberg am südlichen Ortsrand des Stadtteils Kleinreuth bei Schweinau und liegt in der Gemarkung Großreuth b. Schweinau. Nach dem Arten- und Biotopschutzprogramm für die Stadt Nürnberg (BAYSTMLU 2003) liegt das Planungsgebiet im Naturraum „Sandgebiete östlich der Rednitz-Regnitz-Achse (113-F)“ als Teil der naturräumlichen Haupteinheit Mittelfränkisches Becken (113) innerhalb des Fränkischen Keuper-Lias-Landes. Das Planungsgebiet liegt in ebener Lage auf einer Meereshöhe um 305 m ü.NN. Im Planungsgebiet steht der Blasensandstein des Oberen Bunten Keupers an, der im Südwesten von der pleistozänen Hauptterrasse der Rednitz überdeckt ist.

Das Planungsgebiet liegt zwischen dem Ortsrand von Kleinreuth mit der bestehenden Rothenburger Straße im Norden, der Bahnlinie Nürnberg Rbf – Fürth Hbf und der Uffenheimer Straße im Osten und der Südwesttangente im Südwesten. Das Planungsgebiet unterliegt ganz überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung. Dabei herrscht ackerbauliche Nutzung vor. An den Rändern des Planungsgebietes haben sich aus Nutzungsbrachen und über einer künstlichen Aufschüttung arme bis mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, junge und mittelalte Gehölze, Gebüsche und Feldgehölze entwickelt. Aufgrund der Lage am Ortsrand kommen Privatgärten und Kleingärten, Ruderalflächen sowie Grünflächen, Baumreihen und Gehölze entlang von Verkehrsflächen vor.



Abb. 1: Lage des Plangebiets (Karte © Bayerische Vermessungsverwaltung)

1.4 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Planungsgebiet

Im Rahmen der vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplanung wurden für das gesamte Planungsgebiet gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 (2) BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG erhoben. Ein kleines Schilf-Landröhricht am Rande einer Brachfläche im Nordosten ist der einzige nach § 30 (2) BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotop im Planungsgebiet.

Im Rahmen der Fortführung der Biotopkartierung in Bayern (Stand 2006) und der Bestandsaufnahme für den Begleitplan wurden im Planungsgebiet mehrere schutzwürdige Biotop erfasst. Gesetzlich geschützte und schutzwürdige Biotop sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 12.1.2) dargestellt. Folgende Biotop der Stadtbiotopkartierung liegen im Planungsgebiet:

- N-1233 Gebüsch "Am Wirtsacker" in Kleinreuth bei Schweinau
- N-1234 Bäume in Kleinreuth bei Schweinau
- N-1235 Gehölze und magerer Altgrasbestand in Kleinreuth bei Schweinau

Darüber hinaus kommen im Planungsgebiet keine geschützten Teile von Natur und Landschaft gemäß § 20 (2) BNatSchG oder Natura-2000-Gebiete vor. Bannwälder, Wasserschutzgebiete und andere Schutzgebiete kommen im Planungsgebiet nicht vor.

Mit Ausnahme von vier Baudenkmalern nördlich der Rothenburger Straße ist das Planungsgebiet frei von Bau- oder Bodendenkmalern.

1.5 Planungshistorie und planerischer Gesamtzusammenhang

Innerhalb des Plangebiets im "Tiefen Feld" überlagern sich verschiedene Planungen und Bauvorhaben der Stadt Nürnberg. Gesamtziel dieser Planungen ist die Entwicklung eines neuen Stadtquartiers mit Wohn- und Gewerbebebauung und einer guten Verkehrsanbindung.

Für das Gesamtgebiet "Tiefes Feld" wurde bereits im Jahr 1999 der Bebauungsplan Nr. 4445 eingeleitet. 2014 wurde auf Grundlage eines Wettbewerbsergebnisses für dieses Gebiet eine frühzeitige Beteiligung von Behörden und der Öffentlichkeit durchgeführt.

Die weitere Entwicklung erfolgt in mehreren getrennten Planungsverfahren. Eines davon ist die Straßenplanung zum Neubau der Rothenburger Straße zwischen Virnsberger Straße und Sigmundstraße.

Folgende weitere Planungsverfahren wurden bei der Erstellung des gegenständlichen LBP berücksichtigt:

- Verlängerung der U-Bahnlinie 3 zwischen Bahnhof Kleinreuth b. Schweinau und Bahnhof Gebersdorf (Planfeststellungsverfahren abgeschlossen / derzeit im Bau)

- Neubaugebiet Tiefes Feld mit einem Gesamtumfang von ca. 70 ha mit den Teilbebauungsplänen 4445a "Tiefes Feld Nordwest", 4445b "Tiefes Feld Bildungsstandorte" und 4445L "Tiefes Feld Landschaftspark (laufende Planungsverfahren)

Außer diesen Planungen der Stadt Nürnberg ist im Osten des Tiefen Feldes noch eine laufende Planung der Deutschen Bahn zum Ausbau der Güterzugstrecke um zwei weitere Gleise bekannt.

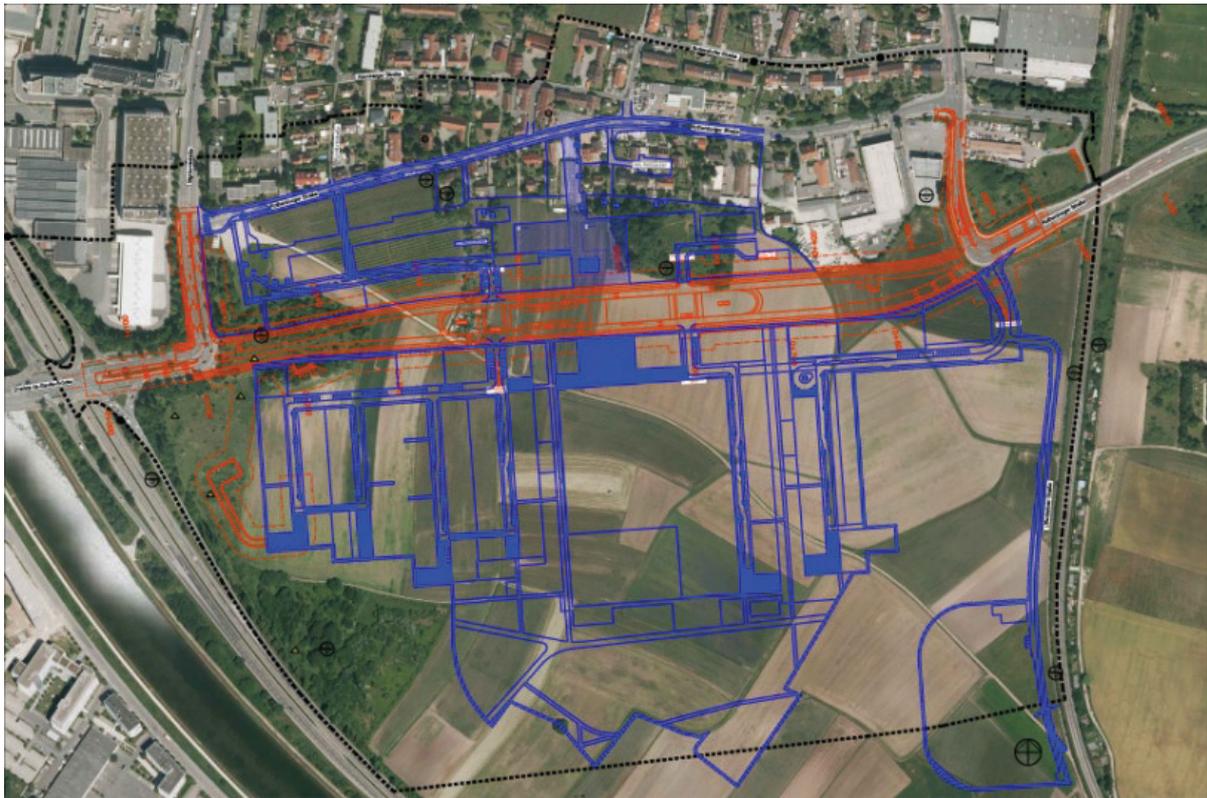


Abb. 2 Übersicht über das Plangebiet mit geplanter Neubautrasse der Rothenburger Straße (rot dargestellt) und geplanten Neubaugebieten (blau dargestellt) (Grundlage: Orthophoto © Bayerische Vermessungsverwaltung 2016)

Das Baufeld der U-Bahnlinie 3 befindet sich im Bereich des Straßenneubaus. Die Baumaßnahmen zur Verlängerung der U-Bahnlinie sind bereits im Gange. Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den gegenständlichen Straßenneubau wird der im Planfeststellungsbeschluss zum U-Bahnbau festgesetzte Zielzustand der Flächen zugrunde gelegt.

Das Baufeld der Straße befindet sich nahezu vollständig im Bereich der zukünftigen Bebauung. Auf eine Wiederherstellung des Ausgangszustands nach Abschluss der Straßenbaumaßnahme wird im Bereich geplanter Bebauung (Bebauungspläne Nr. 4445a und 4445b) verzichtet. Die betroffenen Flächen werden in der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Straßenbaumaßnahme als Überbauung gewertet. Sie werden nach Abschluss der Bauarbeiten bis zur Umsetzung der Bebauungsplanung temporär angesät.

Der Neubau der Rothenburger Straße hat die Belastung einiger Vegetationsbestände durch Lärm und Schadstoffe zur Folge. Die betroffenen Flächen liegen vollständig innerhalb des Be-

reichs zukünftiger Bebauung. Auf eine Kompensation der zusätzlichen Belastung von Biotop- und Nutzungstypen durch den Straßenneubau wird daher verzichtet. Sollte, wider Erwarten, innerhalb von 5 Jahren nach Planfeststellungsbeschluss keine rechtskräftige Bebauungsplanung vorliegen, muss dem ermittelten Kompensationsbedarf für die mittelbare Beeinträchtigung von Biotop- und Nutzungstypen jedoch Rechnung getragen werden.

Zur Beurteilung der Auswirkungen der städtebaulichen und verkehrlichen Planungen im Hinblick auf artenschutzrechtliche Bestimmungen des BNatSchG in Zusammenhang mit europarechtlichen Vorschriften (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie) wurde vom Büro Grosser-Seeger und Partner eine Gesamt-saP für das Tiefe Feld erstellt. Dieses Gutachten zeigt die Betroffenheit von Tier- und Pflanzenarten und den Gesamtbedarf der erforderlichen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen auf. Aus diesem Gutachten heraus wurde eine weitere saP für den Bereich des Bebauungsplan Nr. 4445a, in dessen Umgriff die gegenständliche Straßentrasse enthalten ist, erarbeitet. Beide Unterlagen bilden wesentliche Grundlagen zur Beurteilung der Auswirkungen der gegenständlichen Straßenplanung auf europarechtlich geschützte Arten.

Zur Abstimmung der Planungsverfahren (Straßenplanung / Bebauungsplanung) sowie des Vorgehens hinsichtlich des Artenschutzes und zur Flächensuche für Ausgleichsflächen fanden mehrere Termine statt (20.06.2016, 06.04.2017, 26.02.2018, 10.07.2018, 09.01.2019, 08.05.2019, 09.12.2020).

Das oben beschriebene Vorgehen bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs und bei der Erstellung der saP ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Bei einem Ortstermin mit den Straßenplanern und der UNB am 16.11.2020 wurden Möglichkeiten zum Erhalt von Bäumen in Trassennähe geprüft. Zu erhaltende und ersetzende Bäume wurden gemeinsam festgelegt.

2 Bestandserfassung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

Das Planungsgebiet des landschaftspflegerischen Begleitplans umfasst den Neubauabschnitt der Rothenburger Straße zwischen der Südwesttangente und der Uffenheimer Straße. Im Norden schließt das Planungsgebiet einen Korridor von mindestens 50 m nördlich der bestehenden Rothenburger Straße ein; im Süden reicht das Planungsgebiet bis 450 m südlich der Straßenachse. Die anzupassenden Straßenanschlüsse und der Wirkraum der Baumaßnahme sind im Planungsgebiet somit vollständig enthalten. Aufgrund der bekannten bzw. zu erwartenden Vorkommen gefährdeter oder geschützter Tier- und Pflanzenarten waren faunistische Erhebungen ausgewählter Tiergruppen erforderlich.

Tabelle 1: Datengrundlagen

Daten	Quelle	Stand	Anmerkungen
Allgemeines			
Geobasisdaten	Bayerische Vermessungsverwaltung		Geliefert von SÖR
Landes-, Regional- und Bauleitplanung			
Landesentwicklungsprogramm	Bayerische Staatsregierung	01/2020	Download
Regionalplan	Regionaler Planungsverband Region Nürnberg	08/2018	Download
Flächennutzungs- und Landschaftsplan	Stadt Nürnberg	12/2020	Download
Bauleitpläne	Stadt Nürnberg		Geliefert von SÖR
Fachplanungen			
Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)	BayStMLU	03/1996	
Ökoflächenkataster	Bayer. Landesamt für Umwelt	12/2020	Download FIN-Web
Waldfunktionsplan	BayStMELF	2000	
Bau- und Bodendenkmäler	Landesamt für Denkmalpflege	12/2020	Download Bayerischer Denkmalatlas
Pflanzen, Tiere			
Geschützte Teile von Natur und Landschaft, schutzwürdige Biotope, Natura-2000-Gebiete	Landesamt für Umwelt	12/2020	Download FIN-Web
Geschützte Biotope	Eigene Erhebungen	04/2016 12/2020	Bestimmungsschlüssel § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LfU 06/2020)
Biotop- und Nutzungstypen	Eigene Erhebungen	04/2016	Biotopwertliste BNT und Arbeitshilfe BayKompV
ASK-Daten	Landesamt für Umwelt	01.04.2016	Datenbankauszug ASK
Baumquartiere von Fledermäusen	Eigene Erhebungen (KNIPFER)	10/2016	Terrestrische Erfassung
Fledermäuse	Eigene Erhebungen (KNIPFER)	10/2016	Batdetector
Vögel	Eigene Erhebungen (KNIPFER)	10/2016	Revierkartierung März-Juni 2016
Reptilien und Amphibien	Eigene Erhebungen (KNIPFER)	10/2016	Nachweiskartierung Mai-Juni 2016
Nachkerzenschwärmer	Eigene Erhebungen (KNIPFER)	10/2016	Erfassung der Raupen Juni-August 2016
Boden			
Gesteine, Böden	Geologisches Landesamt Stadt-ABSP	06/2016 03/1996	Download GeoFachdaten-Atlas

Daten	Quelle	Stand	Anmerkungen
Wasser			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete	BayStMFH Stadt-ABSP	06/2016 03/1996	Download BayernAtlas
Klima, Luft			
Regionalklima	Geologisches Landesamt	06/2016	Download GeoFachdaten-Atlas
Lokalklima	Eigene Auswertungen Stadt-ABSP	06/2016 03/1996	Abgeleitet aus Flächennutzung und Relief
Landschaft, Erholung			
Freizeit- u. Erholungseinrichtungen, Rad- u. Wanderwege	BayStMFH Stadt Nürnberg	06/2016 2015	Download BayernAtlas Fahrrad Stadtplan
Landschaftsprägende Elemente, Vorbelastungen	Eigene Erhebungen	06/2016	Landschaftsbildanalyse

2.2 Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen im Bezugsraum

Aufgrund der geringen Größe des Planungsgebietes und der Einheitlichkeit von Bestand und Eingriff wird auf eine Differenzierung verschiedener Bezugsräume verzichtet. Der Bezugsraum ist mit dem Planungsgebiet des LBP identisch.

Biotopfunktion (B)

Das Plangebiet liegt in einem Dreieck zwischen der Bebauung des Stadtteils Kleinreuth bei Schweinau, der Ringbahn und der Südwesttangente. Diese zwischen der Bebauung und den Verkehrsstrassen verbliebene Freifläche wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei Ackerflächen vorherrschen. Im Norden und Westen des Plangebiets befinden sich Brachflächen, die stark von Gehölzsukzession geprägt sind. Die entstandenen Gehölze sind zum Teil von der Stadtbiotopkartierung erfasst (Biotope N-1233 und N-1235). Nördlich der geplanten Straße wird ein Teil der Fläche gärtnerisch als Privat-/Erholungsgärten genutzt. Bestehende Verkehrsflächen werden abschnittsweise von Einzelbäumen, Baumreihen und Hecken begleitet. Eine alte Pappel auf der Straßennebenfläche im Osten des Plangebiets ist als Biotop N-1234 von der amtlichen Biotopkartierung erfasst. Im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen auf den Flur-Nrn. 515 bis 517 angelegte Tümpel waren zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme trocken gefallen und im Gelände nicht ablesbar.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Planungsgebiet erfassten Biotop- und Nutzungstypen nach BayKompV:

Tabelle 2: Erfasste Biotop- und Nutzungstypen nach BayKompV

	Kürzel	Biotop- und Nutzungstyp	Bedeutung (Biotopwert)
Landwirtschaftliche	A11	Acker, intensiv bewirtschaftet	gering

	Kürzel	Biotop- und Nutzungstyp	Bedeutung (Biotopwert)
Nutzflächen			
	A2	Ackerbrache	gering
	G11	Intensivgrünland	gering
	G215	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen	mittel
Gehölze	B112-WH00BK	Mesophile Hecke	mittel
	B112-WX00BK	Mesophiles Gebüsch	mittel
	B116	Gebüsch / Hecke stickstoffreicher, ruderaler Standorte	mittel
	B13	Stark verbuschte Grünlandbrache	mittel
	B211	Feldgehölz mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	mittel
	B212-WO00BK	Feldgehölz mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	mittel
	B213-WO00BK	Feldgehölz mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	hoch
	B311	Einzelbaum / Baumreihe einheimischer, standortgerechter Arten, junge Ausprägung	gering
	B312	Einzelbaum / Baumreihe einheimischer, standortgerechter Arten, mittlere Ausprägung	mittel
	B313	Einzelbaum / Baumreihe einheimischer, standortgerechter Arten, alte Ausprägung	hoch
	B322	Einzelbaum / Baumreihe gebietsfremder Arten, mittlere Ausprägung	mittel
	B52	Baumschule, Obstplantage und -kultur	gering
Krautsäume / Staudenfluren	K11	Artenarmer Saum / Staudenflur	gering
	K122	Mäßig artenreicher Saum / Staudenflur frische bis mäßig trockener Standort	mittel
	K123	Mäßig artenreicher Saum / Staudenflur feuchter bis nasser Standort	mittel
Röhrichte / Großseggenriede	R111-GR00BK	Schilf-Landröhricht	mittel
Freiflächen des Siedlungsbereichs	P11	Park / Grünanlage ohne Baumbestand oder mit Baumbestand junger bis mittlerer Ausprägung	gering
	P22	Privatgarten / Kleingarten, strukturreich	mittel
	P412	Sonderflächen der Land-/ Energiewirtschaft, teilversiegelt	gering
	P431	Ruderalfläche des Siedlungsbereichs, vegetationsarm	gering
	P432	Ruderalfläche des Siedlungsbereichs mit artenarmer	gering

	Kürzel	Biotop- und Nutzungstyp	Bedeutung (Biotopwert)
		Ruderal- und Staudenflur	
Verkehrsflächen	V11	Straße, versiegelt	keine
	V12	Straße, befestigt	gering
	V31	Weg, versiegelt	keine
	V32	Weg, befestigt	gering
Verkehrsflächen	V331	Weg, unbefestigt, nicht bewachsen	gering
	V332	Weg, unbefestigt, bewachsen	gering
	V51	Grünfläche / Gehölzbestand junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	gering

Das Plangebiet ist stellenweise durch Lärm und Schadstoffe bestehender Straßen vorbelastet.

Habitatfunktion (H)

Im Rahmen der faunistischen Erhebungen (KNIPFER 2016) konnten in Gehölzen im Plangebiet 13 potenzielle Quartiere für Fledermäuse und höhlenbrütende Vögel mit geeigneten Baumhöhlen oder Rindenverstecken nachgewiesen werden. Diese sind mit Ausnahme der Bäume 1 und 7, die bereits im Zuge des U-Bahnbaus entfernt wurden, im Bestands- und Konfliktplan dargestellt. Konkrete Nachweise von Quartieren mit Fledermausbesatz liegen nicht vor.

Tabelle 3: Erfasste potenzielle Quartierbäume

Lfd Nr.	Baumart	Brusthöhen- durchmesser in cm	Art des Quartiers bzw. der Quartiere	Wertigkeitsfaktor*
1	Weide	15	Fäulnishöhle	2 – bereits beseitigt
2	Weide	20	Fäulnishöhle	2
3	Pappel	40	Spechthöhle	1
4	Pappel	80	Spechthöhle	1
5	Weide	20	Fäulnishöhle	2
6	Weide	30	Rindenspalt	1
7	Pappel	100	Fäulnishöhle	3 – bereits beseitigt
8	Robinie	30	Rindenspalt	1
9	Robinie	60	Fäulnishöhle	1
10	Robinie	40	Rindenspalt	2
11	Pappel	40	Fäulnishöhle	2
12	Weide	30	Spechthöhle	1 (2 Stück)
13	Weide	40	Fäulnishöhle	2 (2 Stück)

* Wertigkeitsfaktor:

- 1 - Bedeutendes Quartier (für Wochenstuben geeignet)
- 2 - Mäßig bedeutendes Quartier (für kleine Wochenstuben oder Einzeltiere geeignet)
- 3 - Einzelquartier (von Einzeltieren nutzbares Quartier)

Konkrete Nachweise von Vorkommen für Fledermäuse liegen im Plangebiet für den Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) vor. Das gelegentliche Vorkommen weiterer im Nürnberger Stadtgebiet verbreiteter Fledermausarten ist potenziell möglich. Insgesamt wird das Gebiet als Jagdhabitat von untergeordneter Bedeutung eingestuft (KNIPFER 2016).

Bei den faunistischen Erhebungen wurden insgesamt 49 Vogelarten im Plangebiet erfasst. Es handelt sich um Arten der offenen Kulturlandschaft sowie Vogelarten aus Siedlungen, Gärten und Gehölzbrüter. Bemerkenswert ist insgesamt hohe Zahl an Arten der Roten Listen. Von hoher Bedeutung sind die Vorkommen der bodenbrütenden Vogelarten Feldlerche (*Alauda arvensis*) (RLD 3) (20 Brutpaare), Kiebitz (*Vanellus vanellus*) (RLD 2) (1 Brutpaar, ohne Bruterfolg), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) (7 Brutpaare), Wachtelkönig (*Crex crex*) (RLD 2) (Brutverdacht) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) (Brutverdacht) mit Brutnachweisen bzw. Brutverdacht. Das Rebhuhn (*Perdix perdix*) wurde im Jahr 2016 nicht nachgewiesen, sein Vorkommen ist aber aufgrund früherer Nachweise nicht unwahrscheinlich. Unter den gehölzbewohnenden Vogelarten sind insbesondere der Grünspecht (*Picus viridis*) (RLD V) (1 Brutpaar, Brutverdacht), der Feldsperling (*Passer montanus*) (RLD V) (3-5 Brutpaare), der Haussperling (*Passer domesticus*) (RLD V) (6-10 Brutpaare), die Waldohreule (*Asio otus*) (Brutverdacht, 1 jagendes Exemplar) und die Klappergrasmücke (*Sylvia corruca*) (RLBY 3) (Brutverdacht, 1 singendes Männchen) erwähnenswert (KNIPFER 2016).

Mit einer stabilen Population besiedelt die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) die Brachflächen im Westen des Plangebiets (KNIPFER 2016).

Amphibien konnten im Zuge der faunistischen Erhebungen nicht nachgewiesen werden (KNIPFER 2016).

Beibeobachtungen von Tagfaltern im Zuge der faunistischen Erhebungen ergaben überwiegend ubiquitäre oder noch weit verbreitete Arten (KNIPFER 2016).

Das Gebiet unterliegt einer deutlichen Vorbelastung durch Verkehr und Freizeitnutzung, insbesondere auch durch freilaufende Hunde.

Bodenfunktion (B)

Im Planungsgebiet steht der Blasensandstein des Oberen Bunten Keupers an, der im Südwesten von der pleistozänen Hauptterrasse der Rednitz überdeckt ist. Stellenweise sind Lettenlagen und -linsen eingelagert, so dass sich ein Wechsel aus sandigen und tonigen Schichten ergibt. Durch Bautätigkeit und Ablagerungen wurde der natürliche Bodenaufbau stellenweise gestört. Die Böden werden aus lehmig-sandigen und schluffig lehmigen Deckschichten aufgebaut aus denen vielfach Braunerden entstanden sind. In staunassen Berei-

chen können auch pseudovergleyte Braunerden, Parabraunerden oder Pseudogleye auftreten. Nach dem ABSP der Stadt Nürnberg weisen die Böden im zentralen Teil des Plangebiets eine mittlere bis hohe Ertrags- und Filterfunktion auf. In den Randbereichen und im Süden ist diese geringer ausgeprägt.

Wasserfunktion (W)

Natürliche Oberflächengewässer kommen im Plangebiet nicht vor. Westlich des Plangebiets liegt der Main-Donau-Kanal, noch weiter westlich in ca. 800 m Entfernung von Plangebiet verläuft die Rednitz. Im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen wurde auf den Flurstücken Nr. 515 bis 517 Tümpel angelegt, die aber wohl temporär trockenfallen. Im ABSP der Stadt Nürnberg wird das Kontaminationsrisiko für das Grundwasser überwiegend als mittel eingestuft, stellenweise auch als hoch bis sehr hoch. Der Grundwasserkörper kann durch die Bauwerke des Main-Donau-Kanals und der angrenzenden Südwesttangente als gestört eingestuft werden. Infolge einer relativ intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Plangebiets muss mit einem Eintrag von Nährstoffen und Pestiziden in das Grundwasser gerechnet werden. Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete kommen im Plangebiet nicht vor.

Klimafunktion (K)

Die klimatischen Bedingungen lassen sich bei 8,8°C mittlerer Jahrestemperatur und 650 mm Jahresniederschlag als klimatisch begünstigt und mäßig trocken bezeichnen. Die Freiflächen des Plangebiets sind gute Kaltluftproduzenten und haben thermische Entlastungsfunktion für den Ballungsraum.

Laut ABSP der Stadt Nürnberg wird das Gebiet als Teilfläche eines Kaltluftentstehungsgebietes mit stadtklimatischer Entlastungsfunktion in angrenzenden thermisch belasteten Stadtteilen geführt.

Landschaftsbildfunktion / Landschaftsgebundene Erholungsfunktion (L)

Das Plangebiet zählt zu den wenigen noch unbebauten innerstädtischen Freiflächen Nürnbergs. Es ist weitgehend eben und wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Gehölze und Baumreihen beschränken sich weitgehend auf die Randbereiche. In der offenen landwirtschaftlichen Flur sind nur wenige gliedernde Strukturelemente vorhanden. Durch eine kleinteilige Nutzungsstruktur der landwirtschaftlichen Flächen ist dennoch eine gewisse Vielfalt gegeben. Der Ortsrand von Kleinreuth b. Schweinau geht stellenweise ohne Eingrünung abrupt in Ackerflächen über. Auch im ABSP der Stadt Nürnberg wird diesem eine mangelnde Eingrünung bescheinigt. Das Naherholungspotenzial der Feldflur um Höfen und Kleinreuth wird im ABSP als "sehr gering" eingestuft. Die Erholungsfunktion ist durch den Lärm angrenzender Verkehrsstrassen stark eingeschränkt. Trotz teilweise schlechter Anbindung der Wohngebiete an das Feldwegenetz wird das Plangebiet von Anwohnern zum Spazierengehen, Joggen, Radfahren und als Hundeauslauf genutzt. Freizeitfunktion haben auch die von

der Stadt Nürnberg verpachteten Gartenparzellen am südlichen Ortsrand von Kleinreuth. Trotz der Vorbelastung erfüllt das Tiefe Feld daher eine Funktion für die Erholung.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass im Bezugsraum, unter Berücksichtigung des Ausgangszustands der jeweiligen Planungsfunktionen und der Art des Eingriffs, die Beeinträchtigungen der Biotop- und Habitatfunktion planungsrelevant sind. Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung werden über die flächenbezogen bewertbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume abgebildet.

3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

3.1.1 Linienführung

Die bestehende Rothenburger Straße verschwenkt auf Höhe der Virnsberger Straße Richtung Norden, verläuft dann innerhalb der Bebauung Kleinreuth und verschwenkt auf Höhe der Sigmundstraße wieder zurück Richtung Süden. Durch den Neubau der Rothenburger Straße in diesem Bereich wird eine direkte Verbindung erreicht. Die Neubautrasse liegt in weiten Bereichen innerhalb des Baufeldes zur Verlängerung der U-Bahnlinie 3. Die Straßenplanung beinhaltet einen durchgehend 4-streifigen Ausbau für den Geradeausverkehr mit einer Fahrbahnbreite von 3,25 m. Durch einen Grünstreifen von der Fahrbahn abgetrennt sind beidseits Gehwege und Radstreifen mit einer Breite von jeweils 2,50 m geplant. Zwischen den Richtungsfahrbahnen entsteht ein Platz, der stadt- und landschaftsplanerisch gestaltet wird. Die Straßennebenflächen werden durch umfangreiche Baumpflanzungen mit positiver Wirkung auf das Kleinklima gestaltet. Durch den gewählten Fahrbahnbelag und die Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h werden Lärmbeeinträchtigungen reduziert.

3.1.2 Gewässer

Von der Baumaßnahme sind keine Gewässer betroffen.

3.1.3 Entwässerung

Aufgrund des Bodenaufbaus im Bereich der Neubaustrecke (Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte $< 10^{-6}$ m/s) ist eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nicht möglich. Die Entwässerung erfolgt über neue Entwässerungseinrichtungen. Das anfallende Straßenwasser wird über Straßenabläufe Regenwasserkanälen unter der Straße zugeleitet. Das gesammelte Niederschlagswasser wird im Westen des Plangebiets zusammengeführt und dort gedrosselt einer unterirdischen Regenwasserbehandlungsanlage (Sedimentationsanlage) zugeführt. In der Sedimentationsanlage erfolgt eine mechanische Reinigung des Wassers. Feststoffe und Leichtflüssigkeiten werden abgetrennt. Das mechanisch gereinigte Wasser wird über Pumpen dem Vorfluter (Diebsgraben) zugeführt.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Gehölze und Einzelbäume werden außerhalb der in Art. 16 (1) Satz 2 BayNatSchG genannten Brut- und Vegetationszeiten im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28. Februar beseitigt. Ggf. notwendige Rückschnittmaßnahmen erfolgen ebenfalls in diesem Zeitraum. Potenzielle Quartierbäume für Fledermäuse mit geeigneten Habitatstrukturen werden im Oktober vor Beginn der Winterruhe unter Einbeziehung eines Fledermausexperten gefällt. Verluste oder Schädigungen von Fledermäusen, Nestern, Eiern und Jungvögeln lassen sich somit vermeiden (Maßnahme **1 V**).

Die Räumung des Baufeldes in Offenlandbereichen erfolgt, soweit nicht bereits durch Baumaßnahme der U-Bahn geschehen, außerhalb der Brutzeiten bodenbrütender Vogelarten im Zeitraum zwischen Mitte September und Ende Februar. Damit lassen sich Schädigungen von bodenbrütenden Vögeln, Nestern, Eiern und Jungvögeln durch den Baubetrieb vermeiden (Maßnahme **2 V**).

An das Baufeld grenzende geschützte und schutzwürdige Biotope sowie Gehölze und Einzelbäume werden gemäß DIN 18920 vor Beeinträchtigungen im Baubetrieb geschützt. Die besonders zu schützenden Bestände sind im Maßnahmenplan dargestellt; etwaige Schutzzäune werden im Rahmen der Bauleitung festgelegt. Flächen für Baustelleneinrichtung werden außerhalb von schutzwürdigen Lebensräumen angelegt. Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtung und Grundwasserbelastung gemäß DIN 18920 werden eingehalten (Maßnahme **3 V**).

Zur Vermeidung einer Einwanderung von Zauneidechsen in das Baufeld und damit verbundener baubedingter Tötungen oder Schädigungen wird ein geeigneter, unüberwindbarer Reptilienschutzzaun um den Lebensraum außerhalb des Baubereichs errichtet. Die Errichtung des Schutzzauns erfolgt bis spätestens Ende März um eine Einwanderung von Zauneidechsen in das spätere Baufeld zu verhindern. Nach Errichtung des Zauns werden Zauneidechsen innerhalb des Baufeldes vorsichtig abgefangen und in die vorher hergestellten Ersatzlebensräume (vgl. Maßnahmen **10 A_{FCS}** und **11 A_{FCS}**) verbracht. Mit der Baufeldräumung wird erst begonnen, wenn alle Individuen (soweit abschätzbar) vor der Möglichkeit der Eiablage umgesiedelt wurden oder alle potenziellen Gelege geschlüpft und die Jungtiere abgefangen wurden (ca. ab September) (Maßnahme **4 V**).

Zur Erhaltung von Nistmöglichkeiten für gehölzbrütende Vogelarten werden an geeigneten Stellen im Westen des Plangebiets Gehölzbestände und Bäume erhalten und gesichert (Maßnahme **5 V**).

Die fachgerechte Umsetzung und Dokumentation der Vermeidungsmaßnahmen wird durch den Einsatz einer **ökologischen Baubegleitung** gewährleistet.

4 Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Tabelle 4: Wirkfaktoren und Reichweite des Vorhabens unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Wirkzone, Intensität und Reichweite
Baubedingte Wirkfaktoren	
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme in der Bauzeit	Beidseits ca. 12 m der Neubautrasse, vermindert durch Vermeidungsmaßnahme 3 V im Bereich zu erhaltender Vegetationsbestände
Lärm	keine erhebliche Zunahme des bereits vorbelasteten Bereichs in der Bauzeit
Zerstörung bewohnter Lebensstätten	ausgeschlossen durch Vermeidungsmaßnahmen 1 V, 2 V, 3 V und 4 V
Störungen und Kollisionen mit Baufahrzeugen	keine erhebliche Zunahme in der Bauzeit gegenüber dem laufenden Straßenbetrieb; Schädigung von Zauneidechsen weitgehend ausgeschlossen durch Vermeidungsmaßnahme 4 V
Schadstoffeintrag in Grund- und Oberflächengewässer	ausgeschlossen durch Schutzvorkehrungen nach DIN 18920
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Neuversiegelung	Neuanlage der Straße mit Geh- und Radwegen sowie Gestaltungsf lächen im Bereich der U-Bahnaufgänge, ca. 26.790 m ²
Überbauung (ohne Versiegelung)	Neuanlage von Böschungen und Nebenflächen, ca. 13.150 m ² temporäre Gestaltung des Baufeldes, ca. 31.650 m ²
Barrierewirkungen	Zerschneidung des Offenlebensraums im "Tiefen Feld", Zerschneidungswirkung durch geplante angrenzende Bebauung (laufende Bebauungsplanverfahren) nicht relevant
Verlust potenzieller Lebensstätten von Fledermäusen und gehölzbrütenden Vogelarten	ca. 6.920 m ² Gehölzfläche, 26 Einzelbäume, darunter 9 potenzielle Quartierbäume für Fledermäuse und Höhlenbrüter Vermeidung von Schädigungen einzelner Tiere durch Vermeidungsmaßnahme 1 V
Verlust von Lebensraum bodenbrütender Vogelarten	Überbauung von ca. 28.325 m ² Offenlandlebensraum im "Tiefen Feld" in einem bereits durch den Bau der U-Bahn stark beeinträchtigten Bereich, weitgehender Verlust des Lebensraums bodenbrütender Vogelarten im "Tiefen Feld" im Zusammenhang mit der geplanten angrenzenden Bebauung (laufende Bebauungsplanverfahren) Vermeidung von Schädigungen einzelner Tiere durch Vermeidungsmaßnahme 2 V
Verlust von Lebensraum der Zauneidechse	Überbauung eines Teil des Lebensraums der Zauneidechse im Westen des Plangebiets, großflächiger Verlust von Lebensraum im Zusammenhang mit der geplanten angrenzenden Bebauung (laufende Bebauungsplanverfahren) Vermeidung von Schädigungen einzelner Tiere durch Vermeidungsmaßnahme 4 V
Beeinträchtigung der Grundwasser-	Versiegelung offener Flächen, ca. 26.790 m ²

Wirkfaktor	Wirkzone, Intensität und Reichweite
neubildung	
Verlust klimarelevanter Freiräume	Versiegelung und Überbauung offener, landwirtschaftlich geprägter Flächen, Beeinträchtigung der Kaltluftproduktion insbesondere im Zusammenhang mit der geplanten angrenzenden Bebauung (laufende Bebauungsplanverfahren)
Zerschneidung von Luftleitbahnen	nicht planungsrelevant
Veränderung des Landschaftsbildes	Zerschneidung der offenen, landwirtschaftlich geprägter Flur im "Tiefen Feld", durch geplante angrenzende Bebauung (laufende Bebauungsplanverfahren) kaum relevant, städtische Überprägung und Veränderung des Charakters der Landschaft im "Tiefen Feld" im Zusammenhang mit der geplanten angrenzenden Bebauung (laufende Bebauungsplanverfahren)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Verkehrsaufkommen / DTV-Wert	DTV-Wert: 26.500 Kfz/24 Stunden (Prognosewert)
Lärm / Emissionspegel Tag / Nacht	62,8 dB(A) / 54,7 dB(A) (Emissionspegel je Richtungsfahrbahn)
Störungen und Kollisionen im Straßenverkehr	wenig planungsrelevant im Zusammenhang mit der geplanten angrenzenden Bebauung (laufende Bebauungsplanverfahren), da die Lebensräume potenziell betroffener Tierarten im Zuge der Bebauung größtenteils verloren gehen
Betriebsbedingte Beeinträchtigung angrenzender Vegetationsbestände	Zunahme betriebsbedingter Beeinträchtigungen nicht planungsrelevant im Zusammenhang mit der geplanten angrenzenden Bebauung (laufende Bebauungsplanverfahren), da die betroffenen Vegetationsbestände im Zuge der Bebauung verloren gehen
Schadstoffeintrag in Gewässer	keine Zunahme
Schadstoffeintrag in Luft	keine wesentliche Zunahme, Verlagerung des Durchgangsverkehrs

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen von Naturhaushalt und Landschaftsbild werden gemäß den Anforderungen der BayKompV ermittelt und bewertet. Die Konflikte mit flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume werden anhand der Biotopwertliste der BayKompV und der Vollzugshinweise Straßenbau der Obersten Baubehörde ermittelt. Die Beeinträchtigungen der nicht flächenbezogen bewertbaren Habitatfunktionen des Schutzgutes Arten und Lebensräume sowie des Schutzgutes Wasser werden anhand einer Potenzialabschätzung der Habitate bzw. anhand einer Risikoabschätzung verbal-argumentativ ermittelt und bewertet.

Die ermittelten Konflikte sind in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) und in der tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Unterlage 9.4) detailliert beschrieben.

5 Maßnahmenplanung

5.1 Naturschutzfachliches Maßnahmenkonzept unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes für den Neubau der Rothenburger Straße (Lückenschluss Tiefes Feld) wird nachfolgend ein naturschutzfachliches Maßnahmenkonzept erstellt, das zugleich die agrarstrukturellen Belange im Sinn des § 15 (3) BNatSchG berücksichtigt. Das Maßnahmenkonzept wird aus den betroffenen Funktionen und Werten von Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie den vorliegenden Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege abgeleitet. Berücksichtigt werden dabei die fachlichen Ziele des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplans der Region Nürnberg sowie insbesondere die Ziele und Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzprogramms der Stadt Nürnberg. Das naturschutzfachliche Maßnahmenkonzept umfasst demnach folgende Ziele:

- Extensivierung der Pflege und Nutzung, vorrangig auf allen städtischen Grundstücken, nach ökologischen Gesichtspunkten (Ziel aus ABSP der Stadt Nürnberg; betrifft insbesondere die Ausgleichsflächen)
- Förderung von Brachflächen (Ziel aus dem ABSP der Stadt Nürnberg)
- Schaffung von Ersatzlebensraum für beeinträchtigte Tierarten /-gruppen:
 - Zauneidechse
 - Fledermäuse
 - Bodenbrüter (insbesondere Feldlerche und Kiebitz)
 - Heckenbrüter
 - Höhlenbrütende Vogelarten

Die nach der Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen betreffen überwiegend Ruderalfluren (Zielzustand U-Bahnbau), Krautfluren unterschiedlicher Ausprägung und Ackerflächen sowie in geringerem Umfang Gehölze, Straßenbegleitgrün und weitere Biotop- und Nutzungstypen mit unspezifischen Biotopfunktionen. Aufgrund der geplanten städtebaulichen Entwicklung im Tiefen Feld erfolgt der Ausgleich der Beeinträchtigungen der Biotop- und Habitatfunktionen vollständig außerhalb des Bezugsraums.

Der Ausgleich erfolgt größtenteils auf Nürnberger Stadtgebiet bei Katzwang (ca. 9 km südöstlich des Eingriffsorts) und bei Neunhof (ca. 9 km nordöstlich des Eingriffsorts), überwiegend auf Flächen aus dem städtischen Ökokonto. Zusätzlich wird eine Fläche in der Gemeinde Schwabach, Gemarkung Wolkersdorf (ca. 8 km südlich des Eingriffsorts), die sich im Eigentum der Stadt Nürnberg befindet, zur Kompensation des Eingriffs herangezogen. Das Ausgleichskonzept wurde in enger Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde erarbeitet.

Die Beeinträchtigungen von offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen und Krautfluren werden durch Anlage und Entwicklung von Extensivgrünland und Kraut-/Staudenfluren sowie Extensivierung von Ackerflächen artgleich ausgeglichen. Der Verlust von Gehölzen wird durch die Anlage und Entwicklung von Hecken und Gebüsch ebenfalls artgleich kompensiert.

Auf der Ausgleichsfläche bei Katzwang (Maßnahme **9 A**) erfolgt ausgehend vom Bestand auf 10.080 m² eine Nutzungsextensivierung von Grünland und Kraut-/Staudenfluren sowie eine Entwicklung bestehender Gehölze zu mehr Naturnähe.

In der landwirtschaftlichen Flur bei Neunhof werden auf einer Gesamtfläche von 26.533 m² sechs Kompensationsmaßnahmen umgesetzt.

Die Maßnahmen **10 A_{FCS}** und **11 A_{FCS}** dienen der Herstellung eines Ersatzlebensraums für Zauneidechsen mit einer Flächengröße von 8.823 m². Es erfolgt eine Nutzungsextensivierung mit Anlage von Extensivgrünland und Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse. Die herzustellenden Lebensraumstrukturen decken alle Lebensraumfunktionen der Zauneidechse ab, also Überwinterungsplätze, Versteck- und Sonnplätze sowie geeignete Flächen zur Fortpflanzung. Als Überwinterungsplätze werden 5 flache Bodenvertiefungen (ca. 60 cm tief) mit einer Größe von ca. 3 m x 3 m hergestellt und locker mit kalkarmen Steinen verfüllt. Zur Schaffung von Hohlraum werden Wurzelstöcke eingebaut. Zur Schaffung von Eiablageplätzen werden offene, sandige Stellen mit einer Größe von ca. 50 m² (Mächtigkeit mindestens 20 cm) hergestellt. Das neu angelegte Extensivgrünland dient der Zauneidechse als Nahrungshabitat. Auf den Ausgleichsflächen werden zusätzlich 10 Wurzelstöcke offen verteilt. Diese dienen als Sonnplätze. Die Herstellung des Ersatzlebensraums erfolgt in Zusammenarbeit mit einem sachverständigen Zoologen.

Auf den Maßnahmenflächen **12 A** und **13 A** erfolgt eine Nutzungsextensivierung durch Umwandlung von Ackerbrachen in Extensivgrünland (1.393 m²) und Feuchtwiese (3.408 m²) sowie Pflanzung einer Hecke (1.167 m²) und eines Waldmantels (732 m²). Die Anlage des Waldmantels (Teil-Maßnahme **13.2 A_{FCS}**) dient auch der Kompensation von Lebensraumverlust für Heckenbrüter.

Im Zuge der Maßnahme **14 A** werden im Gründlachtal auf einer Fläche von 613 m² Feuchtflecken entwickelt. Innerhalb des Talraums werden mehrere kleine Tümpel (Gesamtflächengröße ca. 100 m²) angelegt. Das Auengebüsch an der Gründlach wird etwas ausgeweitet (170 m²) und brachgefallenes Grünland sowie ein Grünweg zu artenreichen Säumen und Staudenfluren frischer bis nasser Standorte (343 m²) entwickelt.

Die Maßnahme **15 A_{FCS}** dient der Herstellung eines Ersatzlebensraums für den Kiebitz. Hier wird auf einer Fläche von 10.397 m² die Ackernutzung extensiviert und eine typische Segetalvegetation entwickelt. Zusätzlich wird im westlichen Teil der Fläche eine flache Mulde mit einer max. Böschungsneigung von 1:10 und einer Tiefe bis zu 50 cm hergestellt. Diese Seige ist idealerweise im Frühjahr leicht überstaut, was zu einer verminderten Wuchsleistung führt und die Attraktivität des Lebensraums für den Kiebitz erhöht. Die Ausgleichsmaßnahme **15 A_{FCS}** ist Teil eines Gesamtkonzepts zur Entwicklung von Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten, insbesondere auch den Kiebitz, in der landwirtschaftlichen Flur bei Neunhof.

Bei Wolkersdorf werden im Zuge der Maßnahme **16 A_{FCS}** innerhalb einer 6,5 ha großen Ackerfläche Blühstreifen und Lerchenfenster (12.100 m²) entwickelt. Damit wird der Lebensraum für die Feldlerche und andere Bodenbrüter optimiert. Die Maßnahme dient der Kompensation des Verlusts an Lebensraum für Feldbrüter im Tiefen Feld, insbesondere für die Feldlerche.

Zur kurzfristigen Kompensation des Verlusts potenzieller Quartierbäume im "Tiefen Feld" werden auf einer Rednitz-Insel bei Katzwang 23 Fledermauskästen (Maßnahme **17 A_{CEF}**) und 12 Vogelnistkästen (Maßnahme **18 A_{FCS}**) installiert. Die Entwicklung und Sicherung von Habitatbäumen auf der Rednitz-Insel (Maßnahme **17 A_{CEF}**) ist dagegen mittel- bis längerfristig wirksam.

Die Kompensationsflächen für den naturschutzfachlichen Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft befinden sich im Eigentum der Stadt Nürnberg. Mit einem Flächenanteil von 26.216 m² wird deutlich über die Hälfte des erforderlichen Ausgleichs über das Ökokonto der Stadt Nürnberg abgedeckt. Die verbleibenden 22.497 m² Kompensationsflächen dienen dem Ausgleich der Eingriffe in den Lebensraum von Feldbrütern und werden weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Sie nehmen weniger als 2 ha ein. Damit ist nicht von einer Beeinträchtigung agrarstruktureller Belange gemäß § 9 (1) Satz 2 BayKompV auszugehen.

5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Die Gestaltung orientiert sich an den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP 1) und den Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA). Das Gestaltungskonzept umfasst demnach folgende Ziele:

- Einbindung der neuen Straße in das Stadtbild unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung
- Pflanzung von Baumreihen und -gruppen standortgerechter, klimaangepasster Laubbäume (Maßnahme 7 G)
- Kompensation aller Verluste von Einzelbäumen innerhalb des Planungsumgriffs (Maßnahme 7 G)
- Ansaat mit geeignetem, standortgerechtem Saatgut; natürliche Sukzession ohne Oberbodenandeckung an geeigneten Einschnittsböschungen (Maßnahme 7 G)
- Ansprechende temporäre Gestaltung der vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen bis zur endgültigen Fertigstellung im Zuge der Bebauungsplanung durch Ansaat mit einer geeigneten, standortgerechten Blütenmischung (Maßnahme 8 G)
- Gestaltung der Grün-/Freiflächen an den U-Bahnaufgängen im Rahmen einer eigenständigen Objektplanung

Mit der Umsetzung dieses Konzeptes bei der Gestaltung der Böschungen und Nebenflächen ist das Landschaftsbild wiederhergestellt bzw. landschaftsgerecht neugestaltet.

5.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) textlich erläutert und im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) zeichnerisch dargestellt. Insgesamt sind folgende Vermeidungs- (V), Gestaltungs- (G), Ausgleichs- (A) und Ersatzmaßnahmen (E) sowie waldrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (W) vorgesehen:

Tabelle 5: Landschaftspflegerische Maßnahmen

Nummer	Maßnahme	Umfang	Anrechenbare Fläche
1 V	Vorgaben zur Entfernung von Bäumen und Gehölzen	k. A.	–
2 V	Vorgaben zur Baufeldfreimachung in Offenlandbereichen	k. A.	–
3 V	Vorgaben zum Schutz angrenzender Bäume und Lebensräume während der Bauzeit	k. A.	–
4 V	Vorgaben zum Schutz von Zauneidechsen vor baubedingten Tötungen oder Schädigungen	k. A.	–
5 V	Erhaltung von Gehölzbereichen	k. A.	–
6 V	Wiederherstellung während der Bauzeit vorübergehend in Anspruch genommener Vegetationsbestände	1.350 m ²	–
7 G	Landschaftsgerechte Begrünung der Nebenflächen	13.155 m ²	–
8 G	Temporäre Gestaltung des Baufeldes im Bereich der Bauungsplanung	31.650 m ²	–
9 A	Entwicklung von Extensivgrünland und Gehölzen bei Katzwang	10.290 m ²	10.080 m ²
10 A _{FCS}	Ersatzlebensraum für Zauneidechsen bei Neunhof (Teilfläche1)	5.683 m ²	5.683 m ²
11 A _{FCS}	Ersatzlebensraum für Zauneidechsen bei Neunhof (Teilfläche2)	3.140 m ²	3.140 m ²
12 A	Anlage von Extensivgrünland und Hecken bei Neunhof	2.560 m ²	2.560 m ²
13 A	Anlage von Feuchtwiese und Waldrand bei Neunhof	4.260 m ²	4.140 m ²
14 A	Entwicklung von Feuchtfächen im Gründlachtal	613 m ²	613 m ²
15 A _{FCS}	Ersatzlebensraum für den Kiebitz bei Neunhof	10.397 m ²	10.397 m ²
16 A _{FCS}	Ersatzlebensraum für die Feldlerche bei Wolkersdorf	12.100 m ²	12.100 m ²
17 A _{CEF}	Ersatzquartiere für Fledermäuse	23 St.	–
17 A _{FCS}	Vogelnistkästen als Ersatzquartiere	12 St.	–
18 W	Ersatzaufforstung bei Winkelhaid (Lkr. Nürnberger Land)	3.200m ²	3.200 m ²

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Pflanzenarten nach Anhang IV b FFH-Richtlinie sind im Plangebiet nicht nachgewiesen und auch nicht potenziell vorkommend. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sind für die Pflanzenarten nach Anhang IV b FFH-Richtlinie nicht einschlägig.

Mit Ausnahme der unten genannten Tierarten und ökologischen Gilden sind für die relevanten Tierarten nach Anhang IV a FFH-Richtlinie und die relevanten europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie unter Berücksichtigung folgender Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt:

- 1 V: Vorgaben zur Entfernung von Bäumen und Gehölzen
- 2 V: Vorgaben zur Baufeldfreimachung in Offenlandbereichen
- 3 V: Vorgaben zum Schutz angrenzender Bäume und Lebensräume
- 4 V: Vorgaben zum Schutz von Zauneidechsen vor baubedingten Tötungen
- 5 V: Erhaltung von Gehölzbereichen

In der vorliegenden Unterlage zur artenschutzrechtlichen Prüfung wurde belegt, dass für alle außer den unten genannten relevanten Arten hinsichtlich des Schädigungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG) die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird, hinsichtlich des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG) der Erhaltungszustand der lokalen Populationen nicht verschlechtert wird und das Tötungs- und Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG) weder im Baubetrieb der neuen Rothenburger Straße noch im Zusammenhang mit baubedingten Zerstörungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten einschlägig ist.

Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der Lebensstätten folgender Tierarten und ökologischen Gilden sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG zur Erhaltung erforderlich:

- Fledermäuse
- Zauneidechse
- Ökologische Gilde der Hecken- und Baumbrüter (ohne Höhlenbrüter)
- Ökologische Gilde der Hecken- und Baumbrüter (Höhlenbrüter)
- Feldlerche
- Kiebitz
- Wachtelkönig

Aufgrund der umfassenden städtebaulichen Planungen sind im unmittelbaren Umfeld des Eingriffs nur für die lokalen Populationen der Fledermäuse vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) möglich. Die kontinuierliche ökologische Funktionalität der Lebensstätten von Fledermäusen im südlichen Nürnberg Stadtgebiet kann durch die Maßnahme 17 A_{CEF} (Fledermauskästen als Ersatzquartiere bei Katzwang) gewahrt werden. Die Verbote des § 44 BNatSchG sind daher für die Artengruppe nicht einschlägig.

Für die übrigen genannten Arten stehen dagegen keine ausreichenden Flächen für dauerhafte CEF-Maßnahmen im räumlichen Umfeld ihrer lokalen Populationen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität zur Verfügung. Daher werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schädigungsverbot für Lebensstätten) einschlägig für:

- Zauneidechse
- Ökologische Gilde der Hecken- und Baumbrüter (ohne Höhlenbrüter)
- Ökologische Gilde der Hecken- und Baumbrüter (Höhlenbrüter)

- Feldlerche
- Kiebitz
- Wachtelkönig

Im Fall der Zauneidechse ist darüber hinaus das Tötungs- und Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG) im Baubetrieb erfüllt.

Für die Zulassung des Bauvorhabens ist daher für die oben genannten Arten und ökologischen Gilden eine Ausnahme von den Verboten des § 44 gemäß den Regelungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

In der vorliegenden Unterlage wurde belegt, dass unter Einbeziehung der laufenden Bauungsplanverfahren keine zumutbaren Alternativen gegeben sind und dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen) nicht verschlechtert:

- 10 A_{FCS} und 11 A_{FCS}: Ersatzlebensraum für Zauneidechsen bei Neunhof
- 13.2 A_{FCS}: Ersatzlebensraum für Heckenbrüter bei Neunhof
- 15 A_{FCS}: Lebensraumoptimierung für den Kiebitz und den Wachtelkönig bei Neunhof
- 16 A_{FCS}: Lebensraumoptimierung für die Feldlerche
- 18 A_{FCS}: Vogelnistkästen als Ersatzquartiere für Höhlenbrüter bei Katzwang

Somit liegen die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG vor.

Eine ökologische Baubegleitung ist für die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen zwingend erforderlich.

6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten

6.2.1 Natura-2000-Gebiete

Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000- Gebieten sind von der Planung nicht betroffen.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet DE 6432-301 "Sandheiden im mittelfränkischen Becken" in Form der Teilfläche 02 NSG "Hainberg" liegt in ca. 1 km Entfernung in südwestlicher Richtung. Die dort vorkommenden, maßgeblichen Lebensraumtypen (Sandlebensräume mit Dünen und trockenen Heiden) stehen in keinem funktionalen Zusammenhang zu den im Plangebiet vorkommenden Lebensräumen.

Das europäische Vogelschutzgebiet DE 6533-471 "Nürnberger Reichswald" liegt in ca. 5 km Entfernung. Beeinträchtigungen durch die gegenständliche Planung lassen sich auch hier mit Sicherheit ausschließen.

6.2.2 Weitere Schutzgebiete und -objekte

Von der gegenständlichen Straßenplanung sind keine geschützten Teile von Natur und Landschaft gemäß § 20 (2) BNatSchG oder gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 (2) oder Art. 23 BayNatSchG betroffen.

6.3 Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG

Die planungsrelevanten, nicht flächenbezogen bewertbaren Beeinträchtigungen der Habitatfunktion werden mit den Vorgaben zur Entfernung von Bäumen und Gehölzen (1 V), den Vorgaben zur Baufeldfreimachung in Offenlandbereichen (2 V), den Vorgaben zum Schutz von Zauneidechsen vor baubedingten Tötungen und Schädigungen (4 V) und der Erhaltung von Gehölzbereichen (5 V) soweit als möglich vermieden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen der Habitatfunktionen von Fledermäusen, Zauneidechsen und Vögeln werden durch geeignete Maßnahmen kompensiert. Aufgrund der geplanten weiteren städtebaulichen Entwicklung im "Tiefen Feld" ist dies im Bezugsraum der lokalen Population weder sinnvoll noch möglich. Für Populationen von Arten, in deren Lebensraum daher keine Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) ergriffen werden können, wird eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG erforderlich. Durch geeignete FCS-Maßnahmen im Umfeld (ca. 9 km Umkreis um die Baumaßnahme) wird eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der betroffenen Arten in der kontinentalen biogeographischen Region vermieden. Weitere Maßnahmen zur Kompensation dieser nicht flächenbezogen bewertbaren Beeinträchtigungen sind nicht erforderlich. Die verbleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden mit den Ausgleichsmaßnahmen bei Katzwang, bei Neunhof und bei Wolkersdorf kompensiert. Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht neugestaltet. Der Eingriff in Natur und Landschaft ist damit vollständig kompensiert im Sinne des § 15 (2) Satz 2-3 BNatSchG.

6.4 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs wurde telefonisch mit der Unteren Naturschutzbehörde hinsichtlich des Umgangs mit der bauzeitlichen Inanspruchnahme von Flächen und der Belastung von Biotop- und Nutzungstypen durch den Straßenverkehr im Bereich künftiger Bauflächen (B-Pläne 4445a und 4445b) abgestimmt.

In einer Videokonferenz am 09.12.2020 wurden Art und Umfang der Kompensations- und FCS-Maßnahmen mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Desweiteren wurde festgehalten, dass für die Straßenplanung eine eigenständige saP auf Grundlage des Entwurfs der saP zum Bebauungsplan 4445a (Stand 17.12.2018) erstellt wird.

Die forstliche Stellungnahme des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth zum BPlan 4445a "Tiefes Feld Nordwest" vom 30.07.2020 wurde berücksichtigt.

7 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Wald ist gemäß Art. 5 i.V.m. Art. 7 BayWaldG so zu erhalten, zu mehren und zu gestalten, dass er seine Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen sowie seine Funktionen die biologische Vielfalt für bestmöglich und nachhaltig erfüllen kann. Von der gegenständlichen Straßenplanung sind 3 Flurstücke betroffen, die gemäß der forstlichen Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 4445a der Stadt Nürnberg vom 30.07.2020 als Waldflächen im Sinne des § 2 Bundeswaldgesetz (BWaldG) i.V. mit Art. 2 des Bayerischen Waldgesetzes ausgewiesen sind. Die betroffenen Flächen haben nach Aussage des AELF besondere Bedeutung für die Erholung (Intensitätsstufe II) und den regionalen Klimaschutz. Nach den Zielen der Regionalplanung ist Wald im Verdichtungsraum Nürnberg/Fürth/Erlangen zu erhalten. Mit dem geplanten Bauvorhaben werden 3.163 m² Wald im Sinne des Art. 2 BayWaldG überbaut. Hierbei handelt es sich um eine Rodung gemäß Art. 9 (2) BayWaldG. In der folgenden Tabelle sind Lage und Größe der zu rodenden Waldbestände sowie deren Waldfunktionen aufgeführt.

Tabelle 6: Rodungsflächen

Lage der Rodungsflächen	Rodungsumfang	Waldfunktionen
Flur Nr. 483/0 Gmkg. Großreuth b. Schweinau	1.114 m ²	Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung (Intensitätsstufe II) und für den Klimaschutz (lokal)
Flur Nr. 484/1 Gmkg. Großreuth b. Schweinau	475 m ²	
Flur Nr. 478/3 Gmkg. Großreuth b. Schweinau	1.574 m ²	
Summe	3.163 m²	

Der Verlust von Wald nach Waldrecht wird durch eine Ersatzaufforstung von ca. 3.200 m² standortgerechtem Wald mit überwiegendem Laubholzanteil kompensiert (Maßnahme **19 W**). Die Aufforstung erfolgt auf einer Ökokontofläche der Bayerischen Staatsforsten Brunn. Eine Aufforstungsgenehmigung für die 4,35 ha große Fläche bei Winkelhaid liegt vor. Ein entsprechender Flächenanteil für die Ersatzaufforstung von 3.200 m² wurde reserviert. Eine flächenscharfe Zuordnung der Einzelmaßnahme erfolgt jedoch nicht. Die vertraglichen Vereinbarungen müssen noch abgeschlossen werden.

Tabelle 7: Waldersatz

Lage und Art der Maßnahme	Geplanter Waldbestand	Flächengröße
Ersatzaufforstung Gmkg. Winkelhaid/Feuchter Forst Flur Nrn. 1048/0, 543/0, 542/0, 1058/0, 1050/0	Standortgerechter Wald mit überwiegendem Laubholzanteil	ca. 3.200 m ²
Summe		ca. 3.200 m²

Diese Maßnahme trägt qualitativ und quantitativ zur Sicherung der Waldfunktionen im betroffenen Naturraum bei. Im Ausgleichskonzept sind keine weiteren Erstaufforstungen nach BayWaldG vorgesehen.

8 Verzeichnisse

Quellenverzeichnis

ANDRÄ E., ASSMANN O., DÜRST T., HANSBAUER G., ZAHN A., 2019: Amphibien und Reptilien in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim)

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.), 2003: Das Schutzgut Boden in der Planung. – Augsburg und München

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.), 2016: Artenschutzkartierung Bayern. Datenbankauszug Stand 01.04.2016

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.), 2014: Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV): Arbeitshilfe zur Biotopwertliste – Verbale Kurzbeschreibungen. – Augsburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.), 2006: Fortführung der Biotopkartierung in Städten Bayerns durch das Bayerische Landesamt für Umweltschutz in Zusammenarbeit mit den Städten, TK 6532 (Nürnberg), Stadt Nürnberg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.), 2003a: Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenreihe Heft 165

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.), 2003b: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe Heft 166

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN, 2014: Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau. Fassung mit Stand 02/2014. http://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/verwaltungsservice/vollzugshinweise_straßenbau.pdf

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 2000: Waldfunktionskarte Landkreis Nürnberger Land und kreisfreie Stadt Nürnberg. – München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (HRSG.), 1996: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Stadt Nürnberg, Stand 3/1996. – München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR, 2018: Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) – Fassung mit Stand 08/2018. <http://www.freistaat.bayern.de/dokumente/leistung/420643422501>

BAYERISCHE STAATSRREGIERUNG, 2020: Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 01.01.2020. – München

BEZZEL E., GEIERSBERGER I., LOSSOW G. V., PFEIFER R., 2005: Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. – Stuttgart (Hohenheim)

BRÄU M., BOLZ R., KOLBECK H., NUNNER A., VOITH J., WOLF W., 2013: Tagfalter in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), 2003: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), 2004: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), 2006: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/3

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRAßENWESEN, ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (HRSG.), 2013: Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA). – Köln

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRAßENWESEN, ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (HRSG.), 1999: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4). – Köln

KUHN K., BURBACH K., 1998: Libellen in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim)

MESCHEDE A., RUDOLPH B.-U., 2004: Fledermäuse in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim)

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION NÜRNBERG (Hrsg.), 2018: Regionalplan Region Nürnberg (7). 20. Änderung, Stand 16.08.2018. – Nürnberg

RÖDL T., RUDOLPH B.-U., GEIERSBERGER I., WEIXLER K., GÖRGEN A., 2012: Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. – Stuttgart (Hohenheim)

SCHLUMPRECHT H., WAEBER G., 2003: Heuschrecken in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim)

SCHÖNFELDER P., BRESINSKY A. (Hrsg.), 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Stuttgart (Hohenheim)

Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayStMLU	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat(-Richtlinie)
KBK Nr.	Kostenberechnungskatalog-Nummer
MS	Ministerialschreiben
St	Staatsstraße
TK	Topografische Karte