



Projekt
110-kV Freileitung Neudorf - Endsee
Ersatzneubau Ltg.-Trasse: T025+T065

Abschnitt 1:
Neudorf-Wilhelmsgreuth Mast 337-Mast 391
Ltg.Trasse: T025

Landkreis
Ansbach
Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim

Regierungsbezirk
Mittelfranken

Anlage 01-3

Erläuterungsbericht

zum Planfeststellungsverfahren gemäß § 43 EnWG

Träger des Vorhabens:

N-ERGIE Netz GmbH

Sandreuthstraße 21
90441 Nürnberg

Verfasser des Entwurfs:

Omexom Hochspannung GmbH

Prinz-Carl-Anlage 42
67547 Worms

Versionsverlauf des Dokuments „Erläuterungsbericht“

In dieser Tabelle werden sämtliche Änderungen/Anpassungen/Ergänzungen – die im Zuge des Genehmigungsverfahrens notwendig werden – vermerkt.

Version	Kurzbeschreibung der Inhaltsänderung/Verweis	Datum	Bearbeiter
1			
2			
3			
4			
5			

Inhaltsverzeichnis

Glossar und Abkürzungsverzeichnis	7
1 Einleitung	9
1.1 Allgemeine Angaben	9
1.2 Beschreibung des Vorhabens	10
1.3 Verfahrensart	12
1.4 Projektkosten und Finanzierung	12
1.5 Vorhabenträger	12
1.6 Zuständige Genehmigungsbehörde	13
1.7 Betroffenen Landkreise	13
1.8 Betroffene Kommunen	13
2 Rechtliche Grundlagen	14
2.1 Vorgaben des EnWG	14
2.2 Netztechnische Vorgaben des Gesetzes für den Vorrang erneuerbarer Energien	15
2.3 Vorgaben des Gesetzes über die UVPG	16
2.4 Technische Regelwerke	16
3 Energiewirtschaftliche Notwendigkeit	17
3.1 Energiepolitische Ziele Deutschlands	17
3.2 Energiepolitische Ziele Bayerns	18
3.3 Gesetzliche Rahmenbedingungen	19
3.4 Istzustand der Netzregion	20
3.5 Sollzustand der Netzregion	21
3.6 Allgemeine Informationen	21
3.7 Auswirkungen des Netzausbaus	22
4 Angaben zur Bestandsleitung und Beschreibung der geplanten Änderungen/Baumaßnahmen	23
4.1 Istzustand der Leitung	23
4.1.1 Beschreibung des Trassenverlaufs	23
4.1.2 Mastgründungen und Fundamente	23
4.1.3 Masten	25

4.1.4	Beseilung, Blitzschutzseil, Isolatorketten	25
4.2	Baumaßnahmen im Überblick an den einzelnen Standorten/Masten	25
5	Beschreibung der geplanten Baumaßnahmen	28
5.1	Allgemeines zu Bauablauf und Bauzeiten	28
5.1.1	Arbeitssicherheit	28
5.1.2	Baustellenbetrieb	29
5.1.3	Darstellung der erforderlichen Arbeitsschritte	29
5.1.4	Temporär genutzte Flächen	30
5.1.4.1	Zuwegungen	30
5.1.4.2	Baulager (nachrichtlich)	32
5.1.4.3	Arbeitsflächen	32
5.1.4.4	Seilzugarbeiten	34
5.1.4.5	Provisorien	35
5.1.4.6	Nachbeschichtung	36
5.1.4.7	Abschlussarbeiten und Schadensregelung	36
5.2	Baubegleitende Schutzmaßnahmen	37
5.2.1	Einweisung der Baufirma	37
5.2.2	Kampfmittel	37
5.2.3	Ökologische Baubegleitung	37
5.2.4	Bodenkundliche Baubegleitung	37
5.2.5	Wasserschutz	38
5.2.6	Maßnahmen zum Denkmalschutz	39
5.2.7	Altlasten – Deponien	39
5.2.8	Wassergefährdende Stoffe	40
5.2.9	Baubedingter Abfall – Entsorgungskonzept	40
6	Immissionen	41
6.1	Baubedingte Auswirkungen: Luftqualität, Lärm und Erschütterungen	41
6.2	Betriebsbedingte Geräuschemissionen	44
6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Luftqualität	44
6.4	Elektrische/magnetische Felder	44
6.4.1	Allgemeine Informationen	44
6.4.2	Berechnungsgrundlagen und Ergebnisse des Immissionsberichtes	45
6.4.3	Beeinflussung von Geräten mit satellitengestützter Navigation	45
7	Grundstücksinanspruchnahme und Leitungseigentum	47
7.1	Dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken, dingliche Sicherung, Schutzbereich der Freileitung	47

7.2	Vorübergehende Inanspruchnahme.....	48
7.3	Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung.....	49
7.4	Land- und Forstwirtschaft.....	49
8	Kreuzungen und Kreuzungsverträge	50
9	Alternativen und Variantenprüfung	51
9.1	Technische Alternative – Erdkabelleitung	51
9.2	Nullvariante	53
9.3	Alternative Trassenführung	53
10	Erläuterungen zu den Umweltbelangen.....	55
10.1	Übersicht der Schutzgebiete.....	55
10.1.1	Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und -objekte	56
10.2	UVP-Vorprüfung / Bericht zur UVPG	57
10.3	Landschaftspflegerischer Begleitplan	58
10.3.1	Vermeidungsmaßnahmen	58
10.3.2	Wiederherstellungsmaßnahmen	59
10.3.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen – Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-, FCS- und Kohärenzmaßnahmen)	60
10.3.4	Kompensationsbedarf und Ausgleich des verbleibenden Kompensationsbedarfes	60
10.4	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	61
10.5	Natura 2000 Schutzgebiete	61
10.6	Wasserwirtschaftliche Belange.....	62
10.7	Klima	63
10.8	Abfälle und Abwasser	64

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan T025-T065 mit Umspannwerken und Bauabschnitten	10
Abbildung 2 Trassenverlauf Bauabschnitt 1 der 110-kV-Leitung T025 zwischen den Masten 338 und 391.....	11
Abbildung 3: Lageplan T025-T065 mit Umspannwerken.....	20
Abbildung 4: Bsp. Zuwegung über Aluplatten	31
Abbildung 5: Bsp. Zuwegung über Holzplatten.....	31
Abbildung 6: Bsp. im Boden eingebrachte Abankerungen	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berechnungsparameter der geplanten Leitung je Stromkreis	45
Tabelle 2: Übersicht über Schutzgebiete und -objekte nach BNatSchG im Untersuchungskorridor (2x100 m).....	56
Tabelle 3: Vermeidungs- / Schutzmaßnahmen.....	59
Tabelle 4: Wiederherstellungsmaßnahmen.....	59

Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Art.	Artikel
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BayEG	Bayerisches Gesetz über die entschädigungspflichtige Enteignung
BayKompV	Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft
BayNatSchG	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur
BayVwVfG	Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
32. BImSchV	Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung
BF	Beeinträchtigungsfaktor
bzgl.	bezüglich
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
Ggf.	Gegebenenfalls
GOK	Geländeoberkante
i.V.m.	In Verbindung mit
Km	Kilometer

kV	Kilovolt
LFU	Schutzgebietskarte Landschaftsbild
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
Ltg.	Leitung
m ³	Kubikmeter
Mio.	Millionen
NOVA-Prinzip	Netz-Optimierung vor Netz-Verstärkung vor netz-Ausbau
Nr.	Nummer
UW	Umspannwerk
saP	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Angaben

Die vorliegende Planung betrifft die 110-kV Freileitung T025 – Umspannwerk (UW) Neudorf – UW Bad Windsheim der N-ERGIE Netz GmbH. Die Leitung (Ltg.) befindet sich im Freistaat Bayern, im Regierungsbezirk Mittelfranken und liegt in den Landkreisen Ansbach und Neustadt an der Aisch Bad Windsheim.

Die hier betrachteten Leitungsabschnitte wurden im Jahr 1955 errichtet und umfassen eine Gesamtlänge von ca. 38,5 km (T025: ca. 24,4 km und T065 ca. 14,1km). Diese bestehen aus insgesamt 150 Masten (T025: 92 Masten und T065: 58 Masten). Der überwiegende Teil dieser besteht aus Stahlgittermasten, die im Wesentlichen als Einebenenmasten ausgeführt sind. Auf der Leitung sind durchgehend Einfachseile installiert.

Aufgrund der Länge der geplanten Leitung erfolgt eine Einteilung in 4 Bauabschnitte. In diesem Erläuterungsbericht wird der Bauabschnitt 1 (BA 1) behandelt. Der BA 1 beginnt auf der T025 ab Mast 337 und verläuft bis Mast 391 auf Höhe der Ortslage von Wilhelmsgreuth. Im BA1 sind die Masten 337, 338, 344 und 376 als Stahlvollwandmasten ausgeführt. Die anderen Masten im BA 1 der T025 sind als Stahlgittermasten ausgeführt. Alle Masten in dem BA 1, ausgenommen Mast 337, 338 und 376 werden standortgleich ersatzneugebaut.

Der Mast 376 wird nicht mehr getauscht, da dieser bereits im Jahr 2022 für die Anbindung Umspannanlage Buch gebaut wurde.

Die Masten 337, 338 wurden in einem Plangenehmigungsverfahren und dem dazugehörigen Bescheid vom 21.6.2024 genehmigt und werden im Jahr 2025 als Stahlvollwandmasten ersetzt.

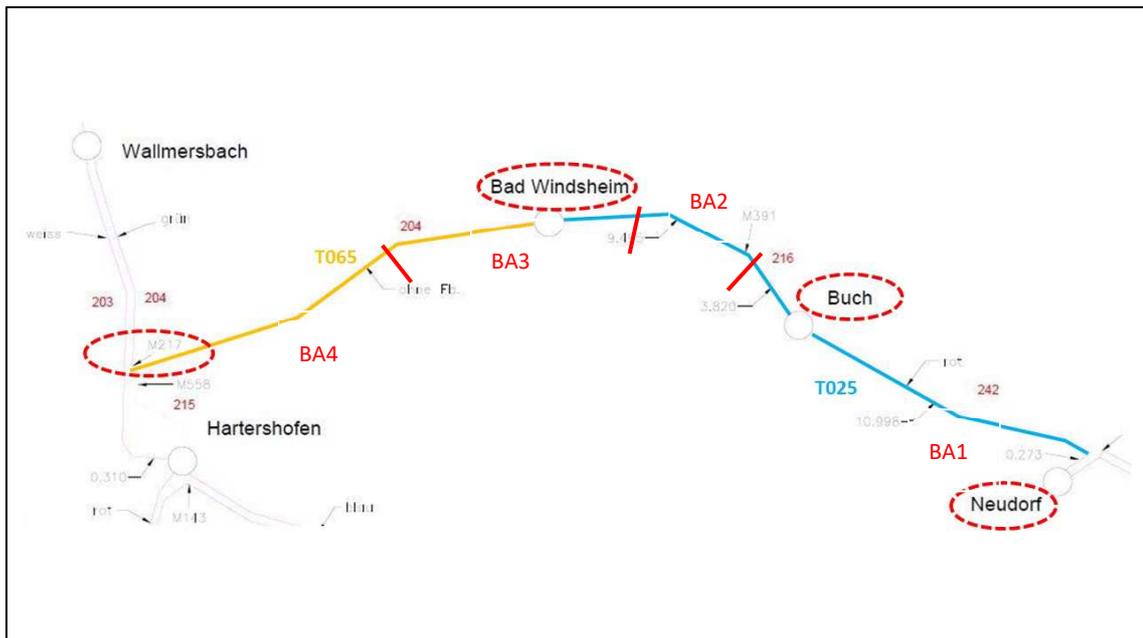


Abbildung 1: Lageplan T025-T065 mit Umspannwerken und Bauabschnitten

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Zur Schaffung ausreichender Übertragungskapazitäten, zur Deckung des prognostizierten Leistungsbedarfs in der Region und für eine kleinteilige Optimierung des Verlaufes der Leitungstrasse der T025, ist ein standortgleicher Leitungs- und Ersatzneubau der 110-kV-Leitung T025 UW Neudorf – UW Bad Windsheim und der T065 Bad Windsheim – Aufteilmast Nr. 217 bei Endsee geplant. Der Ausbau der Leitung stellt dabei einen bedeutenden Aspekt in der Kapazitätserweiterung dar. Durch die Übertragungskapazitätserweiterung der Leitung und den Umbau des UW Neudorfs soll die Möglichkeit zur Aufnahme und Verteilung von zunehmenden Erträgen aus Quellen erneuerbarer Energie geschaffen werden. Geplant ist die Leitung T025 während des Umbaus weiterhin auf voller Kapazität betreiben zu können.

Die geplanten Maßnahmen auf der Leitungstrasse werden vom UW Neudorf aus, von Osten kommend, betrachtet. Im Rahmen der Praktikabilität wird die Leitung in mehrere Bauabschnitte (BAs) untergliedert und in einzelnen Vorhabensanträgen eingereicht. Der betrachtete BA 1 beginnt bei dem Mast Nr. 337 und endet bei dem Mast Nr. 391 auf Höhe der Ortslage von Wilhelmsgreuth.

Es ist geplant die Leitung standortgleich ersatzneuzubauen. Dabei sollen die Maste als Stahlvollwandmaste ausgeführt werden. Zudem ist vorgesehen die Leitung zubeselen. Anstelle eines Systems als Einfachseil, ist vorgesehen die Leitung zweiseitig mit Leiterseilen in Zweierbündel zu belegen.

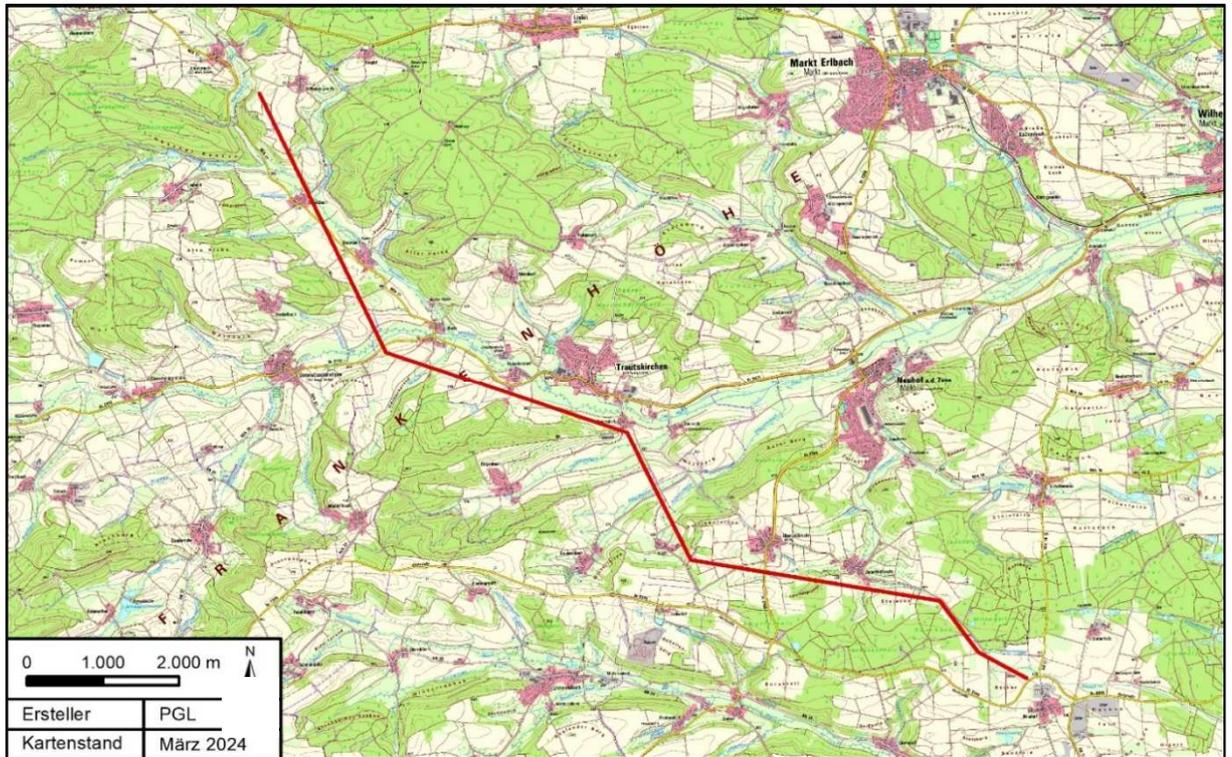


Abbildung 2 Trassenverlauf Bauabschnitt 1 der 110-kV-Leitung T025 zwischen den Masten 338 und 391

1.3 Verfahrensart

Nach § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) besteht das Erfordernis der Planfeststellung für Errichtung und Betrieb sowie die Änderung von Freileitungen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt oder mehr. Bei der bestehenden 110-kV-Freileitung Neudorf-Endsee handelt es sich um eine standortgleiche Ertüchtigung im bestehenden Hochspannungsnetz, welche im beantragten Verfahren genehmigt werden soll.

Gemäß § 43 c Abs. 1 EnWG i.V.m. § 75 Abs. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) wird durch die Planfeststellung die Zulässigkeit des geplanten Vorhabens im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Weitere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen, sind neben der Planfeststellung nicht erforderlich. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt.

Bei dem vorliegenden Vorhaben handelt es sich nicht um eine Neuerrichtung im Sinne der Raumordnungsverordnung (RoV), sondern um einen Ersatzneubau innerhalb einer bestehenden Trasse. Der Antragsgegenstand fällt in den Ausnahmetatbestand nach § 1 Nr. 14 RoV. Damit ist ein Raumordnungsverfahren für den Antragsgegenstand nicht erforderlich.

1.4 Projektkosten und Finanzierung

Die Projektkosten für den Ersatzneubau der gesamten Leitung Neudorf- Endsee belaufen sich auf ca. 30 Mio. €. Die Finanzierung der Baumaßnahme erfolgt auf Kosten des Vorhabenträgers. Die Finanzierung ist gesichert.

1.5 Vorhabenträger

N-ERGIE Netz GmbH
Sandreuthstraße 21
90441 Nürnberg

Der Vorhabenträger ist die N-ERGIE Netz GmbH mit Hauptsitz in Nürnberg. Diese betreibt ein überregionales Verteilnetz in Bayern mit einer Gesamtlänge von ca. 28.000 km. Das 110-Kilovolt(kV)-Hochspannungsnetz deckt ein Netzgebiet von ca. 8.800 Quadratkilometern in großen Teilen Mittelfrankens und angrenzenden Regierungsbezirken ab.

1.6 Zuständige Genehmigungsbehörde

Für die Durchführung von Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren von Energieanlagen nach dem 5. Teil des EnWG ist die sachlich und örtlich zuständige Behörde gemäß § 42 Satz 1 Zuständigkeitsverordnung vom 16.06.2015, Art. 3 Abs. 1 BayVwVfG die

- Regierung von Mittelfranken, Promenade 27, 91522 Ansbach.

Darüber hinaus ist die Regierung von Mittelfranken die zuständige Behörde für das Anhörungsverfahren.

1.7 Betroffenen Landkreise

Der Ersatzneubau der Ltg. UW Neudorf – UW Bad Windsheim Abschnitt 1: Maste 337 - 391 betrifft die Landkreise Ansbach und Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim. Die zuständige Kreisverwaltungsbehörden sind

- Landratsamt Ansbach
Crailsheimstraße 1, 91522 Ansbach
- Landratsamt Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim
Comeniusstraße 4, 91413 Neustadt a.d. Aisch

1.8 Betroffene Kommunen

Der Ersatzneubau der Ltg. UW Neudorf – UW Bad Windsheim Abschnitt 1: Maste 337 - 391 betrifft die Gemeinden:

- Neuhof a. d. Zenn
- Rügland
- Trautskirchen
- Oberzenn
- Diethofen
- Markt Erlbach

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Vorgaben des EnWG

In Deutschland setzt das Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG) aus dem Jahr 2005 das Europäische Gemeinschaftsrecht auf dem Gebiet der leitungsgebundenen Energieversorgung um. Nach § 1 Abs. 1 EnWG ist der Zweck des Gesetzes „eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente, umweltverträgliche und treibhausgasneutrale leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, Gas und Wasserstoff, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht“.

Nach § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen, zu denen die Vorhabenträgerin zählt, verpflichtet, „ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist“.

Zusätzlich regelt das EnWG nach § 43 Abs. 1 das Erfordernis der Planfeststellung für die Errichtung und den Betrieb sowie die Änderung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt oder mehr. Ein Planfeststellungsverfahren ist ein besonderes Verwaltungsverfahren für bestimmte Bauvorhaben, in der Regel für größere Infrastrukturvorhaben. Die Vorhaben berühren eine Vielzahl verschiedener öffentlicher Interessen und Belange. Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens besteht über das Anhörungsverfahren die Möglichkeit zur förmlichen Beteiligung. Im Rahmen einer gesamtplanerischen Abwägung werden im Verfahren relevante Einwände und Stellungnahmen berücksichtigt und, sofern erforderlich, gegeneinander abgewogen. Auf Grundlage dessen erfolgt eine Entscheidung über die Zulässigkeit des zum Antrag stehenden Vorhabens. Durch die Zulassungsentscheidung in Form einer Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt sowie die Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf alle berührten Belange festgestellt. Durch die Konzentrationswirkung ersetzt die Planfeststellung diverse, sonst für einzelne Maßnahmen des Vorhabens erforderlich werdende behördliche Entscheidungen. Sie müssen nicht gesondert ausgesprochen oder beantragt werden.

Gemäß § 43 Abs. 1 Nr.1 EnWG erfordert die Errichtung, der Betrieb und die Änderung von Anlagen mit einer Betriebsspannung von 110 kV oder mehr eine Planfeststellung durch die nach Landesrecht zuständige Behörde. Für Planfeststellungsverfahren gelten die Vorgaben §§ 72 ff. des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) soweit keine Abweichenden Vorgaben aus diesen hervorgehen.

Gemäß des § 75 VwVfG wird durch die Planfeststellung die Zulässigkeit des Vorhabens sowie die der erforderlichen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen mit Blick auf alle von dem Vorhaben berührten öffentlichen Belange festgestellt. Durch die Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen wie öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen nicht erforderlich.

Die notwendigen privatrechtlichen Zustimmungen, Genehmigungen oder dinglichen Rechte bzgl. der Inanspruchnahme von Grundeigentum, welche für den Bau und den Betrieb der Hochspannungsfreileitung erforderlich sind, werden durch die Planfeststellung nicht ersetzt und sind vom Vorhabenträger separat einzuholen. Die zu zahlenden Entschädigungen werden nicht im Rahmen der Planfeststellung festgestellt oder erhöht. Sofern privatrechtliche Verhandlungen keine Einigung zwischen Vorhabenträger und den zustimmungspflichtigen Betroffenen erzielen, ist die Planfeststellung gemäß § 45 Abs. 1 Nr. 1 EnWG Voraussetzung und Grundlage für die Durchführung einer vorläufigen Besitzeinweisung und oder eines Enteignungsverfahrens.

Gemäß § 75 Abs. 2 VwVfG sind bei Unanfechtbarkeit der Planfeststellung Ansprüche auf Unterlassung des Vorhabens, auf Außerbetriebsetzung sowie die Beseitigung oder Änderung festgestellter Anlagen ausgeschlossen.

2.2 Netztechnische Vorgaben des Gesetzes für den Vorrang erneuerbarer Energien

Nach § 8, 11 und 12 EEG sind Netzbetreiber gesetzlich verpflichtet, Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien vorrangig an ihr Netz anzuschließen und den gesamten angebotenen Strom aus erneuerbaren Energien unverzüglich vorrangig abzunehmen, zu übertragen und zu verteilen. Es besteht die gesetzliche Verpflichtung für die Netzbetreiber, ihre Netze unverzüglich zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, um die Abnahme, Übertragung und Verteilung des Stroms aus erneuerbaren Energien sicherzustellen.

2.3 Vorgaben des Gesetzes über die UVPG

Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein Änderungsvorhaben an einer bestehenden 110-kV-Freileitung mit einer Länge von ca. 13,9 km. Nach § 9 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) UVP-Pflicht bei Änderungsvorhaben Absatz 2.2 besteht für ein Änderungsvorhaben eine UVP-Pflicht, wenn ein in der Anlage 1 angegebener Prüfwert für die Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschritten wird und eine Vorprüfung ergibt, dass die Änderung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

In einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Menschen (insbesondere menschliche Gesundheit), Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Flächen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen, ermittelt, beschrieben und bewertet (§ 2 Abs. 1 UVPG).

Nach § 16 Abs. 1 UVPG hat die Vorhabenträgerin „der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen“. Weitere Informationen zur erfolgten UVP sind dem Kapitel 11.2 und der Anlage 4 – 1 zu entnehmen.

2.4 Technische Regelwerke

Für die Errichtung von Hochspannungsfreileitungen sind die Europa-Normen EN 50341-1, EN 50341-2-4 maßgebend. Die vorgenannten Europa-Normen sind unter der Nummer DIN VDE 0210: Freileitungen über AC 1 kV, Teil 1 und Teil 2 in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und der Fachöffentlichkeit bekannt gegeben worden. Teil 2 der DIN VDE 0210 enthält zusätzlich zu den o.g. Europa-Normen nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

Für den Betrieb von Hochspannungsfreileitungen sind die Europa-Normen EN 50110-1 und EN 50110-2 relevant. Sie sind unter der Nummer DIN EN 50110-1 (VDE 0105 Teil 1) und DIN EN 50110-2 (VDE 0105 Teil 2) Bestandteil des veröffentlichten VDE-Vorschriftenwerks. Zusätzlich enthält die DIN VDE 0105 Teil 100 die für den Betrieb von elektrischen Anlagen nationalen normativen Festsetzungen für Deutschland.

Innerhalb der o.g. DIN-VDE-Normen sind die weiteren einzuhaltenden technischen Vorschriften und Normen aufgeführt, die darüber hinaus für den Bau und den Betrieb von Hochspannungsfreileitungen Relevanz besitzen, wie z.B. Unfallverhütungsvorschriften oder Regelwerke zur Bemessung von Gründungselementen.

3 Energiewirtschaftliche Notwendigkeit

3.1 Energiepolitische Ziele Deutschlands

In Deutschland setzt das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) aus dem Jahr 2005 das Europäische Gemeinschaftsrecht auf dem Gebiet der leitungsgebundenen Energieversorgung um. Zusätzlich hat sich Deutschland im Rahmen der Energiewende mit der im Jahr 2021 geänderten Fassung des Bundes-Klimaschutzgesetzes vorgenommen, den Ausstoß der Treibhausgasemissionen bis 2030 um 65 Prozent im Vergleich zu 1990 zu verringern. Die Bundesregierung verschärft damit die 2019 festgesetzten Ziele. Auch die Treibhausgasneutralität soll fünf Jahre früher und damit bereits 2045 erreicht werden. Der Ausbau von Erneuerbaren Energien (EE) ist eine zentrale Säule der Energiewende. Nur mit einem schnellen Anstieg der verfügbaren erneuerbaren Energien kann ein schneller Ausstieg aus fossiler Energie und die Dekarbonisierung von Gebäuden, Industrie und Verkehr realisiert werden. Im aktuellen EnWG ist ferner mit § 14d Abs. 10 folgender Grundsatz verankert: „Die Errichtung und der Betrieb von Elektrizitätsverteilernetzen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt sowie von Elektrizitätsverteilernetzen mit einer Nennspannung von unter 110 Kilo-volt, sofern sich diese im Außenbereich im Sinne des § 35 des Baugesetzbuchs (BauGB) befinden, liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit“. Der Netzausbau muss dementsprechend, wie es auch im sogenannten „Osterpaket“ der Bundesregierung verabschiedet wurde, beschleunigt und bestehende Hemmnisse weiter abgebaut werden.

Im Bereich Strom steckt das novellierte Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 hohe Ziele. Statt einem Anteil der erneuerbaren Energien von 65 Prozent am deutschen Bruttostromverbrauchs sind nun 80 Prozent bis 2030 das Ziel. Bis die Treibhausgasneutralität erreicht ist, gelten die EE als vorrangiger Belang in der Schutzgüterabwägung. Verbunden mit dem im EEG 2023 formulierten beschleunigten Ausbau der Stromerzeugung ist die Notwendigkeit zum Ausbau der Leitungsnetze, um die Einspeisung und den Weg zum Verbraucher zu gewährleisten. Mit der Veränderung der Erzeugungslandschaft werden die Anforderungen an das Stromnetz immer größer und es wird ein Ausbau der Stromnetze notwendig.

3.2 Energiepolitische Ziele Bayerns

Die energiepolitischen Ziele des Freistaats Bayern wurden zuletzt mit Verabschiedung des Bayerischen Aktionsprogramms Energie im November 2019 umfassend aktualisiert. Grundlagen des neuen Programms waren das Energiekonzept von 2011 und das Energieprogramm von 2015, welche erweitert und konkretisiert wurden. Mit dem Bayerischen Klimaschutzgesetz (BayKliMaG) vom 23. November 2020 wurden die energiepolitischen Ziele vom Bayerischen Landtag festgelegt. Bei der Verwirklichung der Klimaschutzziele (Minderung der Treibhausgase und Klimaneutralität des Freistaats bis 2050) kommt laut Klimaschutzgesetz unter anderem dem Ausbau der EE besondere Bedeutung zu. Die Energieerzeugung in Bayern soll zu einem effizienten und überwiegend auf ein durch EE gestütztes System umgebaut werden. Oberstes Ziel der bayerischen Energiepolitik ist es dabei, eine sichere, bezahlbare, und umwelt- und klimafreundliche Energieversorgung zu gewährleisten.

Laut dem Energieprogramm der Staatsregierung Bayerns aus dem Jahr 2018 ist es Ziel der bayerischen Energiepolitik, dass EE einen möglichst hohen Anteil an der Stromerzeugung ausmachen. Bis 2030 soll mindestens 70 Prozent des Strombedarfs durch EE gedeckt werden. Hierfür soll insbesondere der Ausbau von Windkraft- und Solarenergieanlagen weiter vorangetrieben werden. Bayern will den Ausbau von Speicherkapazitäten und Netzinfrastruktur vorantreiben, um den Anteil EE am Strommix zu erhöhen und die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Ferner soll die Elektromobilität gefördert und bis 2030 eine Million Elektrofahrzeuge auf die Straßen gebracht werden. Dazu soll auch der Ausbau der Ladeinfrastruktur vorangetrieben werden. In der Regierungserklärung „Klimaland Bayern“ vom 21. Juli 2021 hat der Bayerische Ministerpräsident Markus Söder noch einmal deutlich gemacht, dass sein Ziel ist, letztlich 100 Prozent Strom aus EE zu erreichen.

Um die Sicherheit der bayerischen Energieversorgung zu gewährleisten, plant die Staatsregierung ergänzend zum Ausbau der EE auch Investitionen in den Ausbau der Übertragungs- und Verteilnetze. Versorgungssicherheit setzt eine leistungsfähige Netzinfrastruktur voraus, die Stromerzeugung, Stromspeicherung und den Stromverbrauch immer optimal miteinander verbindet und überregional in Einklang bringt. Während die bestehende Netzinfrastruktur darauf ausgelegt war, die elektrische Energie von den nuklearen und fossilen Großkraftwerken zu den Verbrauchern zu übertragen, führt der Ausbau der EE vor allem an verbrauchsfernen Standorten zu einem zusätzlichen Übertragungsbedarf, zum Beispiel von den windreichen Gebieten in Nord- und Ostdeutschland zu den großen Verbrauchszentren im Süden. Dafür wird das Übertragungs-

netz in Deutschland ausgebaut. Daneben ist auch der Ausbau des Verteilnetzes zwingend notwendig, damit die regional erzeugte regenerative Energie in das Netz aufgenommen und verteilt werden kann.

3.3 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Betreiber von Energieversorgungsnetzen sind nach § 11 Abs. 1 EnWG verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Aufgrund von § 12 Abs. 3 EnWG haben Betreiber von Übertragungsnetzen dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Diese Verpflichtung gilt auch für Betreiber von Elektrizitätsverteilnetzen im Rahmen ihrer Verteilungsaufgaben entsprechend, soweit sie für die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Elektrizitätsversorgung in ihrem Netz verantwortlich sind. Im EnWG ist nunmehr in § 14d Abs. 10 folgender Grundsatz verankert: „Die Errichtung und der Betrieb von Elektrizitätsverteilnetzen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.“

3.5 Sollzustand der Netzregion

Auf Basis der aktuellen Szenarien ist in diesem Netzbereich mit einer Anschlussnennleistung erneuerbarer Energien von ca. 1.000 MW auszugehen.

Im Sollzustand werden die Engpässe zwischen Neudorf und Mast M217 aus zwei voneinander unabhängigen Systemen aufgebaut sein. Zum aktuellen Zeitpunkt ist die Anbindung des neu zu errichtenden Systems noch nicht endgültig geklärt. Dies wird in den nächsten Monaten erfolgen.

Weiterhin wird durch den Ausbau des UW Neudorf eine Anschlussmöglichkeit des aktuell für den Einsatz im 110-kV-Netz der N-ERGIE Netz GmbH vorgesehenen Abschnittes der Hochspannungsfreileitung zwischen Raitersaich und Markt Bibart ermöglicht. Diese zukünftige Erweiterung spielt unter Beachtung der in Markt Bibart vorgesehenen Errichtung eines Anschlusspunktes in die Höchstspannungsebene eine essenzielle Rolle für den Ausbau des 110-kV-Netzes und die deutliche Erweiterung der Anschlussmöglichkeit für erneuerbare Energien.

Der Netzausbau in diesem Bereich erhöht die Aufnahmefähigkeit des 110-kV-Netzes für erneuerbare Energien deutlich. Aktuell ist die Aufnahmekapazität bereits vollständig ausgelastet, der hier beschriebene Netzausbau ist ein Baustein des gesamten Netzausbaues wie er im Netzausbauplan dargestellt ist. Weitere Informationen zum Netzausbauplan unter <https://www.vnbdigital.de/>.

3.6 Allgemeine Informationen

Deutschland verfügt über ein verzweigtes Stromnetz, das wie folgt unterteilt wird:

Übertragungsnetz	Verteilernetz
Höchstspannung: 220 kV oder 380 kV	Hochspannung (HS): 60 kV bis 110 kV
	Mittelspannung (MS): 6 kV bis 60 kV
	Niederspannung (NS): 230 Volt (V) oder 400 V

Das Übertragungsnetz ermöglicht sowohl einen deutschlandweiten als auch einen grenzüberschreitenden Stromtransport. Zuständig für das Übertragungsnetz in großen Teilen Bayerns ist die TenneT TSO GmbH.

Das Hochspannungsverteilstromnetz der N-ERGIE Netz GmbH dient der überregionalen Verteilung in Bayern und verbindet das Übertragungsnetz mit der Mittel- und Niederspannungsebene. Wenn

wenig erneuerbare Energien erzeugt werden, liefert das Verteilnetz Strom aus dem Übertragungsnetz. Wird eine große Menge erneuerbare Energien erzeugt, sammelt das Verteilnetz diese ein, speist den Strom in das Höchstspannungsnetz ein und macht ihn so überregional nutzbar.

Die regionale Verteilung leistet das Mittelspannungsnetz, in welches auch größere Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien wie Windkraftanlagen (WKA) und Photovoltaik-Parks einspeisen. Das Niederspannungsnetz dient der Versorgung von Endverbrauchern wie Haushalten und Gewerbe. In dieses speisen vor allem Photovoltaikanlagen (PVA) ein. Zuständig für das Hochspannungsnetz sowie für das Mittel- und Niederspannungsnetz ist die N-ERGIE Netz GmbH in ihrem Netzgebiet.

Mit dem massiven Ausbau der erneuerbare Energien-Anlagen zur Stromerzeugung in überwiegend ländlichen Regionen und dem stark steigenden Strombedarf durch E-Mobility, Dekarbonisierung und Digitalisierung in den Lastzentren ist eine zunehmende räumliche Trennung von Erzeugung und Verbrauch in Bayern verbunden. Infolgedessen nehmen die Stromverteilungsmengen, Erzeugungs-Schwankungen und die damit zusammenhängenden Netzbelastungen stetig zu. Um diese und zukünftige Anforderungen zu erfüllen, sind der Ausbau und die Erweiterung der Verteilnetze und insbesondere des Hochspannungsverteilsnetz unabdingbar.

3.7 Auswirkungen des Netzausbaus

Durch den Ausbau der erneuerbaren Energien ist in Zukunft mit weiter steigenden Stromstärken im Netz zu rechnen. Die Erhöhung der Übertragungsfähigkeit trägt dazu bei, mehr Strom übertragen zu können. Die künftige Leitung ist mit zwei Stromkreisen ausgestattet und sorgt somit für eine höhere Versorgungssicherheit.

Der Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung ermöglicht es der N-ERGIE Netz GmbH den Verpflichtungen zum sicheren, zuverlässigen und leistungsfähigen Betrieb des Energieversorgungsnetzes nachzukommen.

4 Angaben zur Bestandsleitung und Beschreibung der geplanten Änderungen/Baumaßnahmen

4.1 Istzustand der Leitung

4.1.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Beginnend im Landkreis Ansbach am UW Neudorf wird die 110-kV-Leitung T025 in nordwestlicher Richtung über 5 Spannfelder auf landwirtschaftlichen Flächen geführt und überspannt in diesem Abschnitt unmittelbar nach dem UW die Staatsstraße (St) 2245 (Hochstraße). In der nördlichen Richtung wird dann über 3 Spannfelder via Schneise ein Forstgebiet gequert um anschließend in westlicher Richtung südlich der Ortschaften Unterfeldbrecht und Oberfeldbrecht, dann im Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim, zu verlaufen. Südlich der Ortschaften Unterfeldbrecht und Oberfeldbrecht wird zwischen den Masten 349 und 351 ein weiteres Mal Waldgebiet tangiert.

Südlich der Ortschaft Oberfeldbrecht kreuzt die T025 die St2255. Der weitere Verlauf in nordwestlicher Richtung ist durch Acker- und Grünlandflächen geprägt, die Leitung nähert sich von Süden über abfallende Topographie der Ortschaft Trautskirchen und verläuft weiter westlich entlang der Südränder der Ortschaften Steinbach, Jobstgreuth und Lenkersheim entlang dem Tal der Zenn welche zwischen Mast 376 und Mast 377 gekreuzt wird und deren Verlauf dann in nördlicher Richtung südlich von Steinbach verlassen wird. In diesem Bereich zwischen den Ortschaften Steinbach und Jobstgreuth werden die St2413 sowie 2x die NEA (Kreisstraße im Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim) 17 gekreuzt. Kleinräumige Waldüberspannungen treten an steilen Hängen auf, die nicht landwirtschaftlich genutzt werden, so bei den Spannfeldern Mast 356-357, 373-374 und 391-392.

4.1.2 Mastgründungen und Fundamente

Die bestehenden Maste sind auf Stufen, Block und Plattenfundamente gegründet.

Soweit möglich wird beim geplanten Ersatzneubau zukünftig als Standard-Fundament ein Plattenfundament zum Einsatz kommen.

Die Baugruben werden gemäß DIN 4124 „Baugruben und Gräben-Böschungen, Verbau, Arbeitsraumarbeiten“ angelegt. Beim Rückbau der vorhandenen Fundamente wird die „Handlungshilfe

für den Rückbau von Mastfundamenten bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt beachtet.

Dabei wird zuerst der Oberboden abgetragen und getrennt vom übrigen Erdaushub fachgerecht in Mieten zwischengelagert. Danach werden die bestehenden Fundamente freigelegt und die Baugrube auf die neue Fundamentgröße plus einem Arbeitsstreifen von etwa einem Meter je Seite ausgehoben. Falls beim Aushub unterschiedliche Bodenmaterialien auftreten, werden diese ebenfalls getrennt voneinander zwischengelagert.

Für die Zwischenlagerung des ausgehobenen Bodenmaterials (Oberboden und übriger Erdaushub) werden die Lagerflächen ausreichend dimensioniert mit Flies/Folien ausgelegt.

Die vorhandenen Fundamente werden durch einen am Bagger montierten Hydraulikhammer bis in eine Tiefe von 0,8m unter Erdoberkante zurückgebaut bzw. soweit zurückgebaut, dass die Herstellung der neuen Fundamente gemäß der bautechnischen Ausführungsplanung möglich ist. Tiefergelegene Fundamentreste werden an den Grundstückseigentümer übereignet. Das abgebrochene Material wird abgefahren und fachgerecht entsorgt. Vertraglich wird die Entsorgung auf die entsprechenden Auftragnehmer übertragen, welche sich verpflichten die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle nachzuweisen.

Der Erdaushub wird entsprechend der „Gemeinsamen Handlungshilfe zum Umgang mit möglichen Bodenbelastungen im Umfeld von Stahlgitter-Strommasten im bayerischen Hoch- und Höchstspannungsnetz“ entspr. Bayerischem Landesamt für Umwelt und Bayerischem Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (2012) beprobt und labortechnisch analysiert. Bodenmaterial, welches nicht für den Wiedereinbau geeignet ist, wird durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen durch den Vorhabenträger fachgerecht entsorgt.

In die ausgehobene Baugrube wird eine Sauberkeitsschicht eingebracht und das Fundament eingeschalt. Danach werden die Platten- und Zapfbewehrungen geflochten und anschließend mit Transportbeton vergossen. Dabei wird chromatarmer Zement verwendet, um eine Beeinträchtigung des Grundwassers zu vermeiden.

Nach dem Aushärten des Betons wird die Baugrube wieder bis zur Erdoberkante mit dem ausgehobenen, unbelasteten Boden oder, soweit dieser nicht ausreicht, mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird.

Übriger Boden steht im Eigentum des Grundbesitzers. Falls der Grundbesitzer diesen nicht benötigt, wird der Restboden auf hierfür geeignete Deponien abgefahren.

Die Bodenüberdeckung der Fundamentkörper beträgt mindestens 0,8 m. Somit ergeben sich hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzung erfahrungsgemäß keine Verschlechterung gegenüber dem Ausgangszustand.

4.1.3 Masten

Bei der überwiegenden Zahl der Maste der Bestandsleitung T025 handelt es sich um Stahlgittermaste in Form von Einebenenmasten. Vereinzelt Masten der Leitung T025 wurden bereits als Stahlvollwandmaste neuerrichtet. Im Zuge der hier behandelten Netzverstärkung werden alle Stahlgittermaste und auch die bereits errichteten Stahlvollwandmaste, die auf einen einseitigen Belag mit einem System ausgelegt sind, durch Stahlvollwandmaste ersetzt, die für einen beidseitigen Belag ausgelegt sind.

4.1.4 Beseilung, Blitzschutzseil, Isolatorketten

Die bestehende Leitung ist mit einem System des Leiterseiltyps AL/ST 185/30 beseilt.

Der gesamte BA 1 der T025 wird mit als zweisystemige 110-kV Freileitung geplant. Die Beseilung der Leiterseile erfolgt mit einer 2-er Bündel AL/ST 265/35. Das Erdseil wird als Einfachseil AL/ST 95/55 ausgeplant.

Folgende Isolatorketten werden eingesetzt:

- 110-kV Doppeltragekette
- 110-kV Doppelabspannkette

Es wird für die gesamte Maßnahme ein Schutzstreifen von je 30m beidseitig der Leitungsachse angesetzt.

4.2 Baumaßnahmen im Überblick an den einzelnen Standorten/Masten

Die Baumaßnahmen für den Standortgleichen Ersatzneubau der Leitungen T025 – T065 umfassen überschlägig betrachtet die vorbereitenden Baumaßnahmen, den Aufbau eines Provisoriums, die Demontage des Bestandsfundaments, die Gründungsarbeiten, die Montage des Mastgestänges inkl. der Armaturen, den Seilzug, die Demontage des Bestandsmastes inkl. der Seile und Armaturen und die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes.

Der erste Schritt sind die „Vorbereitenden Baumaßnahmen“. Diese umfassen die Wegebaumaßnahmen, evtl. Gehölzrückschnitt, Herstellung von Bauflächen und evtl. den Umbau von Bestandsleitungen zur Baufreimachung. Für die einzelnen Maststandorte wird dabei eine temporäre Baufläche von ca. 1.600 m² benötigt. Die Zeiträume an den jeweiligen Standorten variieren

dabei aufgrund verschiedener betrieblicher, technischer und ökologischer Zeitvorgaben. Faktoren können der Zeitpunkt der Erlangung des Baurechts, Jahreszeit des Baubeginns, Winterpausen, Brut- und Wanderzeiten sowie Zeiten zur Umsetzung von Gehölzentnahmen sein. Zudem werden potenzielle Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme für den Wegebau und die Baustelleneinrichtung im Rahmen des Baus durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bestmöglich reduziert. So werden beispielsweise, wo möglich, vorhandene Wege und Straßen genutzt oder es wird auf die Nutzung von Fahrbohlen, Stahl-/Aluminiumplatten oder Trakwayplatten zurückgegriffen (siehe Kapitel 5.1.4)

An die vorbereitenden Baumaßnahmen schließt die „Errichtung von Leitungsprovisorien“ an. Im Zuge dessen erfolgt die Anlieferung der Gestängemodule, die Montage der Gestänge mit Abankerung bzw. der Ausrichtung des Auflastfundamentes, die Seilmontagen mitsamt den Armaturen und des Seilzuges als auch das Auftrennen der Bestandsstromkreise und der Verbindung mit Leitungsprovisorien.

Anschließend erfolgt der „Rückbau des Bestandsleitung“. Der Rückbau beginnt mit dem Ablassen der Leiterseile, der Erdseile sowie der Lichtwellenleiter. Diese werden am Boden liegend auf Trommeln aufgespult, um der ordnungsgemäßen Entsorgung zugefügt zu werden. Gleiches gilt für die Armaturen. Der Abbau der Stahlgittermasten und der bereits vorhandenen Stahlvollwandmasten erfolgt über eine Umlegung bzw. Abstockung des Mastes. Dabei werden die Maste unter Nutzung eines Autokrans abgebaut und dem Recycling zugeführt. Bestandsfundamente werden kleinräumig ausgegraben und gehoben oder bis in eine definierte Tiefe abgetragen. Der anfallende Beton wird entsorgt oder dem Recycling zugeführt. Dabei sind die Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) zu beachten.

Dann beginnt der standortgleiche Ersatzneubau der Leitung. Nach dem Rückbau der Bestandsleitung erfolgt die „Fundamenterstellung“. Bei dem standortgleichen Neubau ist der nächste Schritt davon abhängig, ob die Fundamentgrube des demontierten Bestandsmastes für die Fundamenterstellung des Ersatzneubaus ausreichend ist. Ggf. ist an dieser Stelle eine Erweiterung der Fundamentgrube und Wasserhaltung vorzunehmen. Bei einem Neubau oder einer Erweiterung der Baugrube würde die Abschiebung des Mutterbodens und eine separate Lagerung der Böden vorgenommen. Nach der statischen Berechnung erfolgt dann die Gründung der Fundamente. Anschließend wird der vormontierte Mastfuß errichtet und der überschüssige Boden wird wiederverfüllt oder abtransportiert.

Wenn die Fundamenterstellung abgeschlossen ist, erfolgt die Mastmontage. Allem voran erfolgt die Ausfuhr der Winkelprofile und Verbindungsmittel. Zudem werden die Traversen vormontiert und die Schüsse der Stahlvollwandmasten im Ganzen geliefert. Die vorgefertigten Schüsse und vormontierten Traversen werden dann mittels Autokrane zu Masten aufgestockt.

Abschließend erfolgt die Seilmontage. Ggf. sind im Voraus Schutzgerüste an zu kreuzenden Verkehrswegen und Freileitungen zu errichten. Darauf erfolgt die Montage der vormontierten Armaturen mit Seilrollen. Die Trommel- und Windenplätze mitsamt den Zuwegungen werden eingerichtet und die Seiltrommeln und Seilzugmaschinen werden angeliefert. Nach der Einrichtung erfolgt der Seilzug. Dabei erfolgen die Regulage und das Einklemmen der Seile an den Masten, die Montage der Seilschlaufen und Verdrillungen.

Pro Mast wird mit einer Arbeitszeit von ca. sechs bis zehn Wochen gerechnet.

Abschließend erfolgen die Demontage von Gerätschaften, Rekultivierungsmaßnahmen (Ansaat, Tiefenlockerung oder vergleichbares) und der Rückbau der Zuwegungen, um den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

5 Beschreibung der geplanten Baumaßnahmen

Im folgenden Kapitel wird der Bauablauf beschrieben. Die Baumaßnahme umfasst die Demontage der Bestandsfundamente und des Bestandsmastes, die Gründung des neuen Fundamentes, die Montage der neuen Mastgestänge und des Zubehörs (z.B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile der Freileitung. Nach Vorliegen der erforderlichen Genehmigungen erfolgt die Durchführung aller Baumaßnahmen aus derzeitiger planerischer Sicht ab dem Jahr 2026.

5.1 Allgemeines zu Bauablauf und Bauzeiten

Die Baumaßnahme umfasst die Fundamente, die Montage der neuen Maste und der Anlagenteile (z.B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile der Freileitung. Nach Vorliegen der erforderlichen Genehmigungen erfolgt die Durchführung aller Baumaßnahmen aus derzeitiger planerischer Sicht ab 2026.

Die Gesamtbauzeit zum Ersatzneubau des Leitungsabschnittes beträgt etwa 12-24 Monaten. Sie hängt stark von den jahreszeitlich gegebenen Umständen und Witterungsverhältnissen als auch von naturschutzfachlichen Bauzeitbeschränkungen ab (Baubeginn im Winterhalbjahr und teilweise zeitlicher Versatz von Abholzungsarbeiten etc.).

5.1.1 Arbeitssicherheit

Das Risiko von Unfällen wird hier insbesondere im Zusammenhang mit der Verwendung von Stoffen und Technologien und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Erholung und Landschaftsbild, Arten und Lebensräume, Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Kultur- und Sachgüter verstanden. Es handelt sich bei dem Vorhaben generell um in der Branche gängige Technologien und Arbeitsschritte und um Stoffe, die hierbei üblicherweise Verwendung finden. Der Vorhabenträger stellt im Rahmen der Auftragsvergaben und der Bauaufsicht sicher, dass die bauausführenden Unternehmen Baufahrzeug- und Maschinenwartung nur auf entsprechend geeigneten Werkstattflächen durchführen und dass die verwendeten Baumaschinen dem Stand der Technik entsprechen.

5.1.2 Baustellenbetrieb

Die beauftragte Leitungsbaufirma wird vor Beginn der Arbeiten durch den Auftraggeber (Projektleiter und Bauaufsicht) und zusätzlich durch die ökologische und bodenkundliche Baubegleitung eingewiesen. Hierbei wird die Leitungsbaufirma über Auflagen in Kenntnis gesetzt und auf Vorsichtsmaßnahmen aufmerksam gemacht. Der Vorhabensträger wird bereits in der Ausschreibung ausdrücklich darauf hinweisen, dass die Eingriffe in Natur und Landschaft auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken sind.

Die beauftragte Leitungsbaufirma wird vor Beginn der Bauarbeiten verpflichtet, die Einhaltung der Anforderungen der AVV-Baulärm, sowie der Geräte und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) zu gewährleisten.

Die Bauarbeiten finden werktags zwischen 7:00 und 18:00 Uhr statt. Die Dauer pro Standort einschließlich der Unterbrechungen (Aushärtezeit des Betons etc.) beträgt etwa sechs Wochen. Mit Blick auf die Lärmemissionen durch Geräte, Maschinen und Baufahrzeuge (Baulärm) werden die Arbeiten so durchgeführt, dass die Anforderungen der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen (AVV Baulärm vom 19.8.1970) eingehalten werden. Die bei den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. Bezüglich der Lärmemissionen durch Geräte, Maschinen und Baufahrzeuge (Baulärm) wird die Einhaltung der AVV Baulärm durch die ausführende Leitungsbaufirma verbindlich festgesetzt.

5.1.3 Darstellung der erforderlichen Arbeitsschritte

Zu Beginn der Arbeiten sind die temporär genutzten Flächen einzurichten. Dies umfasst die Zuwegungen, Arbeitsflächen und Baulager. Sobald die temporär genutzten Flächen eingerichtet sind, werden Materialien und Bauteile angeliefert. Es folgt die Einrichtung der Provisorien. Die Bestandsbeseilung wird auf diese umgeschwenkt. Daraufhin können die Bestandsmasten zurückgebaut werden. Im Regelfall werden sie mit Hilfe eines Autokrans umgelegt, zerteilt und mittels LKW abtransportiert. Sollte der Platz hierfür nicht ausreichend vorhanden sein, erfolgt der Rückbau des Mastes in Teilstücken / Schüssen. Anschließend werden die Mastfüße rückgebaut. Dafür ist es erforderlich die Bestandsfundamente rückzubauen. Anschließend werden neue Fundamente eingerichtet und auf diesen die neuen Maste aufgebaut. Für eine detailliertere Darstellung der erforderlichen Arbeitsschritte siehe Kapitel 4.2.

5.1.4 Temporär genutzte Flächen

5.1.4.1 Zuwegungen

Es ist erforderlich, alle betroffenen Maststandorte mit Fahrzeugen (Betonmischfahrzeug, Auto-
kran, Unimog, LKW) anzufahren, welche eine Zulassung zum öffentlichen Straßenverkehr haben.
Die Anfahrt erfolgt dabei soweit möglich über das bestehende, öffentliche Straßen- oder Wege-
netz im Rahmen des Gemeingebrauchs. Zusätzlich sind Befahrungen von privaten Wegen und
Flächen (z. B. landwirtschaftliche Nutzflächen) abseits vorhandener Straßen und Wege erforder-
lich. Die Anforderungen an die Tragfähigkeit entspricht in etwa der von gängigen landwirtschaft-
lichen Traktoren / Schleppern und liegt unter den Anforderungen von großen Mähdeschern,
Rübenrodern oder Güllewagen. In Abhängigkeit von der Befahrbarkeit der Böden und um Si-
cherheitsrisiken zu vermeiden, werden in Abstimmung mit der bodenkundlichen Baubegleitung
lastverteilende Maßnahmen auf den ca. 3,5 Meter breiten Zuwegungen ausgeführt. Dies kann
je nach Untergrund z. B. mittels Alu- und Stahlplatten, Holzbohlen sowie durch Aufschotterun-
gen erfolgen. Auch können Beschränkungen bzw. Vorgaben bzgl. des Maschineneinsatzes durch-
geführt werden. Die Geräte und Maschinen sind dann entsprechend ihrer Nutzungsmöglichkei-
ten bei verschiedenen Bodenverhältnissen zu kennzeichnen. Erfahrungsgemäß kommt es bei ei-
ner sorgfältigen Anwendung der Bodenschutzmaßnahmen zu keiner dauerhaften Schädigung
der Natur im Bereich der Zuwegungen und Anfahrtswege.

Die Festlegung der Zuwegungen erfolgte unter Berücksichtigung von Naturschutzaspekten (z.B.
Schonung von Biotopflächen und Gehölzbeständen) sowie unter Berücksichtigung privatrechtli-
cher Belange. Die geplanten Zuwegungen zu den einzelnen Arbeitsflächen sind bis zur/zum
nächsten öffentlich gewidmeten Straße/Weg in den Lageplänen abgebildet.



Abbildung 4: Bsp. Zuwegung über Aluplatten



Abbildung 5: Bsp. Zuwegung über Holzplatten

5.1.4.2 Baulager (nachrichtlich)

Zu Beginn der Arbeiten muss für die Zwischenlagerung von Materialien sowie für das Abstellen von Baufahrzeuge und Maschinen und für die Unterkünfte des Baustellenpersonals eine geeignete Fläche in der Nähe des BA 1 der T025 eingerichtet werden. Dies geschieht durch die ausführenden Leitungsbaufirmen in Abstimmung und im Einvernehmen mit den Grundstückseigentümern vor Ort. Eine dauerhafte Befestigung der Flächen ist in der Regel nicht erforderlich. Das Baulager sollte ausreichend an Straßen angebunden sein. Die Erschließung mit Wasser und Energie sowie die Entsorgung erfolgt entweder über das bestehende öffentliche Netz oder über vorübergehende Anschlüsse in der für Baustellen üblichen Form.

Das Baulager wird durch Einzäunungen gesichert und dient der Zwischenlagerung von Materialien, die nicht direkt zum Einsatzort bzw. zu den Maststandorten transportiert werden können. Hier erfolgt gegebenenfalls auch die Vormontage von Bau- und Mastteilen, die aus mehreren Einzelbauteilen bestehen, z.B. den Abspann- und Tragketten.

Der Lagerplatz ist nicht Antragsgegenstand und wird nur nachrichtlich erwähnt. Erfahrungsgemäß bereitet der freihändige Erwerb (i.d.R. Anmietung) der vorübergehenden Nutzungsmöglichkeit keine Probleme.

5.1.4.3 Arbeitsflächen

Im Bereich der Maststandorte werden temporäre Arbeitsflächen für die Baugrube, für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, für die Vormontage und Ablage von Bau- und Mastteilen, als Stell- und Rangierfläche für Baumaschinen, Geräte, Autokran, Bagger und Fahrzeuge sowie ggf. für Wasserhaltungsmaßnahmen benötigt. Die Arbeitsflächen sind so dimensioniert, dass unnötige Rangierfahrten vermieden werden können. Da die Leitung T025 zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit der Region auch während des Ersatzneubaus in Betrieb bleiben muss, sind die Arbeitsflächen auch so dimensioniert, dass sie zusätzlich ausreichende Platzverhältnisse für notwendige Mastprovisorien bieten.

Soweit möglich, sind die temporären Arbeitsflächen auf vorhandenen versiegelten Freiflächen und ökologisch minderwertige Flächen im Mastbereich beschränkt, um Gehölzeinrieb zu vermeiden und ökologisch höherwertige Flächen zu schützen. Falls Gehölze im direkten Bereich eines Maststandortes vorhanden sind, müssen diese jedoch entfernt oder zurückgeschnitten werden. Sofern Bäume im Arbeitsbereich stehen oder in ihn hineinragen und diese die Baumaßnahmen nicht erheblich beeinträchtigen, werden sie nicht entfernt, sondern durch den Einsatz geeigneter Maßnahmen gemäß DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von

Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen vor Beschädigungen geschützt.

In Abhängigkeit von der Befahrbarkeit der Böden und um Sicherheitsrisiken zu vermeiden, werden in Abstimmung mit der bodenkundlichen Baubegleitung lastverteilende Maßnahmen auf den temporären Arbeitsflächen ausgeführt. Dies kann je nach Untergrund z. B. mittels Alu- und Stahlplatten, Holzbohlen sowie durch Aufschotterungen erfolgen. Auch können Beschränkungen bzw. Vorgaben bzgl. des Maschineneinsatzes durchgeführt werden. Die Geräte und Maschinen sind dann entsprechend ihrer Nutzungsmöglichkeiten bei verschiedenen Bodenverhältnissen zu kennzeichnen. Erfahrungsgemäß kommt es bei einer sorgfältigen Anwendung der Bodenschutzmaßnahmen zu keiner dauerhaften Schädigung der Natur im Bereich der Arbeitsflächen.

In Bereichen mit niedrigen Grundwasserständen werden während der Bauphase baubetriebliche Vorkehrungen getroffen, die in diesen Bereichen eine Vermeidung oder zumindest einen besonders sorgfältigen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sicherstellen.

Die Arbeitsflächen sind unter anderem in den Lageplänen dargestellt.

Da beim Umschwenken der Leiterseile von den Masten auf die Provisorien und wieder zurück sowie bei Seilzugarbeiten in Ausnahmefällen das Risiko besteht, dass die Seile unbeabsichtigt nach unten fallen, sind zum Schutz anderer Infrastrukturen im Spannungsfeld zweier Maste temporäre Flächen für das Aufstellen von Schutzgerüsten vorgesehen. Der Einsatz von Schutzgerüsten ist vor allem bei Kreuzungen mit stark frequentierten Infrastrukturen wie etwa klassifizierte Straßen, Bahnstrecken u.a. sinnvoll. Insbesondere kann durch den Einsatz von Schutzgerüsten die Aufrechterhaltung des Betriebs des überspannenden Objektes während der Baumaßnahme gewährleistet werden. Die Sicherungsmaßnahmen in Form von Schutzgerüsten werden nur temporär eingesetzt und nach den Seilzug- und Umschwenkungsarbeiten wieder vollständig abgebaut bzw. entfernt.

Sollte der Einsatz von Schutzgerüsten aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich sein, ist die Verwendung eines Rollenleinsystems oder vergleichbaren Schutzsystems als gerüstfreie Schutzmaßnahme denkbar. Es können im Bereich gekreuzter Infrastrukturen grundsätzlich auch Sperrungen oder Sicherungsposten zum Einsatz kommen. Die vorgesehenen Flächen für das Aufstellen der Schutzgerüste können dem Rechtserwerbsplan entnommen werden.

Für den standortgleichen Ersatzneubau und für die Zubeseilung ist es erforderlich, im unmittelbaren Nahbereich der Maststandorte temporäre Mastprovisorien auf den temporären Arbeitsflächen aufzustellen, um den notwendigen Betrieb der T025 aufrecht erhalten zu können. Die Provisorien werden während ihrer Standzeit zur statischen Sicherung abgeankert. Anschließend

wird die Beseilung mittels wechselseitiger Abschaltungen vom bestehenden Mast mittels Auto-krans und Winden auf das Provisorium geschwenkt.



Abbildung 6: Bsp. im Boden eingebrachte Abankerungen

5.1.4.4 Seilzugarbeiten

Sobald die Masten errichtet sind, wird mit den Arbeiten zum Seilzug begonnen. Der Seilzug erfolgt abschnittsweise in den einzelnen Spannfeldern. Als Spannfeld wird der Bereich zwischen zwei (Winkel-) Abspannmasten bzw. Winkelendmasten bezeichnet. Es werden Seilzugmaschinen eingesetzt, die auf dem „Windenplatz“ an einem Ende des Spannfeldes positioniert werden. Am anderen Ende des Spannfeldes befindet sich der „Trommelplatz“ mit den Seilen auf den Trommeln und den Seilbremsen. Der Seilzug für Freileitungen ist in der DIN 48 48 207-1 (25) geregelt.

Zum Schutz von Personen, Gegenständen und kreuzenden Objekten werden im Vorfeld der Seilzugarbeiten Gerüste errichtet, die einen Schutzabstand zwischen den gezogenen Leiterseilen und den darunter befindlichen Objekten gewährleisten.

Schutzgerüste werden temporär für den Zeitraum der Bauarbeiten errichtet und dienen während des Seilrückbaus und Seilzugs zur Einhaltung des notwendigen Lichtraumprofils über kreuzenden Objekten wie Straßen, Wege, Bahnlinien, Freileitungen und bebaute Gebiete. Des Wei-

teren gewährleisten sie den Schutz von Personen und Gegenständen sollte der sehr unwahrscheinliche Fall eines Bruchs der Beseilung bzw. Verbinders oder des Versagens der Seilzugmaschinen eintreten.

Die Schutzgerüste werden je nach örtlicher Gegebenheit in ca. 1-3 m Entfernung von kreuzenden Objekten errichtet. Im Normalfall befinden sie sich beidseits von Verkehrswegen, wobei an kleinen Straßen oder Wegen ein einseitiges Schutzgerüst ausreichend ist. Bei wenig befahrenen Wegen können auch Sperrungen oder Sicherheitsposten zum Einsatz kommen. Zur Sicherung von Autobahnen, autobahnähnlichen Straßen, Bahnlinien oder bebauten Gebieten wird zusätzlich ein Netz zwischen den Gerüsten gespannt. Es können Schutzgerüste aus Stahl oder Holz zum Einsatz kommen, wobei die Variante aus Metall wesentlich häufiger anzutreffen ist. Zur Stabilisierung werden die Gerüste mit Seilen verankert.

Für den Seilzug werden an allen Masten im Seilzugbereich, an den Leiterseilaufhängepunkten Seilzugrollen montiert. Über diese Rollen wird für den Leiterseilzug ein Vorseil vom Abspannmast über die Tragmaste bis zum zweiten Abspannmast gebracht. Das Vorseil wird mit dem Leiterseil verbunden und dann mit Hilfe der Seilzugmaschine in den Abschnitt gezogen. Anhand von exakt für diesen Abspannabschnitt gerechneten Spanntabellen wird die Zugspannung des Leiterseils in allen, innerhalb dieses Abschnitts befindlichen Mastfeldern, reguliert. Dann wird das Leiterseil in den Aufhängepunkten fest eingeklemmt. Diese Vorgehensweise wird für alle Leiterseile und das Erdseil durchgeführt.

5.1.4.5 Provisorien

Um das Baufeld für den neuen Masten freizumachen, werden die bestehenden Tragmaste seitlich versetzt. Hierzu werden diese vom Fundament abgetrennt, und mit Hilfe eines Kranes seitlich auf Holzbohlen gesetzt. Diagonal im 45°-Winkel gespannte Seile dienen der Stabilisierung des versetzten Mastes.

Um die Zugkräfte der Leiterseile auf den versetzten Masten auszugleichen, wird der Mast „verrollt“, d.h. die Leiterseile werden in Rollen gehängt, wodurch sich die Zugkräfte gleichmäßig in beide Leitungsrichtungen verteilen können. Bei vorliegendem Vorhaben werden alle zu ersetzenden Tragmasten und ggf. auch Abspannmasten „verrollt“.

Bei Bedarf werden Freileitungsprovisorien aufgebaut, diese werden systemweise aufgebaut und individuell, der Örtlichkeit angepasst, geplant und statisch gerechnet. Die Provisorien werden so errichtet, dass diese die bestehenden drei Leiterseile und das Erdseil der Leitung aufnehmen

können. Sie werden an der vorgesehenen Fläche errichtet und mit mindestens vier Ankern oder Auflastgewichten in jede Richtung stabilisiert und befestigt.

5.1.4.6 Nachbeschichtung

Freileitungsmaste sind verschiedenen Umwelteinflüssen durch Atmosphäre, Mikroorganismen, Wasser und Boden ausgesetzt. Um Korrosionsschäden zu vermeiden, werden die Stahlvollwandmaste feuerverzinkt und erhalten zusätzlich einen werksseitigen Farbanstrich ab Werk. Hierbei werden im Hinblick auf den Umweltschutz schwermetallfreie und lösemittelfreie Beschichtungen verwendet.

Der Anstrich erfolgt im Beschichtungswerk. Nach Mastmontage werden Verbindungselemente und Knotenbleche vor Ort beschichtet. Eine finale Beschichtung vor Ort, nach Einbau aller Elemente ist in jedem Fall erforderlich. Dieser Vorgang wird auch als „Ausflecken der Maste“ bezeichnet. Die eigentliche Bauzeit einer Freileitung wird dadurch nicht beeinflusst, da der Korrosionsschutz unabhängig vom Baufortschritt erfolgt. Korrosionsschutzarbeiten sind nicht an die eigentliche Bauzeit der Masten gebunden, jedoch in dieser Zeit anzustreben. Sie können unabhängig davon auch größtenteils während des Betriebs der Freileitung erfolgen.

5.1.4.7 Abschlussarbeiten und Schadensregelung

Mit Fortschreiten der Wanderbaustelle werden in fertiggestellten Bauabschnitten die Baustraßen entlang der Freileitungstrasse zurückgebaut und der Oberboden wird wieder aufgebracht. Das Gelände wird wiederhergestellt. Der tatsächliche Bauablauf wird vor der Bauausführung im Detail geplant. Während der Bauarbeiten muss auch auf die Gegebenheiten vor Ort Rücksicht genommen werden. Dazu zählen unter anderem die Witterung, die Materiallieferung oder der Baustellenfortschritt. Details zur Schadensregelung siehe Kapitel 7

5.2 Baubegleitende Schutzmaßnahmen

5.2.1 Einweisung der Baufirma

Die beauftragte Leitungsbaufirma wird vor Beginn der Arbeiten durch den Auftraggeber, die Ökologische und Bodenkundliche Baubegleitung eingewiesen. Hierbei wird die Leitungsbaufirma über Auflagen in Kenntnis gesetzt und auf Vorsichtsmaßnahmen aufmerksam gemacht.

5.2.2 Kampfmittel

Zur Feststellung der Kampfmittelfreiheit wurden vor Baubeginn historische Erkundungen in Form von Luftbildauswertungen bzw. Archivauskünften für alle Bauabschnitte BA1-BA4 durch eine Fachfirma beauftragt.

Im BA 1 (Mast Nr. 337- 391) liegt keine Verdachtsfläche für Kampfmittel vor (siehe Anlage 03-7).

Werden im Zuge der Arbeiten widererwartend Kampfmittel vorgefunden, so werden die Arbeiten unverzüglich eingestellt, der Gefahrenbereich abgesperrt, die Baustelle verlassen und die Polizei verständigt.

5.2.3 Ökologische Baubegleitung

Zur Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Belange erfolgt während des gesamten Bauzeitraumes inklusive der erforderlichen Vor- und Nacharbeiten die Durchführung einer ökologischen Baubegleitung. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung wird die Durchführung und Funktion der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft, Vegetation und Biotopen (V-Maßnahmen), der artspezifischen Maßnahmen zum Schutz der Tierwelt (AV-Maßnahmen) sowie von Wiederherstellungsmaßnahmen in ökologisch besonders sensiblen Bereichen (Maßnahme W 1) regelmäßig überprüft und ggf. durch Nachbesserung sichergestellt (vgl. S. 29, LBP-Erläuterungsbericht, Planungsbüro für Landschaft).

5.2.4 Bodenkundliche Baubegleitung

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen ist während der Bauphase, zur Kontrolle der allgemeinen wie auch der spezifischen Maßnahmen zum Bodenschutz (Maßnahmenkomplex V 3), eine bodenkundliche Baubegleitung durchzuführen. Die bodenkundliche Baubegleitung ist von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Sie berät bei der

Bauausführung vor Ort (z.B. Beurteilung der Bodenfeuchte und Einsatzgrenzen der Baumaschinen) und ist frühzeitig und dauerhaft in das Bauvorhaben einzubinden (vgl. S. 29, LBP-Erläuterungsbericht, Planungsbüro für Landschaft).

5.2.5 Wasserschutz

Verunreinigungen von Grundwasser und Fließgewässern werden vermieden, hierzu dient auch die Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen. Zur Vermeidung von baubedingten Gewässerbeeinträchtigungen (Bäche, Gräben, Teiche) ist ein Abstand von mindestens 5 m beidseits der Gewässer (Gewässerrandstreifen) aus den Bauflächen auszugrenzen. Fließgewässer innerhalb von Bauflächen und Zuwegungen werden sofern erforderlich bauzeitlich verrohrt, eine Befestigung von Uferbereichen wird vermieden. Es erfolgt vorab eine Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt. Bei Grundwassereintritt in Baugruben ist eine Bauwasserhaltung durchzuführen.

Besondere Sorgfalt gilt innerhalb des amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Zenn an Mast Nr. 377 sowie innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes "Oberfeldbrecht" (Festsetzung nach der Verordnung des Landratsamtes Neustadt a.d.Aisch-ad Windsheim über das Wasserschutzgebiet für die Trinkwassergewinnungsanlage Oberfeldbrecht des Wasserbeschaffungsverbandes Oberfeldbrecht, Landkresi Neustadt a.d.Aisch-Bad Windsheim i.d.F. der Bekanntmachung vom 25.02.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.04.2013) von Mast Nr. 345 - Mast Nr. 347. Die Bauflächen von Mast Nr. 346 und Mast Nr. 347 liegen hierbei (z.T.) innerhalb der Wasserschutzzone II, die Baufläche von Mast Nr. 345 befindet sich teilweise innerhalb der Wasserschutzzone III. Um einen Eintritt von Schadstoffen vorzubeugen, sind Vorrichtung wie Tropfwannen oder biologisch abbaubare Betriebsstoffe einzusetzen, darüber hinaus sind an arbeitsfreien Tagen sowie in der Nacht, sämtliche Fahrzeuge außerhalb des Schutzgebiets abzustellen. Im Vorfeld der Maßnahme erfolgt eine Abstimmung mit der Zuständigen Abteilung des Landkreises Neustadt an der Aisch – Bad Windsheim, ggf. erforderliche Auflagen der zuständigen Fachbehörde sind zu beachten. Eine Verschiebung der Masten mit dem Ziel außerhalb des Trinkwasserschutzgebietes bzw. außerhalb der Wasserschutzzone II zu liegen, wurde geprüft.

Eine Verschiebung des Mastes 347 von ca. 90m in Trassenachse ist aus technischer Sicht nicht möglich, da sich durch die Verlängerung der Spannfeldlänge Phasenabstandsprobleme zwischen den Leiterseilen ergeben. Zudem ist das Gelände in Trassenachse abfallend, sodass die beiden Masten 346 und 347 um ca. 14 bzw. 22m auf 42m respektive 52 erhöht werden müssten.

Den Mast 347 um ca. 30m nach Süden außerhalb der Wasserschutzzone II zu verschieben, würde dazu führen, dass die Maste 346, 347 und 348 – welche Tragmaste sind - zu Abspannmasten

werden, um die Winkel aufzunehmen. Aufgrund der größeren Kräfte, welche die Abspannmasten im Rahmen des vorgenannten Vorgehens aufnehmen, sind auch ihre Fundamente größer dimensioniert. Durch das Rausrücken aus der Bestandstrassenachse sind zusätzlich neue Betroffenheiten bei den Eigentümern vorhanden. Zudem ergeben sich neue Eingriffe am Baumbewuchs. Neben diesen Tatsachen sind die reinen Mehrkosten für den Bau der 3 Abspannmaste gegenüber der 3 Tragmasten bei ca. 750.000 € anzusetzen. Gem. § 43 Abs.3c S.1 EnWG sind bei der Abwägung die Belange frühzeitige Inbetriebnahme, geradliniger Verlauf und möglichst wirtschaftliche Errichtung/Betrieb mit besonderem Gewicht zu berücksichtigen, was hier für den standortgleichen Ersatz spricht.

Für die Errichtung der Masten 345-347 innerhalb Trinkwasserschutzgebietes "Oberfeldbrecht" wird im Zuge des Planfeststellungsverfahrens eine Befreiung von den Verboten des § 3 der Schutzgebietsverordnung gem. § 4 Abs.1 der Schutzgebietsverordnung bzw. nach § 52 Abs.1 S.2 WHG beantragt.

5.2.6 Maßnahmen zum Denkmalschutz

Im Zuge des Ersatzneubaus des BA 1 der Leitung T025 wird die Baugrube des Mastes Nr. 347 innerhalb eines amtlich erfassten Bodendenkmals ausgehoben. Bei der Baumaßnahme handelt es sich um einen standortgleichen Ersatzneubau. Die Erdarbeiten finden in einem bereits erheblich gestörten Bereich statt, sodass Auswirkungen auf das Bodendenkmal nicht zu erwarten sind. Die Baugrube wird schichtweise und mit regelmäßiger Kontrolle ausgehoben, um eine Beschädigung des Bodendenkmals während des Aushubs zu vermeiden.

Für die gesamte Baumaßnahmen die den BA 1 der T025 betreffen, gilt, dass sofern ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (Bsp. Schlacken, auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen und geringe Spuren solcher Funde etc.) während der Arbeiten aufgefunden werden, dies gem. Art. 8 Abs.1 DSchG der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege unverzüglich angezeigt wird. Näheres kann dem LBP-Erläuterungsbericht entnommen werden.

5.2.7 Altlasten – Deponien

Entsprechend dem LBP-Erläuterungsbericht sind keine Hinweise auf Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen vorhanden. Im Falle des Antreffens von Altlasten bei den Bauarbeiten wird dies den zuständigen Fachbehörden unverzüglich angezeigt.

5.2.8 Wassergefährdende Stoffe

Es werden keine wassergefährdenden Stoffe als Baumaterial oder Zusatzstoffe verwendet. In sensiblen Bereichen wie Trinkwasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete sind Maßnahmen zur Vermeidung von Kontamination durch wassergefährdende Stoffe wie Hydrauliköl vorgesehen.

Die Stahlteile der Freileitung werden gegen Korrosion nach der Fertigung im Werk feuerverzinkt und mit einem Deckanstrich versehen. Dabei werden schwermetallfreie und lösemittelfreie Beschichtungen eingesetzt. Bodeneinträge, wie sie bei bleihaltigen bzw. mit PAK- oder PCB-haltigen Beschichtungsstoffen vorkommen können, sind deshalb ausgeschlossen.

5.2.9 Baubedingter Abfall – Entsorgungskonzept

Im Zuge der Baumaßnahme werden grundsätzlich alle unvermeidbaren Abfälle bzw. sonstige Abfälle durch einen vom Vorhabenträger beauftragten Fachbetrieb der stofflichen Wiederverwertung oder der ordnungsgemäßen und schadlosen Beseitigung in hierfür geeigneten und zugelassenen Verwertungs- oder Beseitigungsanlagen zugeführt.

Es werden die Bestimmungen der TR LAGA M 20, die der DIN 19731, Verwertung von Bodenmaterial, sowie der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) eingehalten.

6 Immissionen

6.1 Baubedingte Auswirkungen: Luftqualität, Lärm und Erschütterungen

Im Zuge der Bauarbeiten können Emissionen wie Abgase, Lärm, Staub und Erschütterungen entstehen. Andere relevante Emissionen, die durch die Bauarbeiten entstehen, sind ausgeschlossen.

Luftqualität

Im Zuge der Bauausführung können für einen begrenzten Zeitraum Abgase bzw. Luftschadstoffe, ausgehend von den eingesetzten Baumaschinen und Fahrzeugen, entstehen. Schädliche Auswirkungen durch Abgase sind jedoch nicht zu erwarten.

Während der Bauausführung können insbesondere bei trockenen Wetterperioden Staubemissionen auftreten, die zu Staubimmissionen in Form von Schwebstaub und Staubniederschlag führen.

Die baubedingten Staubemissionen werden in Abhängigkeit der Umgebungsnutzung der Baustellen und deren Betriebszeiträume durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik zur Staubbegrenzung bei eingesetzten Maschinen und Arbeitsprozessen und durch organisatorische Maßnahmen so weit wie möglich begrenzt.

Lärm

Die Bauausführung erfolgt nach den Maßgaben des § 22 BImSchG. Konkretisierungen zur Bewertung des Baulärms erfolgen in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm). Hierin sind Baustellen als Bereiche definiert, auf denen Baumaschinen zur Durchführung von Bauarbeiten zum Einsatz kommen, einschließlich der Plätze, auf denen Baumaschinen zur Herstellung von Bauteilen und zur Aufbereitung von Baumaterial für bestimmte Bauvorhaben betrieben werden. Ob beim Betrieb einer Baustelle erhebliche Belästigungen und Beeinträchtigungen bei den Anwohnern entstehen, wird in der AVV Baulärm beurteilt. Gemäß Nummer 4.1 Abs. 2 AVV Baulärm sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden, wenn der Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB überschreitet. Grundsätzlich kommen folgende Maßnahmen zur Lärminderung gemäß Anlage 5 der AVV Baulärm in Betracht:

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle
- Abschirmung der Baustelle
- Maßnahmen an Baumaschinen

- Verwendung geräuscharmer Baumaschinen
- Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
- Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen

Zusätzlich zur AVV Baulärm wird durch die 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) der Einsatz von einigen Baumaschinen geregelt. In diesem Kontext werden nur Baumaschinen eingesetzt die den Anforderungen der Richtlinie 2000/14/EG Stufe II, geändert durch die Richtlinie 2005/88/EG, entsprechen.

Die Vorgaben der AVV Baulärm und die der 32. BImSchV werden bei der Baudurchführung durch die Vorhabenträgerin berücksichtigt. Sie sichert zu, dass Geräusche verhindert werden, die nachdem Stand der Technik vermeidbar sind, und Vorkehrungen getroffen werden, um die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken. Dies erfolgt mit dem Ziel die lärmrelevante Tätigkeiten, soweit erforderlich, nach dem Stand der Technik zu verringern. Insbesondere wird bei der Baustelleneinrichtung beachtet, dass die Maschinen möglichst weit entfernt von Immissionsorten aufgestellt werden. Ebenfalls sollen sämtliche Maßnahmen, die nicht zwangsläufig am Mast erfolgen müssen, z. B. der Betrieb von Notstromaggregaten oder das Abladen von vorgefertigten Materialien, möglichst weit entfernt von Immissionsorten erfolgen.

Die Bauarbeiten mit relevanten Lärmemissionen finden werktags zwischen 7:00 und 18:00 Uhr statt. Sie dauern pro Standort einschließlich der Unterbrechungen (Aushärtezeit des Betons) etwa sechs bis zehn Wochen je Maststandort. Ein Baubetrieb mit lärmrelevanten Emissionen erfolgt jedoch nur innerhalb von zwei Wochen, da die Aushärtezeit des Betonfundamentes vier Wochen beträgt und es in dieser Zeit zu keinen lärmrelevanten Arbeiten kommt. Innerhalb der zwei Wochen treten relevante Lärmemissionen gemäß gängiger Praxis im Freileitungsbau ausschließlich bei Fundament- und Tiefbauarbeiten auf. Hierbei können kurzzeitige Lärmemissionen durch den Rückbau von Bestandsfundamenten mit Abkippvorgängen auf LKW, durch den Einbau von Spundwänden zur Baugrubensicherung. Diese Lärmemissionen treten jedoch nicht durchgehend auf, sondern je Mast nur wiederkehrend in einem begrenzten Zeitraum von wenigen Stunden innerhalb eines Arbeitstages.

Die Bauphasen kann grob in folgenden Arbeitsschritten unterteilt werden

- Baustellenvorbereitung
- Freilegen/Wiederverfüllen Fundament
- Demontage/Zerlegung Gittermast
- Fundamentabbruch/-entfernung

- Gründungsarbeiten – Fundamentherstellung Plattenfundament
- Montage- und Beseilungsarbeiten

Der Fundamentabbruch/-entfernung mittels Meißelbagger stellt dabei die lärmintensivsten Arbeiten dar.

Im Falle der der 110-kV Leitung 110-kV Freileitung Neudorf – Endsee im ersten Abschnitt zwischen Neudorf-Wilhelmsgreuth befinden sich relevante Gebiete mit festgesetzten Immissionsrichtwerten im Sinne der AVV Baulärm ausschließlich im Umgebungsbereich von Mast Nr. 357, 363 und 385. Die Masten stehen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Arbeiten finden in der Nähe von Mischgebietes statt, dort gilt entsprechend der AVV-Baulärm für Arbeiten am Tage ein Immissionsrichtwert von 60 dB (A).

Der geringste Abstand zur Wohnbebauung beträgt beim Mast 357 ca. 155m, beim Mast 363 ca. 50m und beim Mast 385 ca. 85m.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Wohnbebauung und dem für die Arbeiten erforderlichen Baumaschinen und Gerätschaften ist insbesondere der Ersatzneubau des Mastes Nr. 363 als kritisch bezüglich der zu erwartenden Lärmemissionen einzustufen. Es können bei den Arbeitsschritten an diesen Masten Schallimmissionspegel von maximal 120dB (A) entstehen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die kritischen Tätigkeiten an den Masten (Fundamentabbruch) nur an wenigen Tagen und dabei meist nicht länger als 2 ½ h pro Tag durchgeführt werden. Somit werden in den meisten Fällen, die entsprechend der AVV Baulärm zulässigen Betriebszeiten aller Voraussicht nach nicht überschritten.

Als Minimierungsmaßnahmen sind für die kritischen Arbeitsschritte an dem Mast zusätzlich folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

- Einsatz von geräuscharmen, schallgedämpften Baumaschinen (Stand der Technik)
- Einsatz eines ausreichend groß dimensionierten Baggers mit Hydraulikhammer, um die Dauer der Arbeiten zum Rückbau der Altfundamenten so kurz wie möglich zu halten.
- Aufstellen einer mobiler Schallschutzwand
- Zusammenlegen lärmintensiver Arbeiten mit anschließend ausreichend langen Lärmpausen

Erschütterungen

Für den Fall, dass bei den Bauarbeiten erschütterungsrelevante Baumaßnahmen und –verfahren in der Nähe von Wohngebäuden eingesetzt werden, werden die Anforderungen der DIN 4150 Teil 2 vom Juni 1999 (Erschütterungen im Bauwesen – Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden) und der DIN 4150 Teil 3 vom Februar 1999 (Erschütterungen im Bauwesen – Einwirkungen

auf bauliche Anlagen) durch den Vorhabenträger beachtet. Aufgrund der weitläufigen Entfernung der Maßnahme zu Gebäuden jeglicher Art sind schädliche Erschütterungsimmissionen nicht zu erwarten.

6.2 Betriebsbedingte Geräuschemissionen

Die Leitung T025 wird mit einer Spannung von 110-kV betrieben.

Nach allgemein gültiger Ansicht entstehen durch den Betrieb von 110-kV-Freileitungen keine Koronageräusche von wesentlichem Belang (vgl. DIN EN 50341-1). Koronabedingte Geräuschemissionen sind von der sogenannten Randfeldstärke an den stromführenden Leitern abhängig und daher bei 110kV-Freileitungen i.d.R. deutlich niedriger als bei Höchstspannungsfreileitungen.

Lärmimmissionen, welche die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) überschreiten können, sind auf Grund der sehr niedrigen Randfeldstärke bei der 110-kV-Leitung T025 – T065 weiterhin ausgeschlossen.

6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Luftqualität

Durch den Betrieb von Freileitungen können Geräusch- sowie elektrische und magnetische Feldemissionen entstehen. Andere relevante Emissionen, die durch den Betrieb entstehen, sind ausgeschlossen.

6.4 Elektrische/magnetische Felder

6.4.1 Allgemeine Informationen

Bei der umzuplanenden Leitung handelt es sich um eine 110-kV-Hochspannungsleitung mit einer Frequenz von 50 Hertz mit einem elektrischen System i.S.d. §3 der 26. BImSchV. Dieses Vorhaben ist somit nach der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes zu beurteilen. Es gelten die im Anhang 1 der 26. BImSchV genannten Grenzwerte für die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte. Für elektrische Felder gilt ein Wert von 5kV und für magnetische Felder 100µT. Die Grenzwerte sind hierbei auf Orte, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind anzuwenden.

Die Grenzwerte werden an allen repräsentativen Bezugspunkten eingehalten. Die berechneten Werte können den beiliegenden Unterlagen entnommen werden. Detailangaben können dem beiliegenden EMV-Bericht und den entsprechenden Anlagen entnommen werden.

6.4.2 Berechnungsgrundlagen und Ergebnisse des Immissionsberichtes

Folgende Berechnungsgrundlagen der Leitungsanlage (50Hz) wurden für die Berechnung der magnetischen und elektrischen Felder herangezogen:

Stromkreise	Leiterseil	Höchste Betriebs- spannung U_s	Betriebsstrom (maximal Auslastung)
Neudorf-Bad Windsheim 1	2x3 264-AL 1/34-ST1A	123 kV	1360 A
Neudorf-Bad Windsheim 2	2x3 264-AL 1/34-ST1A	123 k V	1360 A

Tabelle 1: Berechnungsparameter der geplanten Leitung je Stromkreis

Die Grenzwerte gemäß 26. BImSchV werden an allen repräsentativen Bezugspunkten eingehalten. Detailangaben können dem beiliegenden EMV-Bericht und den entsprechenden Anlagen entnommen werden.

6.4.3 Beeinflussung von Geräten mit satellitengestützter Navigation

Laut § 4 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG), müssen Betriebsmittel nach dem Stand der Technik so entworfen und hergestellt sein, dass sie gegen die bei bestimmungsgemäßem Betrieb zu erwartenden elektromagnetischen Störungen hinreichend unempfindlich sind, um ohne unzumutbare Beeinträchtigung bestimmungsgemäß arbeiten zu können. Hochspannungsleitungen sind seit Jahrzehnten im Einsatz. Deren Auswirkungen gehören somit zu den „zu erwartenden elektromagnetischen Störungen“. Auch die hier bestehende 110-kV-Freileitung ist eine gewöhnliche 110-kV-Freileitung und unterscheidet sich nicht von den zu erwartenden Immissionen. Die relevanten Grenzwerte aus der 26. BImSchV werden auch im direkten Nahbereich der Anlage eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

Da die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte eingehalten werden, sind Störungen dieser Geräte nicht zu erwarten. Insofern sind GPS (Global Positioning System) gesteuerte landwirtschaftliche

Maschinen vom Hersteller so auszustatten, dass sie innerhalb der vom Gesetzgeber in der 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte bestimmungsgemäß arbeiten.

7 Grundstücksinanspruchnahme und Leitungseigentum

7.1 Dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken, dingliche Sicherung, Schutzbereich der Freileitung

Zur dauerhaften rechtlichen Sicherung der Errichtung, der Erhaltung und des Betriebs einer Freileitung ist die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit in Abteilung II des jeweiligen Grundbuches erforderlich.

Dauerhaft abzusichern sind, sofern nicht schon geschehen, alle Maststandorte und die Flächen der Schutzzone bzw. Überspannung.

Die sogenannte Schutzzone ist für die Einhaltung der vorgegebenen Sicherheitsabstände, somit für den sicheren Betrieb einer Freileitung notwendig. Innerhalb der Schutzzone bestehen Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen, sowie Beschränkungen für die bauliche Nutzung.

Die betroffenen Grundstücke müssen zum Zwecke des Baus, des Betriebs und der erforderlichen Erhaltungs- und Auswechslungsarbeiten einschließlich Erdarbeiten an der Leitung jederzeit benutzt, betreten und befahren werden können. Im Schadensfall verpflichtet sich N-ERGIE etwaige bei den Baumaßnahmen entstandene Schäden im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zu ersetzen und die in Anspruch genommenen Flächen unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahme ordnungsgemäß wiederherzustellen. Schäden werden in einem Schadensprotokoll aufgenommen. Falls über die Schadenshöhe kein Einvernehmen erzielt werden kann, wird auf Kosten der N-ERGIE ein öffentlich bestellter Sachverständiger zur Schadensfeststellung hinzugezogen.

Grundsätzlich:

Alle dauerhaften und temporären geplanten Flächen können der Grundstückserfassungsliste und den Lageplänen entnommen werden.

Eine etwaige neue oder angepasste rechtliche Sicherung der benötigten, dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen wird von der N-ERGIE Netz GmbH mit den betroffenen Eigentümern und sonstigen Berechtigten einvernehmlich gegen Entschädigung angestrebt, hilfsweise gemäß den Vorschriften des BayEG.

Die Bemessung der Entschädigung der dauerhaften Inanspruchnahme richtet sich beim Maststandort nach dem geplanten Bodenaustrittsmaß an der Erdoberkante und bei der Schutzzone nach der geplanten Fläche jeweils abzüglich bereits gesicherter, bestehender Flächen.

7.2 Vorübergehende Inanspruchnahme

Während der Bauphase werden Flächen zur Herstellung von Zuwegungen bzw. Anfahrtswegen, für Arbeitsflächen und ggf. für Vermeidungsmaßnahmen temporär in Anspruch genommen. Diese stehen daher dem Grundstückseigentümer bzw. dem Nutzer während dieser Zeit nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung. Alle vorübergehend benötigten Flächen können den Lageplänen entnommen werden.

Neben der Zustimmung des Grundstückseigentümers ist für die vorübergehende Inanspruchnahme der Grundstücke auch die Zustimmung der sonstigen Betroffenen, die Nutzungsrechte am Grundstück besitzen (z. B. Pächter, Bewirtschafter), erforderlich. Diese Vereinbarungen werden in Form von privatrechtlichen Verträgen geregelt.

Um die Berechtigungsansprüche eventuell auftretender Schäden an den Arbeitsflächen und Wegen bewerten zu können, findet vor Inanspruchnahme, auf Wunsch im Beisein des Grundstückseigentümers, eine Dokumentation des Zustands der genutzten Flächen durch die von der N-ERGIE Netz GmbH beauftragte Baufirma statt.

Die N-ERGIE Netz GmbH verpflichtet sich, etwaige, bei den Baumaßnahmen entstandene, Schäden im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zu ersetzen und die in Anspruch genommenen Flächen unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahme ordnungsgemäß wiederherzustellen. Dies gilt insbesondere für den Bodenschichtaufbau, die Verwendung der einzubringenden Bodenqualitäten und die Beseitigung von Erdverdichtungen.

Schäden werden in einem Schadensprotokoll aufgenommen. Falls über die Schadenshöhe kein Einvernehmen erzielt werden kann, wird auf Kosten der N-ERGIE Netz GmbH ein öffentlich bestellter Sachverständiger zur Schadensfeststellung hinzugezogen.

Etwaige durch die Baumaßnahme entstandene Flur- und Aufwuchsschäden entschädigt die N-ERGIE Netz GmbH dem jeweiligen aktuellen Bewirtschafter nach den „Sätzen für die Abgeltung von Flur- und Aufwuchsschäden auf Basis der Schätzungsrichtlinien des Bayerischen Bauernverbandes“.

Die Sätze werden jedes Jahr neu aufgestellt, die Berechnung der Entschädigung erfolgt in Abstimmung mit dem Bauernverband.

7.3 Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung

Die Vorhabenträgerin ist Eigentümerin der Leitung einschließlich deren Nebenanlagen. Eine Verbindung der Anlagen mit Grundstücken, wodurch diese zu einem wesentlichen Bestandteil des Flurstücks würden (§ 94 BGB), findet nach § 95 Abs. 1 Satz 2 BGB nicht statt. Die Dienstbarkeiten für die Freileitung sind zum großen Teil vorhanden. Einige Sicherungslücken werden durch die N-ERGIE GmbH noch geschlossen.

Die Antragstellerin ist gemäß § 1020 Satz 2 BGB grundsätzlich dazu verpflichtet, die Freileitung und die Masten in einem ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten.

Nach Außerbetriebnahme der Leitung hat der Grundstückseigentümer einen Anspruch auf Löschung der Dienstbarkeit aus dem Grundbuch. Dies ergibt sich daraus, dass der mit der Dienstbarkeit erstrebte Vorteil dann endgültig entfallen ist. Zudem steht dem Eigentümer nach Außerbetriebnahme der Freileitung der Anspruch auf Rückbau der Freileitung zu.

7.4 Land- und Forstwirtschaft

Ein Großteil der für das Vorhaben erforderlichen Flächeninanspruchnahme betrifft landwirtschaftlich genutzte Flächen (Maststandorte, überspannte Flurstücke einschließlich des Schutzstreifens Hochspannungsfreileitung. Nur in vereinzelter Spannfelder kommt es zur Tangierung oder Durchschneidung von Waldgebieten (siehe Kapitel 4.1.1). Die Funktion des Waldes wird hierdurch nicht berührt.

8 Kreuzungen und Kreuzungsverträge

Im BA 1 der T025 kommt es in mehreren Spannfeldern zu Kreuzungen mit Anlagen Dritter wie Wasserleitungen, Kommunikationskabel und Straßen. Im Spannfeld Maste 337 - 338 verläuft eine Wasserleitung des Zweckverbandes WV Dillenberggruppe, ein Kommunikationskabel der Deutschen Telekom und die Staatsstraße St 2245 wird überquert. Auch im Spannfeld Maste 338 - 339 verläuft die vorgenannte Wasserleitung des Zweckverbandes WV Dillenberggruppe. Im Spannfeld Maste 340 – 341 liegt eine Kreuzung durch eine Wasserleitung des Zweckverbandes WV Dillenberggruppe und durch ein Kommunikationskabel der Deutschen Telekom vor. Im Spannfeld Maste 352 – 353 wird die Landstraße L 2255 des Landkreises Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim durch die Leitung T025 gekreuzt. Im Spannfeld Maste 361 – 362 verläuft ein Abwasserkanal der Gemeinde Trautskirchen. Im Spannfeld der Maste 363 – 364 liegt eine Trinkwasserleitung der Gemeinde Trautskirchen. Im Spannfeld Maste 376 – 377 wird von der Staatsstraße St 2413 gekreuzt. Im Spannfeld Maste 380 – 381 wird ein Kommunikationskabel der Telefonica gekreuzt. Im Spannfeld Maste 382 - 383 liegt eine Kreuzung mit der Straße K NEA 17 des Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim vor. Die Kreuzungsverträge mit den betroffenen Dritten werden im weiteren Verlauf des Verfahrens abgeschlossen bzw. bereits bestehende Kreuzungsverträge aktualisiert.

9 Alternativen und Variantenprüfung

Im Rahmen einer Alternativen- und Variantenprüfung sind ernsthaft in Betracht kommende Realisierungslösungen in einen Abwägungsprozess einzubeziehen. Dabei sollen Für und Wider der jeweiligen Lösung abgewogen und Gründe für die gewählte Lösung angeführt werden. Insgesamt kann eine Alternativen- und Variantenprüfung dazu beitragen, die optimale Lösung für die spezifischen Anforderungen eines Projekts zu finden und mögliche Risiken zu minimieren.

9.1 Technische Alternative – Erdkabelleitung

Gemäß § 43h des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) sind „Hochspannungsleitungen auf neuen Trassen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt oder weniger [...] als Erdkabel auszuführen, soweit die Gesamtkosten für Errichtung und Betrieb des Erdkabels die Gesamtkosten der technisch vergleichbaren Freileitung den Faktor 2,75 nicht überschreiten und naturschutzfachliche Belange nicht entgegenstehen; [...]“. Zudem kann auf Antrag des Vorhabenträgers „[...] die für die Zulassung des Vorhabens zuständige Behörde [...] die Errichtung als Freileitung zulassen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen.“.

Der Antragsgegenstand umfasst den Ersatzneubau der vorhandenen 110-kV Leitung in bestehender Trasse bzw. soll überwiegend trassengleich realisiert werden. Eine neue Trasse liegt nicht vor, wenn ein geplantes Vorhaben in bestehender Trasse realisiert wird. Hierbei sind auch Mastverschiebungen innerhalb der bestehenden Trasse, Erweiterungen des Schutzstreifens sowie kleinräumige Abweichungen vom Leitungsverlauf außerhalb des bestehenden Schutzstreifens zulässig, ohne dass eine neue Trasse begründet wird.

Damit fällt das geplante Vorhaben nicht in den Anwendungsbereich von § 43h EnWG. Es besteht kein rechtliches Erfordernis eine Erdkabelleitung als Alternative zu prüfen. Da eine Verlegung der 110-kV Leitung als Erdkabelleitung in bestehender Trasse technisch möglich wäre, wird eine freiwillige Alternativenprüfung durchgeführt.

Durch den Trassenverlauf werden verschiedene Infrastrukturen von Dritten, wie beispielweise Straßen, überkreuzt. Bei diesen Kreuzungen müssten bei einer Erdkabelverlegung wiederkehrend aufwendige unterirdische Querungen hergestellt werden. Für die Querungen selbst käme je Kreuzung entweder eine offene Querung oder eine Unterbohrung in Frage. Mit Hilfe der Unterbohrung könnten Schäden an den Infrastrukturen vermieden werden, es wären jedoch am Start- und am Endpunkt der Bohrabschnitte jeweils großflächige Baugruben sowie Arbeitsflächen zur Herstellung der erforderlichen Querungen notwendig. Die Schutzzone der Erdkabelleitung müsste zur betrieblichen Schadensbehebung an allen Stellen von jeglicher Bebauung freigehalten werden.

Im Vergleich zur Freileitung ergäben sich größere bau- und anlagenbedingten Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Wasser sowie größere Auswirkungen auf andere Infrastrukturen, auf privates Eigentum und auf die Belange der Landwirtschaft.

Aufgrund der vorhandenen räumlichen Situation und unter Berücksichtigung der durch die bestehende Trasse der 110-kV Leitung bereits vorhandenen Beeinträchtigungen sowie der Vervielfachung der Kosten und neuer bzw. geänderter Grundstücksbetroffenheiten stellt eine Erdkabelleitung im vorliegenden Fall keine Alternative dar.

Auf eine detaillierte Planung und eine tiefergehende Prüfung der Umweltauswirkungen wird daher verzichtet. Da bereits die Erdkabelleitung auf bestehender Trasse nicht als Alternative in Frage kommt, wurden auch keine abweichenden Trassenverläufe untersucht. In diesem Fall wäre mit weiteren zusätzlichen Eingriffen und Auswirkungen sowie Kosten zu rechnen.

9.2 Nullvariante

Die Nullvariante ist die Darstellung der Auswirkungen bei Verzicht/Nichtrealisierung des Vorhabens.

Nach § 12 EEG ist die N- ERGIE Netz GmbH als Verteilnetzbetreiber zur Erweiterung der Netzkapazität verpflichtet. Das Netzgebiet ist nach § 11 Abs. 1 EnWG sicher, zuverlässig und leistungsfähig zu betreiben und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen.

Eine Nullvariante ist daher rechtlich nicht zulässig.

9.3 Alternative Trassenführung

Im Rahmen der hier vorliegenden Planung zum BA 1 der Leitung T025 – T065 werden drei Bereiche in Bezug auf eine alternative Trassenführung in ihrer gem. § 43 Abs. 3b S.1 gebotenen reduzierten Detailtiefe betrachtet. Diese betreffen die Orte Kräft, Schussbach und Trautskirchen.

Östlich der Ortslage von Kräft bestehen Überlegungen über das Verlegen des Mastes 357 um von der Bebauung abzurücken. Dabei würde es im Rahmen des bestehenden Trassenverlaufes auch zu einer Verlegung des Mastes 356 kommen. Aufgrund der lokalen Gegebenheiten besteht nur die Möglichkeit die vorgenannten Maste nach Osten zu verlegen. Dabei würde eine Betroffenheit für einen Wald entstehen und dies würde zu maßgeblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen. Zudem kommt es beim Abweichen von der Bestandstrasse zu einem erheblichen monetären Mehraufwand. Bei einer Abwägung der vorgenannten Faktoren wird deutlich, dass die erforderlichen Aufwendungen und negativen Wirkungen für Natur und Landschaft in keinem Verhältnis zu der geringfügigen Verbesserung für das Schutzgut Mensch stehen. Aus den vorgenannten Gründen wird an dem Bestandstrassenverlauf festgehalten.

Südlich der Ortslage von Trautskirchen – Ortsteil Einersdorf besteht die Möglichkeit einer alternativen Trassenführung. Es besteht die Möglichkeit den Mast 363 in südwestliche Richtung zu verschieben, um von der Bebauung abzurücken. Hierbei gilt es verschiedene Faktoren gegeneinander abzuwägen. So ist die topographische Situation südlich der Ortslage von Trautskirchen bewegt sowie durch vereinzelte Gehölzbestände geprägt. Die Verlegung des Maststandortes würde zu maßgeblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen. Zudem kommt es beim Abweichen von der Bestandstrasse zu einem erheblichen monetären Mehraufwand, da die Maste 362 und 364 als Winkelabspannmasten ausgeführt werden müssten. Aus den vorgenannten Gründen wird an dem Bestandstrassenverlauf festgehalten.

Nordöstlich der Ortslage von Schussbach bestehen Überlegungen über das Verlegen des Mastes 385, um von der Bebauung abzurücken. Aufgrund der lokalen Gegebenheiten besteht nur die Möglichkeit den Mast 385 in Richtung Osten zu verlegen. Der neue Standortort wäre unmittelbar an einem See. Die Verlegung des Maststandortes würde zu maßgeblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen. Zudem kommt es beim Abweichen von der Bestandstrasse zu einem erheblichen monetären Mehraufwand, da der Mast 384, 385, 386 als Winkelabspannmasten ausgeführt werden müsste. Bei einer Abwägung der vorgenannten Faktoren wird deutlich, dass die erforderlichen Aufwendungen und negativen Wirkungen für Natur und Landschaft in keinem Verhältnis zu der geringfügigen Verbesserung für das Schutzgut Mensch stehen. Aus den vorgenannten Gründen wird an dem Bestandstrassenverlauf festgehalten.

Gem. § 43 Abs.3c S.1 EnWG sind bei der Abwägung insbesondere folgende Belange mit besonderem Gewicht zu berücksichtigen:

- 1.eine möglichst frühzeitige Inbetriebnahme des Vorhabens,
- 2.ein möglichst geradliniger Verlauf zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt des Vorhabens,
- 3.eine möglichst wirtschaftliche Errichtung und ein möglichst wirtschaftlicher Betrieb des Vorhabens

Die betrachteten alternativen Trassenführungen würden diesen Belangen teilweise entgegenstehen.

10 Erläuterungen zu den Umweltbelangen

Nachfolgend werden die Umweltbelange zusammengefasst abgehandelt. Weitere umweltrelevante Details und Ausführungen sind den beiliegenden Umweltgutachten zu entnehmen.

10.1 Übersicht der Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum befindet sich ausschließlich bzw. fast ausschließlich innerhalb des Naturparks „Frankenhöhe“ und des Landschaftsschutzgebiets „LSG innerhalb des Naturparks Frankenhöhe (ehemals Schutzzone)“. Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebiete wie Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler oder geschützte Landschaftsbestandteile sind innerhalb des 2 x 100 m breiten Untersuchungskorridors nicht vorhanden.

Der nächstgelegene Bestandteil des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet 6530-371 „Zenn von Stöckach bis zur Mündung“ und liegt in ca. 600 m östlicher Richtung des Freileitungsmastes Nr. 363.

Die nach § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützten Biotope wurden innerhalb des engeren Untersuchungsraumes der BNT-Kartierung bei den Geländebegehungen im Juli und August 2023 erhoben. Hinweise zu Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope sind auch der amtlichen Biotopkartierung zu entnehmen. Diese stammt allerdings von 1987 und ist somit in Teilen veraltet.

Gehölzbestände, die dem allgemeinen Schutz des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG bzw. des Art. 16 Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG unterliegen (Bäume außerhalb des Waldes, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche, Feldgehölze, Ufergehölze, Ufergebüsche und andere Gehölze) sind innerhalb des engeren Untersuchungsraumes der BNT-Kodierung des Bestandsplanes zu entnehmen. Sie werden aufgrund ihrer Vielzahl nicht zusätzlich tabellarisch aufgelistet.

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete	Mast Nr. / Abschnitt
Europäisches Schutzgebietsnetz Natura 2000 (FFH-, SPA) § 32 BNatSchG	-
Naturschutzgebiet (NSG) § 23 BNatSchG	-
Nationalpark, Nationales Naturmonument § 24 BNatSchG	-

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete	Mast Nr. / Abschnitt
Biosphärenreservat § 25 BNatSchG	-
Landschaftsschutzgebiet (LSG) § 26 BNatSchG	LSG-00570.01 „LSG innerhalb des Naturparks Frankenhöhe (ehemals Schutzzone“: Mast Nr. 342 - 356 und Mast Nr. 358 - 391
Naturpark § 27 BNatSchG	NP-00013 „Frankenhöhe“: Mast Nr. 338 – 391 (alle Masten)
Naturdenkmal (ND) § 28 BNatSchG	-
Geschützter Landschaftsbestandteil (LB) § 29 BNatSchG	-
Gesetzlich geschütztes Biotop § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG	Unmittelbares Umfeld von Mast Nr. 343: Artenreiche Extensivwiese (G214-GU651E) Unmittelbares Umfeld von Mast Nr. 370: Wasserröhricht (R123-VH00BK) 80 m südöstlich von Mast Nr. 380: Wasserröhricht (R123-VH00BK)
Wiesenbrüterkulisse (LfU)	-

Tabelle 2: Übersicht über Schutzgebiete und -objekte nach BNatSchG im Untersuchungskorridor (2x100 m)

10.1.1 Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und -objekte

Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Biotope

Innerhalb des Plangebiets befinden sich nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope, welche unmittelbar von der Baumaßnahme betroffen sind oder daran angrenzen:

Artenreiches Extensivgrünland (G214-GU651E) wird an Mast Nr. 343 in kleinem Umfang (162 m²) bauzeitlich in Anspruch genommen und anschließend wiederhergestellt. Im Vorfeld der Maßnahmen wurden geeignete Minderungsmaßnahmen festgelegt, die einen Eingriff in die Biotopfläche möglichst minimieren sollen. Durch das Auslegen von Stahl- bzw. Aluplatten oder Holzbohlen wird die Biotopstruktur nur in sehr geringem Umfang und für kurze Zeit beeinträchtigt, eine Wiederherstellung des artenreichen Extensivgrünlands wird innerhalb von 3 Jahren,

ohne nachhaltige Schäden, erfolgen, bedarfsweise erfolgt die Ansaat mit gebietsheimischen Saatgut. Ein 1:1 Ausgleich des gesetzlich geschützten Biotops ist dementsprechend nicht erforderlich.

Neben der direkten Beanspruchung von geschützten Biotopen grenzen weitere, nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope an einzelne Bauflächen an:

Wasserröhrichte (R123-VH00BK) grenzen bei Mast Nr. 370 direkt an die Baufläche an

Wasserröhrichte (R123-VH00BK) grenzen an die Zufahrt von Mast Nr. 380 an

03Durch die festgesetzte Vermeidungsmaßnahme V1 „Temporäre Schutzzäune zur Baufeldbegrenzung“ wird sichergestellt, dass die an die Bauflächen angrenzenden sensiblen Biotopstrukturen nicht beeinträchtigt werden, negative Auswirkungen auf die angrenzenden, gesetzlich geschützten Biotopstrukturen, können somit ausgeschlossen werden.

Landschaftsschutzgebiet

Gemäß § 26 Absatz 2 BNatSchG sind in einem Landschaftsschutzgebiet alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Da es sich bei dem antragsgegenständlichen Vorhaben um einen standortgleichen Ersatzneubau einer 1955 errichteten Hochspannungsfreileitung handelt und die baulichen Maßnahmen mit Änderungen des Mastbildes und leichter Erhöhung sowie zusätzliche Beseilung der linken Traversenseite von geringfügigem Umfang sind, kann eine Veränderung des Gebietscharakters innerhalb des Landschaftsschutzgebietes ausgeschlossen werden. Die Maßnahme beeinträchtigt zudem, aufgrund der kurzen Dauer und des geringem Umfangs des baulichen Eingriffs, den Schutzzweck des Gebietes nicht.

Ein naturschutzrechtliche Befreiung oder Ausnahmegenehmigung gemäß § 67 BNatSchG ist nicht erforderlich.

10.2 UVP-Vorprüfung / Bericht zur UVP

Aufgrund von Art, Größe und Leistung des Vorhabens ist eine zwingende UVP-Pflicht nicht gegeben. Die UVP-Pflicht ist demnach durch eine Einzelfallprüfung gemäß §§ 3c oder 3e Abs. 1 Nr. 2 i.V.m Anlage 1 Ziffer 19.1.3 UVP (Errichtung und Betrieb einer Hochspannungsfreileitung im Sinne des EnWG mit einer Länge von 5 bis 15 km und einer Nennspannung von 110 kV oder mehr. „A“-Fall) zu ermitteln. Wie aus der UVP-Vorprüfung (Anlage 04-1) hervorgeht, ist, bei Be-

achtung der festgesetzten Maßnahmen zur Konfliktvermeidung, mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter zu rechnen, die im Sinne der erforderlichen standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls eine UVP-Pflicht auslösen könnten.“

10.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die nachfolgend beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen sollen zum einen schwerwiegende Eingriffe in Natur und Landschaft vor bzw. während der Bauphase vermeiden, zum anderen sollen die Maßnahmen den Ausgangszustand von Natur und Landschaft nach Abschluss der Bauarbeiten wiederherstellen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch den Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung werden aus naturschutzfachlicher Sicht ausgeglichen. Eine exakte Erläuterung der jeweiligen landschaftspflegerischen Maßnahmen ist den Maßnahmenblättern zu entnehmen.

10.3.1 Vermeidungsmaßnahmen

Für den antragsgegenständlichen Trassenabschnitt ergeben sich, aufgrund der Lage und des Umfelds von einzelnen Maststandorte, Schutzmaßnahmen zur Vermeidung und Minderung schwerwiegender umweltrelevanter Eingriffe. Im hier geplanten Vorhaben wird zwischen Vermeidungsmaßnahmen für Natur und Landschaft (V) und Vermeidungsmaßnahmen für den Artenschutz (AV) unterschieden.

Maßnahmennummer	Bezeichnung der Maßnahme	Umfang
V 1	Temporäre Schutzzäune zur Baufeldbegrenzung	13 Masten
V 2	Vermeidung von Eingriffen durch Bauflächen und Zuwegungen durch Kennzeichnung von schützenswerten Beständen im Umfeld	12 Masten
V 3	Schutz von empfindlichen grundwasserbeeinflussten Böden	14 Masten
V 4	Vermeidung von Bodenbeeinträchtigungen durch Abbau vorhandener Masten	alle Masten
V 5	Vermeidung von baubedingten Gewässerbeeinträchtigungen (Bäche, Gräben, Teiche) und Beeinträchtigung des Überschwemmungsgebiets	8 Masten
V 6	Vermeidung von Beeinträchtigung durch Grundwasserhaltung in Baugruben	15 Masten

V 7	Vermeidung von Beeinträchtigungen eines Trinkwasserschutzgebietes	3 Masten
V 8	Schutz von amtlich erfassten Bodendenkmälern	1 Mast
AV 1	Gehölzfällungen sind außerhalb der Schutzzeiten für Brutvögel durchzuführen	49 Masten
AV 2	Gehölzfällungen sind außerhalb der Nestzeit von Haselmäusen durchzuführen	3 Masten
AV 3	Durchführung von Baumaßnahmen außerhalb der Aktivitätszeit des Bibers	1 Mast
AV 4	Vermeidung von Beeinträchtigungen der Zauneidechse	5 Masten

Tabelle 3: Vermeidungs- / Schutzmaßnahmen

10.3.2 Wiederherstellungsmaßnahmen

Ziel der Wiederherstellungsmaßnahmen (W) ist eine ordnungsgemäße und den Zielsetzungen des Naturschutzes entsprechende Wiederherstellung der vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen (v.a. Arbeitsflächen, Zuwegungen). Die Lage der Wiederherstellungsmaßnahmen ist den Maßnahmenplänen zu entnehmen.

Maßnahmennummer	Beschreibung	Umfang
W1	Wiederherstellung von temporär in Anspruch genommenen Flächen	12,5 ha

Tabelle 4: Wiederherstellungsmaßnahmen

Neben den Wiederherstellungsmaßnahmen wären generell auch Gestaltungsmaßnahmen zur Einbindung der erneuerten Freileitungstrasse in die Landschaft (unter Berücksichtigung der vorherrschenden Grünordnung) denkbar. Diese Einbindung könnte grundsätzlich am wirksamsten mit Hilfe einer Sichtabschirmung der visuell besonders auffälligen Masten durch naturnahe und landschaftsgerechte Gehölzstrukturen erfolgen. Da bei Erneuerungen von Freileitung die Möglichkeiten hierfür, aufgrund fehlender Grundeigentumsflächen, jedoch praktisch nicht vorhanden sind, wird im antragsgegenständlichen Trassenabschnitt auf die Umsetzung von Gestaltungsmaßnahmen verzichtet.

10.3.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen – Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-, FCS- und Kohärenzmaßnahmen)

Unter Einhaltung der im Kapitel 4.1 des LBP-Erläuterungsberichtes festgelegten Vermeidungsmaßnahmen für den Artenschutz (AV) können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (Schädigung, Störung sowie Tötung / Verletzung) ausgeschlossen werden. Ein Kompensationsbedarf, wie bspw. CEF- oder FCS-Maßnahmen, für die Beeinträchtigung europarechtlich und national streng geschützter Arten wird dementsprechend nicht erforderlich.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich im Zuge des Vorhabens durch die Änderung des Mastbildes, die geringfügige Erhöhung von Masten sowie durch die Zubeseilung der bislang nicht mit Leiterseilen belegten linken Traversenseite.

Im Rahmen der Ersatzzahlung für den Eingriff in das Landschaftsbild (siehe Kapitel 4.4 des LBP-Erläuterungsberichtes) werden die erheblichen Erhöhungen von Freileitungsmasten bereits monetär kompensiert, wodurch sich ein möglicher weiterer Kompensationsbedarf auf die Änderung des Mastbildes und die Zubeseilung der linken Traversenseite beschränkt.

Da die geringfügigen Veränderungen der 110-kV-Freileitung an einer seit ca. 70 Jahren bestehenden Stromtrasse, ohne Verschiebung des Trassenverlaufes durchgeführt werden und die Vegetationsstrukturen an den einzelnen Maststandorten nach Beendigung der Maßnahmen wiederhergestellt werden (Wiederherstellungsmaßnahme W1 des LBP-Erläuterungsberichtes), führt dies zu einer nur sehr geringen Beeinträchtigung des visuell bereits vorbelasteten Raumes.

Auf eine weitere Kompensation für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird verzichtet.

10.3.4 Kompensationsbedarf und Ausgleich des verbleibenden Kompensationsbedarfes

Zur Erfüllung des Kompensationsbedarfes im Naturraum D59 Fränkisches Keuper-Liasland erfolgt die Abbuchung von einer Ökokontofläche von „Ökokonto Böhner Georgensgmünd“, sodass eine Inanspruchnahme von Nutzflächen im Umfeld des Vorhabens nicht erforderlich wird. Das für das Vorhaben beanspruchte Ökokonto Georgensgmünd 2 befindet sich innerhalb des Steinbachtals, in ca. 2 km nordwestlicher Richtung des Ortskerns von Georgensgmünd, bei der etwa 0,5 ha großen Ökokontofläche handelt es sich um einen Intensivacker, der durch die Ansaat mit Regiosaatgut zu extensivem artenreichem Grünland entwickelt werden soll. Die Anerkennung der Maßnahme durch die zuständige untere Naturschutzbehörde (Landkreis Roth) erfolgte im Juli 2024, sodass eine konkrete räumliche Zuordnung des Vorhabens und eine Abbuchung zum geplanten Baubeginn 2026 erfolgen kann.

Der erforderliche Kompensationsbedarf ergibt sich im Rahmen des antragsgegenständlichen Vorhabens insbesondere durch den Eingriff in Gehölzstrukturen des Offenlands (Mesophile Hecken, Feldgehölze, Einzelbäume). Diese Eingriffe können durch den Ausgleich auf dem Öko-konto, mit dem Ziel großflächige extensive Nutzung durchzuführen und eine Verbesserung der Grundwasser- und Bodenfunktion zu schaffen, adäquat ersetzt werden.

10.4 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Bachmann Artenschutz GmbH, April 2024) ermittelt und dargestellt.

Um Beeinträchtigungen lokaler Tier-Populationen zu vermeiden, werden zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität die unter 4.1 dargestellten Vermeidungsmaßnahmen mit Artenschutzbezug (Maßnahmenkomplex AV) erforderlich. Da im Rahmen des hier geplanten Vorhabens keine Eingriffe in Lebensräume von europäischen Vogelarten und Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie entstehen, werden keine artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen wie CEF- oder FCS -Maßnahmen erforderlich.

Bei Durchführung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen führt das Planungsvorhaben nicht zu Verbotstatbeständen des speziellen Artenschutzes.

10.5 Natura 2000 Schutzgebiete

Im Wirkraum des Vorhabens liegen keine Bestandteile des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Durch den Ersatzneubau der 110-kV-Freileitungen entstehen, aufgrund des geringen baulichen Umfangs, keine Wirkungen, welche das nächstgelegene FFH-Gebiet 6530-371 „Zenn von Stöckach bis zur Mündung“ ca. 600 m östlich von Mast Nr. 363, beeinträchtigen könnten.

Auswirkungen auf das Schutzgebietsnetz Natura 2000 können ausgeschlossen werden, eine FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsabschätzung ist nicht erforderlich.

10.6 Wasserwirtschaftliche Belange

Umweltrelevante Eingriffe auf das Schutzgut Wasser werden durch bau- sowie anlagenbedingte Wirkfaktoren ausgelöst. Bei der Betrachtung von Eingriffen in das Schutzgut Wasser sind insbesondere lokale Verhältnisse ausschlaggebend. Beeinträchtigungen für Grund- und Oberflächengewässer sind entlang der 110-kV-Freileitung im Regelfall nur möglich, wenn Grundwasser im Bereich der Fundamentgruben ansteht und/oder Oberflächengewässer innerhalb bzw. in unmittelbarer Nähe von Arbeitsflächen bzw. Zuwegungen liegen.

Da für das antragsgegenständliche Vorhaben zum Zeitpunkt der Abgabe noch keine Ergebnisse der Baugrunduntersuchung vorliegen, werden hilfsweise die Erkenntnisse zu vorhandenen grundwasserbeeinflussten Standorten aus den vorliegenden Bodenkarten und den im Umwelt Atlas dargestellten wassersensiblen Bereichen herangezogen. Dies sind die Masten Nr. 339, 347, 352, 359, 360, 367, 368, 370, 374, 377, 383, 384, 385 und 386. Zusätzlich ist für die Masten Nr. 345 – Nr. 347, welche innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes "Oberfeldbrecht" liegen sowie für den Mast Nr. 377, innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Zenn, besondere Vorsicht geboten. Durch die Verwendung von Stahlvollwandmasten wird der Bodeneintritt im Vergleich zu den vorhandenen Stahlgittermasten verringert

Baubedingte Beeinträchtigung von Grundwasser und Oberflächengewässer

Für Oberflächengewässer (Gräben, Bäche, Fließgewässer, verlandeter Weiher), welche innerhalb bzw. randlich von Arbeitsflächen und Zuwegungen liegen, besteht das Risiko einer potenziellen Störung der Gewässerstruktur. Dies betrifft folgende Maststandorte:

Mast Nr. 339:	Zufahrt über Altbach
Mast Nr. 352:	Graben innerhalb Baufläche
Mast Nr. 359:	Schwarzfeldgraben angrenzend an Baufläche
Mast Nr. 360:	Mögelheubach nahe an Baufläche
Mast Nr. 368:	Graben innerhalb Baufläche
Mast Nr. 370:	Stillgewässer (verlandet) und Graben (Hörbach) randlich der Baufläche
Mast Nr. 385:	Steinbach und Hundsgaben angrenzend an Baufläche

Durch erhöhten Baustellenverkehr und eine größere Auflast auf den Boden während der Bauphase können Ufer- und Randbereich von Oberflächengewässer einbrechen und Fließgewässer nachhaltig beeinträchtigen. Durch eine bauzeitliche Überbrückung mit ggf. Verrohrung von Bächen und Gräben sollen die betroffenen Oberflächengewässer geschützt werden. Angrenzende schützenswerte Bereich sind deutlich aus der Baufläche auszugrenzen.

Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser

Aufgrund einer geringfügigen Verkleinerung der unter GOK zum liegen kommenden Plattenfundamente können negativen Auswirkungen auf die lokale Grundwasserneubildung ausgeschlossen werden, vielmehr ist die Verkleinerung der Plattenfundamente positiv für das Schutzgut Wasser zu bewerten.

10.7 Klima

Der Trassenabschnitt der T025 quert in seinem Verlauf flachwellige sowie zum Teil hügelige Ackerlagen im Naturraum der Frankenhöhe und des Mittelfränkischen Beckens.

Während der Naturraum des Mittelfränkischen Beckens eher kontinental beeinflusst ist, besitzt der Naturraum Frankenhöhe einen auf den raschen Geländeanstieg zurückführenden ozeanischen Klimateinschlag.

Die Jahresmitteltemperaturen betragen auf der Frankenhöhe 7 - 8 °C, innerhalb des Mittelfränkischen Beckens sind sie mit 8 - 9 °C deutlich höher (digitales ABSP des Landkreises Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim, September 2006).

Das gesamte Plangebiet befindet sich im Süden der Klimaregion „Mainregion“. Die Jahresmitteltemperatur lag in der Mainregion im Bezugszeitraum 1971 bis 2000 bei 8,5 °C, der durchschnittliche Jahresniederschlag bei 710 mm.

Die flachwelligen und zum Teil steileren Flurlagen, als auch die inselhaft eingestreuten Waldbestände besitzen eine allgemeine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet. Die Leitung wird in ihrem Verlauf von mehreren ins Stadtgebiet Nürnberg fließenden Kaltluftströmen gequert. Genehmigungsbedürftige Anlagen mit geringen bis hohen Belastungspotential sowie lufthygienisch belastete Bereiche befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungskorridors (LFU Schutzgut Klima/Luft, Dezember 2021).

Mit lufthygienischen verkehrsbedingten Vorbelastungen ist entlang des Trassenabschnittes auf folgenden Verkehrsflächen zu rechnen (BAYSIS – Straßenverkehrszählung):

- Staatstraße St 2255 mit einem Verkehrsaufkommen von 2.302 Kfz/24h (Stand: 2022) zwischen Mast Nr. 352 und Mast Nr. 353
- Staatsstraße St 2413 mit einem Verkehrsaufkommen von 2.620 Kfz/24h (Stand: 2022) zwischen Mast Nr. 376 und Mast Nr. 377
- Kreisstraße NEA17 mit einem Verkehrsaufkommen von 740 Kfz/24h (Stand: 2022) zwischen Mast Nr. 382 und Mast Nr. 383

Das Vorhaben besitzt aufgrund seines Charakters (standortgleicher Ersatzneubau einer vorhandenen Freileitungstrasse, keine Waldrodungen erforderlich) kein Konfliktpotential für das Schutzgut Klima und Luft. Eine vertiefte Bestandsanalyse wird somit nicht erforderlich.

10.8 Abfälle und Abwasser

Die Vorgaben des Bundesbodenschutzgesetzes sowie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes - einschließlich der begleitenden Regelwerke werden bei der Bauausführung beachtet.

Mit Beginn der Maßnahmen wird der örtlich zuständigen Abfallrechtsbehörde ein Ansprechpartner genannt, der für die geordnete Abfallentsorgung verantwortlich ist. Der Umgang mit belastetem Material aus Rückbau und Aushub wird vorab mit der örtlich zuständigen unteren Abfallrechtsbehörde abgeklärt.

Anfallende Abfälle, die nicht vermieden werden können, sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Nicht verwertbare Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu beseitigen. Bei der Entsorgung von gefährlichen Abfällen wird die Nachweisverordnung (NachwV) beachtet.

Gefährliche Abfälle, deren Anfall nicht vermieden werden kann und die nachweislich nicht verwertet werden können, werden zu deren Beseitigung gemäß Art. 10 Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz (BayAbfG) der Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH (GSB) überlassen, sofern sie von der Entsorgung durch die entsorgungspflichtige Körperschaft ausgeschlossen sind. In diesem Zusammenhang werden die örtlichen Abfallvorschriften (etwa die Abfallsatzung der Landeshauptstadt München) beachtet.

Sofern eine Verwertung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist, wird durch den Vorhabenträger grundsätzlich eine ordnungsgemäße Entsorgung sichergestellt.

Im Zuge der Bauausführung und beim Betrieb der 110-kV-Leitung Nr. T025 – T065 fällt kein Abwasser bzw. häusliches Schmutzwasser an.