

bayernwerk netz

Projekt

Ersatzneubau der 110 kV-Leitung Töging – Pirach Ltg.-Nr. B54

Landkreis
Altötting

Regierungsbezirk
Oberbayern

Anlage 4 – 1

UVP-Bericht

Träger des Vorhabens:

Bayernwerk Netz GmbH

Lilienthalstraße 7
93049 Regensburg

Verfasser des Entwurfs:



GRUPPE FÜR
ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN
Dreifelderstr. 28
70599 Stuttgart

Versionsverlauf des Dokuments „UVP-Bericht“

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			

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	8
Glossar und Abkürzungsverzeichnis	10
Allgemeinverständliche Zusammenfassung	23
1 Allgemeine Angaben	33
1.1 Angaben zur bestehenden Hochspannungsfreileitung Nr. B54	33
1.2 Kurzbeschreibung der Maßnahme	34
1.3 Aufgabenstellung dieser Umweltverträglichkeits-Vorprüfung.....	35
1.3.1 Inhalt und Umfang des UVP-Berichts	35
1.3.2 Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen (§ 15 UVPG)	36
1.3.3 Abgrenzung des Einwirkungsbereichs (Untersuchungsgebiet).....	36
1.3.4 Weitere Prüferfordernisse.....	37
2 Methoden, Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen und Hinweise auf Schwierigkeiten (Anlage 4 Nr. 11 UVPG).....	39
2.1 Beschreibung der Methoden und Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	39
2.1.1 Methodik der Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter	39
2.1.2 Methodik der Auswirkungsprognose	40
2.2 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten	41
3 Beschreibung des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 und 6 UVPG)	42
3.1 Standortbeschreibung (Anlage 4 Nr. 1 a) UVPG).....	42
3.2 Beschreibung der physischen Merkmale (Anlage 4 Nr. 1 b) UVPG)	43
3.2.1 Bauzeiten und Bauausführung	43
3.2.2 Zuwegungen	43
3.2.3 Temporäre Arbeitsflächen.....	45
3.2.4 Temporäre Schutzgerüste und Sicherungsmaßnahmen	46
3.2.5 Temporäre Mastprovisorien.....	46
3.3 Zu erwartende Rückstände und Emissionen bzw. des Abfalls (Anlage 4 Nr. 1 d) UVPG).....	47
3.3.1 Rückbau der Bestandsmasten	47
3.3.2 Fundamentarbeiten	47
3.3.3 Ersatzneubau der Masten.....	48
3.3.4 Umbeseilung.....	49
3.3.5 Nachbeschichtung	49

3.3.6	Baubedingter Abfall (Anlage 4 Nr. 1 d) bb) UVPG)	50
3.3.7	Abschlussarbeiten und Schadensregelung	50
3.4	Geprüfte Alternativen (§ 16 (1) 6 sowie Anlage 4 Nr. 2 UVPG).....	50
3.4.5	Variantenbewertung.....	56
4	Relevante Projektwirkungen	59
4.1	Wirkfaktoren.....	59
4.2	Baubedingte Wirkfaktoren	60
4.3	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	65
4.4	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	67
4.5	Schutzgutbezogene Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen.....	71
5	Natürliche Gegebenheiten und Vorgaben für den Planungsraum	75
5.1	Naturraum und aktuelle Nutzung.....	75
5.1.1	Naturraum	75
5.1.2	Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt	76
5.2	Schutzgebiete und Schutzobjekte	77
5.2.1	Natura 2000-Gebiete	78
5.2.2	Naturschutzgebiete	79
5.2.3	Landschaftsschutzgebiete.....	79
5.2.4	Naturdenkmäler.....	80
5.2.5	Gesetzlich geschützte Biotope / Lebensraumtypen	80
5.2.6	Wasserschutz -, Heilquellenschutz- und Überschwemmungsgebiete.....	82
5.3	Raumordnerische und landesplanerische Vorgaben.....	82
5.3.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern	82
5.3.2	Regionalplan Südostoberbayern.....	83
5.4	Fachplanerische Vorgaben	88
6	Beschreibung der Umwelt (§ 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG) und Auswirkungsprognose (§ 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG).....	90
6.1	Schutzgut Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit	90
6.1.1	Bestandsanalyse	90
6.1.1.1	Schutzgutausprägung	91
6.1.1.2	Vorbelastung und Empfindlichkeit	97
6.1.2	Auswirkungsprognose	97
6.1.2.1	Vermeidung und Minimierung	98
6.1.2.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	98
6.1.2.3	Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	100
6.1.2.4	Ausgleich und Ersatz.....	100
6.1.2.5	Fazit.....	100

6.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	101
6.2.1	Bestandsanalyse	101
6.2.1.1	Schutzgutausprägung	102
6.2.1.2	Vorbelastung und Empfindlichkeit	122
6.2.2	Auswirkungsprognose	124
6.2.2.1	Vermeidung und Minimierung	126
6.2.2.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	127
6.2.2.3	Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	132
6.2.2.4	Ausgleich und Ersatz	133
6.2.2.5	Fazit.....	134
6.3	Schutzgut Fläche	134
6.3.1	Bestandsanalyse	134
6.3.1.1	Schutzgutausprägung	135
6.3.1.2	Vorbelastung und Empfindlichkeit	136
6.3.2	Auswirkungsprognose	136
6.3.2.1	Vermeidung und Minimierung	137
6.3.2.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	137
6.3.2.3	Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	139
6.3.2.4	Ausgleich und Ersatz	139
6.3.2.5	Fazit.....	139
6.4	Schutzgut Boden	139
6.4.1	Bestandsanalyse	139
6.4.1.1	Schutzgutausprägung	141
6.4.1.2	Vorbelastung und Empfindlichkeit	152
6.4.2	Auswirkungsprognose	153
6.4.2.1	Vermeidung und Minimierung	154
6.4.2.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	155
6.4.2.3	Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	157
6.4.2.4	Ausgleich und Ersatz	157
6.4.2.5	Fazit.....	157
6.5	Schutzgut Wasser	158
6.5.1	Bestandsanalyse	158
6.5.1.1	Schutzgutausprägung	159
6.5.1.2	Vorbelastung und Empfindlichkeit	165
6.5.2	Auswirkungsprognose	165
6.5.2.1	Vermeidung und Minimierung	167
6.5.2.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	167
6.5.2.3	Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	170
6.5.2.4	Ausgleich und Ersatz	170
6.5.2.5	Fazit.....	171

6.6	Schutzgut Klima/Luft.....	171
6.6.1	Bestandsanalyse	171
6.6.1.1	Schutzgutausprägung	172
6.6.1.2	Vorbelastung und Empfindlichkeit	176
6.6.2	Auswirkungsprognose	176
6.6.2.1	Vermeidung und Minimierung	177
6.6.2.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	178
6.6.2.3	Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	179
6.6.2.4	Ausgleich und Ersatz	180
6.6.2.5	Fazit.....	180
6.7	Schutzgut Landschaft.....	180
6.7.1	Bestandsanalyse	180
6.7.1.1	Schutzgutausprägung	182
6.7.1.2	Vorbelastung und Empfindlichkeit	186
6.7.2	Auswirkungsprognose	187
6.7.2.1	Vermeidung und Minimierung	188
6.7.2.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	188
6.7.2.3	Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	189
6.7.2.4	Ausgleich und Ersatz	189
6.7.2.5	Fazit.....	190
6.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	190
6.8.1	Bestandsanalyse	190
6.8.1.1	Schutzgutausprägung	191
6.8.1.2	Vorbelastung und Empfindlichkeit	194
6.8.2	Auswirkungsprognose	195
6.8.2.1	Vermeidung und Minimierung	196
6.8.2.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	196
6.8.2.3	Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	199
6.8.2.4	Ausgleich und Ersatz	199
6.8.2.5	Fazit.....	199
6.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	199
6.10	Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung	200
6.11	Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	200
6.12	Auswirkungen infolge des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben.....	201
6.13	Auswirkungen in Bezug auf den Klimawandel.....	201
6.13.1	Auswirkungen des Vorhabens auf den Klimawandel	202
6.13.2	Auswirkungen des Klimawandels auf das Vorhaben.....	202
7	Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen (§ 16 Abs. 1 Nr. 3 und 4 UVPG)..	204

7.1	Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 3 sowie Anlage 4 Nr. 6 UVPG).....	204
7.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich, zum Ersatz und zur Überwachung (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 sowie Anlage 4 Nr. 7 UVPG).....	205
7.2.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	205
7.2.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	208
7.2.3	Überwachungsmaßnahmen.....	209
7.2.4	Vorsorge und Notfallmaßnahmen in Bezug auf Unfälle oder Katastrophen (Anlage 4 Nr. 8 UVPG).....	209
8	Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen (§ 16 Abs. 6 UVPG)	210
8.1	Natura 2000-Verträglichkeit (Anlage 4 Nr. 9 UVPG).....	210
8.2	Besonderer Artenschutz (Anlage 4 Nr. 10 UVPG).....	210
8.3	Wasserrahmenrichtlinie	212
8.4	Umweltschadensprüfung.....	212
8.5	Eingriffsregelung.....	213
8.6	Zu beantragende Einzelgenehmigungen	218
8.6.1	Erlaubnis Antrag Landschaftsschutzgebiet	218
8.6.2	Ausnahmeantrag nach §30 Abs. 3 BNatSchG	218
9	Literatur- und Quellenverzeichnis	219
10	Anhang	226

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Leitung Nr. B54 im Raum	34
Abbildung 2: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte und der dazugehörigen Legende des Regionalplans der Region Südostoberbayern	87

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungsräume für die jeweiligen Schutzgüter	36
Tabelle 2: Zusammenfassung des Variantenvergleichs	57
Tabelle 3: Baubedingte Wirkfaktoren des Vorhabens	60
Tabelle 4: Anlagenbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens	65
Tabelle 5: Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	67
Tabelle 6: Relevanz der Wirkfaktoren für die Schutzgüter	72
Tabelle 7: Auflistung der Schutzausweisungen und Waldfunktionen im Umfeld des Vorhabens	78
Tabelle 8: Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. m. Artikel 23 BayNatSchG im Untersuchungsgebiet	81
Tabelle 9: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Mensch/ menschliche Gesundheit.....	97
Tabelle 10: Übersicht gesetzlich geschützte Biotop und Lebensraumtypen (GÖG 2022) ...	103
Tabelle 11: Liste naturschutzfachlich bedeutsamer Brutvogelarten	105
Tabelle 12: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Europäischen Vogelarten - Zug- und Rastvogelkartierung	107
Tabelle 13: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Reptilienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	108
Tabelle 14: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Reptilienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	109
Tabelle 15: Ergebnis der Bestandserhebungen für die naturschutzfachlich bedeutsamen Käferarten	110
Tabelle 16: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Falter gegliedert nach Untersuchungsflächen entlang der Trasse.....	110
Tabelle 17: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Fledermausarten	114
Tabelle 18: Ergebnis der Bestandserhebungen für Biber und Fischotter	115
Tabelle 19: Biotoptypen innerhalb der Eingriffsflächen mit Wertstufen	117
Tabelle 20: Durchgeführte stichprobenhafte Kontrollen auf Vorkommen naturschutzfachlich relevanter Arten, die nicht im Rahmen der saP abzurufen sind	120
Tabelle 21: Naturschutzfachlich wertgebende Bereiche	121
Tabelle 22: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	124
Tabelle 23: Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt.....	132

Tabelle 24: Flächennutzungen im unmittelbaren Eingriffsbereich.....	135
Tabelle 25: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Fläche	137
Tabelle 26: Übersicht Versiegelung an Masten	138
Tabelle 27: Übersicht der im Untersuchungsgebiet zu den jeweiligen Maststandorten vorkommenden Bodeneinheiten	143
Tabelle 28: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Boden	153
Tabelle 29 Bewertung der Grundwasserkörper.....	164
Tabelle 30: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Wasser	165
Tabelle 31: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Klima/Luft	177
Tabelle 32: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Landschaft	187
Tabelle 33: Auflistung der Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet.....	192
Tabelle 34: Auflistung der Baudenkmäler im Untersuchungsgebiet	192
Tabelle 35: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	195
Tabelle 36: Übersicht der Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minimierung.....	204

Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Glossar

A2 Brutzeitcode	Mögliches Brüten; singendes, trommelndes oder balzendes Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt.
Abschichtung	Zur Ermittlung des Untersuchungsumfanges und eines vertiefenden Prüferfordernisses für die einzelnen Arten anhand der Verbreitung der Arten und der vorhandenen Habitatausstattung
Abspannabschnitt/-strecke	Leitungsabschnitt zwischen zwei Abspannmasten
Abspannmaste	An Abspannmasten werden die Leiter an Abspannketten befestigt, die die resultierenden Leiterzugkräfte auf den Stützpunkt übertragen. Sie bilden damit Festpunkte in der Leitung
Anhang I	Auflistung der Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie
Anhang II-Art	Im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistete Art
Anhang IV-Art	Im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistete Art
Anlagenbedingte Wirkungen	Entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft
Artenschutzrechtliche Ausnahme	Bei Vorliegen von Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 Abs. 1 und Abs. 5 BNatSchG können die artenschutzrechtlichen Verbote im Wege einer Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG überwunden werden. Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG kann von den Verboten des § 44 BNatSchG eine Ausnahme u. a. erteilt werden, wenn der Nachweis erbracht werden kann, dass es zum Vorhaben keine zumutbare Alternative gibt, zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen und bei europäischen Vogelarten sich der Erhaltungszustand der Population auf biogeographischer Ebene nicht verschlechtert bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben.
Autochthon	Einheimisch, indigen

Baubedingte Wirkungen	Durch Bautätigkeiten und Flächeninanspruchnahme im Zuge der Herstellung der baulichen Anlagen. Sie wirken für eine begrenzte Zeit
Besonderer Artenschutz	Die Regelungen des besonderen Artenschutzes beziehen sich auf alle besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz bezieht sich nicht nur auf heimische, sondern auch auf alle international geschützten Arten, sowie Teile oder Produkte davon.
Betriebsbedingte Wirkungen	Gehen von der Nutzung der baulichen Anlagen aus und wirken für die Dauer des Betriebes
brachypter	flugunfähig
Bündelleiter	Zwei oder mehr parallele Leiter (Teilleiter), die elektrisch leitend miteinander verbunden und zur Reduktion der elektrischen Randfeldstärke, üblicherweise durch Feldabstandhalter, voneinander distanziert sind
CEF-Maßnahme	Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich nach § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG zur Sicherstellung ökologischer Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang
Draht	Leiter mit nur einem massiven Querschnitt
Eckstiele	Eckprofile eines Mastes
einsystemig	Leitung mit einem Drehstromsystem zu je drei Leitern
Erdleiter /-seil	Mit der Erde verbundener Leiter zur Ableitung von Blitzströmen und zur Rückführung von Erdschlussströmen
Erhaltungszustand	<p>Der Erhaltungszustand einer <u>Art</u> wird durch die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten auswirken können, bestimmt;</p> <p>Der Erhaltungszustand eines <u>natürlichen Lebensraums</u> wird durch die Gesamtheit der Einwirkungen, die den betreffenden Lebensraum und die darin vorkommenden charakteristischen Arten beeinflussen und die sich</p>

	langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktionen sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten auswirken können, bestimmt
Euryöke Arten	Arten mit einem breiten Toleranzbereich, bezogen auf mindestens einen Umweltfaktor. Ihre ökologische Potenz ist breiter; eine Verbreitung in unterschiedlichen Lebensräumen ist tendenziell möglich
FCS-Maßnahmen	Dienen dazu, Populationen von Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet zu stützen, den dauerhaften Fortbestand der Arten zu sichern, die Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu vermeiden und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht zu behindern.
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7)
FFH- Vorprüfung (VOP)	Vorprüfung, i.d.R. auf Grundlage vorhandener Unterlagen, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann.
FFH- Verträglichkeitsprüfung (VP)	Für Vorhaben, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des BNatSchG die Prüfung der Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor.
Fortpflanzungsstätte	Dienen v. a. der Balz/Werbung, der Paarung, dem Nestbau, der Eiablage sowie der Geburt bzw. Produktion von Nachkommenschaft (bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung), Eientwicklung und -bebrütung
Freileitung	Elektrische Leitung, die oberirdisch im Freien verlegt ist und deren Leiter zwischen den Stützpunkten frei hängen
Gemeinschaftlich geschützte Arten	Europäische Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Gestänge	Fachbegriff für Tragwerk Hochspannung
Gehölzüberspannung	Einzelne Gehölzbestände, die aufgrund des Reliefs, der Lage im Schutzstreifen und der Höhe der Masten, von den Leiterseilen so hoch überspannt werden können, dass keine Eingriffe (Entnahme oder Rückschnitt) zur Errichtung der Leitung oder im Rahmen einer immer wiederkehrenden Trassenpflege erforderlich werden. Auch der Seilzug erfolgt in diesen Bereichen schleiffrei.
Kabel	Ein oder mehrere isolierte Leiter, die von schützenden Umhüllungen umgeben sind
Kompensation	Der Verursachende ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind.
Korona-Effekt	Koronaentladungen stellen elektrische Entladungen, anhand von Ionen, in einem nichtleitenden Medium dar. Im Fall von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen können Koronaentladungen zu geringen Übertragungsverlusten und auftretenden Koronageräuschen führen
Lebensraumtyp (LRT)	Im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführte zu schützende Vegetationsformen
Lebensstätte	Der regelmäßige Aufenthaltsort der wild lebenden Individuen einer Art
Legalausnahme	des § 44 Abs. 5 BNatSchG
Leiter	Blanke oder isolierte Werkstoffe, die der Übertragung des elektrischen Stromes dienen
Leiterabspannung	Verbindungselement zwischen der starren Befestigung eines Leiters oder Tragelementes eines Luftpakels und einem örtlich unverrückbaren Konstruktionsteil

Lokale Population	Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen
Minimierung	Unvermeidbare Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft müssen, soweit wie möglich vermindert werden
Monitoring	Systematisch durchgeführte Erfassungen bzw. Kontrollen für eine Maßnahmenevaluation
Natura 2000-Gebiet	Zusammenhängendes ökologisches Netz in der Europäischen Union basierend auf der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie
Ökologische Baubegleitung	Umweltfachliche Koordinierung, Steuerung und Überwachung der am Bauvorhaben Beteiligten mit dem Ziel, die Einhaltung der Rechtsvorschriften und Anforderungen zum Umwelt-/Naturschutz sicher zu stellen
Ökologischen Funktion	Kontinuierliche Gewährleistung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten für ein Individuum oder eine Individuengruppe der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte
Regierung von Oberbayern	Mittelbehörde; koordiniert für die Bayerischen Staatsministerien auf oberbayerischer Ebene, berät und beaufsichtigt 34 nachgeordnete staatliche Behörden; Zuständigkeit für übergeordnete Artenschutzthematiken: Sachgebiet 51 - Naturschutz
Risikomanagement	Systematische Erfassung und die Bewertung von Risiken; hier im Sinne einer Gewährleistung einer angemessenen und sachgerechten Maßnahmenumsetzung sowie einer Wirksamkeitskontrolle (Monitoring); ggf. Erarbeitung von Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen
Ruhestätte	Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Zu den Ruhestätten zählen beispielsweise Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere.

Scoping	Verfahrensschritt zur Festlegung des Untersuchungsrahmens bezüglich Inhalt und Methodik des Gutachtens
Seil	Leiter aus verdrehten Drähten
SPA-Gebiet	Vogelschutzgebiet gemäß Vogelschutz-Richtlinie
Spannfeld	Leitungsbereich zwischen zwei Masten
spec.	nicht näher spezifizierte Art
Standarddatenbogen	Amtlicher Meldebogen an die Europäische Union für ein Natura 2000-Gebiet, enthält erste Informationen über das Natura 2000- Gebiet, seine Schutzgründe und seine Schutzgegenstände.
Stenöke Arten	Arten mit einem geringen Toleranzbereich, bezogen auf mindestens einen Umweltfaktor. Ihre ökologische Potenz ist enger; teilweise auf spezifische Biotope angewiesen
Tragmast	Tragmaste tragen die Leiter mit Hilfe von sogenannten Tragketten bei geradem Trassenverlauf. Sie übernehmen im Normalbetrieb keine Zugkräfte
Traverse	Seitliche Ausleger (Querträger) an einem Mast zur Befestigung der Leiter
Umspannwerk	Hochspannungsanlage mit Transformatoren zum Verbinden von Netzen verschiedener Spannungen
Umweltfachliche Bauüberwachung	Siehe Ökologische Baubegleitung
Verantwortungsarten	Arten, für die Deutschland international eine besondere Verantwortung hat, weil sie nur in Deutschland vorkommen oder weil ein hoher Anteil der Weltpopulation in Deutschland vorkommt
Verbotstatbestand	Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote im Sinne der §§ 44 und 45 BNatSchG bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft
Vermeidung	Vermeidbare Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft müssen vermieden werden

Vermeidungsmaßnahmen	Dienen dem Zweck die zu erwartende Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden.
Vogelschutz-Richtlinie	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7)
Wirkraum	Durch den Eingriff betroffenen Raum, in dem sich bau-, betriebs- und anlagenbedingte Wirkungen ergeben können
Zielwert	Im Rahmen eines Monitorings zu erreichender Schwellenwert
Zweierbündel	siehe Bündelleiter
zweissystemig	Leitung mit zwei Drehstromsystemen zu je drei Leitern

Abkürzungsverzeichnis

A	Abspannmast
a	auszuschließen
ABR	alpine Biogeographische Region
Abs.	Absatz
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
Art.	Artikel
ASK-Daten	Daten der Artenschutzkartierung
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970
Az.	Aktenzeichen
B	Brutvogel
b	besonders geschützt
BAGE	Bayernwerk Netz GmbH
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch

BAY	Bayern
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BaySF	Bayrische Staatsforsten
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
bft	Beaufortskala
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
26. BImSchV	26. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder)
32. BImSchV	32. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung)
BK	Biotopkartierung
BK50	Bodenkarte im Maßstab 1:50.000
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
bspw.	Beispielsweise
BP	Brutpaar
BQK	Biologische Qualitätskomponente
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BSB	Biochemischer Sauerstoffbedarf
BV	Brutverdacht
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWP	Bewirtschaftungsplan

bzw.	Beziehungsweise
°C	Grad Celsius
ca.	Circa
CEF	continuous ecological functionality
cm	Zentimeter
D	Durchzügler/Überflieger
DIN	Deutsche Industrienorm
e	extrem
EHZ	Erhaltungszustand
Einzel	Brutplatz eines Brutpaares bzw. einzelne Rastvögel
EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz)
et al.	und andere
ED	Effektdistanz
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FCS	favourable conservation status
FD	Fluchtdistanz
FGE	Flussgebietseinheit
ff.	folgende
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VOP	FFH-Verträglichkeitsvorprüfung
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
Fkm	Flußkilometer
FINr.	Flurstücknummer
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb
G	Gastvogel
g	gering
gf	gegebenenfalls

GÖG	Gruppe für ökologische Gutachten GmbH
GPS	Global Positioning System
GrwV	Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung)
GWK	Grundwasserkörper
h	Stunden
h	hoch
ha	Hektar
HMWB	erheblich veränderte Gewässer (heavy modified water body)
hNB	höhere Naturschutzbehörde
HQ100	hunderjährliches Hochwasser
i.d.R	in der Regel
i.V.m.	in Verbindung mit
k.A.	keine Angaben
KBR	Kontinentale Biogeographische Region
KI	Konfliktintensität der Freileitung
kl. BG	Kleines Brutgebiet/-kolonie
kl. RG	Kleines Rastgebiet
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
KSR	Konstellationspezifisches Risiko
KSR- Red	Konstellationspezifisches Risiko Reduktion
KV	Künstliches Versteck
kV	Kilovolt
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LANA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

LBP	Landschaftspflegerische Begleitplanung
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Lkr.	Landkreis
LRT	Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
Ltg.	Leitung
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
m	mittel
MuP	Makrophyten und Phytobenthos
MZB	Makrozoobenthos
m ²	Quadratmeter
N	Nahrungsgast
na	nicht auszuschließen
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
OgewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung)
ÖKP	ökologisches Potential
ÖKZ	ökologischer Zustand
OWK	Oberflächenwasserkörper
PFAS	Per- und polyfluorierte Chemikalien
PFOA	Perfluorooctansäure
QK	Qualitätskomponente
rd.	rund
RL BY	Rote Liste der gefährdeten Arten Bayerns
RL D	Rote Liste der gefährdeten Arten Deutschlands
(RL) D	Daten defizitär, Einstufung unmöglich

(RL) G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, aber Status unbekannt
(RL) i	Gefährdete wandernde Tierart
(RL) R	Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
(RL) V	Arten der Vorwarnliste
(RL) 0	Ausgestorben oder verschollen
(RL) 1	Vom Erlöschen bedroht
(RL) 2	Stark gefährdet
(RL) 3	Gefährdet
(RL) *	Nicht gefährdet
(RL) ◆	Nicht bewertete Arten
ROB	Regierung von Oberbayern
ROG	Raumordnungsgesetz
RV	Rastvogel
s	streng geschützt
s.	siehe
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
sg	sehr gering
sign.	signifikant
SPA	Special Protection Areas gemäß Vogelschutz-Richtlinie
spec.	species
StMB	Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr
t	Tonne
TK25	Topographische Karte im Maßstab 1 : 25.000
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoff (total organic carbon)
u	unmittelbar angrenzend/Querung
UBB	Umweltbaubegleitung
UBÜ	Umweltfachliche Bauüberwachung
UG	Untersuchungsgebiet
uNB	untere Naturschutzbehörde

ü.N.N	über Normal Null
UQN	Umweltqualitätsnorm
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UW	Umspannwerk
V1, ...	Vermeidungsmaßnahme
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
vgl.	vergleiche
vglw	vergleichsweise
vMGI	vorhabensspezifischer Mortalitätsgefährdungsindex
VRL	Vogelschutz-Richtlinie
VSR	Vogelschutz-Richtlinie
VSR Art.1	Wildlebende Vogelarten nach Artikel 1
VSR I	Arten des Anhang I
VSR Z	Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
W	weiterer Aktionsraum
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
wiss.	Wissenschaftlich
WKD	Wasserkundlicher Dienst Bayern
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Z	Zugvogel
z	zentraler Aktionsraum
z.B.	zum Beispiel
ZV	Zugvogel

Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Bayernwerk Netz GmbH plant den standortgleichen Ersatzneubau der 110 kV Freileitung Töging – Pirach, Ltg. B54.

Die zweisystemige 110-kV Freileitung Töging – Pirach, Ltg.-Nr. B54, befindet sich im Freistaat Bayern, im Regierungsbezirk Oberbayern und liegt vollumfänglich im Landkreis Altötting. Die Ltg.-Nr. B54 beginnt im Umspannwerk (UW) Töging zwischen dem südlichen Ortsrand von Töging und dem nördlichen Ufer des Innwerkkanals und endet südöstlich der Gemeinde Burgkirchen an der Alz im UW Pirach. Sie wurde im Jahr 1949 errichtet und umfasst eine Gesamtlänge von ca. 18,4 km. Sie besteht aus insgesamt 74 Stahlgittermasten, die durchgehend als zweisystemige Einebenenmasten ausgeführt sind. Auf der Ltg.-Nr. B54 sind durchgehend Einfach-Leitenseile des Typs AL/ST 340/30 (Aluminium-Stahl-Verbundseile) und ein Blitzschutzseil des Typs AY/AW 92/49-10,2 montiert.

Für das Vorhaben wurde durch die Bayernwerk Netz GmbH eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) auf freiwilliger Basis durchgeführt. Die UVP betrachtet die Auswirkungen des Projektes auf die im UVP-Gesetz genannten Schutzgüter *Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter* sowie die *Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern* zu ermitteln, zu bewerten und bei der Genehmigung zu berücksichtigen.

Wirkfaktoren des Vorhabens

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren (temporär)	Flächeninanspruchnahme durch
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)
	Abschieben des Oberbodens im Zuge der Erstellung von Baugruben (Mastgründung)
	(Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung bzw. Nutzungseinschränkungen auf den baubedingt beanspruchten Flächen (insbesondere Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Windenplätze, Zuwegungen und –fahrten, Flächen für die Wasserhaltung)
	Stoffliche Emissionen durch
	Bautätigkeit (Staub- und Schadstoffemissionen; Schwebstoffe)
	Anfall umweltrelevanter Stoffe und Abfälle beim Mastrückbau
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch

	Bautätigkeit (Erschütterung, Schallemissionen)
	Rauminanspruchnahme durch
	Provisorien und Schutzgerüste, Zuwegungen und Zufahrten

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)	Flächeninanspruchnahme
	Versiegelung (Mastfundamente) und Nutzungsänderung (Mastgeviert), sowie Zufahrten
	Flächenwiederherstellung im Bereich des Rückbaus der Mastfundamente
	Rauminanspruchnahme durch
	Masten und Erd-/ Leiterseile

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)	Strahlung durch
	Niederfrequente elektrische und magnetische Felder
	Stoffliche Emissionen durch
	Stromübertragung (Ozon und Stickoxide)
	Regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (Schadstoffe, Staub, Schwebstoffe)
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch
	Schallemissionen durch Korona-Entladung
	Ionisierung von Aerosolen
	Regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (Lärm, optische Reize)
	Flächeninanspruchnahme durch
Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen	

Auswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich potenzielle Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, Flächen mit einer abschnittsweise hohen Erholungswirksamkeit, die Erholungsinfrastruktur (Rad- und Wanderwege), den Erholungswald (Waldfunktionsplanung) und die unzerschnittenen Freiräume.

Durch den standortgleichen Ersatzneubau wird die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränkt und Betroffenheiten von bislang nicht vorbelasteten Gebieten vermeiden.

Darüber hinaus werden durch die Erhöhung der Masten die Abstände der Leiterseile zum Boden ebenfalls erhöht, wodurch sich die elektrischen und magnetischen Felder in diesem Bereich reduzieren. Da die derzeit bestehende Schutzzone aufgrund der Umstellung vom Einebenenmast auf das Donaugestänge gleich breit bleibt, kommt es zu keiner weiteren Verschlechterung gegenüber der Bestandssituation.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen

Wiederherstellung der bestehenden Wegesituation nach Beendigung der Bauzeit.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es baubedingt zu keinen Beeinträchtigungen von Erholungswäldern und keinen negativen Auswirkungen durch Baulärm. Darüber hinaus kommt es nur zu temporären Nutzungseinschränkungen der Rad- und Wanderwege, welche nach Beendigung der Bauzeit wieder uneingeschränkt genutzt werden können.

Erheblichen Umweltauswirkungen ergeben sich für das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit somit nicht.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich potenzielle Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotop, Wildtierkorridore, europarechtlich geschützte Arten der Artengruppen Vögel (Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel), Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Käfer, Falter, Haselmaus, Biber und Fischotter sowie Kriechenden Sellerie und Frauenschuh), naturschutzrechtlich relevante Arten und Biotop.

Durch den standortgleichen Ersatzneubau wird die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränkt. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen geplant:

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Bauzeitenbeschränkungen bezüglich der Arten bzw. Artengruppen Fledermäusen, Reptilien, Amphibien, totholzbewohnenden Käfern, Brut- und Rastvögeln (V 1 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Ausweisung und Abzäunung von Tabubereichen hinsichtlich der Arten bzw. Artengruppen Biber, Haselmaus, Reptilien, Amphibien und Käfer (V 2 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Schutzzäune um Zufahrten, Arbeitsflächen und/oder Baugruben für die Arten bzw. Artengruppen Biber, Reptilien und Amphibien (V 3 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Optische Abschirmung angrenzender Strukturen (V 4 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Umsetzen von Reptilien und Amphibien (V 5 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Vergrämung der Haselmaus in angrenzende, optimierte Wald-/Gehölzbereiche (V 6 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Vermeiden von Lärmemissionen und Erschütterungen in den sensiblen Zeiten des Bibers (V 7 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Sicherstellung des Wasserregimes und baubegleitendes Monitoring (V 8 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Umlagern bzw. teilweise Kontrolle von Habitatrequisiten xylobionter Käfer, ggf. Umsetzen von Individuen (V 9 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Installation von Vogelmakern (V 10 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Vermeidung von Individuenverlusten mastbrütender Vogelarten (V 11 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Einzelbaumschutz (V 12 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Ökologische Baubegleitung (V 13 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Minimierung von Eingriffen in hochwertige Biotope und Lebensstätten wertgebender Arten auf das absolut notwendige Maß
- Vermeidung von Wegeverbreiterung durch Nutzung des bestehenden Wegenetzes
- Beschränkung der Inanspruchnahme durch Astrückschnitte (keine Rodung)

- Vermeidung von Sediment und Trübstoffen bei Einleitung von Bauwasser
- Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen durch Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit und Leistungsfähigkeit des Wasserkreislaufs während der Bauzeit und anschließende Wiederherstellung des aktuellen Zustands
- Rückbau und Rekultivierung der bauzeitlich in Anspruch genommenen unversiegelten Flächen nach Beendigung der Bauarbeiten
- Minimierung der Veränderung von Standortbedingungen und Vegetation durch Auslegung von Lastverteilungsplatten bzw. Aufschotterung
- Umgang mit von Neophyten besiedelten Standorten (BM 11 aus dem Bodenschutzkonzept (Anlage 4 -6))

Nicht alle Eingriffe lassen sich durch die zuvor genannten Maßnahmen minimieren. Daher sind die nachfolgenden Ausgleichsmaßnahmen notwendig:

Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) im räumlich-funktionalen Zusammenhang werden folgende Maßnahmen durchgeführt, um die ökologische Funktion vom Eingriff betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern.

- Vorgezogene Habitatoptimierung für Reptilien (C 1 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Vorgezogene Habitatoptimierung für die Haselmaus (C 2 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))

Für die notwendigen Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotop wird eine Ausnahme beantragt und die temporären Eingriffe durch die Wiederherstellung des jeweiligen Biotops an Ort und Stelle bzw. im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen.

Im Rahmen des Ersatzneubaus der Freileitung Nr. B54 sind Eingriffe in Lebensraumtypen notwendig (vgl. Tabelle 23). Um einen Umweltschaden gemäß § 19 BNatSchG zu vermeiden, sind hierfür Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Diese beinhaltet eine Wiederherstellung der betroffenen Bereiche der Lebensraumtypen nach Umsetzung der Baumaßnahmen.

Darüber hinaus werden die vorhabenbedingten Eingriffe in die Biotoptypen in Höhe von 102.137 Wertpunkten über Maßnahmen aus dem Ökokonto der Bayernwerk Netze GmbH ausgeglichen.

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, die Umsetzung der (vorgezogenen) Ausgleichsmaßnahmen sowie die Kompensation der genannten Ökopunkte ist davon auszugehen, dass es insgesamt nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen bezüglich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt kommt.

Schutzgut Fläche

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu potenziellen Auswirkungen auf bislang unversiegelte Flächen sowie unzerschnittene Räume. Aufgrund des standortgleichen Ersatzneubaus lässt sich die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränken. Dabei konnten die Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten im Rahmen eines iterativen Prozesses zwischen technischer Planung und Umweltplanung bereits auf ein Minimum reduziert werden.

Beschreibung geplante Maßnahmen

Rückbau und Rekultivierung der bauzeitlich in Anspruch genommenen unversiegelten Flächen nach Beendigung der Bauarbeiten.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es baubedingt nur zu temporären Beeinträchtigungen, sowie anlagenbedingt zu einer Netto-Entsiegelung von rd. 68 m². Somit sind für das Schutzgut Fläche keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Boden

Vorhabenbedingt kommt es zu potenziellen Auswirkungen auf den Bodenschutzwald (Waldfunktionkartierung), Moorböden, Böden mit Standortpotenzial für die natürliche Vegetation, Böden mit Wasserrückhaltevermögen sowie Rückhaltevermögen für Schwermetalle, verdichtungsempfindliche Böden und erosionsgefährdete Böden.

Durch den standortgleichen Ersatzneubau lässt sich die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränken. Darüber hinaus lassen sich dadurch Betroffenheiten von bislang nicht vorbelasteten Gebieten vermeiden.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Minimierung des Ausbaus von PFOA belasteten Böden auf das notwendige Mindestmaß.
- Wiedereinbau von PFOA belasteten Böden am Ort der Entnahme bzw. nur innerhalb der PFOA belasteten Gebiete
- Getrennter Ausbau, Lagerung und Einbau der Bodenschichten
- Fachgerechte Zwischenlagerung von Bau- und Bodenmaterial
- Fachgerechter Wiedereinbau des Bodens nach Beendigung der Bauzeit sowie bei Bedarf Rekultivierung (vgl. Bodenschutzkonzept Anlage 4 – 6).
- Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenverdichtungen durch Auslegung von Lastverteilungsplatten bzw. Aufschotterung
- Ausbau von Böden darf nur bei geeigneter Mindestfestigkeit (Bodenfeuchte)

- Schutz von Anmooren durch doppelte Lage von Lastverteilungsplatten bzw. Unterbau aus zertifiziertem Rindenmulch
- Beschränkung der Inanspruchnahme von Bodenschutzwald durch Astrückschnitte (keine Rodung)
- Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung
- Schutz des Bodens vor Erosion

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es baubedingt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenschutzwäldern, Bodenfunktionen und verdichtungsempfindlichen Böden. Darüber hinaus führt die Durchführung der Maumaßnahme im Bereich von vorbelasteten Böden zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen.

Der anlagenbedingte Verlust der Bodenfunktionen im Bereich der geplanten Masteckstiehe sowie die bereichsweise Wiederherstellung der Bodenfunktionen innerhalb des geplanten Mastgevierts führen ebenfalls zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen.

Schutzgut Wasser

Vorhabenbedingt kommt es zu potenziellen Auswirkungen auf Trinkwasserschutzgebiete, Einzugsgebiete für die Wasserversorgung, Oberflächengewässer und Grundwasserkörper, Überschwemmungsgebiete sowie wassersensible Bereiche. Durch die im Rahmen der Bauausführung notwendig werdenden Wasserhaltungsmaßnahmen kommt es zudem zu einer potenziellen Auswirkung durch PFOA belastetes Grundwasser.

Im Zuge des standortgleichen Ersatzneubaus der Leitung B54 lässt sich die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränken. Darüber hinaus lassen sich dadurch Betroffenheiten von bislang nicht vorbelasteten Gebieten vermeiden.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Vermeidung von Wald- bzw. Gehölzrodungen im Wasserschutzgebiet
- Vermeidung von Wegeverbreiterungen durch Nutzung des bestehenden Wegenetzes
- Vermeidung von Sediment und Trübstoffen bei Einleitung von Bauwasser
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen (PFOA) in Oberflächengewässer
- Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen durch Stellung eines Bauzaunes und Ausführung einer Pfahlgründung
- Maßnahmen zum Gewässerschutz

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen baubedingt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Wasserschutzgebieten, Überschwemmungsgebieten, Fließgewässern, dem Grundwasser und Oberflächengewässern. Darüber hinaus resultieren aus der kleinräumigen anlagenbedingten Inanspruchnahme von Retentionsräumen keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Schutzgut Klima/Luft

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich potenzielle Auswirkungen auf die bioklimatische Ausgleichsfunktion (Kaltluftproduktion), die Luftregenerationsfunktion (Frischluftentstehung) und Moore und moorähnliche Böden sowie Wälder und weitere Vegetationskomplexe mit Klimaschutzfunktionen.

Durch den standortgleichen Ersatzneubau lässt sich die Flächeninanspruchnahme klimarelevanter Flächen durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränken. Darüber hinaus lassen sich dadurch Betroffenheiten von bislang nicht vorbelasteten Gebieten vermeiden.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Minimierung der Inanspruchnahme von Grünland-Beständen durch die Auslegung der Arbeitsflächen mit Lastverteilungsplatten auf BE-Flächen und Zufahrten.
- Minimierung der Inanspruchnahme von Moorböden durch die Auslegung von Lastverteilungsplatten auf BE-Flächen und Zufahrten.
- Wiederaufforstung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Waldflächen im Bereich der Zuwegungen zu den Masten Nr. 4 – 8 (Klimaschutzwald, Frischluftproduktionsstätten und Klimaschutzfunktion).
- Ansaat bauzeitlich beeinträchtigter Kaltluftproduktionsstätten nach Abschluss der Bautätigkeit.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es bau- und anlagenbedingt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von lokalen Klimaschutzwäldern, Kaltluft- bzw. Frischluftproduktionsflächen sowie Wäldern und Vegetationskomplexen mit Klimaschutzfunktion bzw. Böden mit Klimaschutzfunktion. Darüber hinaus resultieren aus der kleinräumigen anlagenbedingten Inanspruchnahme keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Schutzgut Landschaft

Vorhabenbedingt kommt es zu potenziellen Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete, landschaftsbildprägende Naturdenkmale und landschaftsbildprägende Wälder (Waldfunktionenkartierung), Flächen mit einer abschnittsweise hohen landschaftlichen Eigenart und Bereichen mit einem hochwertigen Landschaftsbild.

Der standortgleiche Ersatzneubau stellt ein wesentliches vorhabenspezifisches Merkmal zur Minimierung des Eingriffs dar, da es dadurch zu einer Vermeidung von bislang unbeeinträchtigten Landschaftsteilen kommt.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Wiederaufforstung der bauzeitlich Beanspruchten und in der Waldfunktionenkarte als landschaftsbildprägend ausgewiesenen Wäldern

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen baubedingten Umweltauswirkungen. Allerdings lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen des Schutzgutes Landschaft durch die anlagenbedingte Rauminanspruchnahme durch die Masten sowie Erd- und Leiterseile nicht vermeiden. Diese Auswirkungen sind entsprechend den Vollzugshinweisen zum Ausgleich bestimmter vertikaler Eingriffe der Bayerischen Kompensationsverordnung (STMUV 2015) über die Leistung einer Ersatzzahlung auszugleichen.

Die Höhe der Ersatzzahlung bemisst sich entsprechend § 20 Abs. 3 BayKompV aus einem Prozentsatz der Herstellungskosten der baulichen Anlagen in Abhängigkeit von der Intensität der vorhabenbezogenen Wirkungen und der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und beläuft sich auf 47.448 €.

Somit verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich potenzielle Auswirkungen auf Bau- und Bodendenkmäler, Böden mit einer hohen Ertragsfähigkeit, Gebäude bzw. Bausubstanzen jeglicher Nutzungsart sowie weitere Infrastruktureinrichtungen.

Aus dem standortgleichen Ersatzneubau ergibt sich eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Mindestmaß im Bereich der Bodendenkmäler sowie der landwirtschaftlich genutzten Flächen und im Bereich der bestehenden (Rückbau) bzw. geplanten Mastfundamente. Zudem werden die weiteren Arbeitsflächen mit Lastverteilungsplatten ausgelegt.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Vermeidung einer Beeinträchtigung der Wegekappelle (bei Mast Nr. 67) durch Stellung des Schutzgerüsts in ausreichendem Abstand
- Frühzeitige Information der zuständigen Denkmalbehörde über den Beginn der Bauarbeiten im Bereich von Maststandorten mit Bodendenkmälern
- Der Boden ist nach Beendigung der Bauzeit fachgerecht wieder einzubauen und bei Bedarf zu rekultivieren (vgl. Bodenschutzkonzept Anlage 4 – 6).

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es bei Umsetzung des Maßnahmenkonzepts baubedingt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Boden- und Baudenkmalen, landwirtschaftlichen Flächen mit einer hohen Ertragsfähigkeit sowie sonstigen Infrastruktureinrichtungen. Anlagenbedingte erhebliche Umweltauswirkungen durch eine Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maststandorte lassen sich ebenfalls ausschließen.

Weitere Auswirkungen

Darüber hinaus ergeben sich keine Auswirkungen aus den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, der Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, dem Zusammenwirken mit anderen Vorhaben sowie in Bezug auf den Klimawandel.

Fazit

Auf Grundlage der durchgeführten Auswirkungsbetrachtung des Vorhabens auf die einzelnen Umweltschutzgüter kann als Ergebnis abschließend festgehalten werden, dass durch den standortgleichen Ersatzneubau der 110 kV Freileitung Töging – Pirach, Ltg. B54 keine als erheblich nachteilig zu beurteilenden Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

1 Allgemeine Angaben

1.1 Angaben zur bestehenden Hochspannungsfreileitung Nr. B54

Die zweisystemige 110-kV Freileitung Töging – Pirach, Ltg.-Nr. B54, befindet sich im Freistaat Bayern, im Regierungsbezirk Oberbayern und liegt vollumfänglich im Landkreis Altötting. Die Ltg.-Nr. B54 beginnt im Umspannwerk (UW) Töging zwischen dem südlichen Ortsrand von Töging und dem nördlichen Ufer des Innwerkkkanals und endet südöstlich der Gemeinde Burgkirchen an der Alz im UW Pirach. Sie wurde im Jahr 1949 errichtet und umfasst eine Gesamtlänge von ca. 18,4 km. Sie besteht aus insgesamt 74 Stahlgittermasten, die durchgehend als zweisystemige Einebenenmasten ausgeführt sind. Auf der Ltg.-Nr. B54 sind durchgehend Einfach-Leitenseile des Typs AL/ST 340/30 (Aluminium-Stahl-Verbundseile) und ein Blitzschutzseil des Typs AY/AW 92/49-10,2 montiert.

Die bestehende Leitung Nr. B54 verläuft überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen und quert das Landschaftsschutzgebiet *Schutz des Mörnbachtales mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting* (LSG-00305.01).

Darüber hinaus verläuft die Trasse im Umfeld der Natura 2000-Gebiete

- FFH-Gebiet DE 7741-371 *Grünbach und Bucher Moor*
- FFH-Gebiet DE 7842-371 *Kammolch-Habitate in den Landkreisen Mühldorf und Altötting*
- FFH-Gebiet DE 7744-371 *Salzach und Unterer Inn*
- SPA-Gebiet DE 7744-471 *Salzach und Inn*

Eine Übersichtskarte mit dem Verlauf der Freileitung Nr. B54 ist Abbildung 1 zu entnehmen.

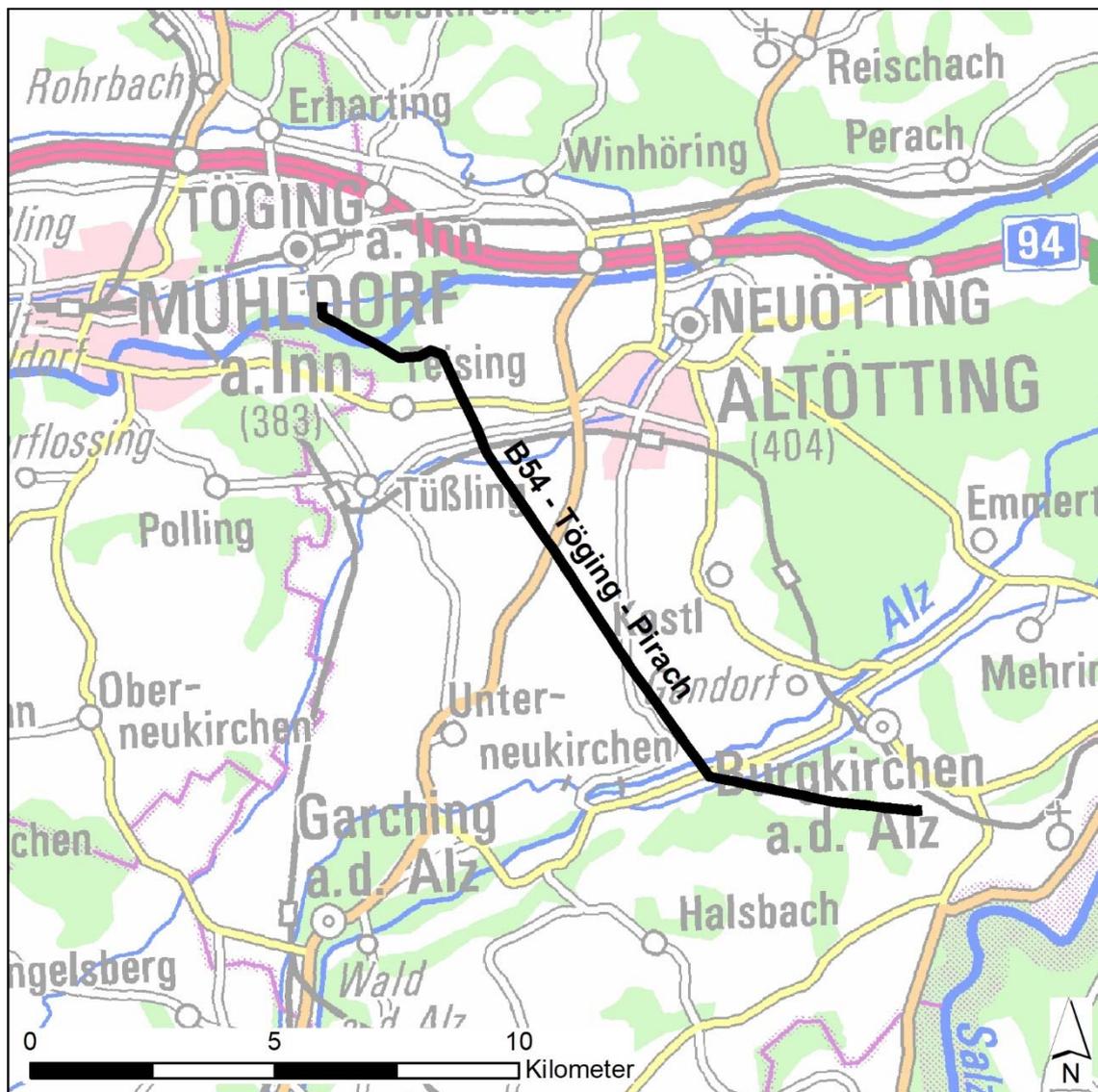


Abbildung 1: Lage der Leitung Nr. B54 im Raum

1.2 Kurzbeschreibung der Maßnahme

Zur Erfüllung ausreichender Übertragungskapazitäten sowie zur Deckung des prognostizierten Leistungsbedarfs in der Region ist der standortgleiche Ersatzneubau aller 74 Masten sowie die Umbeseilung der bestehenden 110-kV-Leitung Nr. B54 geplant. Durch die Maßnahmen soll auch der Schutz von Personen und Objekten im Leitungsbereich hinsichtlich zukünftig vermehrt auftretenden Extremwetterlagen wesentlich verbessert werden. Des Weiteren sollen die Abstände der Leiterseile zum Boden sowie zu Infrastrukturen und Erholungsflächen vergrößert werden. Der Schutzstreifen der bestehenden Trasse der Freileitung Nr. B54 bleibt, ebenso wie die Maststandorte erhalten.

Bei den vorgesehenen Maßnahmen handelt es sich im Sinne des § 43 Satz 1 Nr. 1 EnWG um die Änderung einer bestehenden Hochspannungsfreileitung mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt oder mehr, die einer Planfeststellung bedarf.

Für die an der Ltg.-Nr. B54 vorzunehmenden Maßnahmen ist daher ein Antrag nach § 43 EnWG i.V.m. Art. 74 VwVfG auf Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens erforderlich.

Eine detaillierte Beschreibung der geplanten Maßnahmen sowie der Baudurchführung kann dem Erläuterungsbericht (Anlage 1 - 3) sowie Kapitel 3 entnommen werden.

1.3 Aufgabenstellung dieser Umweltverträglichkeits-Vorprüfung

Umweltverträglichkeitsprüfungen umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter (Menschen, insbes. die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern).

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich entsprechend § 2 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) um ein Änderungsvorhaben. Für die Errichtung der etwa 18,4 km langen 110-kV-Freileitung Nr. B54 im Jahr 1949 wurde keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Somit ist gemäß § 9 UVPG i.V.m. Anlage 1 Nr. 19.1 UVPG eine allgemeine Vorprüfung durchzuführen. Für die Vorprüfung bei Änderungsvorhaben gilt § 7 UVPG entsprechend. Die UVP-Pflicht besteht, wenn die Vorprüfung ergibt, dass die Änderung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

Im vorliegenden Fall wird entsprechend den Vorgaben der Bayernwerk Netz GmbH eine vollumfängliche UVP auf freiwilliger Basis durchgeführt, sodass eine Vorprüfung entfallen kann.

1.3.1 Inhalt und Umfang des UVP-Berichts

Die Regierung Oberbayern führt das Planfeststellungsverfahren auf Antrag der Bayernwerk Netz GmbH durch. Die UVP ist ein unselbstständiger Teil der Antragsunterlagen und dient der Zulassungsentscheidung.

Der Vorhabenträger hat der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen (§ 16 UVPG). Die Inhalte des Umweltverträglichkeitsprüfungs-Berichts ergeben sich aus § 16 i. V. m. Anlage 4 UVPG.

Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethode berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen nach § 16 i. V. m. Anlage 4 UVPG ausreichend sein,

um der Genehmigungsbehörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter nach § 25 Abs. 1 UVPG zu ermöglichen und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Die Ergebnisse weiterer erforderlicher umweltfachspezifischer Untersuchungen (z.B. Untersuchungen zur Natura 2000-Verträglichkeit, dem besonderen Artenschutz, dem Bodenschutz oder zu Biodiversitätsschäden gemäß § 19 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)) fließen in die Unterlage mit ein.

1.3.2 Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen (§ 15 UVPG)

Im Vorfeld der Einreichung der Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren wurde kein Beteiligungstermin durchgeführt. Im Zuge der Projektbearbeitung erfolgten jedoch immer wieder Rücksprachen mit bzw. eine gezielte Beteiligung von Fachbehörden. Die UVP wird von der Bayernwerk Netz GmbH auf freiwilliger Basis durchgeführt. Die nachfolgend definierten Untersuchungsräume wurden in Anlehnung an einschlägige Projekte in Abstimmung mit der Bayernwerk Netz GmbH festgelegt.

1.3.3 Abgrenzung des Einwirkbereichs (Untersuchungsgebiet)

Zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wird der Einwirkbereich des Vorhabens herangezogen, welcher sich wiederum aus den zu erwartenden Wirkungen des standortgleichen Ersatzneubaus (Art, Intensität, Reichweite) ableiten lässt. Die gewählten Untersuchungsräume sind schutzgutspezifisch sowie artspezifisch (z.B. in Abhängigkeit von Effektdistanzen, Aktionsradien) unterschiedlich und in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Untersuchungsräume für die jeweiligen Schutzgüter

Schutzgut	Schutzgutspezifische Untersuchungsgebiete
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	200 m beidseits der Trassenachse
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Pflanzen und Biologische Vielfalt: 50 m Puffer um die Trasse im Bereich der Maststandorte plus angrenzende Spannfelder, 25 m Puffer um Zuwegung sowie Schutzgerüste/Arbeitsflächen außerhalb des Puffers Tiere: je nach Art, vgl. Kartierbericht (Anhang zur saP Anlage 4 - 3)

Schutzgut	Schutzgutspezifische Untersuchungsgebiete
Schutzgebiete	100 m beidseits der Trassenachse, Natura 2000 vgl. Natura 2000 Abschätzung (Anlage 4 - 5)
Fläche	Vorhabenbestandteile (ohne Puffer)
Boden	100 m um die Vorhabenbestandteile
Wasser	200 m um die Vorhabenbestandteile
Klima / Luft	100 m um die Vorhabenbestandteile
Landschaft	500 m beidseits der Trassenachse
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	100 m um die Vorhabenbestandteile
Denkmäler mit weiträumigen Sichtbezügen	500 m beidseits der Trassenachse
Sonstige Objekte des kulturellen Erbes und Sachgüter	100 m um die Vorhabenbestandteile

Die Vorhabenbestandteile umfassen die Maststandorte mit den zugehörigen Baustelleneinrichtungsflächen, den Schutzgerüsten und den Windenplätzen. Zuwegungen (über Privatgrundstücke) und Vorhabenbestandteile die über die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume hinausreichen werden mit einem zusätzlichen Puffer von 25 m berücksichtigt.

Zufahrten über ausgemerkte Flurstücke zwischen der letzten für den öffentlichen Verkehr zugelassenen Straße hin zum jeweiligen Maststandort mit zugehöriger Baufläche bzw. einer Zuwegung werden, wenn sie über die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume hinausreichen im Rahmen des UVP-Berichtes mit einem Puffer von 10 m betrachtet.

1.3.4 Weitere Prüferfordernisse

Über die Anforderungen zur Prüfung der Umweltverträglichkeit nach UVPG hinaus ergeben sich weitere Anforderungen. In vorliegendem Falle vor allem aus der Naturschutzgesetzgebung und der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Nachfolgende Tabelle zeigt die weiteren Prüferfordernisse und wo sie im UVP-Bericht thematisch zugeordnet, dargestellt und ausgewertet wurden.

Tabelle 1: Weitere Prüferfordernisse

Prüferfordernis / Prüfung	Behandlung im UVP-Bericht
Naturschutzrecht	Kapitel 8

<ul style="list-style-type: none">▪ Natura 2000 Verträglichkeitsabschätzungen (FFH- und SPA-Gebiete)▪ Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung▪ Eingriffsregelung (LBP)	Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen
<hr/>	
Fachbeitrag WRRL (Wasserrecht)	
<ul style="list-style-type: none">▪ Nachweis der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	

2 Methoden, Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen und Hinweise auf Schwierigkeiten (Anlage 4 Nr. 11 UVPG)

2.1 Beschreibung der Methoden und Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1.1 Methodik der Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter

Angelehnt an den Entwurf zur Richtlinie für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) (BMVBS 2008). Aus Gründen der besseren Nachvollziehbarkeit sowie der Verfahrenssicherheit beim Erfassen, Darstellen und Bewerten der Umweltschutzgüter wird stärker zwischen der Sach- und der Wertebene getrennt als dies vormals bei der oft angewandten "ökologischen Risikoanalyse" der Fall war. Dabei wird die Sachebene soweit wie möglich beibehalten, damit der durch das Vorhaben zu erwartende Konflikt auf den konkret betroffenen Sachverhalt bezogen werden kann statt auf eine abstrakte Wertstufe. Eine fachliche Bewertung des Bestandes ist nur im Hinblick auf die Ableitung der Bedeutung des Schutzguts innerhalb des Untersuchungsgebiets erforderlich. Dabei werden Sachverhalte, die durch gesetzliche oder untergesetzliche Normen bereits eine "Bewertung" beinhalten, nicht zusätzlich einer gutachtlichen Bewertung unterzogen, sondern werden direkt als Sachverhalt dargestellt und entsprechend in der Wirkungsanalyse berücksichtigt. In den Fällen, in denen der Sachverhalt keine normierte Bewertung beinhaltet, ist eine fachliche/gutachtliche Bewertung erforderlich.

Die Ermittlung und Beschreibung der planungs- und entscheidungsrelevanten Merkmale der abiotischen Schutzgüter sowie des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit erfolgen anhand vorhandenen Datenmaterials. Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden Bestandserhebungen durchgeführt. Der Untersuchungs- und Erhebungsaufwand ergab sich aus den Ergebnissen der vorgelagerten Planungsraumanalyse.

Notwendige Bewertungen erfolgen vorrangig anhand der Fachgesetze, untergesetzlichen Standards und anerkannten Fachkonventionen. Sachverhalte, die auf einer rechtlich verbindlichen Schutznorm gründen, wie beispielsweise gem. BNatSchG ausgewiesene Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete oder gem. BauNVO ausgewiesene Wohngebiete, bedürfen dabei in der Regel keiner zusätzlichen gutachtlichen Bewertung. Diese ist nur für diejenigen Sachverhalte erforderlich, die nicht durch Fachgesetze oder verbindliche Standards oder die nur durch unbestimmte Rechtsbegriffe (z. B. Optimierungsgebot) sowie durch andere unverbindliche Vorgaben erfasst sind, für die aber eine Bewertung zur Setzung nicht normativ geregelter Erheblichkeitsschwellen

bei der Auswirkungsbeurteilung erforderlich ist, hier sei z. B. die Biotoptypenbewertung nach fachlichen Kriterien genannt.

Bei der Erfassung und Bewertung der Schutzgüter werden grundsätzlich länderspezifische Regelungen beachtet und angewandt.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Relevanz der erhobenen Parameter wird innerhalb der Beschreibung der einzelnen Schutzgüter folgende Abgrenzung vorgenommen:

- Schutzgebiete, aufgrund gesetzlicher Regelungen, Verordnungen o. ä. geschützte Gebietskategorien
- Verbindliche Vorgaben und Ziele der Raumordnung/Landesplanung, und der Flächennutzungs- und Landschaftsplanung sowie festgesetzte Bauleitpläne
- Aufgrund fachlicher Kriterien zu erhebende Parameter (mit gutachtlicher Bewertung)

Beschrieben werden jeweils der aktuelle Bestand sowie verbindliche Planungen. Ferner werden die vorhandenen Vorbelastungen und Empfindlichkeiten der Schutzgüter dargestellt.

Als Grundlage für die Auswirkungsprognose wird zudem für jedes Schutzgut der Prognoseunfall, also die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung, beschrieben sowie die zu erwartenden Entwicklungen im Hinblick auf den Klimawandel thematisiert.

2.1.2 Methodik der Auswirkungsprognose

Eine wesentliche Aufgabe der Auswirkungsprognose ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie die Darstellung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich.

In der Auswirkungsprognose erfolgt eine systematische Verknüpfung der Grundlagendaten bzw. der ermittelten Qualitäten/Empfindlichkeiten sowie der bestehenden Vorbelastungen der untersuchten Parameter/Funktionen der einzelnen Schutzgüter mit den vorhabenbezogenen Wirkfaktoren. Die Wirkfaktoren sind hierbei nach ihren bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Eine grundsätzliche Beschreibung der Art der Wirkungen sowie eine Einschätzung von Intensität und Reichweite der Wirkungen erfolgt jeweils schutzgutbezogen in den nachfolgenden Unterkapiteln.

Den Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen bilden rechtliche Maßstäbe. Die Bewertung erfolgt zunächst an der Sachebene orientiert, wobei einschlägige Zulässigkeits- und Vorsorgestandards z.B. für Lärm berücksichtigt werden. Nur in Fällen wo zur Beurteilung eines Sachverhalts keine gesetzlichen oder untergesetzlichen definierten Bewertungsmaßstäbe vorliegen, werden fachliche Konventionen und ggf. gutachterliche Bewertungen herangezogen.

Soweit fachlich möglich und für die Bewertung erforderlich, werden unmittelbare quantitative Angaben z.B. zu den durch Flächenverlust betroffenen schutzgutspezifischen Funktionen zusammengestellt. Neben den quantitativen Beurteilungen erfolgen insbesondere für nicht vollständig über Zahlenwerte abbildbare Sachverhalte beschreibende qualitative Erläuterungen und Beurteilungen. Es werden zunächst verbal nicht nur die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen dargestellt, sondern auch solche, welche aus rechtlicher bzw. gutachterlicher Sicht als nicht erheblich einzustufen sind. So kann ein vollständiges Bild der Auswirkungen des Vorhabens gegeben werden. Neben der verbalen Darstellung erfolgt anschließend eine tabellarische und kartografische Darstellung der für die einzelnen Schutzgüter ermittelten voraussichtlich erheblichen Auswirkungen bzw. Konflikte.

Die Bewertung erfolgt zunächst für jeden Wirkfaktor getrennt und abschließend werden die zu erwartenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zusammenfassend für das betrachtete Schutzgut dargestellt. Bewertungsgrundlage ist der Prognosenullfall.

2.2 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten

Bei der Erstellung des UVP-Berichtes traten keine Schwierigkeiten auf, die zu Unsicherheiten hinsichtlich einer Bewertung von Umweltauswirkungen führen könnten.

Bezüglich der Anfrage der Flächennutzungspläne im Untersuchungsgebiet liegt von den Gemeinden Tüßling und Kastl keine Rückmeldung vor.

3 Beschreibung des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 und 6 UVPG)

Die nachfolgend in den Kapiteln 3.1 und 3.4 dargestellte technische Beschreibung des Vorhabens wurde weitestgehend nachrichtlich aus dem Erläuterungsbericht zur technischen Planung (Anlage 1 - 3) übernommen. Der Fokus lag dabei auf den für den UVP-Bericht relevanten und rechtlich geforderten technischen Sachverhalten. Weitere ausführliche Angaben sind Anlage 1 – 3 zu entnehmen.

3.1 Standortbeschreibung (Anlage 4 Nr. 1 a) UVPG)

Die 110-kV-Freileitung Nr. B54 befindet sich im Freistaat Bayern, im Regierungsbezirk Oberbayern und liegt vollumfänglich im Landkreis Altötting. Sie beginnt im UW Töging zwischen dem südlichen Ortsrand von Töging und dem nördlichen Ufer des Innwerkkkanals und verläuft von dort aus zunächst in Richtung Südosten. Im Spannungsfeld Mast Nr. 1 – Nr. 2 überkreuzt die Ltg.-Nr. B54 den Innwerkkkanal und verläuft anschließend auf der Töginger Au bevor sie im Spannungsfeld Mast Nr. 7 – Nr. 8 den Inn überspannt. Diese zwischen Innwerkkkanal und Inn ausgeformte Aue ist im Trassenverlauf der Ltg.-Nr. B54 vorwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Im südlichen Bereich in Richtung Inn sind auf der Töginger Au beidseits der Schutzzone der Ltg.-Nr. B54 Waldflächen vorhanden. Nach Kreuzung des Inns erstreckt die Leitung im Teilabschnitt Mast Nr. 8 – Nr. 12 in Richtung Osten durch eine überwiegend walddreiche Landschaft, die ab Mast Nr. 9 von landwirtschaftlicher Nutzfläche unterbrochen wird. Im Spannungsfeld Mast Nr. 10 – Nr. 11 wird die 110-kV-Leitung Pirach – Neuötting, Ltg.-Nr. W324, der Bayernwerk Netz gekreuzt. Ab Mast Nr. 12 steigt das Gelände über eine topographisch stark ausgeprägte Landschaftsstufe an. Sie verläuft dann ab Mast Nr. 13 überwiegend durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, tangiert im Teilabschnitt Mast Nr. 15 – Nr. 17 eine Kiesgrube und kreuzt im Spannungsfeld Mast Nr. 17 – Nr. 18 die St 2550, im Spannungsfeld Mast Nr. 20 – Nr. 21 eine HD-Gasleitung der Energienetze Bayern und im Spannungsfeld Mast Nr. 21 – Nr. 23 die AÖ12 sowie die Bahnstrecke Tüßling – Burghausen (Nr. 5725). Anschließend durchquert die Leitung im Teilabschnitt Mast Nr. 24 – Nr. 30 das Landschaftsschutzgebiet *Schutz des Mörnbachtales mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting*. Im Spannungsfeld Mast Nr. 24 – Nr. 25 überquert die Leitung den Mörnbach. Der Mast Nr. 27 befindet sich am Rand einer bewaldeten Landschaftsstufe. Das Gelände steigt hiernach erneut stark an. Im weiteren Verlauf erstreckt sich die Ltg.-Nr. B54 auf intensiv genutzten Ackerfluren, die durch eine dezentrale Siedlungsstruktur und Infrastrukturen unterbrochen werden. Die Ltg.-Nr. B54 kreuzt nachfolgend innerhalb der intensiv genutzten Ackerfluren im Spannungsfeld Mast Nr. 32 – Nr. 33 die B 299, im Spannungsfeld Mast Nr. 39 – Nr. 40 die 110-kV-Leitung Hart an der Alz – Neuötting der AlzChem Trostberg, im Spannungsfeld Mast Nr. 44 – Nr. 45 eine Rohölleitung der OMV, im Spannungsfeld Mast Nr. 48 – Nr. 49 zwei HD-Gasleitungen der Bayernnets sowie im Spannungsfeld Mast Nr. 49 – Nr. 50 die AÖ 6. Ab Mast Nr. 51 schwenken in den

bestehenden Trassenverlauf der Ltg.-Nr. B54 zwei HD-Gasleitungen der Bayernets ein. Die beiden HD-Gasleitungen erstrecken sich hiernach bis zum Mast Nr. 71 auf einer Länge von rund 5 km in Bündelung mit der Ltg.-Nr. B54. Nach Mast Nr. 53 fällt das Gelände und somit der Trassenverlauf zur Alz hin ab. Im Alztal überkreuzt die Leitung im Spannfeld Mast Nr. 55 – Nr. 56 die Alz und im gleichen Spannfeld den Alzkanal. Ab Mast Nr. 56 verschwenkt die Ltg.-Nr. B54 in Richtung Südosten und verläuft innerhalb des Alztales auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zwischen den Masten Nr. 58 und Nr. 59 steigt das Gelände über eine topographisch stark ausgeprägte Landschaftsstufe erneut stark an. Sie durchquert hiernach eine Waldschneise innerhalb eines Waldbestands und verläuft ab Mast Nr. 61 durch überwiegend landwirtschaftlich geprägtes Offenland, wobei entlang des Halsbachs im Teilabschnitt Mast Nr. 68 – Nr. 70 ein struktureicherer Waldbestand vorzufinden ist, der ebenfalls in Form einer Waldschneise durchquert wird. Im Spannfeld Mast Nr. 66 – Nr. 67 wird ferner die AÖ 25 überkreuzt. Ab Mast Nr. 71 – Nr. 74 erstreckt sich die Ltg.-Nr. B54 erneut innerhalb von Ackerfluren. Am Mast Nr. 74 endet die Ltg.-Nr. B54 im UW Pirach.

3.2 Beschreibung der physischen Merkmale (Anlage 4 Nr. 1 b) UVPG)

3.2.1 Bauzeiten und Bauausführung

Es wird mit einer Arbeitszeit von etwa 24 Monaten gerechnet. Die Bauausführung soll im Zeitraum 2024 – 2026 durchgeführt werden.

3.2.2 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 Wegenetz im Rahmen des Gemeingebrauchs. Zusätzlich sind Zuwegungen und damit Befahrungen von privaten Wegen und Flächen (z. B. landwirtschaftliche Nutzflächen) abseits vorhandener Straßen und Wege erforderlich. Die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Anfahrtswege und Zuwegungen entspricht in etwa der von gängigen landwirtschaftlichen Traktoren / Schleppern und liegt unter den Anforderungen von großen Mähdreschern, Rübenrodern oder Güllewagen. In Abhängigkeit von der Befahrbarkeit der Böden und um Sicherheitsrisiken zu vermeiden, werden in Abstimmung mit der bodenkundlichen Baubegleitung lastverteilende Maßnahmen auf den ca. 3 – 7 Meter breiten Zuwegungen bzw. Anfahrtswegen 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 für verschie-

dene Bodenverhältnisse zu kennzeichnen. Erfahrungsgemäß kommt es bei einer sorgfältigen Anwendung der genannten Vermeidungsmaßnahmen zu keiner dauerhaften Schädigung der Natur im Bereich der Zuwegungen und Anfahrtswege.

An Maststandorten mit erschwerter Zugänglichkeit wird im Zuge der bautechnischen Ausführungsplanung auch der Einsatz von Betonpumpen technisch geprüft, so dass ein direktes Anfahren der Maststandorte mit dem Betonmischer nach Möglichkeit vermieden wird.

Die Festlegung der Zuwegungen erfolgte unter Berücksichtigung von Naturschutzaspekten (z.B. Schonung von Biotop- bzw. Habitatflächen und Gehölzbeständen) sowie unter Berücksichtigung privatrechtlicher Belange. Die geplanten Zuwegungen zu den einzelnen Arbeitsflächen sind bis zur/zum nächsten öffentlich gewidmeten Straße/Weg in den Lageplänen (Anlage 3-1) und den Wegenutzungsplänen (Anlage 2-8) dargestellt.



Abbildung 6: Zuwegung über Aluplatten



Abbildung 7: Zuwegung über Holzplatten

3.2.3 Temporäre Arbeitsflächen

Im Bereich der Maststandorte werden temporäre Arbeitsflächen für die Baugruben, für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, für die Vormontage und Ablage von Bau- und Mastteilen sowie als Stell- und Rangierfläche für Baumaschinen, Geräte, Autokran, Bagger und Fahrzeuge benötigt. Die Arbeitsflächen sind so dimensioniert, dass unnötige Rangierfahrten vermieden werden können.

Da die Leitung Nr. B54 während der Bauausführung zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit der Region in Betrieb bleiben muss, sind die Arbeitsflächen auch so dimensioniert, dass sie zusätzlich ausreichende Platzverhältnisse für das Aufstellen notwendiger Mastprovisorien bieten.

Soweit möglich, sind die temporären Arbeitsflächen auf vorhandene versiegelte 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 analog zum Vorgehen bei den Zuwegungen 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. Auch hier kommt es bei einer sorgfältigen Anwendung der genannten Vermeidungsmaßnahmen erfahrungsgemäß erfahrungsgemäß zu keiner dauerhaften Schädigung der Natur im Bereich der Arbeitsflächen.

Die Arbeitsflächen sind unter anderem in den Rechtserwerbsplänen (vgl. Anlage 05-2-2) dargestellt.

3.2.4 Temporäre Schutzgerüste und Sicherungsmaßnahmen

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, ist zum Schutz anderer Infrastrukturen im Spannungsfeld zweier Maste das Aufstellen von temporären 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 überspannten Objektes während der Baumaßnahme gewährleistet werden. Die Sicherungsmaßnahmen in Form von Schutzgerüsten werden nur temporär eingesetzt und nach den Seilzugarbeiten wieder vollständig zurückgebaut 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 grundsätzlich auch Sperrungen oder Sicherungsposten zum Einsatz kommen.

Die vorgesehenen Flächen für das Aufstellen der Schutzgerüste können dem Rechtserwerbplan entnommen werden.

3.2.5 Temporäre Mastprovisorien

Für den standortgleichen Ersatzneubau ist es erforderlich, im unmittelbaren Nahbereich der Maststandorte temporäre Mastprovisorien auf den temporären Arbeitsflächen zu errichten, um den notwendigen Betrieb der Ltg.-Nr. B54 auch während der Bauphase 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 Autokran und Winden auf das Provisorium geschwenkt.



Abbildung 8: Ins Erdreich eingebrachte Abankerungen

3.3 Zu erwartende Rückstände und Emissionen bzw. des Abfalls (Anlage 4 Nr. 1 d) UVPG)

3.3.1 Rückbau der Bestandsmasten

Nachdem die Provisorien errichtet sind und die vorhandene Beseilung auf diese umgeschwenkt wurde, 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.

3.3.2 Fundamentarbeiten

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 (LFU 2015) 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 und horizontweise 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 EOK (Erdoberkante) zurückgebaut. 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 grundsätzlich 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 (LFU et al. 2012) beprobt und labortechnisch analysiert. Bodenmaterial, welches nicht für den Wiedereinbau geeignet ist, wird durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen im Auftrag des Vorhabenträgers 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 der 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 entsprechend verwertet bzw. nicht kulturfähiger Unterboden 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.

3.3.3 Ersatzneubau der Masten

Gegen Korrosion sind die Stahlteile für Freileitungen bereits nach der Fertigung im Werk feuerverzinkt und mit einem farbigen Beschichtungssystem versehen (Werksbeschichtung). Dabei werden schwermetallfreie und lösungsmittelfreie Beschichtungen eingesetzt.

Bei der Montage der Masten werden die einzelnen Stahlelemente vorkonfektioniert, d. h. zugeschnitten und mit Schraubenlöchern versehen, an die Baustelle bzw. auf die Arbeitsfläche geliefert. Dort werden Teile zu sogenannten Schüssen zusammengesetzt und anschließend auf dem jeweiligen Fundament mit Hilfe eines Autokrans zum endgültigen Mast, einschließlich Querträger (Traverse), zusammengesetzt und verschraubt. Im Anschluss an die Mastmontage werden die Isolatorenketten an Querträger bzw. Traversen sowie weiteren Armaturen gemäß den Montageanleitungen der Hersteller befestigt. Bei der Montage der Isolatorenketten werden die Isolatoren und Armaturen ausreichend vor Verschmutzung geschützt und so hochgezogen, dass eine Schlag- und Biegebeanspruchung auszuschließen ist.

Abschließend wird die Beseilung von den Mastprovisorien auf den neuen Mast mittels Arbeitswinden und Autokran auf die neuen Masten umgeschwenkt und befestigt. Die temporären Mastprovisorien werden anschließend zurückgebaut.

3.3.4 Umbeseilung

Das Verlegen von Seilen für Freileitungen ist in der DIN 48 207-1 geregelt.

Die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiter- und Blitzschutzseile werden schleiffrei, d.h. ohne Bodenberührung zwischen Trommel- und Windenplatz verlegt. Die erforderlichen Trommel- und Windenplätze sind in den Lage- und Rechtserwerbsplänen (Anlage 3-1-1 bis 3-1-8) dargestellt.

Das neue Leiter- bzw. Blitzschutzseil wird mit dem alten Seil verbunden und von den Seiltrommeln mittels Winde zum Windenplatz gezogen. Um die Bodenfreiheit beim Ziehen der Seile zu gewährleisten, werden die Seile durch eine Seilbremse am Trommelplatz entsprechend eingebremst und unter Zugspannung zurückgehalten. Die alten Seile werden auf Trommeln gewickelt und von den Windenplätzen aus abtransportiert und ordnungsgerecht entsorgt.

Nach dem Seilzug werden die neue Seile so einreguliert, dass deren Durchhänge den vorher berechneten Sollwerten entsprechen. Im Anschluss daran werden die Seile an den Klemmen der Isolatorketten befestigt.

3.3.5 Nachbeschichtung

Nach Fertigstellung der Maßnahmen werden Stoßstellen und ggf. Beschädigungen an der Werksbeschichtung mit schwermetallfreien und lösemittelfreien Beschichtungen nachbeschichtet.

3.3.6 Baubedingter Abfall (Anlage 4 Nr. 1 d) bb) UVPG)

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

3.3.7 Abschlussarbeiten und Schadensregelung

Nach der Fertigstellung der Baumaßnahmen werden die Baustellen bzw. Arbeitsflächen und Zugewegungen geräumt und soweit wie möglich im Rahmen der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten in den Ausgangszustand zurückversetzt. Dies gilt insbesondere für den Bodenschichtaufbau, die Verwendung der einzubringenden Bodenqualitäten und die Beseitigung von Erdverdichtungen. Die Oberfläche wird der neuen Situation angepasst.

3.4 Geprüfte Alternativen (§ 16 (1) 6 sowie Anlage 4 Nr. 2 UVPG)

3.4.1 Nullvariante

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

Nach § 12 EEG ist die Bayernwerk 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

3.4.2 Technische Alternative einer Erdverkabelung

Die gesetzlichen Anforderungen aus § 43h EnWG geben vor, im Fall von Hochspannungsleitungen auf neuen Trassen mit einer Nennspannung von 110 kV oder weniger diese als Erdkabel auszuführen, wenn für die technisch möglichen und genehmigungsfähigen Trassenvarianten die Gesamtkosten für die Errichtung und den Betrieb einer Anbindung als Erdkabel die Gesamtkosten für eine Anbindung als technisch vergleichbare Freileitung den Faktor 2,75 nicht überschreiten und naturschutzfachliche Belange nicht entgegenstehen. Der Antragsgegenstand umfasst den Ersatzneubau der vorhandenen 110-kV-Freileitung Nr. B54 in bestehender Trasse. 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 Nr. B54 als Erdkabelleitung in bestehender Trasse technisch möglich wäre, wird eine freiwillige Alternativenprüfung durchgeführt. Die unterirdische

Verlegung der B54 als 110-kV-Erdkabel müsste eine Strecke von ca. 18,4 km umfassen. Verbunden wäre die Maßnahme mit umfangreichen Erdarbeiten sowie umfangreichen bau- und anlagenbedingten Eingriffen in das Schutzgut Boden und Wasser. Zusätzlich ist mit weiteren Eingriffen in den Naturhaushalt, insbesondere durch Ausholzarbeiten, zu rechnen.



Abbildung 4: Bsp. Kabelverlegung mit offener Bauweise

Zwischen dem UW Töging und Mast Nr. 2 ist eine Verkabelung technisch nicht durchführbar, aufgrund der geringen räumlichen Distanz zwischen dem UW und der steilen Hänge hin zum Innwerkkanal. Somit müsste dieser Trassenabschnitt auch künftig als Freileitung ausgeführt werden, der Mast Nr. 1 ersatzneugebaut und der Mast Nr. 2 entsprechend als Kabelübergangsmast ersatzneugebaut werden. Dieser Masttyp ist optisch auffälliger (vgl. Abbildung 2) als einfache Freileitungsmasten und hat größere Fundamente. Im UW Pirach wären ebenfalls Anpassungen erforderlich, um eine unterirdische Einführung der Hochspannungsleitung realisieren zu können.



Abbildung 4: Bsp. Kabelübergangsmast

Zusätzlich werden im Spannungsfeld Mast Nr. 7 – 8 der Inn, im Spannungsfeld Mast Nr. 24 – 25 der Mörn-
bach, im Spannungsfeld Mast Nr. 55 – 56 die Alz sowie der Alzkanal und im Spannungsfeld Mast Nr. 68 –
59 der Halsbach durch die Ltg.-Nr. B54 gekreuzt. In den angrenzenden Tal- und Auenlagen be-
finden sich die Teilabschnitte Mast Nr. 2 – 12, Mast Nr. 23 – 27 sowie Mast Nr. 54 – 58. Angren-
zend an den Tal- und Auenlagen bzw. im Bereich der Masten Nr. 12 – 13, 26 – 30, 54 – 55 und
58 – 59 sowie im Teilabschnitt 68 – 69 befinden sich wiederum steile Hänge sowie topographisch
stark ausgeprägte Landschaftsstufen, die zum Teil durch wertvolle Waldbestände geprägt sind.
Im Teilabschnitt Mast Nr. 24 – 30 befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Schutz des Mörn-
bachtals mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemein-
den Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting.“ Innerhalb dieser
Landschaftsräume hat sich ein naturschutzfachlich wertvoller Bestand entwickelt. Durch Verle-
gung einer Erdkabelleitung würden diese stark beeinträchtigt bzw. zerstört werden, da mit er-
heblich umfangreicheren Baumaßnahmen und einem weitaus größeren Maschineneinsatz so-
wie mit Erdarbeiten mit voraussichtlich aufwendigen Grundwasserhaltungen zu rechnen ist.

Durch den Trassenverlauf der Ltg.-Nr. B54 werden im Teilabschnitt Mast Nr. 17 – 23 die St 2550,
eine HD-Gasleitung, die AÖ 12 und die Bahnstrecke Tüßling – Burghausen (Nr. 5725) überkreuzt
Im Spannungsfeld Mast Nr. 32 – 33 wird die B 259 und im Teilabschnitt Mast Nr. 44 – 50 eine Rohöl-
leitung, zwei HD-Gasleitungen und die AÖ 6 überkreuzt. Im Spannungsfeld Mast Nr. 66 – 67 wird die

AÖ 25 überkreuzt. Durch die hohe Anzahl an Kreuzungen mit Infrastrukturen müssten bei einer Erdkabelverlegung wiederkehrend aufwendige unterirdische Querungen hergestellt werden. Für die Querungen selbst käme 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 Gruben erforderlich.

Zwischen Mast Nr. 15 und 17 liegt ein aktives Kiesabbaugebiet, das derzeit zum Teil überspannt wird. Ab Mast Nr. 51 bis Nr. 71 erstrecken sich zwei HD-Gasleitungen in vorhandener Trasse der Leitung-Nr. B54. In beiden Fällen würde eine unterirdische Erdkabelverlegung im Bereich der bestehenden Schutzzone der B54 den Betrieb des Kiesabbaus sowie der HD-Gasleitungen benachteiligen. Im Falle der Kiesgrube müssten die Erdkabel in einem ausreichenden Abstand herum verlegt werden, was zu weiteren Mehrkosten, zu neuen Grundstücksbetroffenheiten und zu einer räumlichen Annäherung der Erdkabeltrasse an die Ortsrandlage der Gemeinde Teising führen würde. Im Falle der HD-Gasleitungen müsste die Erdkabelleitung, unter Berücksichtigung beidseitiger Schutzabstände, auf einer Länge von rund 5 km neben den HD-Gasleitungen verlegt werden, was ebenfalls zu weiteren Mehrkosten, Grundstücksbetroffenheiten und zu größeren Eingriffen in den Naturraum sowie zu Ausholungen führen würde.

Von Mast Nr. 33 bis 49 hätte eine Verlegung der Freileitung als Erdkabel gewisse Vorteile. Zum einen würde eine Erdverkabelung zu einer Entlastung des Landschaftsbildes führen und zum anderen zu einer Entlastung der Anwohner im Bereich der dezentralen Siedlungsstruktur, die über die Jahre an den vorhandenen Trassenverlauf der B54 herangewachsen ist. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass in diesem Teilabschnitt wertvolle Ackerböden durch eine Erdkabelleitung direkt betroffen wären. Eine Erdverlegung würde auch hier mit größeren Eingriffen in das Schutzgut Boden einhergehen und nachteilige Auswirkungen auf die Belange der Landwirtschaft auslösen. Des Weiteren müsste die Schutzzone an allen Stellen von jeglicher Bebauung freigehalten werden, um eventuelle Schäden umgehend beheben zu können.

Im Allgemeinen führt eine Verlegung einer 110-kV-Freileitung als 110-kV-Erdkabelleitung aufgrund der deutlich umfangreicheren Bauarbeiten zu höheren Kosten im Vergleich zum Bau einer Freileitung. Die bestehenden Dienstbarkeiten gelten nur für die bestehende Freileitungstrasse. Im Falle eines Ersatzneubaus als Erdkabelleitung müsste diese durch den Vorhabenträger dinglich neu gesichert und entschädigt werden.

Insgesamt stellt eine Erdverlegung der Ltg.-Nr. B54 einen wesentlichen Neueingriff in den Naturraum dar. Im Vergleich zum Ersatzneubau sind hierbei weitaus größere bau- und anlagenbedingten Eingriffe, insbesondere in die Schutzgüter Boden und Wasser festzustellen. Unter Berücksichtigung der durch die bestehende Trasse der B54 bereits vorhandenen Beeinträchtigun-

gen und der zum größten Teil über beschränkt persönliche Dienstbarkeiten gesicherten Leitungsrechte 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. Hier wäre mit weiteren zusätzlichen Eingriffen und Kosten zu rechnen.

3.4.3 Planungsgrundsätze

Im Vordergrund einer Trassenplanung steht immer die Suche nach einer möglichst kurzen und geradlinigen Verbindung zwischen einem Start- und einem Endpunkt bei gleichzeitiger Minimierung von Raumkonflikten und Auswirkungen sowie der Weiternutzung von Bestandstrassen. Hierbei sind einerseits durch Gesetz und technische Regelwerke verbindlich geregelte Vorgaben und andererseits nicht verbindliche Planungsgrundsätze zu beachten. Aufgrund zahlreicher Nutzungsansprüche an den Raum lassen sich nicht alle Planungsgrundsätze gleichermaßen umsetzen. So kann etwa die Bündelung einer Freileitung mit vorhandener Infrastruktur zu einer Tangierung von Waldflächen führen. Daher gehen Planungsgrundsätze in eine notwendige Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange mit ein und können je nach Vorhaben unterschiedlich gewichtet werden. Folgende Planungsgrundsätze wurden bei der B54 herangezogen:

- Minimierung des Flächen- und Landschaftsverbrauchs
 - Weiternutzung der Bestandstrasse und Maststandorte
 - Möglichst direkte, geradliniger Trassenverlauf
 - Berücksichtigung der Topographie
 - Bündelung mit anderen Infrastrukturen
- Berücksichtigung privatrechtlicher Belange
- Berücksichtigung von Wohn- und Siedlungsgebieten
- Berücksichtigung von Schutzgebieten und Waldflächen
- Berücksichtigung land- und forstwirtschaftlicher Belange
- Beachtung der Wirtschaftlichkeit

Ziel der vorliegenden Variantenuntersuchung ist es, die voraussichtlichen Konfliktintensitäten verschiedener Trassenvarianten überschlägig zu ermitteln, gegenüberzustellen und abzuwägen.

3.4.4 Variantenermittlung

In Gesamtbetrachtung der bestehenden 110-kV-Freileitung Nr. B54 ist festzustellen, dass der vorhandene Trassenverlauf zwischen dem UW Töging und dem UW Pirach die oben genannten Planungsgrundsätze bereits weitreichend erfüllt. Die bestehende Ltg.-Nr. B54 erstreckt sich auf einer Länge von rund 18,4 km vorwiegend im Außenbereich i. S. d. § 35 BauGB. Der bestehende Trassenverlauf ist relativ geradlinig und umfasst eine geringe Anzahl an Winkelpunkten. Gleichzeitig werden steile Hänge bzw. topographische stark ausgeprägte Landschaftsstufen in den Spannungsfeldern Mast Nr. 12 – 13, 27 – 28, 29 – 30, 54 – 55 sowie 58 – 59 direkt überwunden, so dass kaum Maste innerhalb waldreicher Talhänge vorhanden sind. Durch den Trassenverlauf ist ausschließlich das Landschaftsschutzgebiet „Schutz des Mörnbachtales mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting“ (LSG-00305.01) betroffen. Eine direkte Betroffenheit anderer Schutzgebietskategorien besteht nicht. Der Trassenverlauf in den Teilabschnitten Mast Nr. 5 – 9, 24 – 28, 53 – 55 sowie 58 – 61 erstreckt sich innerhalb von vorhandenen Waldschneisen bzw. angrenzend an Waldflächen, so dass kein Wald- bzw. Baumbestand direkt betroffen ist.

In den Teilabschnitten Mast Nr. 1 – 2 und 10 – 12 sind kürzere Trassenbündelungen mit anderen 110-kV-Freileitungen vorhanden. Zusätzlich besteht im Teilabschnitt Mast Nr. 51 – 71 eine Trassenbündelung mit zwei HD-Gasleitungen der Bayernnets auf einer Länge von rund 5 km. Die HD-Gasleitungen verlaufen weitgehend im vorhandenen Schutzstreifen der B54.

Die B54 verläuft im Teilabschnitt Mast Nr. 8 – 18 in einem großzügigen Abstand zur Ortsrandlage von Teising sowie im Teilabschnitt Mast Nr. 65 – 85 in einem großzügigen Abstand zur Ortsrandlage der Gemeinde Burgkirchen a. d. Alz. Sichtbeziehungen zwischen Ortslagen mit einer hohen Bevölkerungsdichte und dem bestehenden Trassenverlauf sind daher als unwesentlich zu bewerten. Ferner erstreckt sich die B54 weitgehend innerhalb intensiv bewirtschafteter Ackerfluren. Innerhalb dieser Ackerfluren sind insbesondere im Teilabschnitt Mast Nr. 33 – 71 kleinere Weiler, Einzelhöfe und Siedlungen im Umgebungsbereich des Trassenverlaufs vorhanden. Diese dezentralen Siedlungsstrukturen haben sich inklusive Infrastrukturen über die Jahre an den vorhandenen Trassenverlauf der B54 angepasst. Eine alternative Trassenführung wäre somit immer länger als die Bestandstrasse und eine Verschiebung der bestehenden Leitungstrasse hätte regelmäßig eine Annäherung an Siedlungsräume bzw. Wohnbebauungen zur Folge.

Bei der Gesamtbetrachtung des Trassenverlaufs der B54 drängte sich ausschließlich folgende Trassenvariante auf, die mit einem Bündelungspotenzial einhergeht:

Trassenvariante A:

Trassenbündelung der Leitung Nr. B54 mit der zweisystemigen 110-kV-Leitung Töging-Neuötting, Ltg.-Nr. W324 der Bayernwerk Netz GmbH, abgehend vom UW Töging

Trassenvariante A (Trassenbündelung mit der 110-kV-Ltg. W324)

Die Variante A umfasst eine Parallelbündelung der Ltg.-Nr. B54, abgehend vom UW Töging bis zum Mast Nr. 10 der bestehenden B54, mit der zweisystemigen 110-kV-Leitung Töging-Neuötting, Ltg.-Nr. W324, der Bayernwerk Netz GmbH. Die Trassenvariante A kreuzt nach dem UW Töging den Innwerkkanal und erstreckt sich hiernach parallel zum bestehenden Trassenverlauf der Ltg.-Nr. W324 innerhalb der Töginger Au. Nach Kreuzung des Inns verschwenkt Variante A nördlich des Ortsteils Weiding (Gemeinde Mühldorf am Inn) in südöstliche und anschließend in östliche Richtung und durchquert hiernach vorwiegend Waldflächen südlich des Inns. Die Variante A endet innerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen am Mast Nr. 10 der Ltg.-Nr. B54.

Bezüglich der Ltg.-Nr. W324 wird darauf hingewiesen, dass sie die Einspeiseleistung der Wasserkraftwerke Braunau, Stammham, Perach und Neuötting in das UW Töging darstellt. Zusätzlich sind mehrere 110-kV-Freileitungen im Eigentum Dritter direkt mit der Ltg.-Nr. W324 elektrotechnisch verbunden. Damit handelt es sich um eine der wichtigsten Hauptverbindungsleitungen für die Region, die bereits sehr stark ausgelastet ist. Aufgrund ihrer sehr starken Auslastung und potentieller Wechselwirkungen auf die angeschlossenen 110-kV-Freileitungen im Eigentum Dritter würde ein viersystemiger Ausbau der Ltg.-Nr. W324 die Versorgungssicherheit der Region gefährden und der Vorhabenträger damit seinen Betreiberpflichten i. S. d. EnWG nicht nachkommen. Daher wird ein viersystemiger Ersatzneubau der W324, bestehend aus den Stromkreisen der W324 und die der B54, aus netz- und bautechnischen Gründen ausgeschlossen und im vorliegenden Variantenvergleich ausschließlich eine potentielle Parallelbündelung zugrunde gelegt.

3.4.5 Variantenbewertung

Die untersuchte Trassenvariante A ist mit einer Länge von rund 2,9 km über 0,7 km bzw. 32 % länger als die Bestandstrasse der B54 (UW Töging - Mast Nr. 10 der B54). Gleichzeitig stellt die Bestandstrasse der Ltg.-Nr. B54 mit einer Länge von 2,2 km zwischen Mast Nr. 1 und 10 eine möglichst kurze und relativ geradlinige Verbindung dar. Der Ersatzneubau in bestehender Trasse umfasst damit insgesamt 10 Maste, davon 3 Abspannmaste. Bei der Variante A müssten insgesamt 12 Masten neu gebaut werden. Aufgrund mehrerer Trassenverschwenkungen ist bei Variante A mit 5 Abspannmaste zu rechnen. Abspannmaste sind im Gegensatz zu Tragmaste i.d.R. breiter und wuchtiger in ihrem Erscheinungsbild und benötigen ein größeres Fundament.

Zwar ist der Landschaftsraum auch durch die W324 vorbelastet, die Parallelbündelung der Ltg. B54 führt bei Varianten A jedoch zu einer notwendigen Verbreiterung der vorhandenen Trassenschneise der W324. Die Verbreiterung würde auf einer Länge von rund 1,7 km zu dauerhaf-

ten Rodungen von vorhandenen Waldflächen sowie grundsätzlich zu einer erstmalige Betroffenheiten bisher unbelasteter Landschaftsräume auf der Töginger Au sowie südlich des Inns führen. Zusätzlich erstreckt sich die Variante A in räumlicher Nähe zur nordöstlichen Ortsrandlage von Weiding. Die räumlich geringere Distanz von Variante A zu Siedlungsbereichen bzw. zu einem bestehenden Sportplatz löst im Vergleich zur vorhandenen Trasse der B54 zusätzlich neue Betroffenheiten auf Belange Dritter aus. Bei Variante A entstehen damit grundsätzlich neue Betroffenheiten durch die Maststandorte und die Schutzzone, die dinglich gesichert werden müssten. Bei der Bestandstrasse hingegen ergeben sich bei der bereits vorhandenen Schutzzone keine bzw. bei den Maststandorten nur unwesentliche Änderungen zum Bestand.

Kriterium	Bestandstrasse (=Antragstrasse)	Variante A
Länge	ca. 2,2 km	ca. 2,9 km
Technik	10 Maste (2 Abspannmaste, 8 Tragemaste) Technisch günstig, da Nutzung einer bestehenden Leitungstrasse, relativ geradliniger Verlauf mit wenig Winkelpunkten.	12 Maste (5 Abspannmaste, 8 Tragemaste) Neubau erforderlich im Parallelverbund zur W324. Zum Teil mehrere Winkelpunkte und höhere Anzahl an Masten. Daher technisch ungünstigster.
Siedlungsnähe	Tögging Teising	Tögging Weiding Teising
Rodungen	Ausschließlich baubedingte Rodungen erforderlich	Baubedingte Rodungen sowie dauerhafte, anlagenbedingte Rodungen von Waldflächen auf rd. 1,7 km Trassenlänge
Betroffene Schutzgebiete	Keine Betroffenheit	Trinkwasserschutzgebiet Teising
Landschaftsbild	Keine erheblichen Änderungen und geringste Beeinträchtigung durch Nutzung der Bestandstrasse, geringste Zerschneidung des Landschaftsbildes, keine neue Betroffenheiten	Zerschneidung des Landschaftsbildes, insb. Auswirkungen auf den Naturraum durch weitläufige Rodungen, größere Beeinträchtigungen
Flächeneigentümer	Keine neue Betroffenheiten, da keine Änderung der bereits vorhandenen Schutzzone und standortgleicher Ersatzneubau der Masten	Erstmalige Betroffenheit durch neue Schutzzone und durch neue Maste

Tabelle 2: Zusammenfassung des Variantenvergleichs

Zusammenfassen sind die geringsten Auswirkungen auf den Naturraum bzw. auf die Umwelt, auf einzelne Schutzgüter, wie z. B. Mensch und Landschaftsbild, sowie auf privates Eigentum bei Nutzung der Bestandstrasse festzustellen. Nach überschlägiger Prüfung der für das Vorhaben in Betracht kommende Variante A weist diese gegenüber der beantragten Variante unter Abwägung aller wirtschaftlichen, technischen, umweltfachlichen und rechtlichen Kriterien deutliche Nachteile auf. Im Bereich der Bestandstrasse sind grundsätzlich keine erheblichen Konflikte mit Nutzungen oder mit Schutzgebieten erkennbar, die eine großräumige Umtrassierung erfordern.

Es drängen sich keine weiteren Trassenvarianten und/oder Mastverschiebungen auf, die als gleich geeignet zu bewerten sind das Planungsziel mit den geringsten Eingriffen in öffentliche und private Belange zu erreichen. Jegliche Variante würde grundsätzlich neuen Betroffenheiten, so z. B. hinsichtlich land- und forstwirtschaftlicher sowie privatrechtliche Belange auslösen, die über das Maß der Bestandstrasse hinausgehen. Die Trassierungsplanung für die Leitung Nr. B54 erfolgt damit gemäß den bereits vorhandenen Gebietsprägungen der einzelnen Maststandorte mit den von ihnen ausgehenden Vorbelastungen. Sie wurde im Wesentlichen unter dem Gesichtspunkt der Situationsgebundenheit des Eigentums zu Lasten der betroffenen Grundstücke durchgeführt.

4 Relevante Projektwirkungen

Mit dem geplanten Erastzneubau der 110 KV-Freileitung Töging – Pirach Nr. B54 sind Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten, die zu erheblichen nachteiligen Veränderungen führen können. Allgemein lassen sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterscheiden, wobei baubedingte Wirkungen zeitlich begrenzt sind und anlage- und betriebsbedingte Wirkungen i.d.R. dauerhaft die Umwelt beeinflussen.

Gemäß Anlage 4, Nr. 4a) UVPG sind

- direkte und etwaige indirekte,
- sekundäre,
- kumulative (vgl. auch § 16 Abs. 8 Nr. 2 UVPG),
- grenzüberschreitende,
- kurzfristige, mittelfristige und langfristige,
- ständige und vorübergehende,
- positive und negative

Umweltauswirkungen des Vorhabens zu berücksichtigen.

4.1 Wirkfaktoren

Als Wirkfaktoren werden Ursachen definiert, in deren Folge Auswirkungen auf die Umwelt ausgelöst werden können. Sie sind auf bestimmte Projektmerkmale zurückzuführen bzw. hängen mit diesen zusammen. Zwischen der Ursache (Wirkfaktor) und ihrer Auswirkung (positiv und negativ) steht ein Prozess (Wirkprozess), der dazu führt, dass einzelne Schutzgüter bestimmte Funktionen in Natur und Umwelt nicht mehr, nur noch eingeschränkt oder, im positiven Fall, künftig besser erfüllen können.

Qualität und Ausmaß eines Wirkprozesses und insbesondere die Einflussmöglichkeiten zur umweltgerechten Optimierung eines Vorhabens unterscheiden sich im Laufe eines Projektzyklus' nach der Bauphase, der Phase des dauerhaften Bestandes einer Anlage/eines Baukörpers und dem Betrieb der Anlage.

Wirkphasen einer Stromfreileitungstrasse im Projektzyklus:

- Bauphase
Die Wirkprozesse der Bauphase sind i. d. R. zeitlich begrenzt. Die Reichweite der Auswirkungen erstreckt sich meist auf die direkt in Anspruch genommene Fläche und das unmittelbare Umfeld. Schutzgutbezogen können zeitweise größere Wirkungsräume entstehen (bspw. Grundwasser/Verunreinigung oder Menschen/Lärm), Grundsätzlich

wird von einer sachgerechten Bauausführung unter Einhaltung geltender Normen (z. B. DIN 19639) und Vorschriften (z. B. AVV Baulärm) ausgegangen.

- **Anlagenphase**
Die anlagenbedingten Wirkprozesse resultieren bei elektrischen Freileitungen aus den dauerhaft vorhandenen Bestandteilen wie Maste, Seilsysteme und Fundamente. Mögliche Umweltauswirkungen halten während der gesamten Bestandszeit des Vorhabens an und sind daher langfristig wirksam.
- **Betriebsphase**
Der Betrieb der Anlage (Stromfluss, Unterhaltung, Pflege) ist dauerhaft angelegt. Die mit ihm in Verbindung stehenden Wirkfaktoren und möglichen Umweltauswirkungen sind als langfristig einzustufen.

Die nachfolgende ausführliche Beschreibung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen erfolgt auf Grundlage der detaillierten Angaben zum Vorhaben (vgl. Anlage 1 – 3 bzw. Kapitel 3).

4.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Tabelle 3: Baubedingte Wirkfaktoren des Vorhabens

Baubedingte Wirkfaktoren (temporär)	Flächeninanspruchnahme durch
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)
	Abschieben des Oberbodens im Zuge der Erstellung von Baugruben (Mastgründung)
	(Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung bzw. Nutzungseinschränkungen auf den baubedingt beanspruchten Flächen (insbesondere Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Windenplätze, Zuwegungen und –fahrten, Flächen für die Wasserhaltung)
	Stoffliche Emissionen durch
	Bautätigkeit (Staub- und Schadstoffemissionen; Schwebstoffe)
	Anfall umweltrelevanter Stoffe und Abfälle beim Mastrückbau
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch
	Bautätigkeit (Erschütterung, Schallemissionen)
	Rauminanspruchnahme durch
	Provisorien und Schutzgerüste, Zuwegungen und Zufahrten
	Explosionsgefahr durch

Flächeninanspruchnahme (temporär) durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)

Im Zuge der Baufeldfreimachung erfolgt die Beseitigung bzw. ein Einkürzen der vorhandenen Vegetation auf den Arbeits- und Seilzugflächen sowie zur Herstellung der Zufahrten. Die Wurzelrodung und damit verbundene Eingriffe in den Boden werden unter dem Wirkfaktor ‚Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)‘ berücksichtigt.

Im Bereich der Wasserhaltungsflächen kommt es zu keiner Beseitigung der Vegetation.

Flächeninanspruchnahme (temporär) durch Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)Eingriffe in Boden und Untergrund

Im Zuge der Errichtung der Maste bzw. deren Rückbau kann es in der Bauphase zu Veränderungen von Bodenverhältnissen im Sinne physikalischer Veränderungen durch die Baufeldfreimachung (Befahrung von Böden, Wurzelrodung, Abschieben und Lagerung von (Ober-)Boden und Bohraushub in Mieten) und den Aushub der Baugruben kommen. Zudem sind für das Aufstellen von Schutzgerüsten und Provisorien ggf. Verankerungen in den Boden bzw. Untergrund notwendig.

Im Bereich von Bodendenkmalen kann es durch die Erstellung der Baugruben zu Beeinträchtigungen dieser Flächen kommen.

Fallenwirkung/Unfallgefahr

Mit den Baugruben sind Fallenwirkungen für bodengebundene Arten (z. B. Amphibien, Kleinsäuger etc.) verbunden.

Ungesicherte Baugruben stellen zudem eine Unfallgefahr für Menschen dar. Die Baugruben werden daher stets so gesichert, dass ein gewaltfreies Eindringen nicht möglich ist.

Flächeninanspruchnahme (temporär) durch (Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung auf den baubedingt beanspruchten Flächen

Eine temporäre Flächeninanspruchnahme erfolgt auf den während der Bauzeit benötigten Arbeitsflächen und Zuwegungen, um die geplanten Maststandorte zu erreichen und die Masten rückzubauen bzw. neu zu errichten. Im Bereich der Maststandorte werden Arbeitsflächen für die Mastgründungen, die Mastmontage mit Zubehör (z. B. Isolatoren), den Seilzug sowie die Demontage von Rückbaumasten benötigt. Zusätzlich sind Provisorien und Schutzgerüste erforderlich.

Arbeitsflächen

Die Größe der Arbeitsflächen, einschließlich der Maststandorte ist abhängig von der Art des Masts (Trag- oder Abspannmast), dem Umfang der geplanten Maßnahme (Zu-/ Umbeseilung,

Windenplätze etc.) sowie den örtlichen Gegebenheiten und werden mit der Konkretisierung der technischen Planung an den einzelnen Maststandorten festgelegt (vgl. LBP in Anlage 4 – 2). An den Abspannmasten werden zusätzlich Stellflächen für den Seilzug benötigt. Zudem sind temporäre Bauverankerungen vorzusehen. Die Arbeitsflächen werden vorzugsweise im bereits bestehenden Schutzstreifen der Freileitung angelegt.

Zufahrten / Zuwegung

Die Zuwegung zu den Arbeitsflächen erfolgt soweit möglich über öffentliche Straßen und Wege. Sofern diese keine ausreichende Tragfähigkeit oder Breite besitzen, ist deren Befahrbarkeit herzustellen. Für Arbeitsflächen, die nicht unmittelbar über angrenzende Straßen und Wege erreichbar sind, müssen temporäre Zufahrten eingerichtet werden, für die jedoch keine Versiegelungen vorgesehen und entsprechende Verminderungsmaßnahmen geplant sind.

Es erfolgt eine Differenzierung zwischen Zufahren und Zuwegungen, wobei die Zuwegungen außerhalb bestehender Wegegrundstücke liegen. Die Zufahrten liegen im Bereich bestehender Wege und Straßen. Im Kartenwerk wird dargestellt, wenn ein Ausbau als erforderlich angesehen wird. Für die Zufahrten, welche nicht ausgebaut werden, erfolgt keine nähere Betrachtung im Rahmen des vorliegenden Berichtes.

Schutzgerüste

Beim Umschwenken der Leiterseile von den Masten auf die Provisorien und wieder zurück sowie bei Seilzugarbeiten, ist zum Schutz anderer Infrastrukturen im Spannungsfeld zweier Masten das Aufstellen von temporären Schutzgerüsten vorgesehen. Dies hat kleinflächige Flächeninanspruchnahmen zur Folge. Ausführungsart und Größe des Schutzgerüstes werden an die Art der Kreuzung und die Situation vor Ort angepasst. Zur Gewährleistung der Standsicherheit von Schutzgerüsten werden die Gerüste teilweise nach hinten abgespannt und im Boden verankert oder mit Gewichten beschwert.

Windenplätze

Im Rahmen der Umbeseilung werden die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiter- und Blitzschutzseile schleiffrei, d.h. ohne Bodenberührung zwischen Trommel- und Windenplatz verlegt. Die hierfür temporär benötigten Windenplätze befinden sich angrenzend an die Arbeitsflächen. Es kommt zu kleinflächigen Flächeninanspruchnahmen.

Wasserhaltung

Flächen für die Wasserhaltung befinden sich zum überwiegenden Teil im Bereich der zuvor beschriebenen Arbeitsflächen. Hiervon ausgenommen sind Flächen die zwischen dem Maststandort und dem jeweiligen Gewässer liegen in das die anfallenden Wassermengen eingeleitet wer-

den sollen. Im Bereich dieser Leitungsflächen kann es während der Bauzeit zu Nutzungseinschränkungen kommen. Eingriffe in die Vegetation bzw. den Boden sind mit diesen Flächen nicht verbunden.

Stoffliche Emissionen durch die Bautätigkeit

Luftschadstoffemissionen

In der Bauphase treten in gewissem Umfang Luftschadstoffemissionen durch den Baustellenverkehr sowie durch den Betrieb der Baumaschinen auf. Nicht gänzlich auszuschließen sind mögliche boden- und wassergefährdende Stoffemissionen bei Undichtigkeiten der Baufahrzeuge und -maschinen oder bei Baustellenunfällen.

Bezüglich des Baustellenverkehrs im Bereich der Zufahrten wird davon ausgegangen, dass es aufgrund der temporären Beeinträchtigungen während der kurzen Bauzeit von 6 Wochen pro Maststandort (inkl. Trocknungszeit des Betons) zu keinen zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen kommt. Dies auch vor dem Hintergrund der vorhabenbedingt nur geringen zu erwartenden Fahrtbewegungen im Tagesgang (mit Ausnahme der Betonanlieferung) und der bestehenden vorbelastenden Nutzung durch die Landwirtschaft. Somit wird dieser Wirkfaktor im UVP-Bericht nicht näher betrachtet.

Staub- und Schadstoffemissionen

Je nach Bodenart, Witterung und Art des Bodenaushubs kann es während der Bauphase zu Bildung und Ablagerung von Stäuben kommen. Darüber hinaus kommt es durch den Maschineneinsatz baubedingt zu Schadstofffreisetzungen.

Schwebstoffe

Im Rahmen der baubedingten Wasserhaltung kann es durch das Abpumpen bzw. Ab- und Einleiten des Bauwassers zu Einträgen von Schwebstoffen in Gewässer kommen.

Schadstofffreisetzung

Im Zuge des Mast-Rückbaus sowie beim Ausheben der Baugrube ist eine Schadstofffreisetzung im Bereich von Altlasten möglich.

Umweltrelevante Stoffe und Abfälle

Während des Mastrückbaus fallen umweltrelevanter Stoffe und Abfälle an. Hierbei ist davon auszugehen, dass diese einer sach- und fachgerechten Wiederverwertung bzw. Entsorgung zugeführt werden. Im vorliegenden UVP-Bericht wird dieser Wirkfaktor nachfolgend nicht weiter betrachtet.

Nichtstoffliche Einwirkungen durch die Bautätigkeit

Schallemissionen und optische Reize

In der Bauphase sind im Bereich der Arbeitsflächen und deren unmittelbarer Umgebung mit der Bautätigkeit und durch den Betrieb der Baufahrzeuge akustische und optische Reize (Bewegungsunruhe, Anwesenheit des Menschen) verbunden. Im Hinblick auf den Baulärm sind die Anforderungen gemäß AVV Baulärm einzuhalten.

Erschütterungen

Baubedingt kann es durch den Baustellenverkehr und die Bautätigkeit (bspw. Bohrung bei Tiefengründungen) zu temporären Erschütterungen kommen. 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. Standardmäßig werden die Fundamente des geplanten Ersatzneubaus als Plattenfundamente (Flachgründung) ausgeführt.

Wasserhaltung

Um eine trockene Baugrube während der Bauausführung zu gewährleisten, ist bei Baugruben, die ins Grundwasser reichen, meist eine Grundwasserabsenkung notwendig. Die anfallenden Grundwassermengen werden in der Umgebung zur Baugrube versickert bzw. unter Einhaltung der wasserrechtlichen Vorgaben und gewässerfachlichen Standards, in einen Oberflächenwasserkörper eingeleitet.

Unfallgefahren und Trennwirkungen

Zudem sind Individuenverluste in den Eingriffsflächen bei der Baufeldberäumung oder durch Kollision mit Baustellen- und Baustraßenverkehr nicht auszuschließen. Ebenso bergen Baustellen und Baustraßen Unfallgefahren für den Menschen.

Temporäre Trennungen von Lebens- bzw. Teillebensräumen von Tieren und somit die Ver- bzw. Behinderung von Austauschbewegungen und Wechselbeziehungen sind vor dem Hintergrund der zeitlichen Begrenzung und der Tatsache, dass die Baustelle immer jeweils nur einen vergleichsweise kleinen Bereich der gesamten Trasse einnimmt, als nicht erheblich einzuschätzen. Sie sind jedoch nicht irrelevant. Der Belang wird im UVP-Bericht daher vorsorglich mitbetrachtet.

Durch Baustraßen und Arbeitsflächen können temporäre Trennwirkungen auch für Erholungsräume entstehen.

(Temporäre) Rauminanspruchnahme durch Provisorien und Schutzgerüste

Für den Bau der Leitungsabschnitte sind Provisorien und Schutzgerüste notwendig. Hierdurch kommt es temporär zur Schaffung von Vertikalstrukturen mit Seilsystemen, womit eine optische Zerschneidung der Landschaft und von Erholungsräumen sowie eine Kulissenwirkung verbunden ist. Dadurch können zum einen Kollisionen von Vögeln an den Leitungen, insbesondere bei

schlechten Sichtverhältnissen, auftreten. Zum anderen werden Landschaftsbild- und Erholungsräume ggf. zerschnitten und es können Sichtachsen verändert werden.

Darüber hinaus kommt es durch Zufahrten und Zuwegungen zu einer Rauminanspruchnahme und Zerschneidung von Landschaftsbild- und Erholungsräumen sowie Naturräumen.

Abschichtungsbeurteilung

Schutzgerüste werden zum Schutz bestehender Infrastrukturen benötigt und befinden sich daher grundsätzlich in vorbelasteten Bereichen wie Straßen oder Bahnstrecken. Schutzgerüstflächen sind kleinflächig und werden nur punktuell benötigt. Sie besitzen darüber hinaus keine raumbedeutsame Höhe, so dass keine relevanten Wirkungen zu erwarten sind.

Provisorien werden im Rahmen des Vorhabens nur direkt entlang der bestehenden Leitung gestellt und beanspruchen den selben Schutzstreifen. Dadurch kommt es zu keinen zusätzlichen Kulissenwirkungen sowie keiner zusätzlichen Kollisionsgefährdung, sodass auf eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors im Rahmen des UVP-Berichtes verzichtet werden kann.

Die geplanten Zufahrten verlaufen allesamt auf ausgemarkten und somit bestehenden Wegegrundstücken, wodurch es zu keinen zusätzlichen Zerschneidungen kommt. Die vergleichsweise kurzen (wenige 100 m), temporären Zuwegungen führen zu keiner relevanten Landschaftszerschneidung und werden nach Beendigung der Bauzeit zurückgebaut.

4.3 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Tabelle 4: Anlagenbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens

Anlagenbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)	Flächeninanspruchnahme
	Versiegelung (Mastfundamente) und Nutzungsänderung (Mastgeviert), sowie Zufahrten
	Flächenwiederherstellung im Bereich des Rückbaus der Mastfundamente
	Rauminanspruchnahme durch
	Masten und Erd-/ Leiterseile

Flächeninanspruchnahme (dauerhaft) im Bereich der Maststandorte

Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung des Bodens findet bei allen Fundamentarten (Platten-, Stufenfundament oder Pfahlgründung) statt. Tatsächlich an der Erdoberkante sichtbar sind lediglich die vier sogenannten Fundamentköpfe an den Masteckstählen, die als runde Betonzylinder aus dem Erdreich ragen. Diese haben bei 110-kV-Masten einen Durchmesser von 1,0 m – 1,5 m. Das Innere der Masten (Mastgeviert) bleibt unversiegelt. Die Erdüberdeckung der Plattenfundamente beträgt mind. 80 cm.

Flächenwiederherstellung (dauerhaft) im Bereich des Rückbaus der Masten

Die von den Masten eingenommene Fläche innerhalb des Mastgevierts vergrößert sich im Rahmen des standortgleichen Ersatzneubaus. Da das Mastgeviert bei den bestehenden Tragmasten jedoch teilweise versiegelt war, kommt es durch den Rückbau zu einer Entsigelung innerhalb des Mastgevierts. Im Zuge der geplanten Masten kommt es lediglich an den Masteckstählen zu einer neuen Versiegelung, so dass die Flächen innerhalb des bestehenden Mastgevierts dauerhaft wiederhergestellt werden können.

(Dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch Masten und Erd-/Leiteseile

Optische Veränderungen

Mit der Errichtung von Freileitungen kommt es zur Schaffung von Vertikalstrukturen mit ihren Seilsystemen, womit eine optische Zerschneidung der Landschaft sowie eine Kulissenwirkung insbesondere für bestimmte Vogelarten des Offenlandes einhergehen, die durch Meidung auch zu Lebensraumverlusten führen können. Der geplante Ersatzneubau erfolgt innerhalb der bestehenden Trassenachse durch einen standortgleichen Ersatzneubau oder eine Umbeseilung.

Anfluggefahr / Prädation

Durch die Anlage von Hochspannungsleitungen kommt es zu Kollisionen von Vögeln insbesondere mit den Erdseilen der Leitungstrassen, da Vögel diese, aufgrund des geringeren Querschnitts, schlecht wahrnehmen und häufig, z. B. bei nach oben gerichteten Ausweichbewegungen bezüglich der Leiteseile, mit den Erdseilen kollidieren. Indirekt kann es durch Freileitungen - insbesondere bei Offenlandarten - zu einem höheren Prädatorendruck kommen, da einige Greifvogelarten und Rabenvögel (Krähen) die Masten gezielt als Ansitz nutzen.

Veränderungen im Retentionsraum

Es werden stellenweise Masten in Überschwemmungsgebieten errichtet. Die vier Fundamentköpfe können bei Hochwasser umströmt werden. Bei den Masten selbst handelt es sich um Stahlgittermasten, die durchströmt werden können. Insgesamt ergeben sich bezüglich der potenziellen Veränderungen des Retentionsraumes keine erheblichen Auswirkungen.

4.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Tabelle 5: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)	Strahlung durch
	Niederfrequente elektrische und magnetische Felder
	Stoffliche Emissionen durch
	Stromübertragung (Ozon und Stickoxide)
	Regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (Schadstoffe, Staub, Schwebstoffe)
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch
	Schallemissionen durch Korona-Entladung
	Ionisierung von Aerosolen
	Regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (Lärm, optische Reize)
	Flächeninanspruchnahme durch
Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen	

Strahlung (dauerhaft) durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Hochspannungsleitungen entstehen niederfrequente elektrische und magnetische Felder. Das elektrische Feld resultiert aus der Betriebsspannung der Leitung und ist deshalb nahezu zeitlich konstant. Die elektrische Feldstärke nimmt mit dem Abstand zum Leiterseil ab. Elektrische Felder werden durch Gebäude und Bewuchs, wie z. B. Bäume, Büsche, Bauwerke usw., abgeschirmt.

Das magnetische Feld resultiert aus dem Stromfluss in der Leitung. Die Feldlinien verlaufen in konzentrischen Ringen um die Leiterseile. Die Feldstärke ist abhängig von der Stromstärke und nimmt mit zunehmenden Abständen zu den Leiterseilen deutlich ab. Magnetische Felder werden durch Gebäude oder Bewuchs praktisch nicht abgeschirmt.

Die stärksten elektrischen und magnetischen Felder treten direkt unterhalb der Freileitungen zwischen den Masten am Ort der größten Bodenannäherung der Leiterseile auf. Die Stärke der Felder nimmt mit zunehmender seitlicher Entfernung von der Leitung stark ab.

Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder sind in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) verbindlich festgesetzt. Sie dienen dem

Schutz des Menschen vor gesundheitlichen Gefahren und der Vorsorge. Der Bodenabstand der Leiterseile wird so bemessen, dass bereits direkt unter der Leitung die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten werden.

Für Vögel, die sich regelmäßig im Bereich der Leitung aufhalten oder auf den Seilen rasten, gibt es keine Hinweise auf nachteilige Auswirkungen durch die dort auftretenden elektrischen und magnetischen Felder (RUß & SAILER 2017).

Auch gemäß BFS (o.J.) konnten nach heutigem Wissenstand keine schädlichen Wirkungen auf Tiere und Pflanzen durch künstliche elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder nachgewiesen werden. Es liegen bisher weder experimentelle Befunde noch theoretische Modelle vor, die es wahrscheinlich erscheinen lassen, dass die Felder, die von Stromleitungen ausgehen, eine schädliche Auswirkung auf Tiere und Pflanzen haben.

Abschichtungsbeurteilung

Im Rahmen des Vorhabens wird weder die Spannungsebene (110 kV) noch die Anzahl der Stromkreise erhöht. Zudem werden alle Masten erhöht, wodurch ein Abstand der Leiterseile zum Boden von möglichst 9 m eingehalten wird. Die Grenzwerte der 26. BImSchV werden gegenüber dem Bestandsstand verringert bzw. wie im Bestand eingehalten. Eine Betroffenheit der Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt kann daher ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung im Rahmen des UVP-Berichtes entfällt somit.

Stoffliche Emissionen (dauerhaft) durch Stromübertragung (Ozon und Stickoxide)

Durch den Koronaeffekt können im Bereich der Leiterseile in geringem Maß Oxidantien, insbesondere Ozon und Stickoxide, entstehen.

Abschichtungsbeurteilung

Bei 110-kV Freileitungen treten jedoch keine Koronageräusche bzw. -entladungen von wesentlichem Belang (vgl. DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1)) auf. Insofern ist auch die Bildung von Ozon und Stickoxid als nicht relevant einzustufen und eine Weiterbetrachtung des Wirkfaktors im Rahmen des UVP-Berichtes ist nicht erforderlich.

Stoffliche Emissionen durch regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (Schadstoffe, Staub, Schwebstoffe)

Im Rahmen von regelmäßig stattfindenden Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können analog zum Bau von Masten Schadstoff-, Staub- und Schwebstoffemissionen auftreten.

Erforderliche Instandhaltungsmaßnahmen umfassen insbesondere:

- Inspektion: z. B. Begehung, Mastkontrolle, Befliegung
- Wartung: z. B. Korrosionsschutz, Erdungsanlagen

- Instandsetzung: z. B. Austausch von Isolatorketten oder Leiterseilen, Mastverstärkungsmaßnahmen

Im Zusammenhang mit den regelmäßigen meist jährlichen Kontrollen der Trasse (Begehungen, teilweise auch Befliegungen) finden keine lang andauernden und umfangreichen Arbeiten statt. Dies gilt ebenfalls für einen ggf. notwendig werdenden Tausch einzelner Isolatoren.

Abschichtungsbeurteilung

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um einen standortgleichen Ersatzneubau. Dementsprechend sind die stofflichen Emissionen durch regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen mit den bisherigen vergleichbar. Insofern erfolgt im Rahmen des UVP-Berichtes keine weitergehende Betrachtung.

Nichtstoffliche Einwirkungen (dauerhaft): Schallemissionen durch Korona-Entladung

Bei Höchstspannungsleitungen kann es an den Leiteroberflächen bei entsprechender elektrischer Randfeldstärke zur Geräuschentwicklung (z. B. Knistern, Prasseln) durch Korona-Entladungen kommen (insbesondere bei Nebel, Regen oder hoher Luftfeuchtigkeit). Die Stärke der Geräusche hängt im Wesentlichen von der Leiter- und Bündelausführung und deren Anordnung sowie der Betriebsspannung der Freileitung ab.

Aufgrund des geringen Schalldrucks wirken Koronageräusche erst in unmittelbarer Nähe von Freileitungen beeinträchtigend auf das Schutzgut Menschen.

Abschichtungsbeurteilung

Mit dem Betrieb einer 110-kV-Leitung sind meist keine Schallemissionen durch Korona-Entladungen zu erwarten, denn die sogenannte Randfeldstärke ist in der Regel deutlich niedriger als bei Höchstspannungsfreileitungen DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1)). Dementsprechend ist eine Beeinträchtigung durch Lärm während der Betriebsphase nicht gegeben. Im Rahmen des UVP-Berichtes erfolgt somit keine weitergehende Betrachtung.

Nichtstoffliche Einwirkungen (dauerhaft): Ionisierung von Aerosolen

Luftpartikel können sich in der Korona positiv oder negativ aufladen (Ionisierung).

Abschichtungsbeurteilung

Ein zusätzlich erhöhtes Gesundheitsrisiko durch Luftschadstoffe aufgrund der Aufladung von Partikeln wird vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) als unwahrscheinlich bzw. sehr gering eingeschätzt.

Eine weitergehende Betrachtung des Wirkfaktors im Rahmen des UVP-Berichtes erfolgt daher nicht.

Nichtstoffliche Einwirkungen durch regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (Lärm, optische Reize)

Im Rahmen von regelmäßig stattfindenden Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können analog zum Bau von Masten Geräuschemissionen entstehen. Zudem können optische Reize und Bewegungsunruhen auftreten (Anwesenheit von Menschen, Bauverkehr, Bautätigkeit).

Erforderliche Instandhaltungsmaßnahmen umfassen insbesondere:

- Inspektion: z. B. Begehung, Mastkontrolle, Befliegung
- Wartung: z. B. Korrosionsschutz, Erdungsanlagen
- Instandsetzung: z. B. Austausch von Isolatorketten oder Leiterseilen, Mastverstärkungsmaßnahmen

Im Zusammenhang mit den regelmäßigen meist jährlichen Kontrollen der Trasse (Begehungen, teilweise auch Befliegungen) finden keine lang andauernden und umfangreichen Arbeiten statt. Dies gilt ebenfalls für einen ggf. notwendig werdenden Tausch einzelner Isolatoren.

Für ggf. erforderliche zusätzliche und umfangreiche Instandsetzungsarbeiten entlang eines Trassenabschnittes während der Betriebsphase werden zum Zeitpunkt der Erfordernis ad-hoc-Abstimmungen mit den zuständigen Behörden durchgeführt und, soweit erforderlich, entsprechende Genehmigungen eingeholt.

Abschichtungsbeurteilung

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um einen standortgleichen Neubau. Dementsprechend sind die nichtstofflichen Einwirkungen durch regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen mit den bisherigen vergleichbar. Insofern erfolgt im Rahmen des UVP-Berichtes keine weitergehende Betrachtung.

Flächeninanspruchnahme durch Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen

Im Bereich der Schutzstreifen sind in Abhängigkeit von der Höhe der Freileitung ggf. entsprechende Pflegemaßnahmen (z. B. Rückschnitt von Gehölzen) erforderlich. Falls dies der Fall ist, sind hiermit Flächeninanspruchnahmen verbunden.

Abschichtungsbeurteilung

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um einen standortgleichen Ersatzneubau. Somit entsprechen die Schutzstreifen den bisherigen und es wird keine Neu-Inanspruchnahme von Flächen notwendig. Im Rahmen des UVP-Berichtes erfolgt keine weitergehende Betrachtung.

4.5 Schutzgutbezogene Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen

Wie zuvor dargestellt, können sich durch das Vorhaben potenzielle Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Schutzgütern ergeben. Die nachfolgende Tabelle stellt zusammen welche der zuvor erläuterten Wirkfaktoren für die einzelnen Schutzgüter betrachtungsrelevante Wirkungen verursachen. Die Darstellung der potenziellen Umweltauswirkungen pro Schutzgut erfolgt in den Kapiteln 6.1 bis 6.8 bei den einzelnen Schutzgütern. Hierbei wurden die Wirkfaktoren für den Projekttyp gemäß ffh-vp-info.de (BfN o. J.a) zugrunde gelegt. Da dieser Leitfaden speziell für Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Gebietsschutzes erstellt wurde und damit nicht alle Schutzgüter des UVPG berücksichtigt sind, wurde in vorliegender Unterlage versucht eine Einteilung der Wirkfaktoren zu entwickeln, die alle relevanten Wirkungen für die zu betrachtenden Schutzgüter beinhaltet. Um den Bezug zu den Wirkfaktoren des Leitfadens herzustellen bzw. beizubehalten, sind in den schutzgutinternen Auswirkungstabellen in den Kapiteln 6.1 bis 6.8 die Nummern der Wirkfaktoren gemäß der Nummerierung des BfN ergänzt.

Tabelle 6: Relevanz der Wirkfaktoren für die Schutzgüter

Art der Wirkung	Wirkfaktor	Mensch	Tiere/ Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden	Fläche	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe/ Sonst. Sachgüter	
Bau (temporär)	Flächeninanspruchnahme durch									
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)	x	x	x		x	x	x	x	
	Abschieben des Oberbodens sowie Aushub der Baugruben im Zuge der Mastgründung		x	x		x	x		x	
	(Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung auf den baubedingt beanspruchten Flächen (insbesondere Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Windenplätze, Zuwegungen und -fahrten)	x		x	x				x	
	Stoffliche Emissionen durch									
	Bautätigkeit		x	x		x	x			
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch									
	Bautätigkeit	x	x						x	

	Rauminanspruchnahme durch								
	Provisorien und Schutzgerüste		begründet abgeschichtet (vgl. Kapitel 4.2)						
	Explosionsgefahr durch								
	Kampfmittel, sofern diese vor Baubeginn nicht geräumt sein sollten		begründet abgeschichtet (vgl. Kapitel 4.2)						
Anlage (dauerhaft)	Flächeninanspruchnahme								
	im Bereich der Maststandorte		x	x	x	x	x	x	x
	Rauminanspruchnahme durch								
	Masten und Erd-/ Leiterseile		x	x		x		x	
Betrieb (dauerhaft)	Strahlung durch								
	Niederfrequente elektrische und magnetische Felder		begründet abgeschichtet (vgl. Kapitel 4.4)						
	Stoffliche Emissionen durch								
	Stromübertragung (Ozon und Stickoxide)		begründet abgeschichtet (vgl. Kapitel 4.4)						
	Regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (Schadstoffe, Staub, Schwebstoffe)		begründet abgeschichtet (vgl. Kapitel 4.4)						

Nichtstoffliche Einwirkungen durch	
Schallemissionen durch Korona-Entladung	begründet abgeschichtet (vgl. Kapitel 4.4)
Ionisierung von Aerosolen	begründet abgeschichtet (vgl. Kapitel 4.4)
Regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (Lärm, optische Reize)	begründet abgeschichtet (vgl. Kapitel 4.4)
Flächeninanspruchnahme durch	
Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen	begründet abgeschichtet (vgl. Kapitel 4.4)

- Wirkungszusammenhang gegeben, Ausmaß möglicher Umweltauswirkungen gering und/oder zeitlich begrenzt

- erhebliche Umweltauswirkungen möglich, ggf. erhöhtes Ausmaß und erhöhte Intensität

5 Natürliche Gegebenheiten und Vorgaben für den Planungsraum

5.1 Naturraum und aktuelle Nutzung

5.1.1 Naturraum

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Freistaat Bayern, im Regierungsbezirk Oberbayern und liegt vollumfänglich im Landkreis Altötting.

Der nördliche Teil der Trasse liegt entsprechend der naturräumlichen Gliederung Bayerns in der naturräumlichen Einheit *Unteres Inntal* der südliche Teil in der naturräumlichen Einheit *Alzplatte*. Die Einheit der *Alzplatte* lässt sich dabei in die, unmittelbar entlang der Alz verlaufende Untereinheit *Alztal* und die nördlich hiervon gelegene Untereinheit *Neukirchener Hochterrassenfeld* sowie die im Untersuchungsgebiet südlich der *Alzplatte* gelegene Untereinheit *Altmoränen- und Schotterlandschaft der Alzplatte* gliedern. Nachfolgend wird der landschaftliche Charakter der genannten naturräumlichen Untereinheiten gemäß Landschaftssteckbriefen (BFN o. J.b) kurz beschrieben:

Unteres Inntal (BFN o. J.b, Mast Nr. 1 - Nr. 26)

Das Inntal erstreckt sich zwischen Gars am Inn (413 m ü. NN) und Schärding (etwa 300 m ü. NN) und markiert den Übergang zwischen dem Unterbayerischen Hügelland und den Isar-Inn-Schotterplatten, zu denen der Inn gezählt wird. Begleitet von einer mehrfach getrepten Niederterrassenlandschaft aus würmzeitlichen und postglazialen Schottern, deren Mächtigkeit von West nach Ost abnimmt, mäandriert der Inn zwischen Gars und Mühldorf. Bei Ampfing tritt das Isental als weite, kaum terrasierte Talebene in die Landschaft und das Inntal öffnet sich trompetenförmig zum Ampfinger Becken. Zwischen Mühldorf und Schärding und somit im Bereich des nördlichen Untersuchungsgebietes, befinden sich nur noch wenige Abschnitte mit naturnaher Dynamik.

Grünland- und Waldstandorte sind auf den Terrassen nur noch vereinzelt vorhanden, wobei es sich bei den Wäldern zumeist um Fichtenmonokulturen handelt. Entlang der Innaue allerdings zieht sich ein mehr oder weniger durchgängiges Auwaldband. Mit Ausnahme weniger kleinparzellierter Bereiche ist die gesamte Flusslandschaft durch Ackerflächen geprägt. Intensive ackerbauliche Nutzung in Form von Getreide- und Maisanbau ist vorherrschend.

Neukirchner Hochterrassenfeld (BFN o. J.b, Mast Nr. 27 - Nr. 52)

Das Neukirchner Hochterrassenfeld stellt das größte Hochterrassenfeld des Alpenvorlandes dar. Der Hochterrassenschotterkörper besitzt nur eine geringe Neigung und reicht von etwa 450-

490 m ü.NN. Die Hochterrassen werden intensiv als Ackerflächen genutzt. Einen weitaus geringeren Anteil stellen die Waldflächen dar, sie sind stark aufgesplittet und werden als bäuerliche Kleinstprivatwälder bewirtschaftet.

Das Neukirchener Hochterrassenfeld besitzt eine eher geringe Ausstattung an naturschutzfachlich bedeutenden Biotopen.

Alztal (BfN o. J.b, Mast Nr. 53 - Nr. 66)

Die Alz hat sich im Alztal in einem etwa 1 km bis 2,5 km breiten Tal tief in die pleistozänen Sedimente eingeschnitten. Die fast durchgehend waldbestandenen Talränder sind sehr steil und fallen etwa 60 m bis 80 m zur flachen Talsohle ab. Auch entlang der Alz sind noch relativ ausgedehnte Flächen mit Wäldern bestockt. Die dominierende Ackernutzung reicht zum Teil aber auch bis an das Ufer der Alz heran.

Ein Großteil der freien Flur, selbst in der ehemaligen Auenstufe, wird ackerbaulich genutzt, wobei der Maisanbau überwiegt. Flußbauliche Maßnahmen sowie die anschließende industrielle und landwirtschaftliche Nutzung des Alztals verformten den Talraum bis heute in besonders starkem Maße. Durch die Flußkorrektur und einer Wasserableitung zur Energiegewinnung wurde die natürliche Flußdynamik zerstört und der Grundwasserspiegel abgesenkt.

Trotz teilweise intensiver Nutzungen ist das Alztal ein Fließgewässerkomplex von landesweiter Bedeutung

Altmoränen- und Schotterlandschaft beidseits der Alz (BfN o. J.b, Mast Nr. 67 - Nr. 74)

Ein Mosaik von Deckenschottern, rißeiszeitlichen Altmoränen und Schotterfeldern aus verschiedenen Entstehungszeiten baut die Altmoränen- und Schotterlandschaft beidseits der Alz auf. Das Landschaftsbild wird durch eine komplexe Verzahnung aus Acker, Grünland und Waldfläche geprägt. Die bisweilen ausgedehnten Wälder werden von Fichten dominiert. Intensive Agrarwirtschaft oft mit kleinparzelligen Strukturen bestimmt die Landschaftsnutzung.

Die Altmoränen- und Schotterlandschaft beidseits der Alz ist eine sehr ausgeräumte Landschaft mit nur geringer Biotopausstattung.

5.1.2 Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Die Leitung Nr. B54 beginnt am Umspannwerk Töging, südlich der Stadt Töging am Inn nahe dem dortigen Inn-Wasserkraftwerk und verläuft von dort in Richtung Südosten. Im Spannungsfeld der Masten Nr. 1 – Nr. 2 überspannt die Leitung den Innwerkkanal und verläuft anschließend durch die Töginger Au. Diese als Halbinsel zwischen Innwerkkanal und Inn ausgeformte Aue wird im Bereich der projektierten Leitung zunächst durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt bevor im südlichen Bereich in Richtung Inn Waldflächen durchquert werden. Zwischen den Masten Nr. 7 und Nr. 8 wird anschließend der Inn überspannt.

Nach Überquerung des Inns verläuft die Leitung zwischen den Masten Nr. 9 – Nr. 13 in Richtung Osten durch eine überwiegend waldreiche Landschaft, die jedoch im Bereich der Leitungsmasten von landwirtschaftlicher Nutzfläche unterbrochen wird. Zwischen den Masten Nr. 11 und Nr. 12 überspannt die Leitung einen naturnahen Zweig des Teisinger Baches. Ab Mast Nr. 13 verläuft die Leitung überwiegend durch landwirtschaftlich genutzte Flächen und passiert östlich von Teising eine Kiesgrube. Anschließend durchquert die Leitung zwischen den Masten Nr. 24 – Nr. 28 sowie den Masten Nr. 29 – Nr. 30 das Landschaftsschutzgebiet *Schutz des Mörnbachtales mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting*. Im Spannungsfeld der Masten Nr. 24 – Nr. 25 überquert die Leitung den Mörnbach. Mast Nr. 27 befindet sich an einer bewaldeten Geländekante, die gleichzeitig den Übergang von der naturräumlichen Untereinheit *Unteres Inntal* zur naturräumlichen Untereinheit *Neukirchner Hochterrassenfeld* markiert.

Im weiteren Verlauf durchläuft die Leitung die sehr ausgeräumte und zum ganz überwiegenden Teil intensiv landwirtschaftlich genutzte *Neukirchner Hochterrassenfeld* und quert dabei im Spannungsfeld zwischen Mast Nr. 32 und Nr. 33 die B 299.

Nach Mast Nr. 53 der auf rd. 450 m ü. NN. liegt, fällt das Gelände zur Alz hin ab. Dieser Punkt markiert den nördlichen Übergang zur naturräumlichen Untereinheit *Alztal*. Mast Nr. 54 befindet sich in der Alztalau auf rd. 410 m ü. NN. Die Leitung quert danach im Spannungsfeld der Masten Nr. 55 – Nr. 56 die Alz und im gleichen Spannungsfeld den Alzkanal. Ab dem Mast Nr. 56 verläuft die Leitung in Richtung Südosten zunächst durch landwirtschaftlich genutzte Flächen. Zwischen den Masten Nr. 58 und Nr. 59 steigt das Gelände wieder auf rd. 430 m ü. NN an und die Leitungstrasse durchquert auf der Anhöhe zunächst das Waldgebiet *Steinfeldholz*, bevor sie anschließend erneut durch überwiegend landwirtschaftlich geprägte Landschaften verläuft. Zwischen den Masten Nr. 62 und Nr. 63 steigt das Gelände in Richtung Süden weiter bis auf rd. 450 m ü. NN. an. Nach Mast Nr. 66 verlässt die Leitung die naturräumliche Untereinheit *Alztal* wieder und verläuft durch die *Altmoränen- und Schotterlandschaft beidseits der Alz*. Zwischen den Masten Nr. 67 – Nr. 70 besteht ein Landschaftsausschnitt mit kleineren Gehölz – und Waldinseln bzw. einem gewässerbegleitenden Gehölzstreifen entlang des Halsbachs. Nach Mast Nr. 70 verläuft die Leitung durch strukturarme nahezu gehölzfreie Agrarlandschaft bis sie nach Mast Nr. 74 in das UW Pirach mündet.

5.2 Schutzgebiete und Schutzobjekte

Die im Umfeld des Vorhabens vorkommenden Kategorien und Gebiete sind in Tabelle 7 aufgelistet. Die Schutzgebiete, Waldfunktionen und weiteren Kategorien werden in den Karten zu den jeweiligen Schutzgütern dargestellt und in der Bestandsanalyse betrachtet.

Tabelle 7: Auflistung der Schutzausweisungen und Waldfunktionen im Umfeld des Vorhabens

Schutzkategorie	Bezeichnung des Gebietes
FFH-Gebiet	<i>DE 7741-371 Grünbach und Bucher Moor DE 7842-371 Kammmolch-Habitats in den Landkreisen Mühldorf und Altötting DE 7744-371 Salzach und Unterer Inn</i>
SPA-Gebiet	<i>DE 7744-471 Salzach und Inn</i>
Landschaftsschutzgebiet	<i>LSG-00305.01 Schutz des Mörnbachtales mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting</i>
Naturschutzgebiet	<i>Bucher Moor (NSG-00287.01)</i>
Naturdenkmal	<i>Nr. 2274 Eschenallee an der Kreisstraße AÖ 12</i>
Geschützte Biotope	Im Bereich der Freileitung Nr. B54 liegen einzelne Maststandorte im Bereich von geschützten Biotopen. Weitere geschützte Biotope befinden sich innerhalb der Spannungsfelder und werden von der Leitung überspannt. Diese sind in Karte 1 dargestellt.
Waldfunktionen	Immissionsschutzwald / lokaler Klimaschutzwald
	Bodenschutzwald
	Erholungswald
	Landschaftsbildprägende Wälder
Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete	Die Freileitung Nr. B54 kreuzt den Inn, den Mörnbach sowie die Alz. In diesen Bereichen sind Hochwassergefahrenflächen bzw. Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.
Wasserschutzgebiete	Zufahrt zu Mast Nr. 8 <i>Teising</i> (Gebietskennzahl 2210774100101)

5.2.1 Natura 2000-Gebiete

Die Freileitung Nr. B54 quert Natura 2000-Gebiete nicht direkt und verursacht somit keine direkten Beeinträchtigungen. Dennoch liegen im Umfeld des Vorhabens fünf FFH-Gebiete sowie ein SPA-Gebiet, in welchen mittelbare Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können. Eine Bewertung der potenziellen erheblichen Beeinträchtigungen findet in Anlage 4 – 5

Bericht zur Natura 2000-Verträglichkeitsabschätzung statt. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse findet sich in Kapitel 8.1.

5.2.2 Naturschutzgebiete

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet *Bucher Moor* (NSG-00287.01) liegt rd. 850 m westlich der Freileitung Nr. B54 (Masten Nr. 28 bzw. Nr. 29). Eine Beeinträchtigung der in § 3 der Verordnung über das Naturschutzgebiet *Bucher Moor* im Landkreis Altötting vom 01. September 1986 genannten Schutzzwecke kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

5.2.3 Landschaftsschutzgebiete

Die Freileitung Nr. B54 quert zwischen den Masten Nr. 24 – Nr. 28 sowie den Masten Nr. 29 – Nr. 30 das Landschaftsschutzgebiet (LSG) *Schutz des Mörnbachtales mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting* (LSG-00305.01). Die Masten Nr. 25, Nr. 26 und Nr. 27 befinden sich im LSG, der Mast Nr. 30 liegt auf dessen Grenze.

Schutzgebietsvorschriften

Für das LSG *Schutz des Mörnbachtales mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting* gilt die Verordnung des Landkreises Altötting aus der Bekanntmachung des Amtsblattes des Landkreises Altötting vom 05. Oktober 1979.

§ 2 Schutzzweck

Gemäß § 2 der Verordnung ist der Zweck des LSG

- a) die typischen Merkmale der dortigen Landschaft und die zahlreichen ökologisch wertvollen Landschaftszellen, insbesondere die Hangwaldbestände und die Quellmoorbereiche mit den vorkommenden Pflanzen zu erhalten
- b) die Schönheit, Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes sicherzustellen
- c) den besonderen Erholungswert für die Allgemeinheit zu erhalten und zu verbessern

§ 3 Verbote

Im LSG ist es verboten, Veränderungen vorzunehmen, die die Schönheit, Vielfalt oder Eigenart des Landschaftsbildes, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder den besonderen Erholungswert des Gebietes für die Allgemeinheit beeinträchtigen.

§ 4 Erlaubnispflicht

Entsprechend § 4 der Verordnung bedarf die Durchführung folgender Maßnahmen der vorherigen schriftlichen Erlaubnis des Landratsamtes Altötting als Untere Naturschutzbehörde:

(...)

1.3 *Draht- oder Rohrleitungen zu errichten oder zu ändern (...)*

1.4 *außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen (...) mit Kraftfahrzeugen aller Art (...) zu fahren oder zu parken; ausgenommen sind Fahrzeuge, die dem landwirtschaftlichen oder forstwirtschaftlichen Betrieb dienen,*

(...)

1.6 *Bäume, Hecken und Gehölze außerhalb des Waldes, insbesondere entlang von Wasserläufen, zu beseitigen*

1.7 *Teiche, Tümpel, Moore, Wasserläufe und deren Ufer zu verändern (...)*

2. *Die Erlaubnis ist, (...) zu erteilen, wenn die beabsichtigte Maßnahme nicht gegen die in § 2 dieser Verordnung genannten Zwecke verstößt.*

3. *Die Erlaubnis kann unter Auflagen, unter Bedingungen, befristet oder widerruflich erteilt werden.*

§ 5 Sonderregelungen

§ 5 der LSG-Verordnung definiert Sonderregelungen für Maßnahmen für die die Erlaubnispflicht nach § 4 entfällt. Hierunter werden unter Buchstabe d) *Maßnahmen zur Instandsetzung und Unterhaltung von Energieversorgungsanlagen* genannt.

Der geplante Ersatzneubau kann nicht gänzlich unter Instandsetzungs- bzw. Unterhaltungsmaßnahmen zusammengefasst werden. Dementsprechend ist für die Eingriffe in das Landschaftsschutzgebiet eine Erlaubnis nach § 4 der LSG-Verordnung erforderlich, welche im Rahmen der bündelnden Wirkung des Planfeststellungsverfahrens beantragt wird (vgl. Kap. 9.3 in Anlage 4 – 2).

5.2.4 Naturdenkmäler

Die Eschenallee entlang der Kreisstraße AÖ12 zwischen Altötting und Tüßling im Spannungsfeld zwischen den Masten Nr. 21 und Nr. 22 ist als Naturdenkmal ausgewiesen.

5.2.5 Gesetzlich geschützte Biotop / Lebensraumtypen

Im Bereich der Leitung Nr. B54 befinden sich zahlreiche nach § 30 BNatSchG i. V. m. Artikel 23 BayNatSchG geschützte Biotop.

Entlang des Trassenverlaufs liegen gesetzlich geschützte Biotop vor allem entlang der großen Fließgewässer Inn und Alz sowie der kleineren Fließgewässer Taisinger Bach, Mörnbach und

Halsbach. Charakteristisch sind daher Auwälder und gewässerbegleitende Gehölzstrukturen sowie Röhrichte. Darüber hinaus liegen im Bereich des zuvor beschriebenen Landschaftsschutzgebietes weitere gesetzlich geschützte Biotope. Tabelle 8 enthält eine Auflistung aller im Untersuchungsgebiet liegenden gesetzlich geschützter Biotope bzw. aller durch das Untersuchungsgebiet angeschnittenen gesetzlich geschützten Biotope, die in der Biotopkartierung Bayern erfasst wurden.

Im Rahmen der vorhabenpezifischen Biotoptypenkartierung wurden im Untersuchungsgebiet folgende nach § 30 BNatSchG i. V. m. Artikel 23 BayNatSchG gesetzlich geschützten Biotope aufgenommen:

- Artenreiches Extensivgrünland
- Auengebüsche
- Deutlich veränderte Fließgewässer
- Schilf-Landröhrichte
- Schilf-Wasserröhrichte
- Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche
- Hartholzauenwälder – mittlere Ausprägung
- Kalktuffquellen
- Mäßig veränderte Fließgewässer
- Nicht oder gering veränderte Fließgewässer
- Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer
- planaren-hochmontanen Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren - feuchter bis nasser Standorte
- Sumpfwälder sowohl junger als auch mittlerer Ausprägung
- Weichholzauenwälder - junge bis mittlere Ausprägung und alter Ausprägung

Tabelle 8: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Artikel 23 BayNatSchG im Untersuchungsgebiet

Biotop-Nr.	Titel	Haupttyp	Nebentyp
7741-0084	Töginger Au	Auwälder	Sonstiger Feuchtwald, mesophile Gebüsch, initiale Gebüsch und Gehölze, Gewässerbegleitgehölze (linear), Ruderalflur
7741-0086	Grauerlen-Auwald westlich Holzhausen	Wald	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation; Landröhrichte
7741-0089	Teisinger Bach bei Schneideraich	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern	Gewässer-Begleitgehölze, linear
7741-0103	Erlen- und Schilfbestände	Wald	

	südlich Osterwiesen		
7741-0111	Feldgehölz westlich Troßmating	Feldgehölz, naturnah	
7842-0016	Alzauen zwischen Hirten und Barbermühle	Wald	Magerrasen, basenreich; Artenreiches Extensivgrünland
7842-0022	Alzauen zwischen Hirten und Gendorf	Auwälder	Initiale Gebüsche und Gehölze; Magerrasen, basenreich ; Initialvegetation, trocken; Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan; Unterwasser- und Schwimmblattvegetation

5.2.6 Wasserschutz -, Heilquellenschutz- und Überschwemmungsgebiete

Die Leitung (Mast Nr. 8) verläuft ca. 250 m nordöstlich des Trinkwasserschutzgebiets *Teising* (Gebietskennzahl 2210774100101). Heilquellenschutzgebiete bestehen im Umfeld des Vorhabens keine.

Ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet bestehen entlang des Halsbachs welcher im Spannungsfeld der Masten Nr. 68 – Nr. 69 überspannt wird. Ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet befindet sich am Inn bzw. im Bereich der Innaue zwischen den Masten Nr. 2 – Nr. 8.

Überschwemmungsgebiete, die bei einem hundertjährigen Hochwasser (HQ100) überschwemmt werden, liegen zwischen den Masten Nr. 23 – Nr. 27 im Bereich des Mörnbachs und zwischen den Masten Nr. 53 – Nr. 59 entlang der Alz. Bei einem extremen Hochwasser (entspricht HQ1000) sind neben den zuvor genannten Bereichen ebenfalls Überschwemmungen zwischen den Masten Nr. 18 – Nr. 22 zu erwarten.

5.3 Raumordnerische und landesplanerische Vorgaben

5.3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern

Die nachfolgenden Ausführungen berufen sich auf die nichtamtliche Lesefassung des Landesentwicklungsprogramms Bayern vom 01.01.2020 (BAYERISCHE STAATSREGIERUNG 2020). In diesem ist der Grundsatz festgesetzt, dass die Energieversorgung durch einen Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiter sichergestellt werden soll.

Die Strukturkarte des Landesentwicklungsprogramms stellt für das Untersuchungsgebiet einen *allgemeinen ländlichen Raum* dar, in welchem die Einzelgemeinde Burgkirchen a.d. Alz und Töging a. Inn einen *Raum mit besonderem Handlungsbedarf* darstellen. Ein *Raum mit besonde-*

rem Handlungsbedarf wird als solcher festgelegt, wenn wirtschaftsstrukturelle oder sozioökonomische Nachteile bestehen oder eine nachteilige Entwicklung zu befürchten ist (Ziffer 2.2.3). Diese Räume sollen daher vorrangig entwickelt werden um gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen zu gewährleisten. (Ziffer 2.2.4). Der ländliche Raum in seiner Gesamtheit soll so entwickelt werden, dass:

- er seine Funktion als eigenständiger Lebens- und Arbeitsraum nachhaltig sichern und weiter entwickeln kann,
- seine Bewohner mit allen zentralörtlichen Einrichtungen in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt sind,
- er seine eigenständige Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur bewahren kann und
- er seine landschaftliche Vielfalt sichern kann. (Ziffer 2.2.5)

Des Weiteren sollen land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen erhalten bleiben (Ziffer 5.4.1), dabei sollen insbesondere hochwertige Böden nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zudem sollen große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landeskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder vor Zerschneidungen und Flächenverlusten bewahrt werden (Ziffer 5.4.2).

Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden (Ziffer 6.1.1). Hierunter sind u.a. insbesondere die Energienetze zu verstehen.

Darüber hinaus sollen Natur und Landschaft als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden (Ziffer 7.1.1) und Gebiete mit besonderer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege in den Regionalplänen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete festgelegt werden (Ziffer 7.1.2).

5.3.2 Regionalplan Südostoberbayern

Das Leitbild der Entwicklung der Region Südostoberbayern wird im Regionalplan wie folgt definiert:

Maßstab der regionalen Entwicklung Südostoberbayerns ist die nachhaltige Raumentwicklung. In diesem Sinne soll die Region Südostoberbayern so weiterentwickelt werden, dass

- *sie als attraktiver Lebens- und Wirtschaftsraum für die Bevölkerung erhalten bleibt,*
- *die landschaftliche Schönheit und Vielfalt erhalten sowie die natürlichen Lebensgrundlagen gesichert und ggf. wiederhergestellt werden und*
- *das reiche Kulturerbe bewahrt und das Heimatbewusstsein erhalten wird.*

Bei der Gestaltung einer nachhaltigen Raumentwicklung sollen die durch die demografische Entwicklung, den Klimawandel, die Digitalisierung und den Umbau der Energieversorgung hervorgerufenen aktuellen Veränderungen berücksichtigt werden.

Die Ausweisungen bezüglich der Raumstruktur entspricht denen der Strukturkarte des Landesentwicklungsprogramms (vgl. Kap. 5.3.1). Im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung der Raumstruktur soll speziell auf Gemeinden mit besonderem Handlungsbedarf geachtet werden.

Teil B des Regionalplans trifft Festlegungen zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft und formuliert folgender Leitbild:

Die natürlichen Lebensgrundlagen der Region sollen zum Schutz einer gesunden Umwelt, eines funktionsfähigen Naturhaushalts sowie der Tier- und Pflanzenwelt dauerhaft gesichert werden. Alle Nutzungsansprüche an die natürlichen Lebensgrundlagen sollen auf eine nachhaltige Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts abgestimmt werden.

Bezüglich der Erhaltung und Gestaltung von Natur und Landschaft führt Ziffer 2 aus:

Überbeanspruchungen von Natur und Landschaft und Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts sollen vermieden, Verunreinigungen von Luft, Wasser und Boden und die Versiegelung des Bodens weitgehend minimiert werden. Nutzungen, die zu Substanzverlusten des Bodens durch Erosion, Auswaschung oder Schadstoffanreicherung führen, sollen soweit möglich ausgeschlossen werden.

Landschaftsprägende Bestandteile, insbesondere naturnahe Strukturen wie abwechslungsreiche Waldränder, gewässerbegleitende Gehölzsäume, Hecken und Alleen, Wiesentäler sowie unverbauete Fließ- und naturnahe Stillgewässer sollen erhalten und, soweit möglich, wiederhergestellt werden.

Die wesentlichen, für die Teilräume der Region typischen Biotope sollen in Funktion und Umfang gesichert werden. Bei nicht vermeidbarer Zerstörung von Biotopen soll möglichst vernetzter gleichwertiger Ersatz geschaffen werden. Gebiete mit einem hohen Anteil an naturnahen Lebensräumen besitzen eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt und sollen erhalten und gesichert sowie vor Beeinträchtigungen und Minderungen ihrer Lebensraumfunktion nachhaltig geschützt werden

Teil B Ziffer 2.2, Landwirtschaftliche Nutzflächen:

Bei landwirtschaftlichen Nutzflächen soll darauf hingewirkt werden, dass sie den örtlichen ökologischen Erfordernissen angepasst bewirtschaftet werden. Besonders in empfindlichen Bereichen sind Nutzungsextensivierungen und Formen des ökologischen Landbaus anzustreben, der generell stärker gefördert werden soll.

Auf Grünlandstandorten, wie z.B. Überschwemmungsgebieten und erosionsgefährdeten Lagen, soll auf Grünlandumbruch verzichtet werden. Der Bodenerosion soll durch geeignete Bewirtschaftungsformen entgegengewirkt werden. Kleinräumige Geländestrukturen und reliefbildende Geländeformen sollen erhalten werden.

Hecken, Streuobstbestände und Feldgehölze sowie freistehende Einzelbäume sollen als wertvolle Lebensräume und zur Bereicherung des Landschaftsbildes erhalten und in geeigneten Fällen ergänzt werden.

Bei großflächigen Ackerbaugebieten, insbesondere auf der Alzplatte und im Isental, soll auf eine Durchgrünung hingewirkt werden. Dabei sollen möglichst räumliche Verbindungen zu vorhandenen naturnahen Landschaftselementen bzw. -strukturen geschaffen werden.

Teil B Ziffer 2.3, Wälder:

Bei Erstaufforstungen und der Bewirtschaftung der Wälder sollen standortgerechte, artenreiche und stabile Mischbestände aufgebaut werden, die die vielfältigen Funktionen des Waldes ausreichend ausfüllen können. Insbesondere im Gebirge ist der Sicherung der Schutzwälder höchste Priorität einzuräumen.

Größere geschlossene Waldgebiete sollen in ihrer Substanz und Flächenwirkung erhalten werden. In waldarmen Gebieten soll der Waldanteil vermehrt werden. In waldreichen Gebieten sollen Waldbegründungen nur erfolgen, wenn Ziele des Arten- und Biotopschutzes nicht entgegenstehen.

In naturfernen Nadelholzreinbeständen soll auf einen erhöhten Laubholzanteil entsprechend der potentiell natürlichen Vegetation hingewirkt werden. Abgestufte Waldränder und Saumbereiche aus krautiger Vegetation sollen als Pufferzonen zur landwirtschaftlichen Nutzfläche und als ökologisch wichtiger Lebensraum geschaffen werden bzw. erhalten bleiben.

Die Leitung quert folgende im Regionalplan ausgewiesene landschaftliche Vorbehaltsgebiete (Teil B Ziffer 3.1):

Nr. 39 Inntal von Gars a. Inn bis zur Landesgrenze

Nr. 47 Mörnbachtal,

Nr. 48 Alztal von Altenmarkt a.d.Alz bis Burgkirchen a.d.Alz (sowohl entlang der Alz als auch des Halsbach)

In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten sollen die ökologische und landschaftspflegerische Bedeutung insbesondere bei der Abwägung über raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen im Einzelfall besonders berücksichtigt und gewichtet werden.

Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen durch raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen soll sich auf den unbedingt notwendigen Umfang beschränken und möglichst auf Böden niedriger Bonität gelenkt werden (Teil B III 2.1).

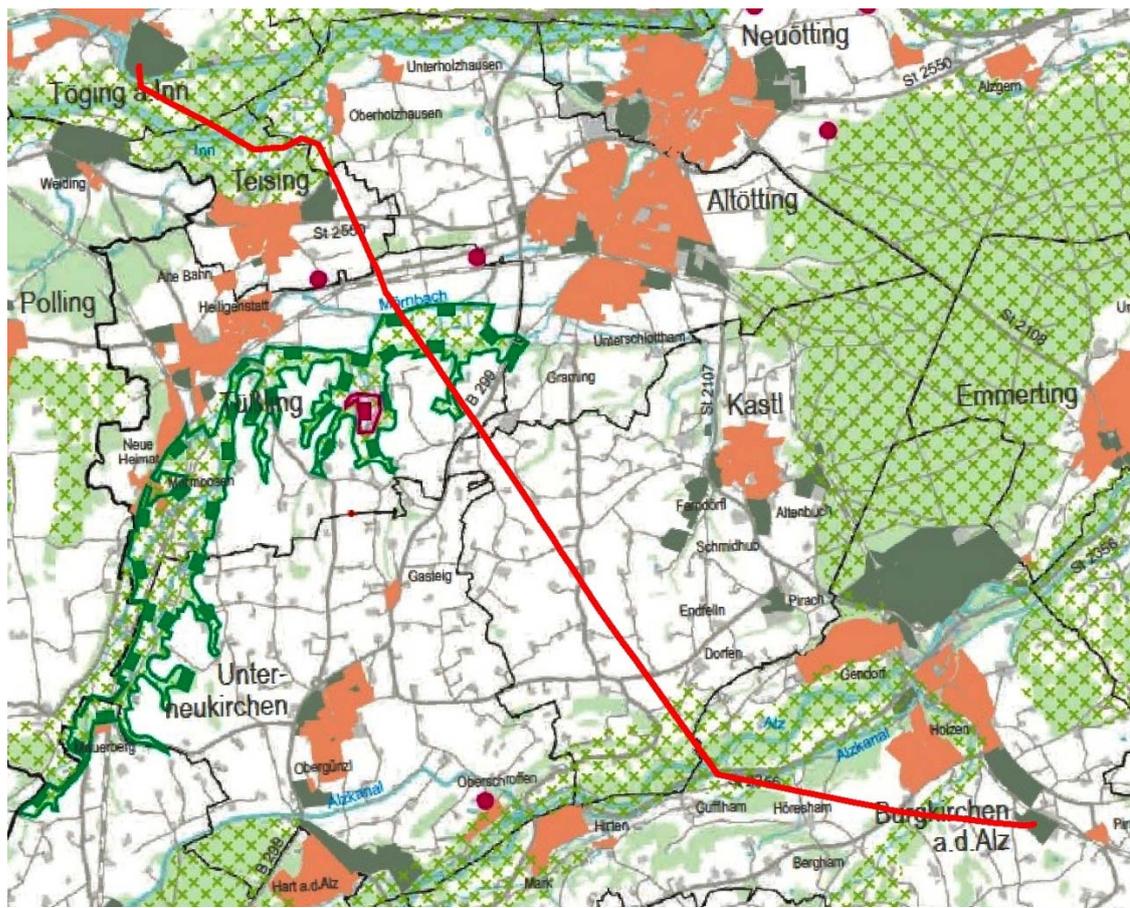
Die Waldflächen, insbesondere die Bannwälder, in der Region sind in ihrem Bestand zu erhalten und so zu bewirtschaften, dass sie ihre Funktionen bestmöglich erfüllen können. Bei Inanspruchnahme von Waldflächen ist zur nachhaltigen Sicherung ihrer Funktionen und zur Verbesserung des ökologischen Gesamthaushalts gleichwertiger Ersatz zu schaffen (Teil B III 3.1).

Entlang des Inn, des Mörnbachs und der Alz weist Karte 2 des Regionalplans wasserwirtschaftliche Überschwemmungsgebiete aus. Führen zwingend notwendige Vorhaben in Überschwemmungsgebieten zu unvermeidbaren Verlusten von Retentionsgebieten, so wird aufgrund der hohen Bedeutung der Wasserrückhaltung an anderer Stelle innerhalb desselben Überschwemmungsgebietes ein Ausgleich notwendig.

Die Leitung tangiert im Bereich der Masten Nr. 15 – Nr. 17 das Vorbehaltsgebiet 101K2 für Kies bzw. Sandabbau. Innerhalb des Vorbehaltsgebiets sind andere raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen, sofern sie mit dem Abbau nicht vereinbar sind (Teil B V 6).

In allen Teilen der Region kommt dem Tourismus und der Erholung eine besondere Bedeutung zu. Deshalb sind die Landschaftsschönheiten, die kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsteile und Denkmäler in ihrer Charakteristik zu erhalten (Teil B VI 1).

Die Leitung liegt in den im Regionalplan ausgewiesenen Gebieten für Tourismus und Erholung Nr. 8 Mühldorf a. Inn / Inn- und Forstbereiche und Nr. 9 Inn / Salzach / Alz und Holzland. In beiden Gebieten soll der in Ansätzen vorhandene Tourismus durch nachhaltige Angebotsverbesserungen gestärkt werden (Teil B VI 4.7).



I. Erfordernisse der Raumordnung

a) Zeichnerisch verbindliche Darstellungen

 Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

II. Bestehende Nutzungen

Siedlungsflächen (Stand: August 2016)

in Flächennutzungsplänen ausgewiesene Flächen

-  Wohnbaufläche, gemischte Baufläche und Gemeinbedarfsfläche
-  Gewerbliche Baufläche, Industriegebiet und Versorgungsfläche

Schutzgebiete und -objekte (Stand: 2. Fortschreibung von 2001)

-  Naturschutzgebiet
-  Naturschutzgebiet = 5 ha oder Naturdenkmal (flächenhaft)
-  Landschaftsschutzgebiet

Abbildung 2: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte und der dazugehörigen Legende des Regionalplans der Region Südostoberbayern

5.4 Fachplanerische Vorgaben

Das vom Bayerischen Landesamt für Umwelt geführte Ökoflächenkataster (ÖFK) ist eine bayernweite Datenbank zur Verwaltung ökologisch bedeutsamer Flächen. In das ÖFK werden folgende Flächen eingetragen:

- Ausgleichs- und Ersatzflächen gem. der naturschutzrechtlichen bzw. der baurechtlichen Eingriffsregelung (Ausgleichs-/Ersatzflächen),
- zu Naturschutzzwecken angekaufte, gepachtete oder dinglich gesicherte Grundstücke (Ankaufsflächen),
- sonstige Flächen (vor allem Landschaftspflegeflächen aus Verfahren der ländlichen Entwicklung) und
- Ökokonten nach BNatSchG bzw. BauGB (Ökokonto).

Im Bereich der Freileitung Nr. B54 bestehen folgende, nach Kategorie getrennt aufgeführte Flächen des ÖFK (zuletzt abgerufen am 08.05.2023):

Ausgleichs- und Ersatzflächen

- Das Spannungsfeld der Masten Nr. 3 – Nr. 4 überspannt die A/E-Fläche (ÖFK ID 176232).
- Der Schutzstreifen der Masten Nr. 11 – Nr. 12 tangiert randlich die A/E-Fläche (ÖFK ID 34852).
- Das Spannungsfeld der Masten Nr. 15 – Nr. 16 überspannt eine im Ökoflächenkataster ausgewiesene A/E-Fläche (ÖFK ID 174931). Der Schutzstreifen der Leitung tangiert ebenfalls die A/E-Fläche (ÖFK ID 159993).
- Im Umfeld des Masten Nr. 70 beanspruchen die Arbeitsflächen teilweise die A/E-Fläche (ÖFK ID 189235).

Ankaufsflächen

- Das Spannungsfeld der Masten Nr. 26 – Nr. 27 überspannt die Ankaufsflächen (ÖFK ID 94055 und ÖFK ID 94062). Teilweise befindet sich dieses Spannungsfeld sowie der Standort von Mast Nr. 26 und dem Spannungsfeld Nr. 25 – Nr. 26 auf der Ankaufsfläche (ÖFK ID 94052).

Bei diesen Flächen handelt es sich entsprechend dem ÖFK um Flächen des BayernNetzNatur-Projekts *Mörnbachtal mit Hochterrassenrand und Osterwiesen*.

- Im Bereich der Masten Nr. 54 – Nr. 55 und deren Spannungsfeld sowie der daran angrenzenden Spannungsfelder nördlich der Alz befinden sich Flächen des Ökoflächenkatasters. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um Ankaufsflächen (ÖFK ID 168743 und ÖFK ID 168742).

Im Rahmen des Projekts des Landschaftspflegeverbandes Altötting erfolgte eine Pflege und Entwicklung der Brennenstandorte entlang der Alz in Zusammenarbeit mit dem Wasserwirtschaftsamt.

Sonstige Flächen

Unter den sog. sonstigen Flächen werden vor allem Landschaftspflegeflächen aus Verfahren der Ländlichen Entwicklung zusammengefasst.

- Im Umfeld des Mast Nr. 29 befindet sich eine im Ökoflächenkataster ausgewiesene sonstige Fläche (ÖFK ID 146404). Beeinträchtigungen dieser Fläche lassen sich aufgrund der Lage der geplanten Baustraßen nicht ausschließen.

Ökokontofläche

- Der südlich des Mörnbachs gelegene gewässerbegleitende Gehölzstreifen ist als Ökokontofläche (ÖFK ID 157653) ausgewiesen und wird vom Spannungsfeld der Masten Nr. 24 – Nr. 25 überspannt. Im Bereich dieser Ökokontofläche kommt es zu keinen vorhabenbedingten Eingriffen.

6 Beschreibung der Umwelt (§ 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG) und Auswirkungsprognose (§ 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG)

6.1 Schutzgut Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit

6.1.1 Bestandsanalyse

Unter dem Schutzgut Mensch ist primär auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen abzustellen (GASSNER et al. 2010). Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen können durch physikalische, chemische oder biologische Einwirkungen, aber auch durch soziale Ereignisse beeinträchtigt werden. Im Rahmen der Umweltprüfung kommt es schwerpunktmäßig auf die Auswirkungen der Planung auf die physikalische Umwelt an.

Das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit wird abgebildet durch die folgenden Teilaspekte:

- Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen allgemein – primär unter dem (medizinischem) Blickwinkel einer Bewertung schädlicher Umweltbelastungen.
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion, da Menschen hier ihren Lebensmittelpunkt haben und einen Großteil ihrer Freizeit sowie ihrer Arbeitszeit verbringen; ein intaktes Wohn- und Wohnumfeld ist für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen von zentraler Bedeutung.
- Erholungs- und Freizeitfunktion, die in Ergänzung zu den Wohnumfeldfunktionen für das Wohlbefinden, die Rekreation und die Gesundheit des Menschen ebenfalls nachgewiesener Maßen eine hohe Bedeutung haben.

Im Mittelpunkt der Betrachtung des Schutzguts Mensch steht dessen Gesundheit und Wohlbefinden. Die maßgeblichen Wirkfaktoren, die für den Menschen eine besondere Relevanz aufweisen, stellen die Immissionen i. S. d. § 3 Abs. 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (BImSchG) dar. Insbesondere von Bedeutung ist hierbei die Wohn- und Erholungsqualität im Untersuchungsgebiet. Im deutschen Recht bezieht sich der Gesundheitsbegriff im Wesentlichen auf körperliche Unversehrtheit, auf Gesundheitsgefahren und Belästigungen. Das Wohlbefinden kann durch Klimareize, Lärm, Erschütterungen und Gerüche sowie durch visuelle Störungen beeinträchtigt werden. Für die siedlungsnahen Erholung ist darüber hinaus das Landschaftsbild von Bedeutung. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Zugänglichkeit der freien Landschaft mit Erholungsqualität.

Die naturräumliche Qualität der Landschaft (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) für die Erholung des Menschen wird innerhalb des Schutzgutes Landschaft abgehandelt.

Relevante Erfassungskriterien:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
 - Wohn- und Mischbaufläche
 - Sondergebiete zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen
 - Wohngebäude im Außenbereich
 - Flächen mit Erholungsfunktion und Freizeiteinrichtungen
 - Erholungswälder
- Vorbelastung
 - Industrie- und Gewerbeflächen
 - Lineare Infrastrukturen

Methodik der Bestandserfassung und -darstellung

Beim Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit werden die Auswirkungen des Vorhabens sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung berücksichtigt. Hierzu gehören Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen. Der Raum lässt sich hinsichtlich des Wohnens bzw. des Wohnumfelds bewerten.

Datengrundlage

Für die Beschreibung des Schutzgutes Mensch insbesondere menschliche Gesundheit wurden folgende Datengrundlagen ausgewertet:

- Regionalplan Südbayern (REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDOSTOBERBAYERN 2020)
- Landschaftsrahmenplanung Bayern (LFU o. J.k)
- tatsächliche Nutzung (ALKIS)
- Topografische Karte 1:25.000, Luftbilder
- eigene Erhebungen
- Freizeitwege (digitaler Datensatz, LGL o. J.)
- Waldfunktionskartierung Erholungswald (FIN-Web digitaler Datensatz, LFU o. J.d)

6.1.1.1 Schutzgutausprägung

Schutzgebiete, geschützte Gebietskategorien und Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Regionalplan Südbayern

Die Region ist gemäß Landesentwicklungsprogramm 2018 zum Großteil dem allgemeinen ländlichen Raum zuzuordnen. Die Einwohnerdichte liegt mit 159 Einwohnern pro km² unter dem Durchschnitt Oberbayerns. Die Region ist, mit ihrer polyzentralen Struktur, auf mehr als einen

zentralen Ort ausgerichtet. Diese sind durch Siedlungs- und Verkehrsachsen verbunden und sollen in Zukunft erhalten werden. Zur Erhaltung sollen Siedlungsentwicklungen auf die zentralen Orte und Siedlungs- und Verkehrsachsen konzentriert werden um so eine weitere Ausdehnung in die bestehenden Landschafts- und Freiräume zu vermeiden.

Flächennutzungspläne

Aus den Flächennutzungsplänen resultieren bezüglich des Schutzgut Mensch insbesondere menschliche Gesundheit soweit vorliegend¹ keine relevanten zu beachtenden Vorgaben.

Waldfunktionsplanung (Erholungswald)

Bei der Waldfunktionenkartierung werden diejenigen Waldflächen als Erholungswald erfasst, die wegen einer auffallenden Inanspruchnahme durch Erholungssuchende eine besondere Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung haben.

Die Wälder mit besonderer Erholungsfunktion werden in zwei Kategorien unterteilt:

- Intensitätsstufe I: in der Umgebung von Siedlungen, Städten, Fremdverkehrs- und Kurorten und Schwerpunkten des Erholungsverkehrs
- Intensitätsstufe II: wird weniger stark besucht als Stufe I

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Erholungswälder der Intensitätsstufe II im Bereich des Spannungsfeldes der Masten 55 – 56 (bewaldete Flächen zwischen Alz und Alzkanal) sowie im Bereich nördlich des Masts Nr. 62.

Bestand

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Startpunkt der Leitung ist der Industriepark Inntal in Töging am Inn. Anschließend verläuft die Leitung zunächst durch unbewohntes Gebiet. Südlich des Masts Nr. 11 befindet sich eine Wohnbaufläche, jedoch ohne Wohngebäude. Im Bereich des Spannungsfeldes der Masten Nr. 12 – Nr. 13 befindet sich das *Holzhauser Eck* mit Wohnbebauung. Die südliche Bebauung von Oberholzhausen liegt in diesem Bereich zudem innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Im Bereich der Masten Nr. 15 – Nr. 17 befindet sich das Gewerbegebiet Teising westlich der Leitung sowie die Kiesgrube Teising östlich der Leitung. Südlich der St 2550 befindet sich der *Hof Gschwandtner* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) innerhalb des 200 m Untersuchungsgebiet-Puffers.

¹ Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 2.2 liegen die Flächennutzungspläne nicht für alle Städte/Gemeinden des Untersuchungsgebietes vor. Der Bestand und die anschließende Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion wurde aus den ALKIS Daten und den darauf basierenden Daten zur tatsächlichen Nutzung abgeleitet.

Zur Gemeinde Tüßling gehören folgende Siedlungsbereiche, die im genannten Puffer um die Leitungssachse liegen:

- Ein Hof östlich von *Buch* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt westlich von Mast Nr. 28
- *Hof Troßmating* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) befindet sich östlich von Mast Nr. 30
- *Hof Schwanthal i. Loch* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung sowie Fläche gemischter Nutzung) befindet sich westlich der Leitung bei Mast 32

Folgende Siedlungsbereiche zählen zu dem Gebiet der Gemeinde Kastl und liegen im Untersuchungsbereich des Schutzguts Mensch:

- *Straßendorfen* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) befindet sich an der Grenze des Untersuchungsgebietes bei den Masten Nr. 33 – Nr. 34
- *Aigner a. Wald* (Wohnbebauung und Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt nahe dem Mast Nr. 35
- Der Hof *Hauslehen* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) befindet sich nahe der Masten Nr. 36 und Nr. 37, deren Zuwegung direkt am Hof entlangführt
- der *Wichtl Hof* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt östlich des Masts Nr. 38, die Zuwegung bzw. die Zufahrt erfolgt direkt über den Hof
- der Hof *Schönwinkl* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt westlich der Masten Nr. 39 und Nr. 40,
- der Hof *Obergöpping* bzw. *Untergöpping* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) befindet sich östlich der Masten Nr. 39 bis Nr. 40 knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes, die Zufahrt zu diesen Masten nutzt einen Weg nördlich angrenzend an die Höfe.
- der Hof *Putz* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt unmittelbar angrenzend an Mast Nr. 42, die Zuwegung verläuft nördlich angrenzend an den Hof
- *Eder* und *Riching* (Wohnbebauung und Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) befinden sich westlich der Leitungstrasse bei den Masten Nr. 45 und Nr. 46
- *Straß* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt westlich der Masten Nr. 47 und Nr. 48
- *Gröbn* (Wohnbebauung sowie Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt bei Mast Nr. 49 östlich des Trassenverlaufs
- *Steinberg* (Wohnbebauung und Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung, sowie Fläche gemischter Nutzung) befindet sich nordöstlich der Masten Nr. 51 und Nr. 52

- die Zufahrt zu den Masten Nr. 54 und Nr. 55 verläuft entlang des Hofes *Stegen* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung)

Die nachfolgend aufgeführten Siedlungsbereiche sind Teil der Gemeinde Burgkirchen an der Alz:

- ein Aussiedlerhof (Wohnbebauung) liegt südlich des Masts Nr. 57
- der Hof *Lötschau* (Wohnbebauung) liegt nördlich des Masts Nr. 61
- der Hof *Schönberg* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt nördlich von Mast Nr. 68, die Zufahrt erfolgt über diesen Hof
- der Hof *Kasleiten* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt südlich der Masten Nr. 70 und Nr. 71, die Zuwegung zu Mast Nr. 70 erfolgt entlang des Hofes,
- der *Forsthof* (Wohnbebauung sowie Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt nördlich des Masts Nr. 71, die Zufahrten zu den Masten Nr. 70 – Nr. 72 erfolgt über diesen Hof
- der Hof *Reichstraß* (Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung) liegt südlich des Mast Nr. 73
- Hof *Straß* (Wohnbebauung) liegt unmittelbar angrenzend an das UW Pirach sowie Mast Nr. 74

Entsprechend des aktuellen Bestandes kommt es im Zuge des standortgleichen Ersatzneubaus zu keinen direkten Überspannungen von (Wohn-)Gebäuden.

Erholung

Landschaftserleben – Erholung nach Landschaftsrahmenplanung Bayern – Region 18 Südostoberbayern

Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat für die Neuaufstellung bzw. Fortschreibung der Landschaftsrahmenpläne in Bayern für einzelne Schutzgüter landesweite Analysekarten erstellt. In der Schutzgutkarte Landschaftsbild / Landschaftserleben / Erholung wird die bayerische Landschaft entsprechend dem Methodenstandard der Landschaftsentwicklungskonzepte bzw. Fachbeiträge zur Landschaftsrahmenplanung in Bayern hinsichtlich des Landschaftsbilds und der landschaftsbezogener Erholung analysiert (LFU o. J.k).

Nachfolgend werden im Schutzgut Mensch nur die Schutzgutkarten zum Landschaftserleben / Erholung ausgewertet. Die Karten der landschaftlichen Eigenart werden beim Schutzgut Landschaft berücksichtigt.

Nach der Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild/Landschaftserleben und Erholung wird die Erholungswirksamkeit der Landschaft flächig dargestellt. Sie gibt, auf Grundlage

der Landschaftsbildeinheiten, Auskunft über die Eignung der Landschaft für die naturbezogene, ruhige Erholung.

Erholungsinfrastruktur

Rad- und Wanderwege

Im Untersuchungsgebiet sind folgende Rad- und Wanderwege ausgewiesen:

- Der Fernradweg *Benediktweg* kreuzt die Leitungstrasse im Spannungsfeld der Masten Nr. 24 – Nr. 25
- Der Fernwanderweg *Jakobsweg Böhmen-Bayern-Tirol* kreuzt die Freileitung im Spannungsfeld der Masten Nr. 24 – Nr. 25
- Der *St.-Rupert-Pilgerweg* verläuft im Leitungsabschnitt von Mast Nr. 35 bis Mast Nr. 40 im Untersuchungsgebiet und quert die Leitung im Spannungsfeld der Masten Nr. 39 – Nr. 40
- weitere örtliche Radwege queren die Leitungstrasse im Nahbereich des Masts Nr. 15, im Spannungsfeld der Masten Nr. 21 – Nr. 22 und Nr. 24 – Nr. 25, im Bereich des Masts Nr. 33, im Spannungsfeld der Masten Nr. 40 – Nr. 41, im Nahbereich der Masten Nr. 54 und Nr. 57 sowie Spannungsfeld der Masten Nr. 61 – Nr. 62, Nr. 66 – Nr. 67 und Nr. 73 – Nr. 74.
- ein örtlicher Wanderweg kreuzt die Leitungstrasse im Spannungsfeld der Masten Nr. 61 und Nr. 62

Unzerschnittene Freiräume

Wichtig für die Erholungseignung von Landschaften sind möglichst große unzerschnittene Freiräume, die nicht von Verkehrswegen, Siedlungsflächen und größeren Fließgewässern getrennt werden, denn die Erreichbarkeit der Räume wird durch diese erheblich erschwert.

Die Landschaftszerschneidung in Bayern wird entsprechend (ESSWEIN & SCHWARZ-VON RAUMER 2006) differenziert nach drei Zerschneidungsgeometrien betrachtet. In Bezug auf das Schutzgut Mensch (Erholung) findet die Zerschneidungsgeometrie 2 Berücksichtigung. Sie enthält als Trennelemente alle Straßen ab einer Verkehrsstärke von > 1.000 KfZ/Tag, Bahnstrecken mit erheblicher verkehrlicher Bedeutung, Siedlungen, Flughäfen und Kanäle mit dem Status einer Bundeswasserstraße der Kategorie IV und größer.

Die unzerschnittenen Räume im Untersuchungsgebiet weisen eine Größe von durchweg unter 50 km² auf.

Bewertung

Die Bewertung der Funktionen des Raumes für den Menschen erfolgt in drei Wertstufen (hoch, mittel und gering) für die benannten Kriterien:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Bedeutung für Arbeitsfunktion
Eine hohe Bedeutung kommt allen Flächen mit Wohnbebauung sowie den Flächen gemischter Nutzung mit Wohnbebauung zu, da diese Bereiche zum täglichen Leben genutzt werden und dem dauerhaften Aufenthalt dienen. Den Flächen mit gemischter Nutzung (ohne Anteil Wohnbebauung) kommt eine mittlere Bedeutung zu, wohingegen gewerblich genutzten Flächen eine geringe Bedeutung zukommen.
- Erholungswirksamkeit
Waldfunktionsplanung (Erholungswald)
Den innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommenden Erholungswäldern der Intensitätsstufe II kommt eine mittlere Bedeutung zu.
Landschaftserleben
Die Bewertung der Erholungswirksamkeit erfolgt in drei Stufen (gering - mittel – hoch) und stellt sich im Untersuchungsgebiet wie folgt dar:
 - die Erholungswirksamkeit im Bereich der *Innaue mit Hartwäldern zwischen Waldkraiburg und Töging* (Landschaftseinheit Nr. 081-05-18; Masten Nr. 2 – Nr. 12) ist hoch
 - die Erholungswirksamkeit der *Innebene zwischen Ampfing und Altötting* (Landschaftseinheit Nr. 081-01-18, Mast Nr. 1, sowie Mast Nr. 13 – Mast Nr. 24) ist gering
 - die Erholungswirksamkeit der Landschaftsbildeinheit *Nordrand der Alzplatte* (Landschaftseinheit Nr. 087-01-18, Mast Nr. 25 – Mast Nr. 31) ist hoch
 - Im Bereich der Landschaftsbildeinheit *strukturarme Agrarlandschaft der Alzplatte* (Landschaftseinheit Nr. 087-02-18, Mast Nr. 32 – Nr. 52) ist die Erholungswirksamkeit gering
 - die Erholungswirksamkeit des *Alztals zwischen Altenmarkt und Emmerting* (Landschaftseinheit Nr. 088-01-18, Mast Nr. 53 – Mast Nr. 66) ist mittel
 - die Erholungswirksamkeit im Bereich der Landschaftsbildeinheit *Alzplatte südlich Burgkirchen* (Landschaftseinheit Nr. 087-05-18, Mast Nr. 67 – Mast Nr. 74) ist mittel
- Vorhandensein von Erholungsinfrastruktur
Erholungsinfrastruktur – Rad- und Wanderwege
Insbesondere den (überregionalen) Fernrad- und Fernwanderwegen kommt eine hohe Bedeutung zu. Den örtlichen Rad- und Wanderwegen kommt eine mittlere Bedeutung zu.
- Unzerschnittene Freiräume

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt in einem Bereich mit einem hohen Zerschneidungsgrad und besitzt somit keine Bedeutung als unzerschnittener Freiraum.

6.1.1.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastung

Da es sich bei dem Vorhaben um einen Ersatzneubau handelt, stellt die bestehende Leitung Nr. B54 bereits eine Vorbelastung dar. Darüber hinaus bestehen im Untersuchungsgebiet abschnittsweise Vorbelastungen durch Gewerbeflächen, Fremdleitungen (insbesondere weitere 110 kV-Leitungen), Flächen zum Kiesabbau sowie diverse kleinere und größere Straßen.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeiten in Bezug auf das Schutzgut Mensch insbesondere menschliche Gesundheit sind bezüglich der Erholungswälder, der Wohn- und Wohnumfeldfunktion, des Landschaftserlebens, der Erholungsinfrastruktur und der unzerschnittenen Freiräume entsprechend ihrer Bedeutung einzustufen.

6.1.2 Auswirkungsprognose

Die Auswirkungsprognose erfolgt für das Schutzgut Mensch insbesondere menschliche Gesundheit über die Empfindlichkeitseinstufung auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die nachfolgende Tabelle stellt die Wirkfaktoren mit ihren potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut dar.

Tabelle 9: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Mensch/ menschliche Gesundheit

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen*
Baubedingt	Flächeninanspruchnahme durch	
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)	Verlust von Waldflächen mit erholungsrelevanter Funktion (Erholungswald)
	(Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung bzw. Nutzungseinschränkungen auf den baubedingt beanspruchten Flächen	Vorübergehende Nutzungseinschränkung der Erholungsnutzung

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen*
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch	
	Bautätigkeit	Störung der Wohn- und Erholungsnutzung durch Erschütterungen und Lärm

6.1.2.1 Vermeidung und Minimierung

Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minderung

Im Zuge des standortgleichen Ersatzneubaus der Leitung Nr. B54 lässt sich die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränken und Betroffenheiten von bislang nicht vorbelasteten Gebieten vermeiden.

Darüber hinaus werden durch die Erhöhung der Masten die Abstände der Leiterseile zum Boden ebenfalls erhöht, wodurch sich die elektrischen und magnetischen Felder in diesem Bereich reduzieren. Da die derzeit bestehende Schutzzone aufgrund der Umstellung vom Einebenenmast auf das Donaugestänge gleich breit bleibt, kommt es zu keiner weiteren Verschlechterung gegenüber der Bestandssituation.

Beschreibung geplante Maßnahmen

-Wiederherstellung der bestehenden Wegesituation nach Beendigung der Bauzeit

6.1.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)

Zu einer für das Schutzgut Mensch relevanten Flächeninanspruchnahme von Vegetationsflächen kann es baubedingt durch die potenzielle Beseitigung von Erholungswald kommen.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Erholungswälder der Intensitätsstufe II im Bereich des Spannungsfeldes der Masten 55 – 56 (bewaldete Flächen zwischen Alz und Alzkanal) sowie nördlich des Masts Nr. 62.

Diese Erholungswälder liegen jedoch außerhalb der geplanten Bauflächen (sowohl Zuwegungen, Schutzgerüste, Windenplätze und Arbeitsflächen), so dass es zu keinen Beeinträchtigungen kommt.

Flächeninanspruchnahme durch (Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung auf den baubedingt beanspruchten Flächen

Während der Bauzeit kann es im Bereich der Arbeitsflächen bzw. der Zuwegungen und Zufahrten zu Nutzungseinschränkungen kommen. Dies betrifft den St. Rupert-Pilgerweg der im Bereich der Masten Nr. 38 – Nr. 40 liegt und dessen Wege im Zuge des Vorhabens als Zufahrtswege genutzt werden. An den Masten Nr. 15, Nr. 33 und Nr. 54 verläuft ein Radweg direkt entlang der Arbeitsflächen und an Mast Nr. 57 verläuft ein Radweg über die Arbeitsfläche. Im Spannungsfeld der Masten Nr. 24 – Nr. 25 verlaufen der Jakobsweg Krumau – Breitenbach a. Inn und der Benediktsweg (Fernradweg) sowie ein örtlicher Radweg.

In den Spannungsfeldern der Masten Nr. 21 – Nr. 22, Nr. 41 – Nr. 42, Nr. 61 – Nr. 62, Nr. 66 – Nr. 67 und Nr. 73 – Nr. 74 werden die bestehenden Radwege während der Seilzug- bzw. Umbeseilungsmaßnahmen mit einem Schutzgerüst geschützt.

Während der Bauzeit kommt es bei den o.g. Rad- und Wanderwegen im Bereich der aufgeführten Masten zu temporären Nutzungseinschränkungen während der Bauzeit. Da die einzelnen Masten abschnittsweise errichtet werden treten diese Einschränkungen pro Maststandort für ca. 6 Wochen auf. Nach Beendigung der Bauzeit ist die Durchgängigkeit der Wege wie zuvor gegeben.

Nichtstoffliche Einwirkungen durch Bautätigkeit

Bauarbeiten mit nach AVV Baulärm relevanten Lärmemissionen finden ausschließlich an Werktagen zwischen 07:00 Uhr – 18:00 Uhr statt. Die Bauarbeiten dauern pro Maststandort ca. 6 Wochen (inkl. Aushärtezeit des Betons). Grundsätzlich gelten Baumaßnahmen an Hochspannungsleitungen als lärmarm, da relevante Lärmemissionen nur während des Rückbaus des bestehenden Mastfundaments auftreten. Hierbei kommt ein Bagger mit Hydraulikhammer zum Einsatz. Die Lärmemissionen treten im Zuge des Meißelvorgangs des Hydraulikhammers nicht durchgehend auf, sondern wiederkehrend für wenige Sekunden über einen Zeitraum von wenigen Stunden je Maststandort.

Schädliche nachteilige Lärmemissionen treten unter Einhaltung der in der AVV Baulärm formulierten Minderungsmaßnahmen sowie Einhaltung der Richtwerte nicht auf. Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.1.2.3 Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es baubedingt zu keinen Beeinträchtigungen von Erholungswäldern und keinen negativen Auswirkungen durch Baulärm. Darüber hinaus kommt es nur zu temporären Nutzungseinschränkungen der Rad- und Wanderwege, welche nach Beendigung der Bauzeit wieder uneingeschränkt genutzt werden können.

Erheblichen Umweltauswirkungen ergeben sich für das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit somit nicht.

6.1.2.4 Ausgleich und Ersatz

Da es zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit kommt besteht keine Notwendigkeit für Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen.

6.1.2.5 Fazit

Für das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

6.2.1 Bestandsanalyse

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen/Biotop und die biologische Vielfalt, welche auch die Biotoptypen umfassen, bilden den biotischen Teil des Naturhaushalts ab. In der Zusammenschau dieser Schutzgüter werden die Lebensgemeinschaften des Untersuchungsgebietes mit ihren floristischen und faunistischen Komponenten beschrieben und bewertet.

Biodiversität oder biologische Vielfalt definiert sich entsprechend der Konvention über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, Abk.: CBD) als

- die Vielfalt innerhalb der Arten (genetische Vielfalt),
- die Vielfalt zwischen den Arten (Artenvielfalt)
- sowie die Vielfalt der Lebensräume (Ökosystemvielfalt).

Neben § 2 UVPG bilden das BNatSchG, insbesondere die Abschnitte 1, 3 und 5, die jeweiligen landesgesetzlichen Regelungen der Länder, das Bundeswaldgesetz (Bezug über § 1) sowie die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU und die EU-Vogelschutzrichtlinie (sowohl direkt als auch in ihrer Umsetzung in deutsches Recht) den gesetzlichen Hintergrund der Beschreibung des Schutzgutes.

Relevanten Erfassungskriterien:

- Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, nationale Schutzgebiete)
- Geschützte Teile von Natur und Landschaft, gesetzlich geschützte Biotop sowie FFH-Lebensraumtypen (auch außerhalb von FFH-Gebieten)
- Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)
- Schutz- und Erholungswälder sowie weitere Freiraumfunktionen mit Bedeutung für Arten und Biotop
- Biotoptypen
- Flächen des Biotopverbunds
- Vorkommen planungsrelevanter Tierarten, insbesondere Vogelarten
- Ziele und Maßnahmen der Landschaftsplanung (soweit vorhanden), Flächen mit naturschutzfachlichen Entwicklungsplanungen
- relevante Vorbelastungen, insbesondere durch Straßen, Freileitungen

Datengrundlage

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt wurden folgende Quellen herangezogen:

- Arteninformationen des LfU (<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>)
- Artenschutzkartierung (ASK) des LfU (<https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/index.htm>)

- Abgrenzung und Datenbögen für die nach § 30 BNatSchG i. V. m. Artikel 23 BayNatSchG gesetzlich geschützten Biotope (<https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung/index.htm>)
- Pflege- und Entwicklungsplan/Managementplan für das FFH-Gebiet/Vogelschutzgebiet (Anlage 4-5)
- Unzerschnittene verkehrsarme Räume (ESSWEIN & SCHWARZ-VON RAUMER 2006)
- Wildtierkorridore in Bayern (VOLZ o. J.)
- Bayerisches Ökoflächenkataster (ÖFK) (https://www.lfu.bayern.de/natur/oefka_oeko/oekoflaechenkataster/index.htm, Stand: 18.05.2022)
- Primärdatenerhebungen für die Arten bzw. Artengruppen Biber/Fischotter, Haselmaus, Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, totholzbewohnende Käfer und Falter (Methoden und Erfassungszeiträume sind im Anhang des Berichtes zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3) erläutert)
- Kartierung der Biotoptypen gemäß BayKompV aus dem Jahr 2022 (Anhang 2 von Anlage 4-3)
- Natura 2000-Abschätzungen (Anlage 4-5)
- Bericht zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3).

Methode der Bestandserfassung und –darstellung

Die Bestandserfassung für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere erfolgt anhand eigener Biotoptypen- und Faunakartierungen, einer Habitatpotenzialabschätzung sowie vorhandener Daten Dritter. Das Untersuchungskonzept mit der Beschreibung der Erhebungsmethoden ist im Anhang 3 von Anlage 4 - 3 dargelegt. Die Daten Dritter wurden bei den zuständigen Stellen abgefragt und ausgewertet und sind unter Datengrundlagen bzw. in Anlage 4 – 3 genannt. Die Einschätzung hinsichtlich der Biologischen Vielfalt erfolgte auf Basis der vorhandenen Informationen und den Erhebungen gemäß Untersuchungsrahmen.

6.2.1.1 Schutzgutausprägung

Schutzgebiete, geschützte Gebietskategorien und Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Landschaftsschutzgebiete

Die Freileitung Nr. B54 quert zwischen den Masten Nr. 24 bis 28 sowie den Masten Nr. 29 und 30 das Landschaftsschutzgebiet (LSG) *Schutz des Mörnbachtals mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Ost-erwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting (LSG-00305.01)*, wobei die Masten Nr. 25, 26 und 27 sich direkt im Landschaftsschutzgebiet befinden. Der Mast Nr. 30 liegt an der Grenze des Landschaftsschutzgebietes. Nähere Angaben finden sich unter Kapitel 8.6.1.

Natura 2000-Gebiete

Die Freileitung B54 quert Natura 2000-Gebiete nicht direkt und verursacht somit keine direkten Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungsziele. Im weiteren Umfeld des Vorhabens liegen drei FFH-Gebiete sowie ein Vogelschutzgebiet. Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsabschätzungen (Anlage 4-5) ergeben sich keine erheblichen Betroffenheiten von deren Erhaltungszielen (vgl. Kapitel 8.1).

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Bereich der Leitung B54 befinden sich zahlreiche gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. Artikel 23 BayNatSchG geschützte Biotope nach der landesweiten Biotoptypenkartierung. Entlang des Trassenverlaufs bestehen geschützte Biotope vor allem entlang der großen Fließgewässer Inn und Alz sowie der kleineren Fließgewässer Taisinger Bach, Mörnbach und Halsbach. Charakteristisch sind daher Auwälder und gewässerbegleitende Gehölzstrukturen sowie Röhrichte. Darüber hinaus bestehen im Bereich des zuvor beschriebenen Landschaftsschutzgebietes weitere geschützte Biotope.

Im Rahmen der im Jahr 2022 durchgeführten Biotoptypenkartierung (Anhang 2 von Anlage 4 – 3) wurden gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. Artikel 23 BayNatSchG sowie Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie erfasst. Das Ergebnis ist zusammenfassend in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: Übersicht gesetzlich geschützte Biotope und Lebensraumtypen (GÖG 2022)

Bezeichnung des Biotop-/Lebensraumtyp	LRT gemäß Anhang I FFH-RL	Gesetzlich geschütztes Biotop	Fläche [m²]
Artenreiches Extensivgrünland (z. B. magere Glatt-/ Goldhaferwiesen oder Magerweiden) (extensiv genutzt)	[6510]	ja	5.448
Buchenwälder basenarmer Standorte - junge Ausprägung	[9110]	ja	2.510
Buchenwälder basenarmer Standorte - mittlere Ausprägung	[9110]	ja	2.970
Buchenwälder basenreicher Standorte - alte Ausprägung	[9130]	ja	4.753
Buchenwälder basenreicher Standorte - mittlere Ausprägung	[9130]	ja	5.987
Deutlich veränderte Fließgewässer (Rhital und Potamal, i.d.R. entsprechend der Stufe der Gewässerstruktur 4)		ja	379
Eichen-Hainbuchenwälder wechsellückiger Standorte - mittlere Ausprägung	[9170]	ja	3.568
Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten - Auengebüsche (z. B. mit Mandelweide, Korb-Weide, Purpur-Weide)		ja	4.341
Großröhrichte außerhalb der Verlandungsbereiche - Schilf-Landröhrichte		ja	3.067
Großröhrichte der Verlandungsbereiche - Schilf-Wasserröhrichte		ja	7.400
Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche		ja	318

Hartholzauenwälder - mittlere Ausprägung	[91F0]	ja	1.749
Kalkreiche Quellen: Kalktuff-Quellen, natürlich oder naturnah	[7220*]	ja	787
Mäßig veränderte Fließgewässer (Rhital und Potamal, i.d.R. entsprechend der Stufe der Gewässerstruktur 3)		ja	145
Nicht oder gering veränderte Fließgewässer (Rhital und Potamal, i.d.R. entsprechend den Stufen der Gewässerstruktur 1-2)		ja	550
Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer - bedingt naturnah		ja	97
planaren-hochmontanen Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren - feuchter bis nasser Standorte		ja	672
Sumpfwälder - junge Ausprägung	[91E0*]	ja	1.236
Sumpfwälder - mittlere Ausprägung	[91E0*]	ja	8.531
Weichholzauenwälder - alte Ausprägung	[91E0*]	ja	79.762
Weichholzauenwälder - junge bis mittlere Ausprägung	[91E0*]	ja	1.791

Wildtierkorridore

Das Konzept der Wildtierkorridore befasst sich mit den Auswirkungen von Landschaftszerschneidung insbesondere durch (Fern-)Straßen auf Tiere. Entlang der Alz erstreckt sich ein berechneter Wanderkorridor für Rotwild (VOLZ o. J.). Durch den standortgleichen Ersatzneubau der Freileitung Nr. B54 sind weder bau- noch anlagenbedingt Beeinträchtigungen im Hinblick auf dessen Funktion zu erwarten.

Bestand

Tiere

In den Jahren 2022 und 2023 wurden für die nach § 44 BNatSchG geschützten Arten bzw. Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Käfer, Falter und Haselmaus Kartierungen durchgeführt. Im Zuge dieser Erfassungen wurden Arten mit allgemeiner Planungsrelevanz mittels Beibeobachtungen erfasst.

Vögel

Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 81 prüfrelevante Vogelarten (LFU o. J.n) nachgewiesen. Für 44 Arten lagen dabei ausreichend Hinweise auf ein Brutvorkommen bzw. Brutverdacht vor. Darüber hinaus wurden 51 ubiquitäre Vogelarten erfasst. Als Nahrungsgäste sind 63 Arten einzustufen.

Die in Tabelle 11 dokumentierten und in der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste geführten Brutvogelarten sind von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung und bilden die Bewertungsgrundlage für das Schutzgut Fauna.

Tabelle 11: Liste naturschutzfachlich bedeutsamer Brutvogelarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL Bay.	RL BRD	VSR	BNatSc hG
Baumfalke ²	<i>Falco subbuteo</i>	*	3	Z	s
Baumpieper ¹	<i>Anthus trivialis</i>	2	V		b
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	V	*		b
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	*		b
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	*	I	s
Feldlerche ¹	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		b
Feldsperling ¹	<i>Passer montanus</i>	V	V		b
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	*	3	Z	b
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	*		b
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	*		b
Goldammer ¹	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*		b
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V		b
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	I	s
Grünspecht ¹	<i>Picus viridis</i>	*	*		s
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	*		s
Haussperling ¹	<i>Passer domesticus</i>	V	*		b
Hohltaube ¹	<i>Columba oenas</i>	*	Z		b
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	*		b
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	V	3		b
Kuckuck ¹	<i>Cuculus canorus</i>	V	3		b
Mäusebussard ¹	<i>Buteo buteo</i>	*	*		s
Mehlschwalbe ¹	<i>Delichon urbicum</i>	3	3		b
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	*	I	s
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	I	b
Pirol ¹	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V		b
Rauchschwalbe ¹	<i>Hirundo rustica</i>	V	V		b
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	*	*		s
Schwarzkehlchen ²	<i>Saxicola rubicola</i>	V			b
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	I	s
Sperber ¹	<i>Accipiter nisus</i>	*	*		s
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*		b

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL Bay.	RL BRD	VSR	BNatSchG
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*		b
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	*	V		s
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*		b
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3		b
Turmfalke ¹	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*		s
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*		s
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	*		b
Waldohreule ²	<i>Asio otus</i>	*	*		s
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V		b
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	*	*		b
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V		b
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	3	Z	s
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*	Z	b

Rote Liste:

Bay. = Bayern (LFU 2016b), BRD = Deutschland (RYSILAVY et al. 2020)

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = vom Erlöschen bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Arten der Vorwarnliste

R = Arten mit geographischer Restriktion

* = Nicht gefährdet

♦ = Nicht bewertete Arten

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes

b = besonders geschützt

s = streng geschützt

VSR: Schutz nach EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebenden Vogelarten):

Art. 1 = wildlebende Vogelarten nach Artikel 1

I = Arten des Anhang I

Z = Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2

Rast- und Gastvögel

Die Kartierungen zeigen, dass die großen Fließgewässer Inn mit Innwerkkanal und Alz im Untersuchungsraum regelmäßig von Rast- und Gastvögeln genutzt werden. Auch in den beiden Feuchtwiesengebieten Niederwiesen und insbesondere Osterwiesen waren bei den Erfassungen in den Jahren 2022/2023 zahlreiche Arten festzustellen. Aus diesen Bereichen stammen auch die Nachweise der Bekassine sowie die meisten der anderen nachgewiesenen Limikolen (vgl. auch Kartierbericht, GÖG 2023).

Als Rastgebiete wurden entsprechend der Kriterien gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) der Fließgewässerkomplex von Innwerkkanal und Inn, der Bereich der Nasswiesen im Mörnbach-

tal/Osterwiesen, die Alz, Offenlandbereiche bei Burghausen sowie die Salzach eingestuft. Insgesamt haben diese eine lokale Bedeutung für Rast- und Zugvögel. Die Gebiete werden zwar regelmäßig genutzt, gleichwohl wurden dort keine großen Ansammlungen einzelner Arten beobachtet. Da von der Salzach nur ein sehr kleiner Abschnitt in den Untersuchungsraum hineinragt liegen hier nur wenige Sichtungen relevanter Arten vor. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sich das Rastgebiet weiter im Verlauf der Salzach erstreckt, so dass dieses als Rastgebiet abgegrenzt wurde (vgl. Karte zum Kartierbericht).

Die übrigen Bereiche des Untersuchungsraumes wurden nur vereinzelt bzw. gelegentlich von Rast- und Gastvögeln genutzt. Eine Liste der erfassten Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet ist in Tabelle 12 aufgeführt.

Tabelle 12: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Europäischen Vogelarten - Zug- und Rastvogelkartierung

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Graugans	<i>Anser anser</i>
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>
Krickente	<i>Anas crecca</i>
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>
Spiessente	<i>Anas acuta</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Waldohreule	<i>Asio otus</i>
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>

Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt fünf Arten nachgewiesen, von diesen sind mit Schlingnatter und Zauneidechse zwei Arten europarechtlich geschützt. Das Vorkommen der Schlingnatter befindet sich im Trassenkorridor beidseits der Alz. Die Zauneidechse wurde in den naturnäheren (Halb-)Offenlandbereichen stetig angetroffen. In den intensiven Ackerbaugebiete im zentralen Trassenbereich sind keine Nachweise von Reptilien erbracht worden.

Tabelle 13: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Reptilienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay.	RL BRD	BNatSchG	FFH
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	s	IV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	s	IV
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	b	
Nördliche Ringelnatter	<i>Natrix Natrix</i>	3	*	b	
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	3	V	b	

Rote Liste Reptilien:

Bay. = Bayern (LFU 2019a); BRD = Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020)

Rote Liste Status

0	=	ausgestorben, verschollen
1	=	vom Aussterben bedroht;
2	=	stark gefährdet;
3	=	gefährdet
V	=	Vorwarnliste;
D	=	Daten defizitär, Einstufung unmöglich;
G	=	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, aber Status unbekannt;
R	=	extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion;
-	=	nicht gefährdet/nicht geschützt;
*	=	ungefährdet
i	=	gefährdet wandernde Tierart

Amphibien

Die Nachweise von Amphibien konzentrieren sich auf wenige geeignete Stellen entlang des Trassenverlaufs. Insgesamt wurden zehn Arten nachgewiesen. Darunter sind auch von fünf Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Tabelle 14: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Reptilienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay.	RL BRD	BNatSchG	FFH
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	s	II/IV
Erdkröte	<i>Bufo Bufo</i>	*	*	b	
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	1	2	s	II/IV
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	s	IV
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*	*	b	
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	V	*	b	
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	V	V	s	IV
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	b	V
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	3	V	b	
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	3	G	s	IV
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	*	D	b	V

Rote Liste Reptilien:

Bay. = Bayern (LFU 2019b); BRD = Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020)

Rote Liste Status

0	=	ausgestorben, verschollen
1	=	vom Aussterben bedroht;
2	=	stark gefährdet;
3	=	gefährdet
V	=	Vorwarnliste;
D	=	Daten defizitär, Einstufung unmöglich;
G	=	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, aber Status unbekannt;
R	=	extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion;
-	=	nicht gefährdet/nicht geschützt;
*	=	ungefährdet
i	=	gefährdet wandernde Tierart

Käfer

Im Untersuchungsgebiet wurden zwei nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte, totholzbewohnende Käferarten nachgewiesen.

Tabelle 15: Ergebnis der Bestandserhebungen für die naturschutzfachlich bedeutsamen Käferarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay.	RL BRD	BNatSchG	FFH
Schwarzer Grubenlaufkäfer	<i>Carabus variolosus nodulosus</i>	2	1		IV
Scharlach-Plattkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	R	1		IV

Rote Liste Reptilien:

Bay. = Bayern (LFU 2020, SCHMID & ESSER 2003); BRD = Deutschland (BfN 1998, 2011, PRETSCHER 1998)

Rote Liste Status

0	=	ausgestorben, verschollen
1	=	vom Aussterben bedroht;
2	=	stark gefährdet;
3	=	gefährdet
V	=	Vorwarnliste;
D	=	Daten defizitär, Einstufung unmöglich;
G	=	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, aber Status unbekannt;
R	=	extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion;
-	=	nicht gefährdet/nicht geschützt;
*	=	ungefährdet
i	=	gefährdet wandernde Tierart

Falter

Im Untersuchungsraum wurden aufgrund ihrer Ausprägung und möglichen Eignung für Falter acht Probeflächen überprüft. Hier wurde gezielt nach dem Goldenen Scheckenfalter sowie der Spanischen Flagge gesucht. Im Rahmen dieser Begehung sind zusätzlich die vorgefundenen Tagfalterarten erfasst worden. Das Ergebnis gibt einen Überblick über die Artzusammensetzung an den jeweiligen Standorten (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Falter gegliedert nach Untersuchungsflächen entlang der Trasse

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay.	RL BRD	BNatSchG	FFH
UG_Falter_1 (Artenreiche Säume und Staudenfluren)					
Rostfarbige Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>				
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>				
Großer Kohlweißling	<i>Anthocharis cardamines</i>				
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>		◇		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay.	RL BRD	BNatSchG	FFH
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>			b	
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>				
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>				
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>				
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>				
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>				
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>			b	
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>				
Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>				
UG_Falter_2 (Extensives Grünland)					
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>				
Großer Kohlweißling	<i>Anthocharis cardamines</i>				
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>		◇		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>			b	
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>				
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>)				
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>			b	
Spanische Fahne	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		V		II
UG_Falter_3 (Waldlichtung)					
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>		◇		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>				
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>				
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>				
C-Falter	<i>Nymphalis c-album</i>				

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay.	RL BRD	BNatSchG	FFH
Spanische Fahne	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		V		II
UG_Falter_4 (Grünland, teils verbracht)					
Großer Kohlweißling	<i>Anthocharis cardamines</i>				
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>		◇		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>				
UG_Falter_5 (Grünland, starker Auswuchs/Verbuschung)					
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>				
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>				
UG_Falter_6 (Grünland, teilweise verbracht)					
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>				
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>		◇		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>				
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>				
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>			b	
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>				
C-Falter	<i>Nymphalis c-album</i>				
UG_Falter_7 (Vegetationsarme Kies-/Schotterfläche)					
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	b	
Rostfarbige Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>				
Schwarzkolbige Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>				
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>			b	
Postillon	<i>Colias croceus</i>	◇		b	
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	G		b	
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>				
Großer Kohlweißling	<i>Anthocharis cardamines</i>				

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay.	RL BRD	BNatSchG	FFH
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>		◇		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>				
Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>	3	3	b	
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>			b	
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>	V	V	b	
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>				
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>				
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>				
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>				
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>				
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>			b	
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>				
Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>				
C-Falter	<i>Nymphalis c-album</i>				
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>				
Taubenschwänzchen	<i>Macroglossum stellatarum</i>	◇			

UG_Falter_8 (Sukzessionsfläche)

Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>		◇		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>			b	
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>				
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>				
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>				
C-Falter	<i>Nymphalis c-album</i>				

BNatSchG

b besonders geschützt

s streng geschützt

RL * ungefährdet
 V Vorwarnliste
 ◇ nicht bewertet

Fledermäuse

Alle aufgrund des Verbreitungsgebietes und der Rechercheergebnisse zu erwartenden Arten wurden, mit Ausnahme der Wimperfledermaus, im Untersuchungsgebiet akustisch nachgewiesen (vgl. Anlage 4-3). Das erfasste Artspektrum bildet die unterschiedlichen Spezialisten der Jagdgilden entsprechend der vorliegenden Vegetationsstrukturen ab. Die überwiegend erfassten Ruftypen sind als Transfer- und Jagdrufe entlang dieser Strukturen identifiziert worden. Der ohnehin geringe Anteil an Soziallauten wurde v.a. als Begegnungslaut während des Fluges von Pipistrelloiden geäußert.

Alle Fledermausarten sind nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt. Das Große Mausohr, die Mopsfledermaus sowie die Bechsteinfledermaus sind zudem nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt.

Tabelle 17: Ergebnis der Bestandserhebungen für die Fledermausarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay.	RL BRD	BNatSchG	FFH
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	s	II, IV
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	*	s	IV
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	s	IV
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	s	II, IV
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	*	s	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	s	IV
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	*	s	II, IV
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	*	s	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	s	IV
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	s	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	*	V	s	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	s	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	s	IV
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	*	3	s	IV
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	1	s	IV
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	s	IV

Rote Liste Säugetiere:

Bay. = Bayern: (LFU 2017); BRD = Deutschland (MEINIG et al. 2020)

Rote Liste Status:

0	=	ausgestorben, verschollen
1	=	vom Aussterben bedroht;
2	=	stark gefährdet;
3	=	gefährdet
V	=	Vorwarnliste;
D	=	Daten defizitär, Einstufung unmöglich;
G	=	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, aber Status unbekannt;
R	=	extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion;
-	=	nicht gefährdet/nicht geschützt;
*	=	ungefährdet
i	=	gefährdet wandernde Tierart

Haselmaus

Die Haselmaus wurde insbesondere in den gewässerbegleitenden Waldbeständen des Inn und mit Einzelnachweis der Alz nachgewiesen. Hier wurde die Art teilweise häufig in den im Rahmen der Erfassung aufgehängten Nesttubes nachgewiesen, was lokal auf höhere Bestandsdichten schließen lässt. Bei einem entsprechenden Anschluss bzw. einer Vernetzung sind Vorkommen auch in weiteren geeigneten Habitaten möglich.

Die Haselmaus ist nach Anhang IV der FFH-Richtlinie europarechtlich und nach BNatSchG streng geschützt. Sie steht auf der Vorwarnliste der Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2020).

Biber und Fischotter

Im Untersuchungsgebiet wurde der Biber an mehreren Stellen nachgewiesen. Vom Fischotter liegt eine Einzelsichtung in relativ weiter Entfernung zu den anzunehmenden Wirkräumen des Vorhabens vor. Die jeweiligen Schutzstadien sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 18: Ergebnis der Bestandserhebungen für Biber und Fischotter

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay.	RL BRD	BNatSchG	FFH
Biber	<i>Castor fiber</i>	*	V	s	II, IV
Fischotter	<i>Lutra Lutra</i>	3	3	s	II, IV

Rote Liste Säugetiere:

Bay. = Bayern (LFU 2017); BRD = Deutschland (MEINIG et al. 2020)

Rote Liste Status:

0	=	ausgestorben, verschollen
1	=	vom Aussterben bedroht;
2	=	stark gefährdet;
3	=	gefährdet
V	=	Vorwarnliste;
D	=	Daten defizitär, Einstufung unmöglich;
G	=	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, aber Status unbekannt;
R	=	extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion;
-	=	nicht gefährdet/nicht geschützt;
*	=	ungefährdet
i	=	gefährdet wandernde Tierart

Biotope und biologische Vielfalt

Das Planungsgebiet zeichnet sich im nördlichen Abschnitt (bis zur Querung durch die B299) durch eine deutlich landschaftsökologische Gliederung aus. Zum einen ist ein überwiegend bewaldeter Abschnitt ab dem UW Töging über die Töginger Au bis nördlich von Teising und zum anderen ein überwiegend landwirtschaftlich infrastrukturell genutzter Bereich bis südlich von Teising erkennbar. Südlich von Teising und östlich von Tüßling liegt das Landschaftsschutzgebiet, das das Mörnachtal und die Hochterrasse umfasst. Die kartierte Hochterrasse kurz vor Buch steigt markant und landschaftsprägend an. Sie ist gekennzeichnet durch eine dichte Bewaldung und naturschutzfachlich wertvolle Quellen und Quellbereiche.

Der Bereich der Töging Au ist gekennzeichnet durch ausgedehnte Weichholzauwälder, die zwar nicht mehr überflutet werden, aber dennoch die Kriterien für den geschützten Biotoptyp der Weichholzauwälder erfüllen. Weitere geschützte Biotoptypen der Aue, wie sie im Bereich Holzhauser Eck erfasst werden konnten, sind Sumpfwälder und Großröhrichte, die die hoch anstehenden Grundwasserverhältnisse anzeigen. Ein weiterer Schwerpunkt mit Vorkommen geschützter Biotoptypen sind der Mörnbach mit Auwäldern und die südlich angrenzenden Wiesen sowie die Hochterrasse mit den dort vorkommenden Sumpfwäldern und Quellbereichen.

Südlich der Querung durch die B299 quert der Leitungsverlauf ein durch intensive Ackernutzung geprägtes Gebiet, das eine ausgeräumte Feldflur mit geringer Strukturierung umfasst. Dieser strukturarme Bereich wird nördlich der Alz mit der Hangkante zum Alztal und einer reicheren landschaftlichen Strukturierung abgelöst. Die Hangbereiche und die Alztaale ist bis zum Alzkanal überwiegend bewaldet. Südlich des Alzkanals, nach der Verschwenkung des Trassenverlaufs nach Osten zeigt sich eine abwechslungsreiche Strukturierung. Landwirtschaftlich genutzte Bereiche wechseln sich mit Waldflächen ab.

Pflanzen des Anhang IV FFH-Richtlinie

Entsprechend des Kartierkonzepts (vgl. Anhang 3 von Anlage 4-3) fand eine Erfassung des Kriechenden Sellerie (*Apium repens*) und des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) statt. Nachweise dieser Arten konnten jedoch nicht erbracht werden, weitere Vorkommen europarechtlich geschützter Arten konnten aufgrund der Verbreitungskarten ausgeschlossen werden.

Biotope

In Tabelle 19 sind alle Biotoptypen, die im Untersuchungsgebiet aufgenommen wurden, unter Angabe des Biotop-Codes gemäß Quelle, der Flächengröße und des Grundwertes (GW) aufgelistet. Hieraus ergibt sich eine Übersicht bezüglich der Wertigkeit. Etwa 1,5 % der Gesamtfläche wird ein Grundwert von 0 und somit keine Wertigkeit zugeordnet. Biotoptypen, die einer geringen Wertigkeit zugeordnet werden, dominieren mit 81 % der Fläche. Mittelwertige Biotoptypen finden sich auf etwa 9,6 % des Untersuchungsgebietes. Eine hohe Wertigkeit ist für etwa 7,9 % der Flächen anzunehmen. Nähere Beschreibung der Biotope im Untersuchungsgebiet finden

sich im Kartierbericht (vgl. Anhang zu Anlage 4 - 3). Eine Zuordnung bezüglich der direkten Betroffenheit von Biotoptypen durch die Arbeitsflächen usw. ist dem LBP zu entnehmen (vgl. Anlage 4- 2 - 1).

Tabelle 19: Biotoptypen innerhalb der Eingriffsflächen mit Wertstufen

Biotoptyp	Code gemäß Bay-KompV	Grundwert	Fläche [m²]
Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	A11	2	1.134.595
Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation	A12	4	37.988
Ackerbrachen (ohne einjährige Brachestadien, inkl. Brache der Sonderkultur z. B. mit Tabak, Erdbeeren, Hopfenanbau)	A2	5	513
Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten - Mesophiles Gebüsche / Hecken	B112	10	16.807
Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten - Sumpfgebüsche	B113	11	270
Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten - Auengebüsche	B114	12	4.341
Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten - Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	B116	7	8.016
Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiales Gebüschstadium	B13	6	1.095
Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten - mittlere Ausprägung	B212	10	2.456
Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten - alte Ausprägung	B213	12	8.677
Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten (inkl. Alleen) - mittlere Ausprägung	B222	8	28
Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen) - junge Ausprägung	B311	5	798
Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen) - mittlere Ausprägung	B312	9	1.592
Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen) - alte Ausprägung	B313	12	323
Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten (inkl. Alleen) - mittlere Ausprägung	B322	8	91
Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland - mittlere bis alte Ausprägung	B432	10	3.423

Biotoptyp	Code gemäß Bay-KompV	Grundwert	Fläche [m²]
Sehr stark bis vollständig veränderte Fließgewässer (mit Rhitral- oder Potamalcharakter, i.d.R. entsprechend den Stufen der Gewässerstruktur 6-7)	F11	2	3.084
Stark veränderte Fließgewässer (Rhitral und Potamal, i.d.R. entsprechend der Stufe der Gewässerstruktur 5)	F12	5	6.255
Deutlich veränderte Fließgewässer (Rhitral und Potamal, i.d.R. entsprechend der Stufe der Gewässerstruktur 4)	F13	8	3.112
Mäßig veränderte Fließgewässer (Rhitral und Potamal, i.d.R. entsprechend der Stufe der Gewässerstruktur 3)	F14	11	556
Nicht oder gering veränderte Fließgewässer (Rhitral und Potamal, i.d.R. entsprechend den Stufen der Gewässerstruktur 1-2)	F15	14	550
Gräben - naturfern (mit intensiver Unterhaltung)	F211	5	570
Kanäle - naturfern	F221	2	4.075
Intensivgrünland (genutzt) (inkl. einjährig brachgefallenes Intensivgrünland, Wechselgrünland wird unter A1-2 gefasst)	G11	3	181.072
Intensivgrünland, brachgefallen (ohne einjährige Bestände, mit einem hohen Anteil an Brachezeigern, Verbuschung < 50 %)	G12	5	3482
Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	G211	6	39.370
Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland (z.B. Glatt-/ Goldhaferwiesen oder Weiden)	G212	8	23.344
Artenarmes Extensivgrünland (z.B. Rotschwingel-Rotstraußgras-Wiesen oder Weiden)	G213	8	1.822
Artenreiches Extensivgrünland (z. B. magere Glatt-/ Goldhaferwiesen oder Magerweiden) (extensiv genutzt)	G214	12	15.782
Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen (mehrjährig brachgefallene Bestände mit einem hohen Anteil an Brachezeigern, Verbuschung < 50 %)	G215	7	340
planaren-hochmontanen Artenarme Säume und Staudenfluren	K11	4	33.346
planaren-hochmontanen Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren - frischer bis mäßig trockener Standorte	K122	7	10.708
planaren-hochmontanen Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren - feuchter bis nasser Standorte	K123	7	1.366
Eichen-Hainbuchenwälder wechsellückiger Standorte - mittlere Ausprägung	L112	12	3.567
Buchenwälder basenarmer Standorte - junge Ausprägung	L231	8	2.683
Buchenwälder basenarmer Standorte - mittlere Ausprägung	L232	12	2.977
Buchenwälder basenreicher Standorte - mittlere Ausprägung	L242	12	5.987
Buchenwälder basenreicher Standorte - alte Ausprägung	L243	14	4.753
Sumpfwälder - junge Ausprägung	L431	8	1.236
Sumpfwälder - mittlere Ausprägung	L432	12	8.531

Biotoptyp	Code gemäß Bay-KompV	Grundwert	Fläche [m²]
Weichholzauenwälder - junge bis mittlere Ausprägung	L521	13	1.791
Weichholzauenwälder - alte Ausprägung	L522	15	79.762
Hartholzauenwälder - mittlere Ausprägung	L532	13	1.749
Sonstige gewässerbegleitende Wälder - junge Ausprägung	L541	6	181
Sonstige gewässerbegleitende Wälder - mittlere Ausprägung	L542	10	8.216
Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder - junge Ausprägung	L61	6	14.089
Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder - mittlere Ausprägung	L62	10	16.027
Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, alte Ausprägung	L63	12	961
Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste - mittlere Ausprägung	N712	4	20.536
Strukturreiche Nadelholzforste - mittlere Ausprägung	N722	7	7.469
Natürliche und naturnahe Block- und Schutthalden (Silikat-, Kalk- und Mergelgestein)	O12	13	31
Lesesteinriegel	O21	10	119
Natuerliche oder naturnahe vegetationsfreie/-arme Kies- und Schotterflaechen	O41	9	10.339
Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Flächen aus bindigem Substrat	O43	8	91
Ebenerdige Abbaufächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat - naturfern	O641	1	6.117
Privatgärten und Kleingartenanlagen - strukturarm	P21	5	1.098
Privatgärten und Kleingartenanlagen - strukturreich	P22	7	3.453
Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft - teilversiegelt	P412	1	5.439
Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen	P42	2	2.966
Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm / -frei	P431	2	2.436
Sonstige versiegelte Freiflächen	P5	0	58
Kalkreiche Quellen: Kalktuff-Quellen, natürlich oder naturnah	Q221	15	787
Großröhrichte außerhalb der Verlandungsbereiche - Schilf-Landröhrichte	R111	10	3.067
Großröhrichte der Verlandungsbereiche - Schilf-Wasserröhrichte	R121	11	7.400
Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche	R31	10	318
Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer - bedingt naturnah	S122	11	97
Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs - versiegelt	V11	0	26.130
Gleisanlagen und Zwischengleisflaechen, geschottert	V22	1	798
Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege - versiegelt (mit wasserundurchlässiger Beton-, Asphalt- oder Pflasterdecke)	V31	0	1.299
Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege - befestigt	V32	1	27.568

Biotoptyp	Code gemäß Bay-KompV	Grundwert	Fläche [m ²]
Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege- unbefestigt - nicht bewachsen (mit offenem Boden)	V331	2	1.010
Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege - unbefestigt - bewachsen (Grünwege)	V332	3	22.712
Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	V51	3	2.192
Einzelgebäude im Außenbereich	X132	1	4.152
Industrie- und Gewerbegebiete (inkl. typische Freiräume)	X2	1	22.390

Naturschutzrechtlich relevante Arten:

In einem Radius von 300 m um die Ersatzneubaumasten wurden die ASK-Daten ausgewertet. Im Falle von kartierten Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten (besonders bzw. streng geschützte Arten nach BArtSchV), welche nicht im Anhang IV der FFH-RL geführt werden bzw. unter den Art. 1 der VRL fallen, sowie Arten der Roten Listen Bayerns, wurde im Rahmen einer Übersichtsbegehung am 19.10.2021 geprüft, ob an den relevanten Maststandorten potenziell geeignete Lebensräume bzw. Standorte für diese Arten vorhanden sind. Des Weiteren fanden, insofern erforderlich, im Rahmen der faunistischen Erfassung für den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und der Kartierung der Biotoptypen auf den Arbeitsflächen stichprobenartige Erhebungen dieser Arten (Flora und Fauna) an einzelnen Masten statt. Das Ergebnis der ASK-Auswertung und die Methodik der einzelnen Erhebungen sind der Tabelle 20 zu entnehmen.

Tabelle 20: Durchgeführte stichprobenhafte Kontrollen auf Vorkommen naturschutzfachlich relevanter Arten, die nicht im Rahmen der saP abzu prüfen sind

Mast Nr.	ASK-ID	Naturschutzfachlich relevante Arten bzw. Artengruppen*
7	77410650	Rostfarbiger Dickkopffalter Großes Ochsenauge <i>Ochlodes sylvanus</i> <i>Maniola jurtina</i>
10	77410143	Seefrosch Erdkröte Teichmolch <i>Pelophylax ridibundus</i> <i>Bufo bufo</i> <i>Lissonotriton vulgaris</i>
15	77410632	Großes Ochsenauge Brauner Waldvogel Kleiner Kohlweißling Rapsweißling Zitronenfalter <i>Maniola jurtina</i> <i>Aphantopus hyperantus</i> <i>Pieris rapae</i> <i>Pieris napi</i> <i>Gonepteryx rhamni</i>
26	77410732	Sibirische Schwertlilie <i>Iris sibirica</i>
27	77410516	Erdkröte Bergmolch Teichmolch <i>Bufo bufo</i> <i>Ichthyosaura alpestris</i> <i>Lissonotriton vulgaris</i>
63	78420398	Feldgrille <i>Gryllus campestris</i>
69	78420736	Tagpfauenauge Landkärtchen <i>Aglais io</i> <i>Araschnia levana</i>

Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>
Rapsweißling	<i>Pieris napi</i>
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>

*Naturschutzfachlich relevante Arten bzw. Artengruppen: besonders bzw. streng geschützte Arten nach BArtSchV, welche nicht im Anhang IV der FFH-RL geführt werden bzw. unter den Art. 1 der VRL fallen sowie Arten der Roten Listen Bayerns

Bewertung

Hinsichtlich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt sind folgende wertgebende Flächen vorhanden: Biototypen mit einer hohen bis sehr hohen Bewertung, Lebensräume europarechtlich geschützter Arten sowie deren funktionelle Beziehungen. Darüber hinaus wurden entlang der Freileitungstrasse weitere Bereiche als naturschutzfachliche wertgebend eingestuft. Diese Einstufung ist auf ein Vorkommen national geschützter Arten in Kombination mit mittel- bis hochwertigen Biototypen sowie dem Vorkommen europarechtlich geschützter Arten zurückzuführen (vgl. Tabelle 21).

Tabelle 21: Naturschutzfachlich wertgebende Bereiche

Bezeichnung	Beschreibung	Naturschutzfachliche Bewertung*	Flächen [ha]
Offenland an Mast Nr. 7 sowie im Schutzstreifen	Vorkommen von Zauneidechse, Blindschleiche, Klappergrasmücke, Gemeinem Bläuling und Kleinem Wiesenvögelchen an einem störungsarmen Standort mit artenreichen Säumen und Staudenfluren im Bereich der Töginger Au	mittel	1,2
Offenland an Mast Nr. 26	Vorkommen von Zauneidechse, Ringelnatter, Neuntöter, Goldammer, Gemeinem Bläuling, Kleinem Wiesenvögelchen und Spanischer Fahne im LSG Mörnbachtal auf einem beweideten Grünland mit Gebüsch und Staudenflur	mittel	1,5
Sumpfwald an Mast Nr. 27 sowie im Schutzstreifen	Vorkommen von Bergmolch, Erdkröte, Feuersalamander, Grasfrosch, Seefrosch, Springfrosch, Teichmolch, Schwarzem Grubensandlaufkäfer, Goldammer, Waldkauz und Spanischer Fahne an einem Standort mit Sumpfwald, kalkreichen Quellen, Waldlichtung und Großröhrichten	hoch	0,8
Hangbereich an Mast Nr. 53 sowie im Schutzstreifen	Vorkommen von Zauneidechse, Goldammer, Erdkröte und Kleinem Wiesenvögelchen an einem steilen Hangbereich mit Staudenfluren, Gebüsch und Hecken sowie randlich Buchenwald	mittel	0,4
Kies-/Schotterfläche an	Vorkommen von Zauneidechse, Schlingnatter, Blindschleiche, Ringelnatter, Kleiner Würfel-Dickkopffalter,	hoch	1,3

Masten Nr. 54 u. 55 sowie im Schutzbereich	Schwalbenschwanz, Postillon, Goldener Acht, Himmelblauem Bläuling, Großem Perlmutterfalter und Kleinem Wiesenvögelchen an einem Standort mit vegetationsarmer Kies-/Schotterfläche, Säumen und Staudenfluren, Lesesteinriegeln sowie randlichem Auwald		
Hangbereich und Waldrand an Masten Nr. 59 u. 60	Vorkommen von Blindschleiche, Waldeidechse, Zauneidechse, Goldammer und Kaisermantel an einem Standort mit Sukzessionsflächen und randlichem Buchenwald	mittel	0,6

* Die Einstufung der naturschutzfachlichen Bewertung erfolgt verbal-argumentativ in Form einer aggregierten Flächenbewertung. Diese berücksichtigt alle Artnachweise sowie deren Lebensräume und die Wertigkeit der vorhandenen Biotope. Die Wertstufe *mittel* weist auf eine lokale und die Wertstufe *hoch* auf eine regionale Bedeutsamkeit hin.

6.2.1.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastung

Entlang des Verlaufs der Freileitung Nr. B54 bestehen insbesondere durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau, zumeist intensiv genutzte Grünlandbestände) sowie Infrastruktureinrichtungen Vorbelastungen. Dies zeigt sich auch durch die Einstufung des BfN, dass der Freileitungsbereich nicht in einem unzerschnittenen verkehrssarmen Raum liegt (GAWLAK 2019).

Empfindlichkeit

Mit der Empfindlichkeit wird die Sensitivität bzw. die Reaktionsintensität und -wahrscheinlichkeit von Arten und Lebensräumen (Biotopen) bewertet. Sie ist nicht als absolute Größe zu verstehen, sondern richtet sich immer gegen eine bestimmte Einwirkung. Grundsätzlich können alle Änderungen der Standortfaktoren zum Verlust von Lebensräumen spezialisierter bzw. empfindlicher Arten und/oder Lebensgemeinschaften führen.

Berücksichtigt werden sowohl die Empfindlichkeiten der einzelnen Arten als auch ihrer Lebensräume, da viele Wirkfaktoren nicht direkt an den Individuen, sondern an ihren Habitaten ansetzen. Neben den direkten Auswirkungen kommt hierbei auch der Regenerierbarkeit der betroffenen Lebensräume eine wichtige Bedeutung zu. Maßgebliche Kriterien sind die Habitatbindung und Autökologie der betroffenen Arten, die Stabilität bzw. Größe der lokalen Populationen sowie die Stenökie der Habitate bzw. der jeweiligen Art. Die Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren ist umso höher, je enger die betroffenen Tiergruppen und Lebensräume an bestimmte Standortbedingungen gebunden sind, die durch die jeweilige Einwirkung verändert werden. Aus diesem Grund sind Empfindlichkeiten artspezifisch und wirkfaktorenspezifisch zu beurteilen. Für den Untersuchungsraum und die darin vorkommenden Arten wird dies nachfolgend verbal zusammengefasst dargestellt.

Grundsätzlich sind alle Lebensräume empfindlich gegenüber einer direkten Flächeninanspruchnahme bzw. strukturellen Änderung. Eine hohe Empfindlichkeit ist dabei für Habitate festzustellen, die im Untersuchungsgebiet nur spärlich vertreten sind und gleichzeitig Arten mit einer hohen Habitatbindung beherbergen. Hierzu zählen z. B. die Waldränder, die im betrachteten Landschaftsausschnitt als wichtigstes Habitat- und Verbundelement für Reptilien, Käfer, Fledermäuse und Haselmäuse fungieren (Masten Nr. 6 – Nr. 8, Nr. 27, Nr. 54, Nr. 55, Nr. 59, Nr. 60 und Nr. 69). Von mittleren Empfindlichkeiten ist hingegen für die Grünland- oder Ackerflächen auszugehen, die überwiegend als Nahrungshabitat dienen (Masten Nr. 17 – Nr. 24, Nr. 31 – Nr. 52, Nr. 61 – Nr. 67, Nr. 70 – Nr. 74).

Gegenüber bau- oder anlagenbedingten Direktverlusten besteht eine grundsätzliche Empfindlichkeit bei allen Arten, z. B. bei der Baufeldbereinigung. Gleichwohl ist hier zu differenzieren, ob es sich um seltene Arten oder individuenarme Populationen handelt, bei denen bereits geringe Verlustzahlen populationsrelevante Auswirkungen entfalten können oder um häufige und weit verbreitete Arten, die einzelne Verluste eher verkraften können.

Zerschneidungswirkungen sind vor allem dort anzunehmen, wo wenig mobile Arten mit einer engen Biotopbindung vorkommen. Dies trifft z. B. auf Habitate der wenig mobilen Art Zauneidechse zu (Masten Nr. 6, Nr. 7, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 54 – Nr. 56, Nr. 59 – Nr. 61, Nr. 68 und Nr. 69). In diesen Habitatflächen ist daher von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor auszugehen, wohingegen viele mobile Vogelarten diesbezüglich wenig empfindlich sind. Aufgrund des standortgleichen Ersatzneubaus sind vorhabenspezifisch nur baubedingte Zerschneidungswirkungen möglich.

Bezüglich indirekter Wirkungen durch visuelle oder akustische Störreize sind vor allem Lebensräume mit störungssensiblen Artvorkommen als empfindlich einzustufen. Hierzu zählen unter anderem Sumpf- und Auenwälder mit ihren u.U. störungsempfindlichen Brutvogelvorkommen (Masten Nr. 2 – Nr. 8, Nr. 27, Nr. 54, Nr. 55).

Die Biotopflächen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (Weichholzauenwälder, Sumpfwälder, Buchenwälder, Feldgehölze, artenreiches Extensivgrünland, Kalkreiche Quellen) besitzen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust sowie Nähr- und Schadstoffeintrag, insbesondere vor dem Hintergrund der langen Wiederherstellungszeiträume. Lebensräume mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung sind in vergleichsweise kurzen Zeiträumen wieder herstellbar und weisen gegenüber Flächenverlust daher eine geringere Empfindlichkeit auf.

Empfindlichkeiten gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen bestehen vor allem durch bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren. Empfindlichkeiten gegenüber betriebsbedingte Wirkungen bestehen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt nicht.

- baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen europarechtlich geschützter Arten (Fledermäuse, Haselmaus, Biber, Reptilien, Amphibien, totholzbewohnende Käfer, Brut-

und Rastvögel) und von gesetzlich geschützten Biotopen und Lebensraumtypen (vgl. Tabelle 10))

- baubedingte Beeinträchtigung durch Schadstoff Emissionen speziell bei Vorkommen von sensiblen Lebensräumen wie etwa angrenzenden naturnahen Gewässern (Inn, Mörnbach und Alz)
- baubedingte Störungen durch Lärm und Erschütterung sensibler Arten wie bspw. bei nahen Vorkommen des Bibers
- anlagenbedingten Verlust von wertgebendem Lebensraum oder wertvollen Biototypen
- anlagenbedingte Kollision und Prädation sowie Meidung durch bestimmte Offenlandbrüter

6.2.2 Auswirkungsprognose

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt werden zunächst die zu erwartenden Wirkungen und, soweit möglich, ihre Wirkreichweiten und -intensitäten beschrieben.

Die Wirkungsprognose berücksichtigt zudem die Einschätzung der Natura 2000-Verträglichkeitsabschätzungen (vgl. Anlage 4-3-1) sowie der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Anlage 4-3). Die Prognose orientiert sich dabei an Umweltzielen sowohl aus rechtlichen und übergeordneten planerischen Zielvorgaben, als auch an sonstigen abwägungsrelevanten Zielen zur Umweltvorsorge (Datengrundlagen siehe Kapitel 6.2.1).

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt durch eine Verknüpfung der Grundlagendaten und der ermittelten Qualitäten und der Empfindlichkeiten mit den vorhabenbezogenen Wirkungen unter Einbeziehung der bestehenden Vorbelastungen und unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Wirkfaktoren mit ihren potenziellen Auswirkungen für die Schutzgüter dar.

Tabelle 22: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Bau	(Temporäre) Flächeninanspruchnahme durch	

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation) (erstmalig)	(temporäre) Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten; Individuenverlust; Verlust von Biotoptypen / Lebensraumtypen sowie Pflanzenstandorten
	Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)	Veränderung der Standortbedingungen durch Bodenverdichtung; Veränderung / Beeinträchtigung angrenzender Vegetation durch Grundwasserabsenkung (insbesondere bei feuchteabhängiger Vegetation); Beeinträchtigung der Habitatbedingung durch Einleitungen in Oberflächengewässer (Schwebstofffracht; Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse); Veränderung der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte; Temporäre Zerschneidung von Habitaten; Individuenverlust durch Fallenwirkung der Baugrube
	Stoffliche Emissionen durch	
	Bautätigkeit	Ablagerung von Schadstoffen in empfindliche Lebensräume
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch	
Bautätigkeit	Individuenverluste bzw. Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen durch Kollision/Überfahren mit/durch Baufahrzeuge Störung von Individuen in ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie bei der Nahrungssuche durch Lärm, Erschütterung; Meidung während der Bauzeit	
Anlage	(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme	
	im Bereich der Maststandorte	Dauerhafter Verlust von Biotop- und Habitatstrukturen durch direkte Flächeninanspruchnahme
	Rückbau der Masten	Schaffung neuer Habitate und Schaffung neuer Biotopstrukturen
	(Dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch	

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
	Masten und Erd-/Leiterseile	Direktverluste durch Kollision und Prädatoren; Barrierewirkung insbesondere für bestimmte Vogelarten des Offenlandes, dadurch Meidung und Lebensraumverluste

6.2.2.1 Vermeidung und Minimierung

Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minimierung

Da es sich bei dem Vorhaben um den standortgleichen Ersatzneubau einer 110-kV Leitung handelt, ist es möglich die Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum zu reduzieren.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Bauzeitenbeschränkungen bezüglich der Arten bzw. Artengruppen Fledermäusen, Reptilien, Amphibien, totholzbewohnenden Käfern, Brut- und Rastvögeln (V 1 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Ausweisung und Abzäunung von Tabubereichen hinsichtlich der Arten bzw. Artengruppen Biber, Haselmaus, Reptilien, Amphibien und Käfer (V 2 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Schutzzäune um Zufahrten, Arbeitsflächen und/oder Baugruben für die Arten bzw. Artengruppen Biber, Reptilien und Amphibien (V 3 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Optische Abschirmung angrenzender Strukturen (V 4 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Umsetzen von Reptilien und Amphibien (V 5 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Vergrämung der Haselmaus in angrenzende, optimierte Wald-/Gehölzbereiche (V 6 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Vermeiden von Lärmemissionen und Erschütterungen in den sensiblen Zeiten des Bibers (V 7 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Sicherstellung des Wasserregimes und baubegleitendes Monitoring (V 8 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Umlagern bzw. teilweise Kontrolle von Habitatrequisiten xylobionter Käfer, ggf. Umsetzen von Individuen (V 9 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Installation von Vogelmakern (V 10 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))

- Vermeidung von Individuenverlusten mastbrütender Vogelarten (V 11 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Einzelbaumschutz (V 12 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Ökologische Baubegleitung (V 13 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Minimierung von Eingriffen in hochwertige Biotop- und Lebensstätten wertgebender Arten auf das absolut notwendige Maß
- Vermeidung von Wegeverbreiterung durch Nutzung des bestehenden Wegenetzes
- Beschränkung der Inanspruchnahme durch Astrückschnitte (keine Rodung)
- Vermeidung von Sediment und Trübstoffen bei Einleitung von Bauwasser
- Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen durch Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit und Leistungsfähigkeit des Wasserkreislaufs während der Bauzeit und anschließende Wiederherstellung des aktuellen Zustands
- Rückbau und Rekultivierung der bauzeitlich in Anspruch genommenen unversiegelten Flächen nach Beendigung der Bauarbeiten
- Minimierung der Veränderung von Standortbedingungen und Vegetation durch Auslegung von Lastverteilungsplatten bzw. Aufschotterung
- Umgang mit von Neophyten besiedelten Standorten (BM 11 aus dem Bodenschutzkonzept (Anlage 4 -6))

6.2.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt werden die in Tabelle 22 aufgeführten Prüfkriterien berücksichtigt.

Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)

Während der Bauphase müssen Bereiche als Arbeitsfläche, für Schutzgerüste, als Windenplätze sowie als Zuwegung nutzbar sein. Die Abgrenzung dieser Flächen wurde im Vorfeld zwischen Vorhabenträger, Auftraggeber und Umweltplanung abgestimmt, um die Belange des Umweltschutzes möglichst frühzeitig in die Planung mit einfließen zu lassen. Hierbei wurden die Flächeninanspruchnahmen auf das notwendige Mindestmaß für den erforderlichen Bau begrenzt. Für wertgebende Strukturen oder aufgrund relevanter Arten im direkten Umfeld des Baufeldes sind teilweise Schutzmaßnahmen für bestimmte Flächen vorgesehen bzw. werden Tabuflächen insbesondere im Hinblick auf die Arten bzw. Artengruppen Biber, Haselmaus, Reptilien, Amphibien und totholzbewohnende Käfer ausgewiesen.

Von den baubedingten Flächeninanspruchnahmen sind u.a. gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. Artikel 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotop- (Artenreiches Extensivgrünland, Weichholzauewälder, Gebüsche und Hecken) sowie Lebensraumtypflächen nach Anhang I FFH-Richtlinie (LRT

[9110] Hainsimsen-Buchenwald, LRT [9130] Waldmeister-Buchenwald, LRT [91E0*] Auen-Wälder, LRT [6510] Magere Flachland-Mähwiese) betroffen (vgl. Tabelle 23). Teilweise entsprechen die Abgrenzungen der gesetzlich geschützten Biotope nicht der landesweiten Kartierung, weshalb die eigene aktuellere Kartierung aus dem Jahr 2022 hier ergänzend herangezogen wurde, da diese differenzierter sowie aktueller ist und sich der Schutzstatus ohnehin auf die tatsächliche Ausprägung als gesetzlich geschütztes Biotop bezieht. Diese baubedingten Betroffenheiten sind nur als kleinflächig und temporär zu werten, da es sich um den standortgleichen Ersatzneubau einer Freileitung handelt. Nach Umsetzung der Baumaßnahmen können sich die betroffenen gesetzlich geschützten Biotope sowie die Lebensraumtypen wieder entwickeln bzw. werden wiederhergestellt. Bei den ansonsten betroffenen Flächen handelt es sich im Wesentlichen um mittel- bis geringwertige Biotoptypen. Der Einsatz von Lastverteilungsplatten trägt u.a. durch den weitgehenden Erhalt von Standortbedingungen auch zur Reduzierung von Wirkungen auf die Vegetation bei. Für die kleinflächigen Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope wird eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Altötting beantragt (vgl. Anlage 4 -2 -1). Die betroffenen Flächen sind in Tabelle 23 dargestellt. Bezüglich der betroffenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie wird die Erheblichkeit hinsichtlich eines Umweltschadens § 19 BNatSchG im LBP (vgl. Anlage 4 - 2 - 1) geprüft. In Kapitel 8.6 werden die zu beantragenden Einzelgenehmigungen übersichtlich dargestellt.

Im Bereich der Masten Nr. 25 – Nr. 27 sowie bei Mast Nr. 30 quert die Freileitung B54 das LSG Mörnachtal. Die Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Zuwegung und Schutzstreifen betreffen innerhalb des LSG eine Gesamtfläche von knapp 2 ha. Im Bereich der Schutzstreifen sowie Schutzgerüste ist kein Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG zu erwarten. Eine nähere Betrachtung erfolgt insbesondere hinsichtlich der Arbeitsflächen und Zuwegung auf nicht vorhandenen Wegen im Rahmen des LBP (vgl. Anlage 4 -2 – 1).

Zudem wird in Lebensstätten von u.a. Vögeln, Reptilien, totholzbewohnenden Käfern und Amphibien eingegriffen. Hierbei werden beispielsweise Gehölze und Gebüsche etc. mit Nistmöglichkeiten entfernt. Auf Grund der kleinflächigen zumeist randlichen Eingriffe und der weiteren Lebensstätten im strukturierten Umfeld ist davon auszugehen, dass deren Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt. Hier dienen bauzeitliche Beschränkungen dazu Individuenverluste zu vermeiden. Bezüglich der europarechtlich geschützten Haselmaus sowie nachgewiesenen Reptilien (Zauneidechse und Schlingnatter) sind stellenweise Eingriffe in Habitatflächen erforderlich. Um Individuenverluste und erhebliche Störungen zu vermeiden, sind auch hier Vermeidungsmaßnahmen wie Schutzzäune, optische Abschirmung sowie Vergrämen bzw. Umsetzen von Individuen bzw. Habitatrequisiten geplant. Zudem sind Maßnahmen zum vorgezogenen Ausgleich als erforderlich anzusehen.

Im Bereich der naturschutzfachlich bedeutsamen Bereiche. Ansonsten erfolgt ein Einsatz von Lastverteilungsplatten, der zumindest die krautige Vegetationsdecke schont. Des Weiteren sind

die Eingriffe temporär auf einen relativ kurzen Zeitraum von sechs Wochen (vgl. Anlage Nr. 1 – 3) beschränkt, sodass insgesamt von einer schnellen Regeneration auszugehen ist. Dementsprechend werden in Hinblick auf die Beseitigung der Vegetation keine erheblichen Wirkungen prognostiziert.

Als Vermeidungsmaßnahme, die die weitere Verbreitung von Neophyten durch das Vorhaben möglichst reduzieren soll, sind Vorgaben für den Umgang mit den invasiven Goldrutenarten und dem Drüsigen Springkraut vorgesehen. Hier ist bei deren Entfernung u.a. darauf zu achten, dass diese vor der Blütezeit/Samenbildung stattfindet (vgl. Anlage 4 - 6).

Flächeninanspruchnahme durch Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)

Im Rahmen der Bauarbeiten ist im Bereich der Arbeitsflächen stellenweise das Abschieben von Oberboden erforderlich. Dadurch kommt es zur Veränderung von Standortbedingungen aufgrund von Bodenverdichtung. Zur Schonung des Bodens werden Lastverteilungsplatten verwendet, so dass auch die Vegetationsdecke nicht komplett abgetragen werden muss. Im Vorfeld der Baumaßnahmen werden, wo dies erforderlich ist, naturschutzfachlich relevante Arten einerseits durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen daran gehindert während der Bauarbeiten auf die Arbeitsflächen zu gelangen, andererseits werden erforderlichenfalls Individuen naturschutzfachlich wertgebender Arten von den Arbeitsflächen in geschützte Bereiche im direkten Umfeld verbracht. Im Rahmen der Planung wurde die Lage der Arbeitsflächen so angepasst, dass hochwertige Biotope, wenn überhaupt, nur in unbedingt notwendigem Maße beeinträchtigt werden.

Grundsätzlich können durch Grundwasserabsenkung Veränderungen angrenzender Vegetation auftreten. In vorliegendem Fall wird die Dauer der Wasserhaltung jedoch auf das absolut notwendige Maß reduziert. Es sind im Rahmen der Bauarbeiten nur Absenkungen von Grundwasser mit einer kurzen Dauer von sechs Wochen (inkl. Aushärtezeit des Betons) und/oder geringer Absenktiefe (innerhalb des natürlichen Schwankungsbereiches) notwendig (vgl. Anlage 1 – 3). Dementsprechend wird eine Beeinträchtigung der Vegetation mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Aufgrund besonderer Empfindlichkeiten in Bezug auf den Wasserhaushalt sind im Umfeld von Mast 27 besondere Vermeidungsmaßnahmen wie die Sicherstellung des Wasserregimes und baubegleitendes Monitoring erforderlich.

Weiterhin kann die Einleitung von Oberflächenwasser in Vorfluter zu einer Beeinträchtigung der in den dortigen Lebensräumen herrschenden Bedingungen führen. Hierbei wird ein Eintrag von Sediment und Trübstoffen durch geeignete Maßnahmen (Reinigung des anfallenden Bauwassers durch Absetz- und Klärbecken und bei innerhalb des PFOA belasteten Grundwasserkörpers gelegenen Standorten zusätzlich Reinigung durch Aktivkohlefilter) vermieden. Insofern sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Baugruben für die Mastgründung können für bestimmte Arten als Falle wirken, wenn Individuen in die Baugrube fallen und es nicht schaffen, diese eigenständig wieder zu verlassen. Hierfür sind für naturschutzfachlich relevante Arten an den relevanten Maststandorten mit entsprechenden Vorkommen im näheren Umfeld während der Bauzeit Vermeidungsmaßnahmen, wie die Aufstellung von Reptilien- bzw. Amphibienschutzzäunen in Kombination mit einer ökologischen Baubegleitung vorgesehen. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass die Verluste von Individuen zumindest nicht signifikant erhöht werden.

Stoffliche Emissionen durch Bautätigkeit

Mit der baulichen Tätigkeit sind stoffliche Immissionen (Stäube, Schadstoffe) verbunden, die zu einer Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen/Biotopen im Bereich der Arbeitsflächen sowie der Zufahrtsstraßen führen kann. Die im Rahmen der Bautätigkeit zu erwartenden Wirkungen gehen nicht wesentlich über die ohnehin zu erwartenden land- und forstwirtschaftlichen Verkehrsbewegungen hinaus (vgl. Kapitel 4.2). Stoffliche Emissionen in umliegende Gewässer werden wie beim vorherigen Wirkfaktor beschrieben durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen. Vor dem Hintergrund der zeitlichen sowie räumlichen engen Wirkungen, ist jedoch von keiner erheblichen Schädigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auszugehen.

Nichtstoffliche Einwirkungen durch Bautätigkeit

Mit der Bautätigkeit sind akustische Reize und Erschütterungen verbunden, die zu Störung bzw. Beeinträchtigung von Individuen in ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen können. Damit sind Flucht- und Meidereaktionen möglich, die z.T. das Ausbleiben von Arten während der Bauzeit bedingen können. Des Weiteren können Individuenverluste sowie Beeinträchtigungen von Vegetationsstrukturen bspw. randlicher Gehölzstrukturen an Arbeitsflächen durch Kollision/Überfahren mit/durch Baufahrzeugen entstehen. Eine Beleuchtung ist während der Bauzeit nicht vorgesehen, sodass Störungen nachtaktiver Arten nicht zu erwarten sind.

Unter Berücksichtigung, dass während der Bauzeit nur sehr kurze Phasen lärmintensiv (bspw. Rückbau der bestehenden Mastfundamente) sein werden, sowie von Vermeidungsmaßnahmen, wie das Vermeiden von Lärmemissionen und Erschütterungen in den sensiblen Zeiten des Bibers bzw. Bauzeitenbeschränkungen für Fledermäuse und Rastvögel, verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen (vgl. Anlage 4-3). Für ggf. betroffene Brutvogelarten ist bspw. zumeist ein Ausweichen in umliegende geeignete Habitatflächen möglich (vgl. Anlage 4-3).

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme (dauerhaft) im Bereich der Maststandorte

Durch den Rückbau der alten Mastfundamente wird zunächst eine zumindest oberirdische Entsiegelung erreicht. Die neuen Fundamentköpfe, die nicht unbedingt deckungsgleich mit dem al-

ten Fundament sind, können jedoch kleinflächig zu einer Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche führen. Insgesamt resultieren durch die anzunehmenden sehr kleinflächigen Neuversiegelungen an den neuen Fundamentköpfen anlagenbedingt keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Flächenwiederherstellung (dauerhaft) im Bereich des Rückbaus der Masten

Der Rückbau der alten Mastfundamente erfolgt bis zu einer Tiefe von mindestens 80 cm. Im Vergleich zur Neuversiegelung aufgrund der neuen Fundamentköpfe besteht in der Summe eine oberirdische Entsiegelung im Vergleich zum Ausgangszustand (vgl. Kap. 6.3). Die entsiegelten Flächen werden sukzessive nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder begrünt oder es werden sich voraussichtlich zumeist sukzessive Standorte mit Ruderalvegetation im Mastgeviert einstellen. Hier entsteht auch geringfügig neuer Lebensraum für bestimmte Arten wie bspw. Zauneidechsen bei einem entsprechenden Anschluss an angrenzende Lebensräume.

Rauminanspruchnahme (dauerhaft) Masten und Erd-/Leiteseile

Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen standortgleichen Ersatzneubau. Dennoch wird anlagenbedingt eine zusätzliche Leiteseilebene installiert. Hieraus resultiert für die Artengruppe Vögel ein höheres Kollisionsrisiko gegenüber der Bestandsleitung. Die vorhabenspezifische Konfliktintensität ist als mittel einzustufen. Dies entspricht gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) einem Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen und/oder zusätzlichen Leiteseilen. Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurde bezüglich der freileitungssensiblen Brutvogelarten sowie für die einzelnen Rastgebiete eine differenzierte Bewertung durchgeführt, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten ist (vgl. Anlage 4-3). Als Ergebnis wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme Markierung von sensiblen Leitungsabschnitten (vgl. Konfliktreduktionsstufen nach LIESENJOHANN et al. (2019)), keine signifikant erhöhten Tötungsrisiken zu erwarten sind.

Erhöhte Individuenverluste durch Prädation können bei einem standortgleichen Ersatzneubau mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Feldbrüter wie insbesondere die naturschutzfachlich wertgebende Feldlerche reagieren auf Hochspannungsfreileitungen sensibel und halten Abstand von zumeist mindestens 100 m. In vorliegendem Fall wird ein standortgleicher Ersatzneubau geplant, der in den hier relevanten Offenlandbereichen relativ geringe Masterhöhungen von etwa 4 m bis 11 m vorsieht. Bei Freileitung ist ohnehin von einem Meideverhalten von mind. 100 m auszugehen. Es werden dementsprechend keine über die im Bestand bereits vorliegenden Kulissenwirkungen, die ggf. einen Lebensraumverlust nach sich ziehen würden, prognostiziert (vgl. Anlage 4-3).

6.2.2.3 Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden in Tabelle 23 die erheblichen Auswirkungen im Überblick dargestellt und soweit möglich quantitativ bilanziert (vgl. Anlage 4 – 2 – 1).

Tabelle 23: Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

Teilschutzgut	Wirkfaktor	Auswirkung	Parameter/ Wirkungsbereich	betroffene Fläche [m ²]
baubedingte Auswirkungen				
Pflanzen/Biotope und biologische Vielfalt	Flächeninanspruchnahme durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)	Verlust von hochwertiger bis sehr hochwertiger Biototypen / Lebensraumtypen sowie Pflanzenstandorten (2-1; 4-1)	Weichholzauenwälder – alte Ausprägung	3.050 m ²
			Buchenwälder basenarmer Standorte – alte Ausprägung	323 m ²
			Buchenwälder basenarmer Standorte – mittlere Ausprägung	985 m ²
			Buchenwälder basenarmer Standorte – junge Ausprägung	332 m ²
			Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten - Auengebüsche (z. B. mit Mandelweide, Korb-Weide, Purpur-Weide)	1.475 m ²
			Artenreiches Extensivgrünland	1.753 m ²
Tiere	Flächeninanspruchnahme durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)	(temporäre) Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten	Haselmaus	3.425 m ² (Töginger Au) 3.730 m ² (Mast Nr. 8) 4.900 m ² (Masten Nr. 54 u. 55)

Teilschutzgut	Wirkfaktor	Auswirkung	Parameter/ Wirkungsbereich	betreffene Fläche [m ²]
			Reptilien	6.748 m ² (Masten Nr. 6 u. 7)
				10.986 m ² (Masten Nr. 54 u. 55)
				1.612 m ² (Mast Nr. 56)
				954 m ² (Masten Nr. 59 u. 60)
				3.568 m ² (Masten Nr. 68 u. 69)

6.2.2.4 Ausgleich und Ersatz

Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) im räumlich-funktionalen Zusammenhang werden folgende Maßnahmen durchgeführt, um die ökologische Funktion vom Eingriff betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern.

- Habitatoptimierung für Reptilien (C 1 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- Habitatoptimierung für die Haselmaus (C 2 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))

Für die notwendigen Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope ist eine Ausnahme zu beantragen und es werden Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Da es sich um temporäre Eingriffe handelt, ist hierfür die Wiederherstellung des jeweiligen Biotops an Ort und Stelle bzw. wo dies nicht möglich ist, im räumlichen Zusammenhang geplant.

Im Rahmen des Ersatzneubaus der Freileitung Nr. B54 sind Eingriffe in Lebensraumtypen notwendig (vgl. Tabelle 23). Um einen Umweltschaden gemäß § 19 BNatSchG zu vermeiden, sind hierfür Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Diese beinhaltet eine Wiederherstellung der betroffenen Bereiche der Lebensraumtypen nach Umsetzung der Baumaßnahmen an den gleichen Standorten (vgl. Anlage 4 – 2 – 1).

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung im Zuge des Landschaftspflegerischen Begleitplan ergibt einen Kompensationsbedarf von 102.137 Ökopunkten. Der Ausgleich erfolgt über Maßnahmen aus dem Ökokonto der Bayernwerk Netze GmbH.

6.2.2.5 Fazit

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, die Umsetzung der (vorgezogenen) Ausgleichsmaßnahmen sowie die Kompensation der genannten Ökopunkte ist davon auszugehen, dass es insgesamt nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen bezüglich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt kommt.

6.3 Schutzgut Fläche

6.3.1 Bestandsanalyse

Mit der Betrachtung des Schutzgutes Fläche soll der quantitative Aspekt des Flächenverbrauchs berücksichtigt werden. Damit wird die Bedeutung von unversiegelter und unzerschnittener Fläche betont, welche sich insbesondere aus dem Ziel der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung Deutschland ergibt, bis zum Jahr 2030 die Neuinanspruchnahme von Flächen auf durchschnittlich unter 30 ha pro Tag zu beschränken („Netto-Null“ bis 2050) (DIE BUNDESREGIERUNG 2021). Der Freistaat Bayern bekennt sich zu diesem Ziel und strebt unter anderem an, eine Richtgröße für den Flächenverbrauch von 5 ha pro Tag im Landesplanungsgesetz zu verankern (STMUV o. J.).

Die Schutzziele für das Schutzgut Fläche sind die Vermeidung von Flächenversiegelungen und Flächenzerschneidung. Vor diesem Hintergrund sind folgende Erfassungskriterien zu berücksichtigen:

- Unversiegelte Fläche,
- Überbaute Flächen,
- Unzerschnittene Räume.

Methode der Bestandserfassung und –darstellung

Das wesentliche Erfassungskriterium ist die Nutzungsfunktion der bau- und anlagenbedingt beanspruchten Flächen, die über die Biotoptypen ableitbar ist. Anhand der technischen Planung wird der bau- und anlagenbedingte Gesamtflächenbedarf ermittelt und textlich dargestellt.

Datengrundlage

- TK 25 und aktuelles Luftbild
- ATKIS-Basis-DLM – Amtliches Topographisch-Kartografisches Informationssystem
- Landschaftszerschneidung in Bayern (ESSWEIN & SCHWARZ-VON RAUMER 2006)
- Biotoptypenkartierung (2022)
- Tatsächlichen Nutzung (ALKIS)

- Eigene Erhebungen

6.3.1.1 Schutzgutausprägung

Schutzgebiete, geschützte Gebietskategorien und Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Für das Schutzgut Fläche bestehen keine relevanten Gebiete bzw. Bereiche mit Festlegungen.

Bestand

Das Untersuchungsgebiet besteht zum überwiegenden Teil aus unversiegelten größtenteils landwirtschaftlich genutzten Flächen. Lediglich Mast Nr. 1 im Bereich des UW Töging befindet sich in einem teilversiegelten Siedlungsbereich. Darüber hinaus liegen einzelne Maststandorte im Anschluss an voll- bzw. teilversiegelte Straßen bzw. (Schotter-, Gras-) Wege. In der nachfolgenden Tabelle 24 wird das Untersuchungsgebiet in versiegelte, teilversiegelte und unversiegelte Flächen eingeteilt.

Tabelle 24: Flächennutzungen im unmittelbaren Eingriffsbereich

Versiegelungsgrad	Biotoptyp	Fläche [m ²]
Versiegelt	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs - versiegelt (V11)	1.728
	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege - versiegelt (V31)	199
	Einzelgebäude im Außenbereich (X132)	9
	Industrie- und Gewerbegebiete (X2)	8.526
Teilversiegelt	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege - befestigt (V32)	7.007
	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege - unbefestigt (V331)	643
	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege – unbefestigt (V332)	8.974
	Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen (P42)	277
	Kanäle – naturfern (F221)	271
Unversiegelt	<i>alle weiteren Biotoptypen</i>	384.321
	Σ	411.955

Weitere bestehende Versiegelungen befinden sich an den Maststandorten im Bereich des Mastfundaments. Diese sind aufgrund ihrer kleinflächigen Ausdehnung in Tabelle 24 nicht eingerechnet. Insgesamt handelt es sich um eine versiegelte Fläche von 329 m².

Landschaftszerschneidung in Bayern

Die Landschaftszerschneidung in Bayern wird entsprechend (ESSWEIN & SCHWARZ-VON RAUMER 2006) differenziert nach drei Zerschneidungsgeometrien betrachtet. In Bezug auf das Schutzgut Fläche besitzt die Zerschneidungsgeometrie 1 als Abbild der rein anthropogenen Zerschneidung durch Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, mehrgleisige Bahnlinien, Siedlungen und

Kanäle eine Relevanz. Die unzerschnittenen Räume im Untersuchungsgebiet weisen eine Größe von durchweg unter 50 km² auf.

Bewertung

Entsprechend der Bestandssituation handelt es sich bei den vollversiegelten Bereichen um Flächen ohne Bewertung. Teilversiegelte Wege besitzen eine geringe Wertigkeit, wohingegen allen derzeit unversiegelten Flächen in Bezug auf das Schutzgut Fläche grundsätzlich eine hohe Wertigkeit zukommt.

Die unzerschnittenen Räume unter 50 km² besitzen keine Bedeutung.

6.3.1.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen im Bereich von bereits voll versiegelten Flächen (bestehende Mastfundamente, Verkehrsflächen und Baugebiete sowie Bauten Im Außenbereich) bzw. teilversiegelten Flächen (Verkehrsflächen, Lagerflächen und Kanäle).

Darüber hinaus ist das gesamte Untersuchungsgebiet durch die Lage in unzerschnittenen Räumen unter 50 km² insgesamt stark durch anthropogene Nutzungen vorbelastet und zerschnitten.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit von bislang unversiegelten Landschaftsbestandteilen ist als hoch einzustufen. Die Empfindlichkeit von bereits teilversiegelten Landschaftsbestandteilen ist mittel, wohingegen bereits (vollständig) versiegelte Flächen keine Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Beeinträchtigungen besitzen.

Die Empfindlichkeit des Untersuchungsgebietes gegenüber weiteren Zerschneidungen ist aufgrund der Vorbelastung als gering einzustufen.

6.3.2 Auswirkungsprognose

Für das Schutzgut Fläche gibt es keine festen vorhabenbezogenen Bewertungsschwellen. Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen ist das Maß der Flächeninanspruchnahme zu berücksichtigen. Hierbei wird differenziert zwischen den Anteilen versiegelter, teilversiegelter und unversiegelter Flächen, sowie der dauerhaften und vorübergehenden Flächeninanspruchnahme.

Tabelle 25: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Fläche

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Baubedingt	(Temporäre) Flächeninanspruchnahme durch	
	(Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung durch die baubedingt beanspruchten Flächen	Beeinträchtigung verdichtungsempfindlicher Böden durch Aufstellen von Schutzgerüsten und Provisorien und temporäre Teilversiegelung (Schotterung) von Zufahrtswegen
Anlagenbedingt	(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme	
	im Bereich der Maststandorte	Dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen

6.3.2.1 Vermeidung und Minimierung

Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minimierung

Aufgrund des standortgleichen Ersatzneubaus der Leitung Nr. B54 lässt sich die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränken. Dabei konnten die Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten im Rahmen eines iterativen Prozesses zwischen technischer Planung und Umweltplanung bereits auf ein Minimum reduziert werden.

Beschreibung geplante Maßnahmen

Rückbau und Rekultivierung der bauzeitlich in Anspruch genommenen unversiegelten Flächen nach Beendigung der Bauarbeiten.

6.3.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 4.4 sowie der Darstellung in Tabelle 25 bestehen durch das Vorhaben keine betriebsbedingten Wirkfaktoren und somit keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche. Für die anlage- und baubedingten Wirkfaktoren sind die potenziellen Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nachfolgend aufgeführt.

Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme durch (Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung auf den baubedingt beanspruchten Flächen (insbesondere Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Windenplätze, Zuwegungen und -fahrten)

Baubedingt kommt es im Bereich der Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Windenplätze, Zuwegungen und -fahrten zu einer temporären Flächeninanspruchnahme. Auf den Zufahrten die sich auf ausgemarkten Wegen befinden sind insbesondere bereits versiegelte bzw. teilversiegelte und somit vorbelastete Flächen betroffen.

Durch die Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Windenplätze und Zuwegungen werden zu einem überwiegenden Teil unversiegelte Flächen im Umfang von rd. 38 ha temporär beansprucht. Nach Abschluss der Bautätigkeit werden diese wieder entsiegelt und in ihren derzeitigen Zustand gebracht, so dass es nur während der Bauzeit zu temporären Beeinträchtigungen kommt.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maststandorte

Zu dauerhaften Flächenversiegelungen kommt es nur durch die Mastfundamente, die so ausgestattet werden, dass sie in Form von Fundamentköpfen an den Maststielen auftreten. Im Bereich von Abspannmasten kann pro Mast eine versiegelte Fläche von 4,5 m² (Fundamentköpfe im Durchmesser von 1,2 m pro Maststiel) und pro Tragmast eine versiegelte Fläche von 3,14 m² (Fundamentköpfe im Durchmesser von 1,0 m pro Maststiel) angesetzt werden (siehe Tabelle 26). Für die Leitungs-Endmasten wird jeweils eine versiegelte Fläche von 7 m² (Fundamentköpfe im Durchmesser von 1,5 m) angesetzt.

Im Bestand sind alle Tragmasten mit einem oberirdischen Fundamentblock ausgeführt. Dementsprechend wird hier die Grundfläche (Mastgeviert) als versiegelte Fläche angesetzt. Die bestehenden Abspannmasten sind im Mastgeviert nicht vollflächig versiegelt. Der Rückbau der bestehenden Mastfundamente ist in der nachfolgenden Tabelle dem Ersatzneubau gegengerechnet

Tabelle 26: Übersicht Versiegelung an Masten

Mastfundamente	Versiegelung
Bestand	
Abspannmasten (Anzahl: 18; mit je 3,14 m ² Fundament)	- 56,52 m ²
Tragmasten (Anzahl: 56)	- 272,6 m ²
Planung	
Abspannmasten (Anzahl: 15; mit je 4,5 m ² Fundament)	67,5 m ²
Tragmasten (Anzahl: 57, mit je 3,14 m ²)	179 m ²
Endmast (Anzahl: 2, mit je 7 m ²)	14 m ²

Mastfundamente	Versiegelung
Differenz zwischen Bestand und Planung	- 68,62 m ²

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen standortgleichen Ersatzneubau. Die Neuversiegelung beschränkt sich auf die Fundamentköpfe an den Masteckstielen. Dabei handelt es sich um sehr kleinflächige Bereiche die insgesamt eine versiegelte Fläche von 260,5 m² umfassen. Im Vergleich zu den Fundamenten der bestehenden Leitung wird eine Netto-Entsiegelung von etwa 68,62 m² erreicht. Aufgrund dessen wird die Bilanz hinsichtlich der Flächenversiegelung als ausgeglichen betrachtet.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Fläche gehen von der projektierten Freileitung Nr. B54 nicht aus.

6.3.2.3 Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es baubedingt nur zu temporären Beeinträchtigungen, sowie anlagenbedingt zu einer Netto-Entsiegelung von rd. 68 m². Somit sind für das Schutzgut Fläche keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.3.2.4 Ausgleich und Ersatz

Da es zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Fläche kommt besteht keine Notwendigkeit für Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen.

6.3.2.5 Fazit

Für das Schutzgut Fläche sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.4 Schutzgut Boden

6.4.1 Bestandsanalyse

Als Boden bezeichnet man im Sinne des Gesetzes (BBodSchG § 2 Abs. 1)) die obere Schicht der Erdkruste einschließlich der flüssigen und gasförmigen Bestandteile. Er ist ein Umwandlungsprodukt aus mineralischen und organischen Bestandteilen und hat sich unter dem Einfluss der Umweltfaktoren an der Landoberfläche im Laufe der Zeit entwickelt. Böden sind Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Sie sind Bestandteil des Naturhaushaltes und dienen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften als Abbaumedium, Ausgleichs- und Aufbaumedium.

Entsprechend § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt der Boden folgende Funktionen

1. natürliche Funktionen als
 - a. Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - b. Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - c. Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als
 - a. Rohstofflagerstätte,
 - b. Fläche für Siedlung und Erholung,
 - c. Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - d. Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Dabei basieren die unter Ziffer 1 und 2 aufgeführten Funktionen auf den physikalischen und chemischen Ausprägungen des Bodenkörpers und sind, anders als die unter Ziffer 3 genannten Funktionen nicht von Nutzungsinteressen abhängig. Diese, vom jeweiligen Nutzungsinteresse abhängigen Bodenfunktionen, werden nicht bei den Ausführungen des Schutzgutes Boden betrachtet, sondern fließen in die Schutzgüter Mensch (Erholung) und insbesondere das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Nutzungen (Rohstofflagerstätte, Siedlung, land- und forstwirtschaftliche Nutzung und sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzung) mit ein.

Grundlage für die Bewertung des Schutzgutes Boden bilden entsprechend der Arbeitshilfe *Das Schutzgut Boden in der Planung* (GLA & LFU 2003) die Bodenfunktionen als

- Standort für die natürliche Vegetation,
- Retentionsvermögen des Bodens bei Niederschlagsereignissen,
- Rückhaltevermögen des Bodens für wasserlösliche Stoffe,
- Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle und
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Methode der Bestandserfassung und –darstellung

Wesentliches Erfassungskriterium bilden die natürlichen Bodenfunktionen die über die Bodenart bzw. aus Daten der Bodenschätzung (für landwirtschaftlich genutzte Böden) abgebildet werden. Darüber hinaus werden besonders schutzwürdige und gefährdete Böden dargestellt sowie Bereiche mit gesetzlicher Schutzfunktion.

Relevante Erfassungskriterien:

- Natürliche Bodenfunktionen (Standort für natürliche Vegetation, Wasserrückhaltevermögen, Rückhaltevermögen für Schwermetalle)
- Besonders schutzwürdige Böden
- Verdichtungsempfindliche Böden
- Erosionsgefährdung
- Wälder mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen (Bodenschutzwälder)

Datengrundlage

- Bodenübersichtskarte von Bayern 1:200.000 (BÜK200) (LFU o. J.b)
- Übersichtsbodenkarte 1:25.000 (ÜBK25) (LFU o. J.l)
- Waldfunktionenkartierung Bodenschutzwald (FIN-Web digitaler Datensatz, LFU o. J.d)
- Moorböden Bayerns, entsprechend der Moorbodenkarte 1:25.000 aus der Übersichtsbodenkarte (ÜBK25) abgeleitet
- Eigene Erhebungen (vgl. Bodenschutzkonzept Anlage 4 – 6)
- Baugrundgutachten (BUCHHOLZ + PARTNER GMBH 2023a)
- Auskunft über das Altlastenkataster des Landratsamts Altötting

6.4.1.1 Schutzgutausprägung

Schutzgebiete, geschützte Gebietskategorien und Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Waldfunktionen

Die bewaldeten Flächen im Bereich von Mast Nr. 27 sind als Bodenschutzwald ausgewiesen. Zudem ist der bewaldete Hangbereich im Spannungsfeld der Masten Nr. 58 – Nr. 59 als Bodenschutzwald ausgewiesen. Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz schützen gefährdete Standorte sowie benachbarte Flächen vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosion, Rutschungen, Steinschlag, Aushagerung und Humusabbau (STETTER & SCHÖRRY 2021).

Bestand

Der Bodenbildungsprozess ist abhängig von Ausgangsgestein, Streu der jeweiligen Vegetation, Klima, Relief, Flora, Fauna und dem Einfluss des Menschen (SCHLICHTING 1986). Das räumliche Zusammenwirken dieser Faktoren führt zur Ausprägung zum Teil kleinräumig sehr unterschiedlicher Bodentypen.

Bodenübersichtskarte von Bayern 1:200.000

Die Bodenübersichtskarte von Bayern basiert auf der über die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) erhältliche Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutsch-

land (BÜK200). Für den Gesamtumgriff Bayerns wurden die Einzelblätter der BÜK200 zusammengefügt, Blattgrenzen aufgelöst, einzelne Flächen nochmals überarbeitet und die Inhalte der jeweiligen Kartenlegenden zusammengeführt, überarbeitet und gestrafft.

Im Bereich des Innkanals, der Inn-Insel und des Inn (Masten Nr. 1 – Nr. 7) setzen sich die Böden aus kalkhaltigen Auengleyen und Auenkalkgleyen aus Auenablagerungen mit weitem Bodenspektrum zusammen. Rechts des Inn setzen sich die Böden im Bereich der Masten Nr. 8 – Nr. 12 aus kalkhaltigen Anmoorgleyen und Niedermoorgleyen aus Hochflutmergel oder Alm über carbonatreichem Schotter zusammen. Daran schließen in Richtung Süden Braunerden und Parabraunerden aus Hochflutlehm über Schotter an (Masten Nr. 13 – Nr. 20). Entlang der Kreisstraße AÖ12 und im Bereich des Mörnbachs wechseln sich Kalkgleye, kalkhaltige Gleye und Braunerde-Gleye aus Hochflutmergel über Schotter (Masten Nr. 21 und Nr. 24), mit kalkhaltigen Anmoorgleyen und Niedermoorgleyen aus Hochflutmergel oder Alm über carbonatreichem Schotter (Masten Nr. 22 + Nr. 23 sowie Nr. 25) ab, bevor an Mast Nr. 26 Erd- und Mulmnieder Moore über Fluss- oder Terrassensand und –schotter vorherrschen.

Südlich hieran schließen sich ab dem Masten Nr. 27 bis zum Masten Nr. 50 übereinstimmend mit dem Übergang in die naturräumliche Untereinheit der *Altmoränen- und Schotterlandschaft beidseits der Alz* (vgl. Kap. 5.1.1) überwiegend von Braunerden geprägte Böden an. So bestehen im Bereich der

- Masten Nr. 27 – Nr. 31, Nr. 36 – Nr. 38 und Nr. 51 – Nr. 53 Braunerden aus Lösslehm über tiefer kiesig-lehmiger Fließerde aus Altmoräne,
- Masten Nr. 32 – Nr. 35 Braunerden und Parabraunerden aus Lösslehm über Löss,
- Masten Nr. 39 – Nr. 42, Nr. 45 – Nr. 47 und Nr. 50 Braunerden und Parabraunerden aus Lösslehm,
- Masten Nr. 43 + Nr. 44 und Nr. 48 + Nr. 49 Pseudogley-Braunerden aus Lösslehm und aus Lösslehm mit Anteilen an Gesteinen unterschiedlicher Herkunft

Im Alztal (Masten Nr. 54 – Nr. 56) herrschen Kalkpaternien aus Auenmergel über Auensand bis –kies vor und daran in Richtung Südosten anschließend im Bereich der Masten Nr. 57 – Nr. 59 Pararendzinen und Braunerde-Pararendzinen aus (flachem) Hochflutmergel über Schotte.

Im weiteren Verlauf quert die projektierte Leitung erneut überwiegend von Braunerden geprägte Böden, welche lediglich durch die entlang des Halsbachs bestehenden Bodenkomplexe der kalkhaltigen und kalkgründigen Gleye aus Flussschluff oder -mergel über sandigem Flusskies an den Masten Nr. 68 und Nr. 69 unterbrochen werden:

- Masten Nr. 60 – Nr. 62 Braunerden und Parabraunerden aus Hochflutlehm über Schotter,
- Masten Nr. 63 – Nr. 66 und Nr. 73 + Nr. 74 Braunerden und Parabraunerden aus Lösslehm,

- Mast Nr. 67 Braunerden aus lehmiger Fließerde über carbonathaltiger Altmoräne,
- Masten Nr. 70 – Nr. 72 Braunerden aus Lösslehm über tiefer kiesig-lehmiger Fließerde aus Altmoräne

Übersichtsbodenkarte 1:25.000

Die großmaßstäbliche Übersichtsbodenkarte im Maßstab 1:25.000 (ÜBK) weist für die Maststandorte die in Tabelle dargestellten Böden aus.

Tabelle 27: Übersicht der im Untersuchungsgebiet zu den jeweiligen Maststandorten vorkommenden Bodeneinheiten

Mast Nr.	Bodeneinheit Nr.	Bodeneinheit
1	89	Fast ausschließlich kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff, gering verbreitet aus Carbonatsand bis -lehm (Auensediment)
	998	Gewässer
2	84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)
	91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum
3 – 4	84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)
5 – 6	84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)
	91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum
7	84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)
	91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum
	998	Gewässer
8	65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
	78	Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum
	90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum

Mast Nr.	Bodeneinheit Nr.	Bodeneinheit
9	78	Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum
	65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
10	65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
	9b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus (kiesführendem) Lehm über Carbonatschluffkies bis -sandkies (Schotter)
11	65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
12 – 13	65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
	9b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus (kiesführendem) Lehm über Carbonatschluffkies bis -sandkies (Schotter)
14	9b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus (kiesführendem) Lehm über Carbonatschluffkies bis -sandkies (Schotter)
15	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)
	9b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus (kiesführendem) Lehm über Carbonatschluffkies bis -sandkies (Schotter)
16 – 19	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)
20	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)
	65b	Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
21	65b	Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
22 – 24	65b	Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
	65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
25	65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig

Mast Nr.	Bodeneinheit Nr.	Bodeneinheit
	78	Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum
26	78	Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum
27	26	Fast ausschließlich Braunerde aus Kieslehm (Verwitterungslehm oder Deckschicht) über Lehmkies (Hochterrassenschotter)
	65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig
	78	Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum
28	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	26	Fast ausschließlich Braunerde aus Kieslehm (Verwitterungslehm oder Deckschicht) über Lehmkies (Hochterrassenschotter)
29	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
	26	Fast ausschließlich Braunerde aus Kieslehm (Verwitterungslehm oder Deckschicht) über Lehmkies (Hochterrassenschotter)
30 – 32	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
33	4a	Überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)
	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
34	4a	Überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)
35	4a	Überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
36	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)

Mast Nr.	Bodeneinheit Nr.	Bodeneinheit
37	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	4a	Überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
38	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
39	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
40	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
41 – 42	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
43 – 45	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	13	Überwiegend Pseudogley-Braunerde und verbreitet pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
46	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
47	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	13	Überwiegend Pseudogley-Braunerde und verbreitet pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
48	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	13	Überwiegend Pseudogley-Braunerde und verbreitet pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
49	13	Überwiegend Pseudogley-Braunerde und verbreitet pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
50	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	13	Überwiegend Pseudogley-Braunerde und verbreitet pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
51	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)

Mast Nr.	Bodeneinheit Nr.	Bodeneinheit
52	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
53	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
	21	Fast ausschließlich humusreiche Pararendzina aus Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter), gering verbreitet mit flacher Flussmergeldecke
	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)
54	84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)
	19b	Fast ausschließlich Pararendzina aus kiesführendem Carbonatlehm (Flussmergel oder Schwemmsediment) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)
	21	Fast ausschließlich humusreiche Pararendzina aus Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter), gering verbreitet mit flacher Flussmergeldecke
55	84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)
	998	Gewässer
56 – 57	17	Fast ausschließlich (Para-)Rendzina und Braunerde-(Para-)Rendzina aus Carbonatsandkies bis -schluffkies oder Carbonatkies (Schotter)
	84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)
58	17	Fast ausschließlich (Para-)Rendzina und Braunerde-(Para-)Rendzina aus Carbonatsandkies bis -schluffkies oder Carbonatkies (Schotter)
	19a	Fast ausschließlich Pararendzina aus flachem kiesführendem Carbonatlehm (Flussmergel oder Schwemmsediment) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)
	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)
	84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)
59	17	Fast ausschließlich (Para-)Rendzina und Braunerde-(Para-)Rendzina aus Carbonatsandkies bis -schluffkies oder Carbonatkies (Schotter)

Mast Nr.	Bodeneinheit Nr.	Bodeneinheit
	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatandkies bis -schluffkies (Schotter)
60 – 61	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatandkies bis -schluffkies (Schotter)
62 – 63	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatandkies bis -schluffkies (Schotter)
	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
64 – 65	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
66	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	37	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm bis Ton (Deckschicht) über Kieslehm bis Lehmkies (Altmoräne)
67	37	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm bis Ton (Deckschicht) über Kieslehm bis Lehmkies (Altmoräne)
	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatandkies bis -schluffkies (Schotter)
68	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatandkies bis -schluffkies (Schotter)
	37	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm bis Ton (Deckschicht) über Kieslehm bis Lehmkies (Altmoräne)
	71	Bodenkomplex: Gleye, kalkhaltige Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden mit weitem Bodenartenspektrum (Talsediment), verbreitet skelettführend; im Untergrund carbonathaltig
69	22b	Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatandkies bis -schluffkies (Schotter)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)
	71	Bodenkomplex: Gleye, kalkhaltige Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden mit weitem Bodenartenspektrum (Talsediment), verbreitet skelettführend; im Untergrund carbonathaltig
70	12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)

Mast Nr.	Bodeneinheit Nr.	Bodeneinheit
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
71	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
72	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)
	6	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über tiefem Kieslehm (Altmoräne oder (Decken-)Schotter)
73 – 74	5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)

Unter anderem aus der Übersichtsbodenkarte lässt sich der Bestand sowie die im Bodenschutzkonzept (Anlage 4 – 6) durchgeführte und nachfolgend dargestellte Bodenbewertung ableiten.

Moorböden

Das Landesamt für Umwelt erstellt mit der Moorbodenkarte (MBK25) eine eigene Karte zur landesweiten Verbreitung hydromorpher organischer Böden (LFU o. J.i). Entsprechend dieser Karte bestehen im Bereich der Masten Nr. 8, Nr. 10 – Nr. 12, Nr. 22 und Nr. 23, Nr. 25 sowie Nr. 27 Anmoor- und Moorböden, Bodeneinheit 65c (ÜBK25) fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig.

Darüber hinaus herrschen im Bereich der Masten Nr. 9 und Nr. 26 gem. ÜBK25 Niedermoor vor (Bodeneinheit 78: Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum).

Standortpotenzial für natürliche Vegetation

Hinsichtlich ihres *Standortpotenzials für natürliche Vegetation* sind insbesondere die Auenböden (Kalkpaternien) und anmoorige Böden (anmoorige Gleye, Anmoorgleye) im Bereich der Masten Nr. 1 – Nr. 12, Nr. 20 – Nr. 26, Nr. 54 – Nr. 57 und Nr. 69 von Bedeutung.

Wasserrückhaltevermögens

Die Bewertung des *Wasserrückhaltevermögens* wurde anhand der Karte zum Wasserrückhaltevermögen bei Starkniederschlägen (1:25.000) aus dem Umweltatlas Bayern abgeleitet. Von Bedeutung sind für das Wasserrückhaltevermögen vor allem unversiegelte Böden mit einer hohen nutzbaren Feldkapazität. Diese befinden sich im gesamten Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der Maststandorte Nr. 9, Nr. 13 – Nr. 14 und Nr. 26 – Nr. 27.

Rückhaltevermögen für Schwermetalle

Das *Rückhaltevermögen für Schwermetalle* beschreibt die Fähigkeit des Bodens Schwermetalle zu binden, so dass diese nicht in das Grund- und/oder Oberflächenwasser verlagert werden. Das Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle ist unter anderem vom pH-Wert des Bodens, der Bodenart bzw. dem Tongehalt, dem Humus- und Skelettgehalt sowie dem Grundwasserstand abhängig (GLA & LFU 2003). Bedeutsame Böden befinden sich im Bereich der Maststandorte Nr. 2 – Nr. 5, Nr. 15 – Nr. 19, Nr. 28 – Nr. 53 sowie Nr. 61 – Nr. 68 und Nr. 70 – Nr. 74.

Archivböden

Von besonderer Bedeutung ist die Archivfunktion bei Paläoböden und seltenen Böden wie Tschernoseme, Vertisole und Terrae rossae, sowie Periglazialböden oder Böden aus besonderen Substraten wie VerkieSELungen, Kalksinter oder Seetonen (GLA & LFU 2003).

Verdichtungsempfindlichkeit

Die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden ist maßgeblich abhängig von der Bodenart und der Bodenfeuchte. Die Verdichtungsanfälligkeit steigt dabei

- mit zunehmendem Humusgehalt,
- mit zunehmendem Gehalt an Schluff oder Ton,
- mit abnehmendem Grobbodenanteil,
- mit zunehmender Bodenfeuchte und Vernässung.

Die Verdichtungsempfindlichkeit in Abhängigkeit von der Bodenart wird aus dem nach MURER (2009) veränderten Bodenartendreieck der AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN (2005) abgeleitet.

Als besonders verdichtungsempfindlich sind die vorkommenden Oberböden der anmoorigen Böden, Grundwasserböden und ggf. Stauwasserböden zu betrachten.

Erosionsgefährdete Böden

Bodenerosion erfolgt durch Wind und Wasser v. a. auf weitgehend unbedeckter Bodenoberfläche. Die Erosionsgefährdung ist dabei grundsätzlich abhängig vom Grobbodenanteil, dem Humusgehalt, der Bodenart und dem Karbonatgehalt. Im Falle von Wassererosion spielt die Hanglänge, die Hangneigung und Stärke des Niederschlagsereignisses eine zusätzliche Rolle. Im Falle von Winderosion ist die Windgeschwindigkeit und die Anwesenheit schützender Windhindernisse in der Landschaft von zusätzlicher Relevanz.

Bewertung

Standortpotenzial für natürliche Vegetation

Hinsichtlich ihres *Standortpotenzials für natürliche Vegetation* sind insbesondere Auenböden (Kalkpaternia) und anmoorige Böden (anmoorige Gleye, Anmoorgleye) als sehr hoch zu bewerten. Da jedoch die betroffenen Standorte ausnahmslos landwirtschaftlich genutzt werden

(Grünland- bzw. Ackernutzung), ist an den betroffenen Maststandorten lediglich von einer mittleren bis hohen Wertigkeit auszugehen. Im Bereich des Masts Nr. 1 sind die Böden vollständig überprägt und besitzen nur noch eine geringe Wertigkeit.

Wasserrückhaltevermögen

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden besitzen allesamt eine überwiegend hohe bis sehr hohe Bedeutung hinsichtlich ihres Wasserrückhaltevermögens. Eine sehr hohe Bedeutung besitzen die Böden im Bereich der Masten Nr. 1 – Nr. 8, Nr. 10 – Nr. 12, Nr. 21 – Nr. 25, Nr. 28, Nr. 31 und Nr. 32, Nr. 36 – Nr. 52, Nr. 54 – Nr. 58, Nr. 63 – Nr. 66 sowie Nr. 70 – Nr. 74. Der Mast Nr. 69 befindet sich in einem Übergangsbereich zwischen sehr hochwertigen und hochwertigen Flächen. Im Bereich der Masten Nr. 15 – Nr. 20, Nr. 33 – Nr. 35, Nr. 59 – Nr. 62 und Nr. 67 – Nr. 68 bestehen hochwertige Böden. Die Masten Nr. 29 und Nr. 30 sowie der Mast Nr. 53 liegt in einem Bereich mittlerer Wertigkeit.

Rückhaltevermögen für Schwermetalle

Die Funktion *Rückhaltevermögen für Schwermetalle* ist an den meisten Standorten hoch. Lediglich die flachgründigen und/oder skelettreichen Böden im Bereich der Masten Nr. 57 und Nr. 58 sowie Nr. 60 und die anmoorigen Standorte im Bereich der Masten Nr. 9 – Nr. 12 und Nr. 20 weisen eine sehr geringe bis geringe Funktionserfüllung auf.

Archivböden

Im Leitungsbereich sind weder Archivböden noch Geotope betroffen. Die im Bereich der Masten Nr. 9 und Nr. 26 gem. ÜBK25 bzw. MBK25 bestehenden Niedermoore (Bodeneinheit 78) besitzen aufgrund der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung und der Vorbelastung durch die bestehenden Masten keine Funktion als Archiv mehr. Im Rahmen der Geländekartierung die im Zuge der Erstellung des Bodenschutzkonzepts (Anlage 4 – 6) durchgeführt wurde, wurden an diesen Standorten anmoorige Böden kartiert, die keine Funktion als Archivböden besitzen.

Verdichtungsempfindliche Böden

Die Oberböden der Maststandorte Nr. 55 und Nr. 56 sind aufgrund ihrer Grobbodenanteile über 50 Vol.% als gering verdichtungsempfindlich einzustufen. Mittlere Verdichtungsempfindlichkeit ist an den Maststandorten Nr. 16, Nr. 33 – Nr. 34, Nr. 54 und Nr. 57 gegeben.

Als besonders verdichtungsempfindlich sind die vorkommenden Oberböden der anmoorigen Böden, Grundwasserböden und ggf. Stauwasserböden zu betrachten. Grundwasserbeeinflusste Böden befinden sich an den Masten Nr. 2 – Nr. 12, Nr. 20 – Nr. 27 und Nr. 54 – Nr. 58. Zudem sind an den Masten Nr. 8 – Nr. 12 und Nr. 22 – Nr. 26 empfindliche Anmoorböden verortet. Staunässebeeinflusste Böden befinden sich an den Masten Nr. 29 – Nr. 38, Nr. 40 und Nr. 41, Nr. 44 – Nr. 52, Nr. 63 – Nr. 65 und Nr. 71 – Nr. 74.

Erosionsgefährdete Böden

Entsprechend DIN 19706 sind ackerbaulich genutzte Moorböden (trotz bestehender Vorbelastungen) sehr stark durch Winderosion gefährdet. Dies betrifft die Maststandorte Nr. 8 – Nr. 12, Nr. 21 – Nr. 26. Eine Winderosionsgefährdung besteht darüber hinaus an allen Standorten im Bereich von frisch aufgebracht, noch vegetationsfreien Mooroberböden.

Entsprechend den Ausführungen im Bodenschutzkonzept (Anlage 4 – 6) ist die gemäß DIN 19708 aus Oberflächenabfluss- und Regenerositätsfaktor (R-Faktor), Faktor für Bodenerodi erbarkeit (K-Faktor) und Hangneigungsfaktor (S-Faktor) ermittelte natürliche Erosionsgefährdung (E_{nat}) durch Wasser an den Maststandorten wie folgt einzustufen:

- eine mittlere Wassererosionsgefährdung besteht an den Masten Nr. 31, Nr. 46, Nr. 47, Nr. 52 und Nr. 70,
- eine hohe Wassererosionsgefährdung besteht an den Masten Nr. 7, Nr. 28 und Nr. 37,
- eine sehr hohe Wassererosionsgefährdung besteht an den Masten Nr. 8, Nr. 27, Nr. 29, Nr. 30, Nr. 32, Nr. 53, Nr. 68 und Nr. 69.

6.4.1.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastung

Altlasten

Entsprechend eines Schreibens des Landratsamtes Altötting als nach Art. 10 Bayerisches Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) zuständige Stelle², führte die Überprüfung des Altlastenkatasters im Bereich der vom Vorhaben betroffenen Maststandorte zu keinen Ergebnissen.

Allerdings befindet sich das Vorhaben abschnittsweise in Bereichen mit einer großflächigen Bodenbelastung mit Perfluorooctansäure (PFOA), welche durch eine im Jahr 2018 abgeschlossene Detailuntersuchung des Landkreises bestimmt wurde. Dies betrifft die Böden an den Maststandorten Nr. 29 – Nr. 40 und Nr. 56 – Nr. 62 mit dem Stufe 1-Wert von 0,1 µm/l (Z 1.1) sowie die Böden an den Maststandorten Nr. 41 – Nr. 55 mit dem Stufe 2-Wert von 0,4 µm/l (Z 2).

Darüber hinaus weist das Landratsamt Altötting darauf hin, dass ggf. Standorte insbesondere früherer wilder Müllkippen, möglicherweise (noch) nicht bekannt sind.

Baugrunduntersuchung

Entsprechend des geotechnischen Berichts der im Rahmen des Vorhabens durch das Büro BUCHHOLZ + PARTNER GMBH (2023a) erstellt worden ist befinden sich belastete Böden im Bereich der folgenden Masten:

- Einbauklasse Z0* an den Masten Nr. 6 und Nr. 7, Nr. 20, Nr. 24,

² Landratsamt Altötting, Abteilung 2, Bereich Bodenschutz; Überprüfung im Altlastenkataster und Auskunft zum Umgang mit PFOA-belastetem Bodenaushub im festgesetzten Gebiet mit erhöhtem Schadstoffgehalt, Datum 26.07.2022

- Einbauklasse Z 1.1 an den Masten Nr. 16, Nr. 17, Nr. 38, Nr. 44, Nr. 46 und Nr. 47, Nr. 49, Nr. 57,
- Einbauklasse Z 1.2 an den Masten Nr. 1, Nr. 8, Nr. 11, Nr. 54, Nr. 62 und Nr. 70 sowie
- Einbauklasse Z 2 an den Masten Nr. 3, Nr. 12, Nr. 53 und Nr. 63.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit korreliert mit der Bewertung. Eine sehr hohe bzw. hohe Bewertung ist gleichbedeutend mit einer sehr hohen bzw. hohen Empfindlichkeit, eine mittlere Bewertung mit einer mittleren Empfindlichkeit.

6.4.2 Auswirkungsprognose

Die Auswirkungsprognose erfolgt für das Schutzgut Boden über die Empfindlichkeitseinstufung auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die nachfolgende Tabelle stellt die Wirkfaktoren mit ihren potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut dar.

Tabelle 28: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Boden

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Baubedingt	(Temporäre) Flächeninanspruchnahme durch	
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)	Verlust von Waldflächen mit bodenrelevanter Funktion (Bodenschutzwald)
	Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)	Veränderungen der Bodenmorphologie und des Bodenwasserhaushalts; (temporäre) Beanspruchung (verdichtungsempfindlicher) Böden; Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, Bodenerosion
	(Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung durch die baubedingt beanspruchten Flächen	Beeinträchtigung verdichtungsempfindlicher Böden durch Aufstellen von Schutzgerüsten und Provisorien und temporäre Teilversiegelung (Schotterung) von Arbeitsflächen und Zufahrtswegen
	Stoffliche Emissionen durch	

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
	Bautätigkeit	Kontamination des Bodens beim Ausheben von Altlasten
Anlagenbedingt	(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme	
	im Bereich der Maststandorte	Dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen)
	Rückbau der Mastfundamente	Wiederherstellung der Bodenfunktionen im Zuge der Rekultivierung

6.4.2.1 Vermeidung und Minimierung

Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minimierung

Im Zuge des standortgleichen Ersatzneubaus der Leitung B54 lässt sich die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränken. Darüber hinaus lassen sich dadurch Betroffenheiten von bislang nicht vorbelasteten Gebieten vermeiden.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Minimierung des Ausbaus von PFOA belasteten Böden auf das notwendige Mindestmaß.
- Wiedereinbau von PFOA belasteten Böden am Ort der Entnahme bzw. nur innerhalb der PFOA belasteten Gebiete
- Getrennter Ausbau, Lagerung und Einbau der Bodenschichten
- Fachgerechte Zwischenlagerung von Bau- und Bodenmaterial
- Fachgerechter Wiedereinbau des Bodens nach Beendigung der Bauzeit sowie bei Bedarf Rekultivierung (vgl. Bodenschutzkonzept Anlage 4 – 6).
- Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenverdichtungen durch Auslegung von Lastverteilungsplatten bzw. Aufschotterung
- Ausbau von Böden darf nur bei geeigneter Mindestfestigkeit (Bodenfeuchte)
- Schutz von Anmooren durch doppelte Lage von Lastverteilungsplatten bzw. Unterbau aus zertifiziertem Rindenmulch
- Beschränkung der Inanspruchnahme von Bodenschutzwald durch Astrückschnitte (keine Rodung)
- Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung
- Schutz des Bodens vor Erosion

6.4.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)

Bodenschutzwald

Im Zuge der Bauarbeiten kommt es im Bereich des Masten Nr. 27 und dem Spannfeld Mast Nr. 27 – Nr. 28 und an Mast Nr. 59 zu einer temporären Flächeninanspruchnahme von Bodenschutzwald. Es handelt sich im Bereich dieser in der Waldfunktionenkarte ausgewiesenen Bodenschutzwälder um vorbelastete Bereiche, da der überwiegende Teil der in diesen Bereichen ausgewiesenen Arbeitsflächen innerhalb des bestehenden Schutzstreifens liegen und es somit bereits Aufwuchsbeschränkungen gibt.

In den außerhalb der Schutzstreifen gelegenen Waldbeständen kommt es entsprechend der Minimierungsmaßnahme zu keinen Gehölzentnahmen (Rodungen). Die Eingriffe in die zum bestehenden Schutzstreifen gelegenen Waldränder beschränken sich auf Astrückschnitte im Kronenbereich. Dadurch lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen vermeiden.

Flächeninanspruchnahme durch Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)

Durch die Erstellung der Baugruben kommt es im Bereich aller zu erstellender Baugruben zu einer Inanspruchnahme des Bodens und somit zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen. Im Bereich von verdichtungsempfindlichen Böden kommt es zudem zu einer baubedingten Inanspruchnahme dieser Böden im Bereich der Baugruben.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen sind entsprechend der Ausführungen im Bodenschutzkonzept folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Der Ausbau von Böden darf nur bei geeigneter Mindestfestigkeit (Bodenfeuchte) erfolgen
- Schichtenweiser Ausbau von Böden getrennt nach Ober- und Unterboden sowie getrennte Lagerung und Wiedereinbau
- Getrennte Zwischenlagerung von Bau- und Bodenmaterial
- Einsetzen einer bodenkundlichen Baubegleitung

Nach der Beendigung der Bauzeit ist der Boden im Bereich der neu erstellten Masten zur Vermeidung von Erosionen zeitnah zu begrünen.

Mit Umsetzung dieses Maßnahmenkonzepts verbleiben nach Durchführung der Baumaßnahme keine erheblichen Umweltauswirkungen.

(Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung durch die baubedingt beanspruchten Flächen

Im Zuge der Bautätigkeit kommt es auf allen Arbeitsflächen, Windenplätzen, Zuwegungen und Schutzgerüstflächen mit zu einer temporären Inanspruchnahme. Nachteilige Umweltauswirkungen sind dabei insbesondere im Bereich der verdichtungsempfindlichen Böden zu erwarten. Zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkung werden auf allen zuvor genannten Flächen zur Minimierung der Inanspruchnahme Lastverteilungsplatten ausgebracht bzw. die Flächen durch eine lastverteilende Aufschotterung geschützt.

Im Bereich der bauzeitlich beanspruchten Anmoorböden im Bereich der Masten Nr. 8, Nr. 10 – Nr. 12, Nr. 22 – Nr. 23, Nr. 25 und Nr. 27 ist zum Schutz der hochsensiblen Böden eine zweite Lage Lastverteilungsplatten auszubringen, oder der Boden vor Ausbringung der Lastverteilungsplatten mit einem Unterbau aus zertifiziertem Rindenmulch (Schadstofffreiheit, Freiheit von pflanzenschädigenden Stoffen) zu stabilisieren. Darüber hinaus ist eine Bauzeit während der tendenziell trockenen Sommermonate durchzuführen.

Mit Umsetzung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen lassen sich dauerhafte nachteilige Umweltauswirkungen ausschließen.

Stoffliche Emissionen durch Bautätigkeit

Im Bereich der Maststandorte Nr. 29 – Nr. 40 und Nr. 56 – Nr. 62 (Stufe 1-Wert von 0,1 µm/l) den Maststandorten Nr. 41 – Nr. 55 (Stufe 2-Wert von 0,4 µm/l) kommt es im Zuge der Erstellung der Baugruben zu Eingriffen in PFOA belastete Böden.

Bei einem Bodenaushubvolumen von < 500 m³ fallen die Böden im PFOA vorbelasteten Gebiet unter die Bagatellregelung des Landkreises Altötting³ so dass auf eine Untersuchung der konkreten PFOA-Belastung verzichtet werden kann. Die ausgehobenen Böden sind möglichst vor Ort vollständig wiederzuverwerten. Sollte PFOA belasteter Boden an andere Standorte verbracht werden, so ist der PFOA belastete Boden in Gebieten mit vergleichbaren Bodenbelastungen zu verwerten.

In Bezug auf die vorbelasteten Böden der Einbauklassen Z0*, Z1.1, Z1.2 und Z2 ist das im Zuge der Erstellung der Baugruben anfallende Aushubmaterial entsprechend der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) am Ort der Entstehung wiedereinzubauen. Wenn dies nicht möglich ist, sind die Böden fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen lassen sich dadurch vermeiden.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

³ Landratsamt Altötting, Abteilung 2, Bereich Bodenschutz; Überprüfung im Altlastenkataster und Auskunft zum Umgang mit PFOA-belastetem Bodenaushub im festgesetzten Gebiet mit erhöhtem Schadstoffgehalt, Datum 26.07.2022

Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maststandorte

Anlagenbedingt kommt es an den Maststandorten im Bereich der Fundamentköpfe an den Masteckstielen zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme und damit zu einem Verlust der Bodenfunktionen. Allerdings handelt es sich bei diesen Flächen pro Maststandort nur um wenige Quadratmeter Fläche. Zudem ist davon auszugehen, dass es im Zuge der Erstellung der bestehenden Masten und der hierfür notwendigen Baugruben bereits zu einer Umlagerung der Böden gekommen ist und somit eine Vorbelastung besteht.

Darüber hinaus kommt es im Bereich der derzeitigen Mastfundamente (Tragmasten im Bestand mit Vollfundament ausgeführt) zu einer Entsiegelung innerhalb des geplanten Mastgevierts. Insgesamt kommt es im Rahmen des Vorhabens zu einer Netto-Entsiegelung von etwa 68 m², so dass die Bestandssituation nach Umsetzung der Planung verbessert wird.

Die Unterirdischen Anlagenteile (Plattenfundamente) werden mit einer Schicht von mind. 80 cm Boden überdeckt, wodurch die Bodenfunktionen weitestgehend wiederhergestellt werden. Insgesamt sind dadurch keine erheblichen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.

6.4.2.3 Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es baubedingt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenschutzwäldern, Bodenfunktionen und verdichtungsempfindlichen Böden. Darüber hinaus führt die Durchführung der Maumaßnahme im Bereich von vorbelasteten Böden zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen.

Der anlagenbedingte Verlust der Bodenfunktionen im Bereich der geplanten Masteckstiehe sowie die bereichsweise Wiederherstellung der Bodenfunktionen innerhalb des geplanten Mastgevierts führen ebenfalls zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen.

6.4.2.4 Ausgleich und Ersatz

Da es zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Boden kommt besteht keine Notwendigkeit für Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen.

6.4.2.5 Fazit

Für das Schutzgut Boden sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.5 Schutzgut Wasser

6.5.1 Bestandsanalyse

Übergeordnete Zielsetzung des Wasserschutzes ist es, „(...) durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (...)“ (§ 1 WHG). Hierbei werden oberirdische Gewässer und das Grundwasser unterschieden (§ 2 Abs. 1 WHG).

Beim Grundwasserschutz wird differenziert zwischen dem quantitativen Schutzziel der Sicherung der Grundwasservorräte und der Grundwasserneubildung vor Übernutzung und Verminde- rung sowie dem qualitativen Schutzziel des Erhalts des Grundwassers in seiner natürlichen Beschaffenheit und der Vermeidung von Belastungen.

Dieser Anspruch an einen nachhaltigen Grundwasserschutz sowie die Entwicklung eines ‚guten Zustandes‘ des Grundwassers hat sich insbesondere in der europäischen Wasserrahmenrichtli- nie (RL 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000) sowie im Wasserhaushaltsgesetz niedergeschlagen (s. § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG).

Relevante Erfassungskriterien Grundwasser

- die Art des Grundwasserleiters und dessen Nutzung,
- die Grundwasserdargebotsfunktion,
- die Grundwasserneubildungsfunktion,
- die Grundwasserqualität,
- die Geschützttheit / Verschmutzungsempfindlichkeit.

Oberflächengewässer (Fließgewässer einschließlich ihrer Quellen sowie Stillgewässer) erfüllen insbesondere Funktionen

- für den Wasser- und Stoffhaushalt der Landschaft (Wasserabfluss bzw. -rückhaltung, insbesondere bei Hochwasser und nach starken Niederschlägen; Selbstreinigung; Trans- port von Geschiebe, Sedimenten),
- als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie
- für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben.

Relevante Erfassungskriterien Teilschutzgut Oberflächenwasser

- Kategorie (Ordnungssystem bei Fließgewässer/Flussgebietseinheit gem. WRRL)
- Gewässereinzugsgebiete
- Nutzung des Oberflächengewässers
- Periodik (Abfluss-, Durchfluss-, Schüttungsregime)
- Gewässergüte (Trophie/Saprobie)

- Naturnähe/Gewässerstrukturgüte
- Einschätzung des Gewässerzustandes nach WRRL

Datengrundlage

Grundwasser

- digitale Hydrogeologische Karte (Maßstab 1:100.000, dHK100) (LFU o. J.g)
- Landratsamt Altötting (Trinkwasserschutzgebietsverordnung Teising)
- Wasserhaltungskonzept (BUCHHOLZ + PARTNER GMBH 2023b)
- Bewirtschaftungsplan Donau 2022 bis 2027 mit Anhang und Karten, UmweltAtlas: Geologie, Gewässerbewirtschaftung (LFU o. J.a)
- Regionalplan Region Südostbayern (REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDOSTOBERBAYERN 2020)
- Grundwasserneubildung
- Wassersensible Bereiche
- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 4 – 5)
-

Oberflächenwasser

- Hochwassergefahrenkarten / Hochwasserrisikokarten (LFU o. J.f)
- ATKIS-Basis_DLM Amtliches Topographisch-K
- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 4 – 5)
- Bewirtschaftungsplan Donau 2022 bis 2027 mit Anhang und Karten, UmweltAtlas: Geologie, Gewässerbewirtschaftung (LFU o. J.a)
- eigene Erhebungen (Biotopkartierung)

6.5.1.1 Schutzgutausprägung

Schutzgebiete, geschützte Gebietskategorien und Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Regionalplan

Im Regionalplan (REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDOSTOBERBAYERN 2020) sind für das Untersuchungsgebiet *Überschwemmungsgebiete* (Vorranggebiete Hochwasserschutz) ausgewiesen. Die Überschwemmungsgebiete befinden sich entlang des Inns (Mast Nr. 7 – Nr. 9), des Mörnbachs (Mast Nr. 22 – Nr. 26) und entlang der Alz (Mast Nr. 53 – Nr. 62).

Bewirtschaftungsplan Bayerische Donau (WRRL)

Das Untersuchungsgebiet ist Bestandteil der Flussgebietseinheit Donau. Durch den Bewirtschaftungsplan sollen die Umwelt- und Bewirtschaftungsziele nach Art 4 WRRL erreicht werden. Als

wichtige Grundlage zur Festlegung der Bewirtschaftungsziele enthält der Plan die Bestandsaufnahmen der Gewässer gemäß Artikel 5 WRRL bzw. §§ 3 und 4 Oberflächengewässerverordnung sowie §§ 2 und 3 Grundwasserverordnung.

Eine Beurteilung, ob das Vorhaben mit den Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist, erfolgt im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 4- 5). Dessen Ergebnisse werden in Kapitel 0 zusammenfassend dargestellt.

Trinkwasserschutzgebiet

Die Zufahrt bzw. Zuwegung zu Mast Nr. 8 durchquert das Trinkwasserschutzgebiet *Teising* (Gebietskennzahl 2210774100101). Die Zuwegung verläuft sowohl durch die weitere Schutzzone (Zone III) als auch durch die engere Schutzzone (Zone II). Entsprechend der Verordnung des Landratsamtes Altötting über das Wasserschutzgebiet in den Gemeinden Polling (Landkreis Mühldorf a. Inn) und Teising (Landkreis Altötting) für die öffentliche Wasserversorgung Teising (Brunnen 1) vom 20.03.1996 sind in Zone II und III nach § 3 Absatz 1

Nr. 1.18 die Rodung von Wald und Gehölzen,

Nr. 5.10 die Errichtung von Baustelleneinrichtungen und Baustofflagern verboten.

Darüber hinaus ist in Zone II (nach Nr. 5.1) die Errichtung oder Erweiterung von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen verboten, ausgenommen öffentliche Feld- und Waldwege.

Bestand

Grundwasser

Entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes die folgenden Grundwasserkörper:

- 1_G148 Quartär – Mühldorf a. Inn,
- 1_G142 Quartär - Altötting,
- 1_G151 Quartär – Burgkirchen a.d. Alz,
- 1_G152 Moränenland - Kirchenweidach.

Hydrogeologische Raumgliederung

Entsprechend der hydrogeologischen Raumgliederung (BÜTTNER et al. 2003) befindet sich das Vorhaben innerhalb des Süddeutschen Molassebeckens. Von Mast Nr. 1 bis Mast Nr. 66 liegt die Leitungstrasse im hydrogeologischen Teilraum der fluvioglazialen Schotter, einem Poren-Grundwasserleiter mit sehr hoher bis hoher Durchlässigkeit. Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes ab Mast Nr. 67 bis Mast Nr. 74 liegt im hydrogeologischen Teilraum des Süddeutschen Moränenlandes, einem Poren-Grundwasserleiter mit stark wechselnder Durchlässigkeit.

Hydrogeologische Karte

Die digitale Hydrogeologische Karte (dHK100) teilt das Untersuchungsgebiet in folgende hydrogeologische Einheiten auf:

qG_S Talschotter i.d.R. mit Anbindung an das Talgrundwasser

Im Bereich der Masten Nr. 1 – Nr. 7 und Nr. 54 – Nr. 58 verläuft die Leitung durch die hydrogeologische Einheit qG_S welche aus Talschottern in der Regel mit Grundwasseranschluss besteht. Es handelt sich um Poren-Grundwasserleiter mit hohen Durchlässigkeiten und mittleren bis sehr hohen Ergiebigkeit. Die Schutzfunktionseigenschaft der hydrogeologischen Einheit weist ein sehr geringes Filtervermögen auf.

OSMj Jüngere Obere Süßwassermolasse (Hangendserie)

Im Bereich des Inn (Spannfeld der Masten Nr. 7 – Nr. 8) besteht die hydrogeologische Einheit OSMj Jüngere Obere Süßwassermolasse (Hangendserie). Es handelt sich um Poren-Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten in sandig-kiesigen Partien und mit geringeren Durchlässigkeiten in feinkörnigeren Partien. Die hydrogeologische Einheit weist eine mäßige Schutzfunktionseigenschaft auf, bei erhöhtem Feinkornanteil besitzt sie ein hohes Filtervermögen.

qGF Talschotter ohne Anbindung an das Talgrundwasser und Quartäre Schotter außerhalb der Täler

Zwischen den Masten Nr. 8 – Nr. 53 und Nr. 69 – Nr. 74 befindet sich die hydrogeologische Einheit der Talschotter ohne Anbindung an das Talgrundwasser und Quartäre Schotter außerhalb der Täler (glazifluviatile Schotter, qGF). Es handelt sich um Poren-Grundwasserleiter mit mittleren bis sehr hohen Durchlässigkeiten und Ergiebigkeit mit einem sehr geringen bis geringen Filtervermögen.

qmo10 (kleinflächig qmo3) Moränen des Alpenvorlandes

Im Leitungsabschnitt der Masten Nr. 66 – Nr. 68 liegen die hydrogeologischen Einheiten qmo10 und qmo3 in kleinflächigem Wechsel beieinander. Bei beiden Einheiten handelt es sich um Moränen des Alpenvorlandes mit geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten und Ergiebigkeit, die je nach Feinkornanteil ein geringes bis hohes Filtervermögen besitzen.

Einzugsgebiete für die Wasserversorgung

Zwischen den Masten Nr. 27 – Nr. 43 und im Bereich der Masten Nr. 73 – Nr. 74 verläuft die Leitungstrasse durch Flächen die als Einzugsgebiete für die Wasserversorgung ausgewiesen sind (BAYERISCHE STAATSREGIERUNG o. J.). Im vorliegenden Fall liegen die Masten von Nr. 27 – Nr. 39 im Einzugsgebiet *Hüttenberg* (2150784100006) des gleichnamigen Trinkwasserschutzgebietes *Hüt-*

tenberg (außerhalb des Untersuchungsgebietes). Die Masten Nr. 39 – Nr. 43 liegen im Einzugsgebiet *Öttinger Forst* (Objektkennzahl 2150784200002) und die Masten Nr. 73 – Nr. 74 im Einzugsgebiet *Laimgruben* (Objektkennzahl 2150784200005).

Wasserhaltung

Legt man den mittleren Grundwasserhöchststand als Betrachtungsgrundlage fest, so sind gemäß des Wasserhaltungskonzepts von BUCHHOLZ + PARTNER GMBH (2023b) Bauwasserhaltungen an den Maststandorten Nr. 6 und Nr. 7, Nr. 10 – Nr. 12, Nr. 25 – Nr. 27, Nr. 54 – Nr. 58 zu prognostizieren. Aufgrund der Vordimensionierung der anfallenden Wassermengen kommt an den Maststandorten Nr. 7, Nr. 10 – Nr. 12, Nr. 25 – Nr. 27, Nr. 56 eine geschlossene Wasserhaltung in Frage, an den Maststandorten Nr. 7 und Nr. 11 aufgrund der großen Wassermengen eine offene Wasserhaltung in Verbindung mit einer wasserdichten Baugrube (Trogbauweise). An den Maststandorten Nr. 6, Nr. 54 und Nr. 55 sowie Nr. 57 und Nr. 58 kann eine offene Wasserhaltung erfolgen.

Darüber hinaus ist an den Masten Nr. 2 – Nr. 5, Nr. 9, Nr. 23 und Nr. 24 eine Tagwasserhaltung vorzuhalten.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich folgende Oberflächengewässer:

- Innkanal im Spannfeld der Masten Nr. 1 – Nr. 2,
- Inn im Spannfeld der Masten Nr. 7 – Nr. 8,
- Teisinger Bach in den Spannfeldern Nr. 9 – Nr. 10 und Nr. 11 – Nr. 12
- Mörnbach im Spannfeld der Masten Nr. 24 – Nr. 25,
- Alz, Alzkanal und Walder Mühlbach im Spannfeld der Masten Nr. 55 – Nr. 56 und
- Halsbach im Spannfeld der Masten Nr. 68 – Nr. 69.

Alle Oberflächengewässer des Untersuchungsgebietes liegen im Einzugsgebiet der Donau.

Überschwemmungsgebiete

Die Masten Nr. 3, Nr. 5 – Nr. 8, Nr. 23 – Nr. 27, Nr. 54 – Nr. 58 und die Zuwegungen auf der Inninsel befinden sich zumindest teilweise innerhalb von Hochwassergefahrenflächen mit einer 100-jährlichen Wahrscheinlichkeit.

Darüber hinaus befinden sich die Masten Nr. 2, Nr. 4 und Nr. 18 – Nr. 22 in Gebieten die bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) überschwemmt werden.

Die Einstautiefen im Bereich der nördlichen Inninsel (Masten Nr. 3 – Nr. 5) liegen bei einem HQ100 zum überwiegenden Teil innerhalb von Einstautiefen bis 0,5 m. Nur kleine Bereiche werden bei einem HQ100 mit bis zu 2 m überschwemmt.

Bei einem HQextrem werden diese Flächen zum Großteil bis zu 1 m überschwemmt. Die kleinflächig bis zu 2 m überschwemmten Bereiche bei HQextrem werden in Richtung des Inn großflächiger. Im Bereich von Mast Nr. 6 und Nr. 7 werden die Arbeitsflächen bei einem HQ100 überwiegend bis zu 2 m bereichsweise bis zu 4 m überschwemmt. Gleiches gilt für die, in die Arbeitsfläche von Mast Nr. 8 hineinreichende, Innaue, wobei diese bei einem HQextrem bereichsweise über 4 m überschwemmt wird.

Entlang des Mörnbachs liegen die Einstautiefen sowohl bei einem HQ100 als auch bei einem HQextrem überwiegend bei $\leq 0,5$ m und nur in wenigen Bereichen innerhalb der Überschwemmungsflächen bei $> 0,5$ m bis zu 1 m.

Im Bereich der Überschwemmungsgebiete entlang der Alz (Masten Nr. 54 und Nr. 55) liegen die Einstautiefen bei einem HQ100 überwiegend ≤ 1 m und nur in kleinflächigen Bereichen bei bis zu 2 m (abgesehen vom Bereich des Flussbettes) (LFU o. J.m). Bei einem HQextrem liegen die Überschwemmungstiefen bei ≤ 2 m. Im Leitungsabschnitt südlich des Alzkanals (Masten Nr. 56 – Nr. 58) im Bereich *Nickelau* liegen die Einstautiefen bereits bei einem HQ100 bei über 4 m.

Wassersensible Bereiche

Die Masten Nr. 1 – Nr. 12, Nr. 18 – Nr. 27, Nr. 29, Nr. 32, Nr. 36 – Nr. 39, Nr. 42, Nr. 47, Nr. 50, Nr. 52, Nr. 54 – Nr. 58 und Nr. 68 – Nr. 69 liegen in wassersensiblen Bereichen, welche durch den Einfluss von Wasser geprägt wurden (LFU o. J.c). Diese Gebiete kennzeichnen den natürlichen Einflussbereich des Wassers, in dem es zu Überschwemmungen und Überspülungen kommen kann. Im Unterschied zu den zuvor beschriebenen Überschwemmungsgebieten kann bei den wassersensiblen Bereichen nicht angegeben werden, wie wahrscheinlich Überschwemmungen sind. Je nach örtlicher Situation können häufige oder extreme Hochwasserereignis dargestellt sein. An kleineren Gewässern, an denen keine Überschwemmungsgebiete oder Hochwassergefahrenflächen vorliegen kann die Darstellung der wassersensiblen Bereiche jedoch Hinweise auf mögliche Überschwemmungen geben und somit zur Abschätzung der Hochwassergefahr herangezogen werden.

Bewertung

Grundwasser

Für die Bewertung des Grundwassers wird der chemische und mengenmäßige Zustand (gut bzw. nicht gut) in der Wasserrahmenrichtlinie beurteilt (vgl. Tabelle 29 und Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie Anlage 4 – 5). Insgesamt sind sowohl der chemische Zustand als auch der mengenmäßige Zustand aller im Untersuchungsgebiet vorkommenden Grundwasserkörper mit gut bewertet.

Tabelle 29 Bewertung der Grundwasserkörper

Kennzahl	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand (Wasserstand)
1_G142	gut	gut
1_G148	gut	gut
1_G151	gut	gut
1_G152	gut	gut

Die Bedeutung der hydrogeologischen Einheiten ergibt sich aus deren Durchlässigkeit und Ergiebigkeit sowie dessen Filtervermögen. Demnach sind die hydrogeologischen Einheiten innerhalb des Untersuchungsgebietes wie folgt zu bewerten:

- Die hydrogeologische Einheit qG_S Talschotter i.d.R. mit Anbindung an das Talgrundwasser besitzt aufgrund der hohen Durchlässigkeit, der mittleren bis sehr hohen Ergiebigkeit und einem sehr geringen Filtervermögen eine hohe Bedeutung,
- Die hydrogeologische Einheit OSMj Jüngere Obere Süßwassermolasse besitzt aufgrund ihrer mittleren bis geringen Durchlässigkeit und einem mäßigen bis hohen Filtervermögen eine mittlere Bedeutung,
- Die hydrogeologische Einheit qGF Talschotter ohne Anbindung an das Talgrundwasser und Quartäre Schotter außerhalb der Täler besitzt aufgrund der sehr hohen bis mittleren Durchlässigkeit und Ergiebigkeit sowie des sehr geringen bis geringen Filtervermögens eine hohe Bedeutung,
- Den hydrogeologischen Einheiten qmo10 und qmo3 Moränen des Alpenvorlandes besitzen aufgrund der geringen bis mäßigen Durchlässigkeit und Ergiebigkeit sowie des geringen bis hohen Filtervermögens eine mittlere Bedeutung.

Oberflächengewässer

Im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung der Fließgewässer Bayerns wurden die nach EG-Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtigen Fließgewässer kartiert (LFU o. J.e). Demnach sind die Fließgewässer innerhalb des Untersuchungsgebietes wie folgt zu bewerten:

- der innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Gewässerabschnitt des Inns ist als deutlich verändert anzusprechen
- Der Mörnbach ist im Bereich des Spannungsfeldes deutlich verändert und flussaufwärts mäßig verändert.
- Innerhalb des Schutzstreifens ist die Alz ebenfalls als deutlich verändert anzusprechen. Die daran angrenzenden Fließgewässerabschnitte innerhalb des Untersuchungsgebietes sind als mäßig verändert kartiert.
- Der Halsbach ist in seinem südlichen, innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen, Abschnitt sehr stark verändert, nördlich des Schutzstreifens noch deutlich verändert.

Eine mittlere Bedeutung kommt den mäßig bis deutlich veränderten Fließgewässerabschnitten zu. Die sehr stark veränderten Gewässerabschnitte besitzen keine Bedeutung.

Den Flächen des Trinkwasserschutzgebietes und der Überschwemmungsgebiete (HQ100 und HQextrem) kommt eine hohe Bedeutung zu. Die wassersensiblen Bereiche sind von mittlerer Bedeutung.

6.5.1.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastung

Die Masten Nr. 52 – Nr. 66 liegen innerhalb des Grundwasserkörpers 1_G151 Burgkirchen a. d. Alz (Quartär). Innerhalb dieses Grundwasserkörpers wurde der Messwert für PFOA an der Grundwasser-Messstelle Nr. 1131774300128 überschritten (Schwellenwert 0,1 µg/l). Im Rahmen der Wasserhaltungsmaßnahmen kommt es somit zu einer Förderung von belastetem Grundwasser an diesen Maststandorten.

Empfindlichkeit

Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen besteht insbesondere im Bereich der hydrogeologischen Einheiten mit einer hohen Durchlässigkeit (vgl. Kapitel xy). Die Empfindlichkeit entspricht gleichsam der Bedeutung.

6.5.2 Auswirkungsprognose

Die Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser erfolgt über die Empfindlichkeitseinstufung im Hinblick auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die nachfolgende Tabelle stellt die Wirkfaktoren mit ihren potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut dar.

Tabelle 30: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Wasser

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Baube	(Temporäre) Flächeninanspruchnahme durch	

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)	Verlust von Waldflächen innerhalb von Wasserschutzgebieten
	Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)	Gefahr von Stoffeinträgen ins Grundwasser durch den Abtrag grundwasserschützender Schichten; Verringerung Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung; (Temporäre) Eingriffe in den Walder Mühlbach
	(Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung auf den baubedingt beanspruchten Flächen	Zu- und Ableitungen der Wasserhaltung
	Stoffliche Emissionen durch	
	Bautätigkeit	Kontamination des Grundwassers beim Ausheben von Altlasten; Gefahr von Stoffeinträgen durch Lagerung von wassergefährdenden Stoffen im Bereich von Überschwemmungs- oder Wasserschutzgebieten Gefahr von Stoffeinträgen in Oberflächenwasser und Veränderung der Abflussverhältnisse durch Einleitung aus der Wasserhaltung
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch	
Bautätigkeit (Mastgründung)	Temporäre Grundwasserabsenkung im Zuge der Wasserhaltung an Maststandorten mit hohen Grundwasserständen	
Anlagenbedingt	(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme	
	im Bereich der Maststandorte	Verringerung Grundwasserneubildung (aufgrund der geringen Flächengröße irrelevant) Erhöhung Oberflächenabfluss (aufgrund der geringen Flächengröße irrelevant)

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
		Verringerung des Retentionsraumvolumens durch Mastfundamente (ggf. des Abflussgeschehens durch den Mast selbst - Verklausung)
	Rauminanspruchnahme durch	
	Masten und Erd-/Leiterseile	Beeinträchtigung Hochwasserabfluss in Überschwemmungsgebieten, Verringerung Retentionsraum

6.5.2.1 Vermeidung und Minimierung

Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minimierung

Im Zuge des standortgleichen Ersatzneubaus der Leitung B54 lässt sich die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränken. Darüber hinaus lassen sich dadurch Betroffenheiten von bislang nicht vorbelasteten Gebieten vermeiden.

- Vermeidung von Wald- bzw. Gehölzrodungen im Wasserschutzgebiet
- Vermeidung von Wegeverbreiterungen durch Nutzung des bestehenden Wegenetzes
- Vermeidung von Sediment und Trübstoffen bei Einleitung von Bauwasser
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen (PFOA) in Oberflächengewässer
- Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen durch Stellung eines Bauzaunes und Ausführung einer Pfahlgründung
- Maßnahmen zum Gewässerschutz

6.5.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)

Im Bereich der Zuwegung zu Mast Nr. 8 kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme von Wald- bzw. Gehölzflächen innerhalb der Wasserschutzgebietszonen II und III des Wasserschutzgebietes *Teising* im Umfang von rd. 265 m². Innerhalb dieser Wasserschutzgebietszonen ist die Ro-

derung von Wald und Gehölzen verboten (gem. § 3 Abs. 1 Nr. 1.18). Darüber hinaus ist entsprechend § 3 Abs. 1 Nr. 3.1 die Erweiterung von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen verboten. Zur Vermeidung von potenziellen Verbotstatbeständen der Wasserschutzgebietsverordnung werden innerhalb des Schutzgebietes keine Rodungsarbeiten durchgeführt sowie das derzeit bestehende Wegenetz genutzt. Somit lassen sich erhebliche Umweltauswirkung vermeiden.

Flächeninanspruchnahme durch Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)

Im Zuge der Erstellung der Baugruben zur Entfernung des bestehenden Fundaments sowie zur Mastgründung der geplanten Masten kommt es zu Eingriff in die schützenden Deckschichten des Grundwassers. Insbesondere im Bereich der hydrogeologischen Einheiten mit einer hohen Durchlässigkeit und einer damit einhergehenden hohen Empfindlichkeit gegenüber Schadstofffeinträgen kann es zu potenziell erheblichen Umweltauswirkungen kommen. Zur Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen sind folgende Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers durchzuführen:

- Hilfsmittel zur Aufnahme und zum Auffangen von ausgelaufenen Ölen, Treibstoffen oder Ähnlichem sind bereitzuhalten (beispielsweise Ölbindemittel und Wannen)
- Es dürfen nur Maschinen mit absolut dichten Hydraulik-, Öl- und Treibstoffleitungen eingesetzt werden, bei denen nicht mit Öl-, und Schmierstoffverlusten zu rechnen ist,
- Verwendung von Maschinen mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen,
- Tankvorgänge sind ausschließlich auf befestigten Flächen bzw. über Auffangeinrichtungen gestattet,
- Die Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, insbesondere von Mineralölen und Mineralölprodukten, darf nur in flüssigkeitsdichten Auffangwannen erfolgen, deren Auffangvolumen dem Gesamtvolumen aller Lagerbehälter entspricht
- Wassergefährdende Feststoffe sind so zu lagern, dass ein Auslaugen bzw. Abschwemmen ins Grund- und Oberflächenwasser nicht zu besorgen ist.

Nach Beendigung der Bauzeit wird der Bodenaushub fachgerecht wieder eingebaut und die Fundamente mit einer mind. 80 cm starken Bodenschicht überdeckt, so dass die schützenden Deckschichten wiederhergestellt sind und keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben.

Im Zuge der Arbeiten zur Mastgründung kommt es im Rahmen der Bautätigkeit zu einer Lagerung von abschwemmbar Materialien (Bodenaushub) innerhalb von Überschwemmungsgebieten. Zur Vermeidung von dauerhaft nachteiligen Umweltauswirkungen sind folgende Punkte gemäß der Maßnahme zum Gewässerschutz zu befolgen:

- keine dauerhafte Lagerung von abschwemmbaren Materialien im Überschwemmungsbereich,
- Bauwagen, sanitäre Einrichtungen und wassergefährdende Stoffe sind dauerhaft grundsätzlich außerhalb der Überflutungsbereiche zu lagern
- alle Fahrzeuge und Geräte sind nach Abschluss der täglichen Arbeiten aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen

Bei Einhaltung dieser Maßnahmen kommt es zu keinen dauerhaften Umweltbeeinträchtigungen.

Am Standort des Mast Nr. 56 kommt es im Bereich der Arbeitsflächen sowie im Zuge der Fundamentbauarbeiten zu einer potenziellen Inanspruchnahme des Walder Mühlbachs (Flusswasserkörper 1_F585). Diese Eingriffe lassen sich durch die Stellung eines Bauzaunes und die Ausführung einer weniger platzintensiven Pfahlgründung vermeiden. Somit kommt es zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen.

Flächeninanspruchnahme (temporär) Nutzungsänderung auf den baubedingt beanspruchten Flächen

Im Bereich von Zu- und Ableitungsflächen der Wasserhaltung außerhalb der Arbeitsflächen kann es zu baubedingten Nutzungseinschränkungen kommen. Eingriffe in den Boden bzw. die Vegetation finden dabei nicht statt. Aufgrund der kurzen temporären Einschränkung während der Zeit der Wasserhaltung lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen ausschließen.

Stoffliche Emissionen durch Bautätigkeit

Im Zuge des Bauvorhabens sind bei Betrachtung des mittleren Grundwasserhöchststandes im Bereich der Masten Nr. 6 und Nr. 7, Nr. 10 – Nr. 12, Nr. 25 – Nr. 27, Nr. 54 – Nr. 58 baubedingt Maßnahmen zur Wasserhaltung notwendig. Zudem ist an den Maststandorten Nr. 2 – Nr. 5, Nr. 9, Nr. 23 und Nr. 24 eine Tagwasserhaltung vorzuhalten. In allen Fällen ist das Bauwasser entsprechend des Artikel 70 Abs. 1 Nr. 3 des Bayerischen Wassergesetzes *ohne nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften in das oberflächennahe Grundwasser einzuleiten oder wenn das Wiedereinleiten nicht oder nur unter unzumutbarem Aufwand möglich ist in ein oberirdisches Gewässer einzuleiten*, wobei hierfür eine beschränkte Erlaubnis nach Art. 15 im Verfahren nach Art. 42a Abs. 1 BayVwVfG einzuholen ist. Zur Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen ist das anfallende Bauwasser vor der Einleitung in ein Oberflächengewässer durch ein Absatz- und Klärbecken von Sediment und Trübstoffen zu reinigen.

An den innerhalb des PFOA belasteten Grundwasserkörpers 1_G151 gelegenen Standorte an denen Wasserhaltungsmaßnahmen zu prognostizieren sind (Masten Nr. 54 – Nr. 58) ist das anfallende Bauwasser vor der Versickerung oder Einleitung in ein Oberflächengewässer zusätzlich mit Hilfe eines Filters (Aktivkohle) zu reinigen.

Erhebliche Umweltauswirkungen lassen sich somit vermeiden.

Nichtstoffliche Einwirkungen durch Bautätigkeit (Mastgründung)

Im Rahmen der Bautätigkeiten zur Mastgründung und dem damit verbundenen Aushub der Baugruben ist im Bereich der Masten Nr. 6 und Nr. 7, Nr. 10 – Nr. 12, Nr. 25 – Nr. 27, Nr. 54 – Nr. 58 eine baubedingte Absenkung des Grundwassers (Wasserhaltung) notwendig. Aufgrund der kurzen Bauzeit von 6 Wochen pro Maststandort können dauerhaft nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maststandorte

Im Bereich der Maststandorte kommt es an den Masteckstielen zu einem dauerhaften Eingriff in Überschwemmungsgebiete und damit zu einer Beeinträchtigung des Retentionsraumes. Durch den standortgleichen Ersatzneubau handelt es sich jedoch um bereits vorbelastete Flächen und um sehr kleinräumige Eingriffe. Pro Tragmast und Eckstiehlfundament ergibt sich eine Fläche im Durchmesser von 1,0 m und pro Spannmast und Eckstiehlfundament um eine Fläche im Durchmesser von 1,4 m.

Nachteilige Umweltauswirkungen sind aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der Kleinräumigkeit des Eingriffs nicht zu erwarten.

6.5.2.3 Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen baubedingt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Wasserschutzgebieten, Überschwemmungsgebieten, Fließgewässern, dem Grundwasser und Oberflächengewässern. Darüber hinaus resultieren aus der kleinräumigen anlagenbedingten Inanspruchnahme keine erheblichen Umweltauswirkungen.

6.5.2.4 Ausgleich und Ersatz

Da es zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Wasser kommt besteht keine Notwendigkeit für Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen.

6.5.2.5 Fazit

Für das Schutzgut Wasser sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.6 Schutzgut Klima/Luft

6.6.1 Bestandsanalyse

Die Umweltbelange Klima und Luft sind eng miteinander verknüpft. Während unter Luft insbesondere die stofflichen Aspekte berücksichtigt werden, umfasst das Klima eher funktionale Zusammenhänge. Es charakterisiert das langfristige Wettergeschehen eines Gebietes und wird im Wesentlichen durch die Klima-Elemente Lufttemperatur, Luftfeuchte, Niederschlag, Luftdruck, Bewölkung und Strahlung beschrieben.

Im Rahmen der Umweltprüfung sind nach GASSNER et al. (2010) in der Regel keine großklimatischen Vorgänge zu untersuchen, sondern die regionalen oder örtlichen Ausprägungen des Klimas (Regional- und Lokal-/Standortklima), meistens bezogen auf die Verhältnisse der bodennahen Luftschichten.

Die Schutzziele für Klima und Luft sind die Vermeidung von Luftverunreinigungen und die Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen. Vor diesem Hintergrund sind zu berücksichtigen:

- die Durchlüftungsfunktion,
- die Luftreinigungsfunktion,
- die Wärmeregulationsfunktion.

Relevante Erfassungskriterien hierfür sind:

- Kleinklimatisch bedeutsame Vegetationsflächen
- Kalt- und Frischluftentstehungs- bzw. abflussgebiete/-bahnen
- Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen – mit Relevanz für den Klimaschutz und die Luftqualität
- Wälder mit Klimaschutzfunktion
- Böden und Nutzung mit Klimaschutzfunktionen (Treibhausgasenken)

Datengrundlage

Für die Beschreibung der Umweltbelange des Schutzgutes Klima und Luft wurden folgende Datengrundlagen ausgewertet:

- Klima-Faktenblatt des LfU (LFU 2021b)
- Waldfunktionenkartierung lokaler Klimaschutzwald (FIN-Web digitaler Datensatz, LfU o. J.d)
- Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 (LfU o. J.l)
- Landesamt für Umwelt, Schutzgutkarten Klima/Luft (GEO-NET 2021a)
- Tatsächliche Nutzung (ALKIS)
- Luftbilder
- Eigene Erhebungen (Biotoptypenkartierung 2022)

6.6.1.1 Schutzgutausprägung

Schutzgebiete, geschützte Gebietskategorien und Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Klimaschutz- und Immissionsschutzwald

Untergesetzliche Vorgaben ergeben sich aus den Waldfunktionsplänen der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF o. J.). Für das Untersuchungsgebiet sind Klima-, Immissions- und Lärmschutzwälder im Bereich der Masten Nr. 2 – Nr. 8 auf der Inninsel sowie entlang des Inns ausgewiesen. In dem zuvor beschriebenen Bereich ist der Wald insbesondere in seiner Funktion als lokaler Klimaschutzwald ausgewiesen. Dieser verbessert das Klima in der Nähe von Siedlungen und empfindlichen Kulturen durch den Ausgleich von Temperaturextremen, Windbremsung und indem er das Abfließen von Kaltluft aus Hanglagen hemmt (STETTER & SCHÖRRY 2021).

Bestand

Regionalklima

Bayern liegt innerhalb der warm-gemäßigten Klimazone im Übergangsbereich des maritimen Klimas im Westen und des kontinentalen Klimas im Osten. Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb von Bayern in der Klimaregion Südbayerisches Hügelland. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 8,9 °C und der Jahresniederschlag 999 mm (Klima-Faktenblatt LfU 2021b).

Im Jahr gibt es im Durchschnitt im Südbayerischem Hügelland 44 Sommertage (Maximum 25 °C oder mehr), 8 Heiße Tage (Maximum 30 °C oder mehr), 107 Frosttage (Minimum unter 0 °C), sowie 29 Eistage (Maximum unter 0 °C) (LfU 2021b).

Landesweite Analysekarten

Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat für die Neuaufstellung bzw. Fortschreibung der Landschaftsrahmenpläne in Bayern für einzelne Schutzgüter (u.a. das Schutzgut Klima/Luft) landesweite Analysekarten erstellt (LfU o. J.k).

In Bezug auf die Regionalwindssysteme (GEO-NET 2021b) bestehen Flächen mit regional bedeutsamen Funktionen für den Kaltlufthaushalt innerhalb des Untersuchungsgebiets im Bereich des Inns und der Inninsel sowie im Bereich der B299. Die nächtlichen Kaltluftvolumenströme (GEO-NET o. J.a) erreichen im Untersuchungsgebiet keine hohen bis sehr hohen Werte und liegen im überwiegenden Teil bei Mächtigkeiten zwischen 10 – 30 m über Grund, wobei die Fließrichtung der Ströme zwischen Alz und Inn von Süd in Richtung Nord verlaufen. Entlang des Inns treten keine nennenswerten Kaltluftströme auf.

Die Kaltluftproduktionsrate (GEO-NET o. J.b) in 2 m Höhe über Grund ist im Bereich des stärker bewaldeten Inn- und Alztals gering (Masten Nr. 2 – Nr. 10 sowie Nr. 54 und Nr. 55). Im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen ist die Kaltluftproduktionsrate mittel. Hohe bis sehr hohe Werte erreichen die leicht bewaldeten Reliefkanten entlang des Alztals (Spannfeld Nr. 53 – 54 und Mast Nr. 59) sowie des Mörnbachs (Mast Nr. 27). Entsprechend der Planungshinweiskarte verläuft das Vorhaben ausschließlich durch Flächen die nur eine geringe Bedeutung als Ausgleichsraum für humanbioklimatisch belastete Bereiche besitzen (GEO-NET 2021a).

Bioklimatische Ausgleichsfunktion (Kaltluftproduktion)

Die bodennahen Abkühlungsprozesse über überwiegend unbewaldeten, mit niedriger Vegetation bestandenen Freiflächen bedingen die Kaltluftproduktion und besitzen somit eine bedeutende bioklimatische Ausgleichsfunktion. Diese Flächen zeichnen sich durch ungestörte Tagesgänge von Lufttemperatur und -feuchte und weitgehend unbeeinträchtigte Windströmungsbedingungen aus und wirken als Kaltluftentstehungsgebiete.

Mit Ausnahme der Arbeitsflächen an den Maststandorten Mast Nr. 1, Nr. 8, Nr. 27, Nr. 54 und Nr. 55 liegen alle Maststandorte im Bereich von Freiflächen, wobei der überwiegende Teil dieser Freiflächen Äcker sind. Maststandorte in Wiesen- bzw. Grünlandflächen befinden sich im Bereich der Masten Nr. 11 und Nr. 12, Nr. 18 und Nr. 19, Nr. 26, der Zuwegung zu Mast Nr. 27, an den Maststandorten des Masts Nr. 29, Nr. 59 und Nr. 60 sowie den Masten Nr. 68 - Nr. 69. Darüber hinaus befinden sich im Bereich der Maststandorte Mast Nr. 10, Nr. 38 und Nr. 38, Nr. 45 und Nr. 46, Nr. 51 und Nr. 56 – Nr. 57 Acker-Grünland-Komplexe, die sowohl Grünlandflächen als auch Ackerflächen umfassen.

Des Weiteren sind Waldflächen im Bereich von Hangkanten und Geländeversprüngen von hoher Bedeutung für die Entstehung von Kaltluft/Frischlufft und deren Dynamik. Dies betrifft die bewaldeten Hangbereiche im Bereich des Masten Nr. 27 sowie im Bereich des Alztale (Spannfeld der Masten Nr. 53 – Nr. 54 und Nr. 58 – Nr. 59).

Luftregenerationsfunktion (Frischluffentstehung)

Grundsätzlich sind Wälder für die Frischluftentstehung von Bedeutung. Über Nadeln und Blättern werden Luftschadstoffe durch Anlagerung ausgefiltert, die hohe Blattmasse nimmt viel Kohlendioxid auf und produziert Sauerstoff. Die Frischluft kann anschließend über regionale und lokale Winde (Hangaufwind, Talabwind, Flurwinde) in die Siedlungen transportiert werden.

Die Wälder im Bereich der Masten Nr. 8 und Nr. 27 sowie teilweise die Maststandorte Nr. 54, Nr. 55, Nr. 59, Nr. 60 und Nr. 69 besitzen jedoch keine Funktion als klimatischer Ausgleichsraum, da sie keinen Siedlungsanschluss besitzen. Gleiches gilt für die Wälder entlang der Zuwegungen zu den Masten Nr. 3 – 8. Dennoch kommt ihnen als Frischluftentstehungsgebieten eine klimaökologische Bedeutung zu.

Klimaschutzfunktion

Böden und die Vegetationsdecke haben neben den, in den jeweiligen Schutzgütern beschriebenen Funktionen, ebenfalls eine Bedeutung als Treibhausgasspeicher und fungieren somit als Treibhausgassenken (BOSCH & PARTNER GMBH 2022).

Böden fixieren durch Humus- und Torfbildung aus dem Eintrag pflanzlicher Biomasse über lange Zeiträume atmosphärisches Kohlenstoffdioxid. In alten Wäldern ist darüber hinaus sehr viel CO₂ in der Biomasse gespeichert. Eine hohe Klimaschutzfunktion ergibt sich aufgrund der Fähigkeit, Treibhausgase zu binden und zu speichern insbesondere bei alten Wäldern, feuchten bis nassen Grünlandflächen sowie Moorflächen und sonstigen hydromorphen Böden mit einem hohen Anteil an organischer Substanz.

Klimaschutzfunktion – Moore und moorähnliche Böden

Der Vorrat an Kohlenstoff der in organischen Böden gebunden ist übersteigt den in Mineralböden als auch den in der Biomasse von Wäldern und Gehölzen gespeicherten Kohlenstoffvorrat um ein Vielfaches. Böden mit einer bedeutenden Klimaschutzfunktion stellen vor allem Moorböden und moorähnliche Böden (wie z.B. Moorgleye, Moorfolgeböden, Moorböden mit Tiefumbruch) dar. Solche sind im Untersuchungsgebiet in Form der folgenden Bodentypen zu finden:

- Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment), Bodentyp 65c (gem. ÜBK25) im Bereich der Masten Nr. 8, Nr. 10 – Nr. 12, Nr. 22 – Nr. 23, Nr. 25 und Nr. 27 und
- Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum, Bodentyp 78 (gem. ÜBK25) im Bereich der Masten Nr. 9 und Nr. 26.

Darüber hinaus besitzen auch Bodentypen wie Marschböden, Auenböden, Podsole, Gleye, Schwarzerden und Terra calcis eine gesteigerte klimarelevante Bedeutung gegenüber landwirtschaftlich genutzten Mineralböden.

- Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment), Bodeneinheit 65b (gem. ÜBK25) im Bereich der Masten Nr. 21 und Nr. 24,
- Bodenkomplex: Gleye, kalkhaltige Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden mit weitem Bodenartenspektrum (Talsediment), Bodeneinheit 71 (gem. ÜBK25) im Bereich der Masten Nr. 68 und Nr. 69, und
- Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum, Bodeneinheit 91 (gem. ÜBK25) im Bereich der Masten Nr. 6 und Nr. 7.

Klimaschutzfunktion – Wälder und weitere Vegetationskomplexe

Die Wertigkeit der Klimaschutzfunktion korreliert im Bereich von Wäldern und weiteren von Gehölzbewuchs geprägten Flächen mit der naturschutzfachlichen Wertigkeit der Biotoptypen. Es wird davon ausgegangen, dass insbesondere die Bewertungskriterien Natürlichkeit und Wiederherstellbarkeit Rückschlüsse auf das Alter und die Nutzungsintensität zulassen und daraus auch qualitative Aussagen über den darin gebundenen Kohlenstoff abgeleitet werden können.

Bewertung

Die Bewertung für das Schutzgut Klima und Luft erfolgt in drei Wertstufen (hoch, mittel und gering) für die benannten Kriterien:

- Klimaschutz- und Immissionsschutzwald
- Bioklimatische Ausgleichsfunktion (Kaltluftproduktion)
- Luftregenerationsfunktion (Frischlufitentstehung)
- Klimaschutzfunktion – Moore und moorähnliche Böden
- Klimaschutzfunktion – Wälder und weitere Vegetationskomplexe

Klimaschutz- und Immissionsschutzwald

Dem Klimaschutz- und Immissionsschutzwald kommt eine hohe Bedeutung zu.

Bioklimatische Ausgleichsfunktion (Kaltluftproduktion)

Die bodennahen Abkühlungsprozesse bei Freiflächen bedingen die Kaltluftproduktion und besitzen somit eine bedeutsame bioklimatische Ausgleichsfunktion. Wichtige Kaltluftentstehungsflächen sind die Wiesen (mittlere Bedeutung) und Äcker im Untersuchungsgebiet, wobei Äcker aufgrund ihrer nur temporären Vegetationsbedeckung im beernteten Zustand von geringerer Bedeutung sind.

Luftregenerationsfunktion (Frischlufitentstehung)

Aufgrund des nicht vorhandenen Siedlungsanschlusses kommt den Waldflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes lediglich eine mittlere Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet zu.

Klimaschutzfunktion – Moore und moorähnliche Böden

Die moorähnlichen Niedermoorböden innerhalb des Untersuchungsgebietes besitzen eine hohe Bedeutung, den Gley-Böden kommt eine mittlere Bedeutung zu.

Klimaschutzfunktion – Wälder und weitere Vegetationskomplexe

Die Wertigkeit der Klimaschutzfunktion korreliert im Bereich von Wäldern und weiteren von Gehölzbewuchs geprägten Flächen mit der naturschutzfachlichen Wertigkeit der Biotoptypen. Insofern besitzen die Biotoptypen mit einer hohen Wertigkeit (11 – 15 Wertpunkte) in Teilbereichen der Masten Nr. 7 + Nr. 8, Nr. 27, Nr. 30, Nr. 53, Nr. 55 und Nr. 59 sowie der Zuwegung zu den Masten Nr. 4 – Nr. 8 eine hohe Bedeutung, wohingegen den mittelwertigen Biotoptypen (6 – 10 Wertpunkte) in Teilbereichen der Masten Nr. 8, Nr. 15, Nr. 27, Nr. 29 + Nr. 30, Nr. 35 und dessen Zuwegung, Nr. 53 – Nr. 55, Nr. 59 – Nr. 60 sowie Nr. 68 und Nr. 69 eine mittlere Bedeutung zukommt.

6.6.1.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastung

Mit Luftschadstoffen vorbelastete Bereiche bestehen im Untersuchungsgebiet vor allem im Bereich der stärker befahrenen Straßen (B299, St2550). Vorbelastungen in Bezug auf das Klima sind im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Niedermoorböden zu prognostizieren. Darüber hinaus bestehen im Bereich von Siedlungsflächen (Wohn- und Gewerbegebiete) Vorbelastungen hinsichtlich der bioklimatischen Ausgleichs- und Luftregenerationsfunktion.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit in Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft ergibt sich aus der Bewertung. Eine hohe Wertigkeit ist gleichbedeutend mit einer hohen Empfindlichkeit.

6.6.2 Auswirkungsprognose

Die Auswirkungsprognose erfolgt für das Schutzgut Klima und Luft über die Empfindlichkeitseinstufung auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die nachfolgende Tabelle stellt die Wirkfaktoren mit ihren potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut dar.

Tabelle 31: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Klima/Luft

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Baubedingt	(Temporäre) Flächeninanspruchnahme durch	
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)	Veränderung/Beeinträchtigung von Waldflächen mit klimarelevanter Funktion (u.a. Klimaschutz- und Immissionsschutzwald) und Verlust CO ₂ -Senke
	Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)	bei Moorböden: (temporärer) Verlust von klimarelevanten Bodenfunktionen (CO ₂ -Senke)
	Stoffliche Emissionen durch	
	Bautätigkeit	Staub- und Schadstoffdeposition
Anlagenbedingt	(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme	
	im Bereich der Maststandorte	Verlust klimarelevanter Flächen (Frischluff bzw. Kaltluft) Durch Entsiegelung der bestehenden Mastfundamente zusätzliche, kleinflächige klimarelevante Flächen (aufgrund der geringen Fläche von nur unwesentlicher Bedeutung)

6.6.2.1 Vermeidung und Minimierung

Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minimierung

Im Zuge des standortgleichen Ersatzneubaus der Leitung Nr. B54 lässt sich die Flächeninanspruchnahme klimarelevanter Flächen durch das Vorhaben auf ein Minimum beschränken. Darüber hinaus lassen sich dadurch Betroffenheiten von bislang nicht vorbelasteten Gebieten vermeiden.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Minimierung der Inanspruchnahme von Grünland-Beständen durch die Auslegung der Arbeitsflächen mit Lastverteilungsplatten auf BE-Flächen und Zufahrten.
- Minimierung der Inanspruchnahme von Moorböden durch die Auslegung von Lastverteilungsplatten auf BE-Flächen und Zufahrten.
- Wiederaufforstung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Waldflächen im Bereich der Zuwegungen zu den Masten Nr. 4 – 8 (Klimaschutzwald, Frischluftproduktionsstätten und Klimaschutzfunktion).
- Ansaat bauzeitlich beeinträchtigter Kaltluftproduktionsstätten nach Abschluss der Bautätigkeit.

6.6.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)

Baubedingt kommt es im Rahmen der Baufeldfreimachung zu einer Inanspruchnahme von Frischluftproduktionsflächen (Wäldern bzw. Gehölzbeständen) die ebenfalls eine Klimaschutzfunktion besitzen. Auf diesen Flächen wird die bauzeitlich beanspruchte Vegetation nach Beendigung der Bauzeit wieder angepflanzt, so dass es zu keinen dauerhaften nachteiligen Auswirkungen kommt.

Darüber hinaus kommt es während der Bauzeit zu einer Flächeninanspruchnahme von Grün- bzw. Ackerlandflächen mit Funktionen für die Kaltluftproduktion. Dies betrifft zumindest teilweise alle Maststandorte mit Ausnahme von Mast Nr. 1, Nr. 8, Nr. 27, Nr. 54 und Nr. 55.

Durch die Auslegung der Arbeitsflächen mit Lastverteilungsplatten bleiben die Beeinträchtigungen der Flächen mit Bedeutung für die Kaltluftproduktion auch im Bereich von Grünlandflächen auf die Bauzeit beschränkt. Nach Entfernung der Lastverteilungsplatten übernehmen die Flächen ihre derzeitige Funktion wieder.

Zudem kommt es im Bereich der Masten Nr. 6 – Nr. 8 sowie im Bereich der Zuwegungen zu den Masten Nr. 4 – Nr. 8 zu einer baubedingten Inanspruchnahme von lokalem Klimaschutzwald. Da sich die Schutzzone der Ltg.-Nr. B54 gegenüber dem Bestand jedoch nicht dauerhaft verändert und die Bestandssituation nach Beendigung der Bauzeit wiederhergestellt werden kann verbleiben nach der temporären Beanspruchung keine Beeinträchtigungen.

Flächeninanspruchnahme durch Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)

Im Bereich der für die Mastgründung (Plattenfundament) zu erstellenden Baugruben kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme von bioklimatisch wirksamen Kaltluftproduktionsflächen. Diese Flächen werden nach Beendigung der Bauzeit wiederhergestellt und erfüllen anschließend ihre derzeitige Funktion ohne Einschränkungen.

Im Zuge der Mastgründung kommt es durch die Baugrube ebenfalls zu Eingriffen in hochwertige Niedermoorböden bzw. mittelwertige Gley-Böden. Da es sich bei dem Vorhaben um einen standortgleichen Ersatzneubau handelt finden die Eingriffe in diese Böden im Bereich der bestehenden Maststandorte statt. Bei diesen ist davon auszugehen, dass es im Zuge der Erstellung der bestehenden Masten und der hierfür notwendigen Baugruben bereits zu einer Umlagerung der Böden gekommen ist und somit eine Vorbelastung besteht. Zudem besteht im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Niedermoorböden ebenfalls eine Vorbelastung.

Darüber hinaus handelt es sich um kleinstflächige Eingriffsflächen, weshalb es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Stoffliche Emissionen durch Staub- und Schadstoffdeposition

Baubedingt kann es je nach Bodenart, Witterung und Art des Bodenaushubs zu einer Bildung und Ablagerung von Stäuben kommen. Darüber hinaus kommt es durch den Maschineneinsatz während der Bauzeit zu Schadstofffreisetzungen. Aufgrund der kurzen Bauzeit von 6 Wochen pro Maststandort (inkl. Trocknungszeit des Betons) lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen ausschließen.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maststandorte

Anlagenbedingt kommt es an den Maststandorten im Bereich der Fundamentköpfe an den Masteckstielen zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme und somit zum Verlust aller klimawirksamen Flächen. Da es sich bei diesen Flächen pro Maststandort jedoch nur um wenige Quadratmeter Fläche handelt (4,5 m² bei Abspannmasten bzw. 3,14 m² bei Tragmasten und 7 m² bei Endmasten) entfalten die Eingriffe keine Wirksamkeit für das Schutzgut Klima/Luft. Durch den standortgleichen Ersatzneubau handelt es sich bei den betroffenen Flächen um bereits vorbelastete Bereiche. Zudem kommt es im Zuge des standortgleichen Ersatzneubaus durch den Rückbau der bestehenden Fundamente zu einer Entsigelung und somit zu einer Verbesserung gegenüber der Bestandssituation.

6.6.2.3 Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es bau- und anlagenbedingt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von lokalen Klimaschutzwäldern, Kaltluft- bzw. Frischluftproduktionsflächen sowie Wäldern

und Vegetationskomplexen mit Klimaschutzfunktion bzw. Böden mit Klimaschutzfunktion. Darüber hinaus resultieren aus der kleinräumigen anlagenbedingten Inanspruchnahme keine erheblichen Umweltauswirkungen.

6.6.2.4 Ausgleich und Ersatz

Da es zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft kommt besteht keine Notwendigkeit für Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen.

6.6.2.5 Fazit

Für das Schutzgut Klima/Luft sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.7 Schutzgut Landschaft

6.7.1 Bestandsanalyse

Für das Schutzgut Landschaft ergibt sich der Werthintergrund aus dem allgemeinen Grundsatz des § 1 Abs. 1 BNatSchG, der die dauerhafte Sicherung, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen fordert. Als Maßgabe für die Landschaft werden die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert genannt, so dass sich die zwei Teilaspekte Landschaftsbild und Erholungseignung ableiten lassen. Die Erholungseignung wird im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch (vgl. Kap. 6.1) behandelt. Für das Schutzgut Landschaft steht die ästhetische Qualität des Landschaftsbildes im Vordergrund.

Landschaftsbild kann als die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung (Sicht, Geruch, Gehör) von Natur und Landschaft definiert werden. Die Kriterien hierfür liefert wiederum das Bundesnaturschutzgesetz, das die Vielfalt, Eigenart und Schönheit als Maßstab nennt.

Vielfalt

Durch das Landschaftskriterium Vielfalt werden die Bedürfnisse des Betrachters nach Anregung und Orientierung im Raum beschrieben (ADAM et al. 1986). Die Vielfalt von Landschaftselementen bieten sinnliche Eindrücke und schaffen Anreize für die Sinnesorgane des Betrachters. Der Wechsel von Sinneseindrücken hat eine belebende Wirkung und eine landschaftliche Vielfalt verhindert den Eindruck von Langweiligkeit. Ein hohes Maß an Vielfalt innerhalb einer Landschaft wird daher als Wertekriterium zu einer hohen Bewertung führen. Neben den unterschiedlichen Landschaftselementen und dem Wechsel von Strukturen trägt auch ein bewegtes Relief zur Vielfalt einer Landschaft bei, so dass auch die Topographie zu betrachten ist. Es tragen nicht nur die vorhandenen Strukturen, sondern auch die für die Landschaftsbereiche typischen Gerüche und Geräusche zum Wiedererkennen einer Landschaft bei.

Eigenart

Dem Landschaftskriterium der Eigenart ist das Bedürfnis des Betrachters nach Unverwechselbarkeit / Einzigartigkeit oder auch nach Heimat zuzuordnen und trägt zur Identifikation des Menschen mit ihr bei. Die Eigenart ist die Charakteristik einer Landschaft, wie sie sich im Laufe der Geschichte herausgebildet hat. Sie kann durch natürliche und anthropogene Elemente bestimmt werden und setzt sich zusammen aus dem Relief, der Naturnähe (Natürlichkeit) und der historischen Bedeutung der Landschaft (ADAM et al. 1986).

Schönheit

Während Vielfalt und Eigenart durch objektive Parameter charakterisiert werden können, fällt dies bei Schönheit ungleich schwerer, da Schönheit subjektiv und individuell unterschiedlich wahrgenommen wird. Hier spielen auch Erfahrungswerte, (Kindheits)-Erinnerungen, Erlebtes eine Rolle. Um dennoch eine Annäherung mit objektiven Parametern zu erreichen, wird in der Beurteilung der Schönheit einer Landschaft auf die Begriffe der Vielfalt und Eigenart zurückgegriffen. Schönheit wird dabei nicht als eigenständige Bewertungsgröße definiert, sondern ist das Ergebnis der für den Naturraum typischen Vielfalt und Eigenart. Im Allgemeinen werden Landschaften als schön empfunden, die vielfältig und landschaftstypisch strukturiert sind, geringe Eigenartverluste aufweisen und sich durch Naturnähe auszeichnen. Für die Beschreibung bzw. Einstufung der Naturnähe einer Landschaft ist nicht der Urzustand der Landschaft als Referenz anzunehmen, vielmehr ist die Abwesenheit von technischen Elementen entscheidend.

Relevante Erfassungskriterien

- Landschaftsschutzgebiete
- Naturdenkmäler
- Naturschutzgebiete mit Schutzzweck Landschaftsschutz
- Schutzrelevante Waldfunktionen
- Landschaftsbild prägende Elemente / Strukturen
- Regional bedeutsame Gebiete (z. B. Vorranggebiet/Vorbehaltsgebiet in Bezug auf den Landschaftsschutz und die Erholungsfunktion der Landschaft)
- Unzerschnittene, störungsarme Räume
- Landschaftsbildräume

Datengrundlage

- Topografische Karte und aktuelle Luftbilder
- ALKIS-Daten
- Landschaftssteckbriefe (BfN o. J.b)
- Eigene Geländebegehungen

- Verordnung des Landschaftsschutzgebietes *Schutz des Mörnbachtals mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting*
- Landschaftsrahmenplanung Bayern (LFU o. J.k)
- Regionalplan der Region Südostbayern (REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDOSTOBERBAYERN 2020)
- Waldfunktionskartierung landschaftsbildprägende Wälder (FIN-Web digitaler Datensatz, LFU o. J.d)

6.7.1.1 Schutzgutausprägung

Schutzgebiete, geschützte Gebietskategorien und Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Regionalplan Region Südbayern

Der Regionalplan weist im Untersuchungsgebiet drei landschaftliche Vorbehaltsgebiete aus. In diesen Gebieten soll die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild nachhaltig gesichert werden. Größere Eingriffe in das Landschaftsgefüge sollen vermieden werden, wenn diese die ökologische Bilanz deutlich verschlechtern. Folgende landschaftliche Vorbehaltsgebiete liegen im Untersuchungsgebiet:

Im Bereich der Masten Nr. 2 – Nr. 14 befindet sich entlang des Inns sowie des Innkanals und der umgebenden Auen- und Waldbereiche das landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 39 *Inntal von Gars a. Inn bis zur Landesgrenze*,

Im Möhrenbachtal (Masten Nr. 25 – Nr. 27 sowie randlich Mast Nr. 30) befindet sich, das im Untersuchungsgebiet deckungsgleich mit dem Landschaftsschutzgebiet liegende, gleichnamige landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 47, und

Entlang des Alztals sowie im Bereich des Halsbachs befindet sich das landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 48 Alztal von Altenmark a.d. Alz bis Burgkirchen a.d. Alz (Masten Nr. 51 – Nr. 61 und Nr. 68 + Nr. 69).

Landschaftsschutzgebiet

Die Freileitung Nr. B54 quert zwischen den Masten 24 – 28 sowie den Masten 29 – 30 das Landschaftsschutzgebiet (LSG) *Schutz des Mörnbachtals mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting* (LSG-00305.01). Die Masten 25, 26 und 27 befinden sich im LSG, der Mast 30 liegt auf dessen Grenze.

Nähere Ausführungen bezüglich der Schutzgebietsverordnung lassen sich Kapitel 5.2.3 entnehmen.

Naturdenkmal

Darüber hinaus quert die Leitungstrasse im Spannungsfeld der Masten Nr. 21 – Nr. 22 das landschaftsbildprägende Naturdenkmal *Eschenallee an der Kreisstraße AÖ 12* (Nr. 2274).

Waldfunktionskartierung (landschaftsbildprägende Wälder)

In der Waldfunktionskartierung werden Wälder ausgewiesen die prägend für das Landschaftsbild sind. Dazugehören Waldränder, exponierte Wälder in Kuppen- oder Hanglagen, Auwälder und weitere landschaftsbildprägende Wälder (STETTER & SCHÖRRY 2021). Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen gem. der Waldfunktionskartierung mehrere solcher Wälder.

Die Maststandorte bzw. Arbeitsflächen der folgenden Masten liegen vollständig oder teilweise in landschaftsbildprägendem Wald: Mast Nr. 6 – Nr. 8, Mast Nr. 12 (de facto keine Inanspruchnahme von Waldflächen), Mast Nr. 27, Mast Nr. 30, Masten Nr. 53 – Nr. 55 und Masten Nr. 59 – Nr. 60 sowie Mast Nr. 69. Zudem befinden sich die Zuwegungen bzw. Zufahrten (Ausbau) der Masten Nr. 3 – Nr. 8, Mast Nr. 10, Mast Nr. 27, Masten Nr. 54 – Nr. 55 und Nr. 59 – Nr. 60 sowie Mast Nr. 69 vollständig oder teilweise in landschaftsbildprägendem Wald.

Darüber hinaus liegen die Schutzgerüste im Spannungsfeld von Mast Nr. 14 – Nr. 15 und im Spannungsfeld von Mast Nr. 51 – Nr. 52 (de facto keine Inanspruchnahme von Waldflächen) teilweise innerhalb von landschaftsbildprägendem Wald.

Bestand

Das Vorhaben liegt entsprechend der naturräumlichen Gliederung Bayerns im Norden in der naturräumlichen Einheit *Unteres Inntal* und im Süden in der naturräumlichen Einheit *Alzplatte*. Die Einheit der *Alzplatte* lässt sich dabei in die, unmittelbar entlang der Alz verlaufende Untereinheit *Alztal* und die sie umgebende Untereinheit *Altmoränen- und Schotterlandschaft der Alzplatte* gliedern. Eine detaillierte Beschreibung der naturräumlichen Einheiten lässt sich Kapitel 5.1.1 entnehmen.

Landschaftsbildeinheiten nach Landschaftsrahmenplanung Bayern – Region 18 Südostoberbayern

Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat für die Neuaufstellung bzw. Fortschreibung der Landschaftsrahmenpläne in Bayern für einzelne Schutzgüter landesweite Analysekarten erstellt. In der Schutzgutkarte Landschaftsbild / Landschaftserleben / Erholung wird die bayerische Landschaft entsprechend dem Methodenstandard der Landschaftsentwicklungskonzepte bzw. Fachbeiträge zur Landschaftsrahmenplanung in Bayern hinsichtlich Landschaftsbild und landschaftsbezogener Erholung analysiert (LFU o. J.j).

Entsprechend der Eingangs erwähnten Vorgehensweise wird die landschaftsbezogene Erholung beim Schutzgut Mensch behandelt, so dass nachfolgend nur die landschaftliche Eigenart betrachtet wird.

Im Unterschied der zuvor beschriebenen Methodik der Unterteilung des Schutzgutes in Vielfalt, Eigenart und Schönheit wird das Schutzgut Landschaftsbild nach der Methode des LFU (2016a) als landschaftliche Eigenart betrachtet.

Für die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt zunächst eine großräumige Einteilung in Landschaftsbildräume, in denen anschließend visuell homogene Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt werden. Folgende Landschaftsbildeinheiten sind entsprechend LFU (o. J.k) in Untersuchungsgebiet abgegrenzt:

- Im Bereich des Masts Nr. 1 sowie der Masten Nr. 13 – Nr. 24 befindet sich die Landschaftsbildeinheit *Innebene zwischen Ampfing und Altötting (Nr. 081-01-18)*. Diese wird von Ackerbau, Siedlungen und Verkehrsinfrastruktur geprägt. Die Landschaft wird durch Gehölzsäume an Gewässern und einzelne Landschaftselemente insgesamt nur schwach gegliedert.
- Zwischen den Masten Nr. 2 – Nr. 12 befindet sich die Landschaftsbildeinheit *Innaue mit Hartwäldern zwischen Waldkraiburg und Töging (Nr. 081-05-18)*. Es handelt sich dabei um eine Niederterrassen-Ebene die sich in mehreren Stufen bis zur heutigen Auenstufe terrassiert, wobei die Terrassenränder die ehemaligen Mäanderbögen des Inn nachzeichnen. Bei Töging bestehen zudem noch ausgedehnte Relikte der früheren Hartholzauwälder, welche bedeutsam für die Gliederung des landschaftlichen Erscheinungsbilds sind.
- Im Bereich der Masten Nr. 25 – Nr. 31 liegt die Landschaftsbildeinheit *Nordrand der Alzplatte (Nr. 087-01-18)*. Die Landschaftsbildeinheit zeichnet sich durch eine, durch mehrere z.T. breite Täler gegliederte Hochterrasse aus, die durch eine markante Geländestufe zur Niederterrasse des unteren Inntals abfällt. Dadurch entsteht ein Mosaik aus Ackerflächen, Hangwäldern und Grünland.
- Von Mast Nr. 32 bis Mast Nr. 52 besteht mit der Landschaftsbildeinheit *Alzplatte (Nr. 087-02-18)* eine nahezu ebene Hochterrasse, die durch mehrere z.T. breite in Nord-Süd verlaufende Täler gegliedert ist. Das Landschaftsbild ist vorwiegend durch Ackerbau geprägt, mit vereinzelt größeren Dörfern und zahlreichen verstreuten Weilern und Einzelhöfen.
- Die Landschaftsbildeinheit *Alztal zwischen Altenmarkt und Emmerting (Nr. 088-01-18)* liegt zwischen Mast Nr. 53 – Nr. 66. Dieser tief in die Alzplatte eingeschnittene Talraum ist durch mehrere Terrassenstufen mit meist steilen Hängen gegliedert. Entlang der Alz wird die Landschaftsbildeinheit vor allem durch Auwald geprägt, die in den Terrassenstufen in Laubwälder und im Randbereich der Alzplatte in Fichten dominierte Waldbestände übergehen.

- Die flachhügelige Altmoränen- und nahezu ebene Hochterrassen Einheit *Alzplatte südlich Burgkirchen* (Nr. 087-05-18) befindet sich bei Mast Nr. 67 bis Mast Nr. 74. Diese Einheit wird insgesamt vom Ackerbau geprägt.

Landschaftsbildprägende Denkmale

Landschaftsbildprägende Denkmale bestehen innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht.

Bewertung

Die nachfolgende Landschaftsbildbewertung des Untersuchungsgebietes orientiert sich insbesondere im nördlichen Teil des Trassenverlaufs an den von der LFU (o. J.j) abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten und berücksichtigt die in der Bayerische Kompensationsverordnung (Bay-KompV) genannten wertbestimmenden Merkmale.

- Im Bereich des Masts Nr. 1 sowie der Masten Nr. 13 – Nr. 24 (Landschaftsbildeinheit Innebene zwischen Ampfing und Altötting) wird das Landschaftsbild von intensiver Landwirtschaft sowie bereichsweise (Töging und Teising) von gewerblicher Nutzung und Kiesabbau geprägt. Neben der bestehenden Ltg.-Nr. B54 sind die zuvor genannten Gewerbestandorte, der Kiesabbau sowie einige Ortsverbindungsstraßen als Vorbelastungen zu nennen. Das Landschaftsbild besitzt daher nur eine geringe Wertigkeit.
- Zwischen den Masten Nr. 2 – Nr. 12 (Landschaftsbildeinheit Innaue mit Hartwäldern zwischen Waldkraiburg und Töging) verläuft die Leitungstrasse über die Inninsel, überspannt den Inn und verläuft anschließend weiter in östlicher Richtung. Der Charakter dieser Landschaft wird von einem abwechslungsreichen Wechsel von landwirtschaftlicher Nutzung und standorttypischen Auenwäldern geprägt. Die Vorbelastung durch die bestehende Ltg.-Nr. B54 sowie die südlich des Inn kreuzende Ltg.-Nr. W324 wird als mittel eingeschätzt. Da es keine weiteren beeinträchtigenden Vorbelastungen gibt und die Landschaft auch aufgrund der in diesem Raum herrschenden Ruhe eine naturbezogene Erholung gut ermöglicht, wird das Landschaftsbild als hoch bewertet.
- Die Landschaftsbildeinheit im Bereich der Masten Nr. 25 – Nr. 29 umfasst im Norden den Mörnbach, sowie die ebenfalls als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen, im Leitungsverlauf stellenweise extensiv genutzten, Osterwiesen. Die südlich an die Osterwiesen angrenzende bewaldete Hangkante bildet eine visuelle Leitlinie mit hoher Fernwirkung. Die in Richtung Süden angrenzende Landschaft ist hügelig und durch Gehölzbestände strukturiert. Vorbelastungen bestehen außer durch die Bestandsleitung keine, so dass das Landschaftsbild als hochwertig zu bezeichnen ist.
- Von Mast Nr. 30 bis Mast Nr. 52 wird das Landschaftsbild durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung dominiert. Prägend für diesen Landschaftsausschnitt sind darüber

hinaus die vielen Aussiedlerhöfe. Strukturbildende Element wie Gebüsche oder Wälder fehlen in diesem Raum fast vollständig. Vorbelastungen gehen neben der bestehenden Ltg.-Nr. B54 von weiteren querenden Fremdleitungen aus. Das Landschaftsbild wird in diesem Leitungsabschnitt als gering bewertet.

- Im Bereich des Alztals zwischen den Masten Nr. 53 – Nr. 62 besitzt das Landschaftsbild eine hohe Wertigkeit. Dies lässt sich auf eine hohe Reliefenergie, viele abwechslungsreiche und strukturbildende Elemente wie Gebüsche, Wälder, die Alz und extensiv genutzte Flächen zurückführen. Neben der Bestandsleitung Nr. B54 besteht als weitere Vorbelastung der Alzkanal sowie die parallel geführte St 2356, welche jedoch keine große Fernwirkung besitzen. Das Landschaftsbild ist in diesem Bereich als hochwertig zu bezeichnen.
- Im Anschluss an das Alztal folgt im Bereich der Masten Nr. 63 – Nr. 70 eine wellige, bewegte und strukturreiche Landschaft, die sich durch kleinere bewaldete Flächen bzw. Gebüsche im Wechsel mit landwirtschaftlich genutzten Flächen auszeichnet. Ein weiteres Strukturelement stellt der Halsbach mit seinem leicht eingekerbten Halsbachtal dar. Insgesamt ist das Landschaftsbild in diesem Raum, auch aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch die Ltg.-Nr. B54 sowie die AÖ 25, als mittel zu werten.
- Nachdem die Leitung das leicht eingekerbte Halsbachtal bei Mast Nr. 70 durchquert hat, erreicht die Leitung bis zu deren Ende (Mast Nr. 74) eine flache Hochterrasse. Diese wird von einer ausgeräumten, überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaft geprägt. In diesem Landschaftsbildbereich besteht mit der Bestandsleitung Nr. B54 und dem UW Pirach sowie weiteren im Umspannwerk endenden Fremdleitungen eine hohe Vorbelastung. Das Landschaftsbild wird in diesem Leitungsabschnitt als gering bewertet.

6.7.1.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastung

Eine Vorbelastung entlang der gesamten Leitungstrasse stellt die bestehende Ltg.-Nr. B54 dar. Darüber hinaus bestehen im Untersuchungsgebiet abschnittsweise Vorbelastungen durch Gewerbeflächen, Fremdleitungen (insbesondere weitere 110 kV-Leitungen), Flächen zum Kiesabbau sowie diverse kleinere und größere Straßen.

Relevante Vorbelastungen wurden bereits in Kapitel 6.7.1 unter dem Punkt Bewertung des Landschaftsbildes genannt und bei der Bewertung entsprechend berücksichtigt.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes entspricht der Wertigkeit der jeweiligen Landschaftsbildeinheit. Ein hochwertiges Landschaftsbild besitzt eine hohe Empfindlichkeit, ein geringwertiges Landschaftsbild besitzt eine geringe Empfindlichkeit.

Den landschaftsbildprägenden Wäldern besitzen eine hohe Empfindlichkeit.

6.7.2 Auswirkungsprognose

Die Auswirkungsprognose erfolgt für das Schutzgut Landschaft über die Empfindlichkeitseinstufung bezüglich der relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die nachfolgende Tabelle stellt die Wirkfaktoren mit ihren potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut dar.

Tabelle 32: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Landschaft

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Baubedingt	(Temporäre) Flächeninanspruchnahme durch	
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)	Verlust von landschaftsbildprägenden Waldflächen (Waldfunktionenkartierung); Verlust landschaftsprägender Elemente und Strukturen
	(Temporäre) Rauminanspruchnahme durch	
	Provisorien und Schutzgerüste	Visuelle Beeinträchtigung durch Veränderung des Erscheinungs- und Landschaftsbildes
Anlagenbedingt	(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme	
	im Bereich der Maststandorte	Veränderung des Erscheinungs- und Landschaftsbildes durch Nutzungsänderung im Mastgeviert Visuelle Beeinträchtigung durch Veränderung des Erscheinungs- und Landschaftsbildes
	(Dauerhafte) Rauminanspruchnahme	
durch Masten und Erd-/ Leiterseile	Veränderung des Erscheinungs- und Landschaftsbildes durch Erhöhung der Masten mitsamt den Erd- und Leiterseilen, sowie der Änderung der Mastbilder (Verwendung von Donaumasten)	

6.7.2.1 Vermeidung und Minimierung

Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minimierung

Der standortgleiche Ersatzneubau stellt ein wesentliches vorhabenspezifisches Merkmal zur Minimierung des Eingriffs dar, da es dadurch zu einer Vermeidung von bislang unbeeinträchtigten Landschaftsteilen kommt.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Wiederaufforstung der bauzeitlich beanspruchten und in der Waldfunktionenkarte als landschaftsbildprägend ausgewiesenen Wäldern

6.7.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Für die Auswirkungsprognose des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft stehen die Veränderungen bezüglich Eigenart, Vielfalt und Schönheit im Vordergrund. (Nah)Erholungsrelevante Belange werden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch beschrieben.

Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)

Baubedingt kommt es im Rahmen der Baufeldfreimachung zu einer Beseitigung von landschaftsbildwirksamen Vegetationsbeständen (Gehölzen, Waldflächen).

Darüber hinaus kommt es im Bereich der Arbeitsflächen, Windenplätzen, Zufahrten sowie (auszubauenden) Zuwegungen baubedingt zu einer Inanspruchnahme von gemäß Waldfunktionenkarte als landschaftsbildprägend ausgewiesenen Waldflächen. In diesen Bereichen kommt es jedoch zu keinen dauerhaften Beeinträchtigungen, so dass nach Beendigung der Bauzeit der derzeitige Zustand wiederhergestellt werden kann.

Rauminanspruchnahme durch Provisorien und Schutzgerüste

Um den Stromfluss aufrechtzuerhalten ist die Installation von Provisorien während der Bauzeit notwendig. In dieser Zeit ersetzen die Provisorien die Freileitung und tragen die Leiterseile. Vorhabenbedingt bestehen die Provisorien entweder aus den standörtlich versetzten bestehenden Masten oder separaten Provisoriumsmasten. Diese werden innerhalb des bestehenden Schutzstreifens der Bestandsleitung Nr. B54 errichtet.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die temporär, baubedingt aufgestellten Provisorien innerhalb des bestehenden Schutzstreifens nicht zu erwarten.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maststandorte

Anlagenbedingt kommt es an den Maststandorten im Bereich der Fundamentköpfe an den Masteckstielen zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme. Da es sich bei diesen Flächen pro Maststandort jedoch nur um wenige Quadratmeter Fläche handelt (4,5 m² bei Abspannmasten bzw. 3,14 m² bei Tragmasten und 7 m² bei Endmasten) entfalten die Eingriffe keine Wirksamkeit für das Landschaftsbild. Zudem handelt es sich durch den standortgleichen Ersatzneubau bei den betroffenen Flächen um vorbelastete Bereiche.

Insgesamt kommt es mit Umsetzung des Vorhabens zu einer Netto-Versiegelung von – 68 m² (Entsiegelung), so dass keine anlagenbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Rauminanspruchnahme durch Masten und Erd-/ Leiterseile

Im Zuge des Vorhabens kommt es zu einer Erhöhung der Masten um zwischen 2,90 m (Mast Nr. 58) und 15,90 m (Mast Nr. 54). Dies entspricht einer durchschnittlichen Masterrhöhung von rd. 7,30 m. Entsprechend werden auch die Erd- bzw. Leiterseile höher hängen als an der Bestandsleitung. Zudem werden die Masten der geplanten Leitung als Donaumasten errichtet, welche eine weitere Leiterseilebene gegenüber den bestehenden Einebenenmasten besitzen.

Insgesamt führt die Erhöhung der Masten zusammen mit einer zusätzlichen Leiterseilebene zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

6.7.2.3 Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Erhebliche Umweltauswirkungen des Schutzgutes Landschaft ergeben sich durch die anlagenbedingte Rauminanspruchnahme durch die Masten sowie Erd- und Leiterseile.

6.7.2.4 Ausgleich und Ersatz

Entsprechend den Vollzugshinweisen zum Ausgleich bestimmter vertikaler Eingriffe der Bayerischen Kompensationsverordnung (StMUV 2015) ist eine Realkompensation bei mastartigen Eingriffen höher als 20 m Gesamthöhe im Regelfall nicht möglich. Erhebliche Beeinträchtigungen durch solche Eingriffe sind über die Leistung von Ersatzzahlungen auszugleichen.

Entsprechend der Methode der BayKompV sind die im vorangegangenen Kapitel dargelegten erheblichen Beeinträchtigungen durch ein Ersatzgeld auszugleichen.

Diese bemisst sich entsprechend § 20 Abs. 3 BayKompV aus einem Prozentsatz der Herstellungskosten der baulichen Anlagen in Abhängigkeit von der Intensität der vorhabenbezogenen Wirkungen und der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes.

6.7.2.5 Fazit

Es ist davon auszugehen, dass nach Leistung der Ersatzzahlung alle erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kompensiert wurden und somit keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben.

6.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

6.8.1 Bestandsanalyse

Als Kulturgüter werden Zeugnisse menschlichen Handelns ideeller, geistiger und materieller Art verstanden, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, als Raumdispositionen oder als Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen (GASSNER et al. 2010). So sind darunter Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige - auch im Boden verborgene - Anlagen, wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere vom Menschen gestaltete Landschaftsteile zu verstehen, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind. Auch die Kulturlandschaft als solche oder Naturdenkmale können zu den Kulturgütern gezählt werden.

Von hohem Stellenwert sind als Kulturdenkmale erfasste Kulturgüter. Kulturdenkmale sind archäologische Denkmale sowie Bau- und Bodendenkmale, die durch das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg registriert sind.

Als Sachgüter sind alle körperlichen Gegenstände i. S. des § 90 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) anzusehen. Zu den Sachgütern zählen gesellschaftliche Werte, die beispielweise eine hohe funktionale Bedeutung hatten bzw. noch haben wie beispielsweise Brücken oder Türme, aber auch Gebäude, Geräte und Infrastruktureinrichtungen (GASSNER et al. 2010).

Datengrundlage

- Topografische Karten (Maßstab 1:25.000)
- Regionalplan Südostoberbayern (REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDOSTOBERBAYERN 2020)
- Online-Version der Bayerischen Denkmalliste (BLFD o. J.)
- Originale Bodenschätzungskarten (LDBV 2011)
- Luftbilder
- Eigene Erhebungen
- Kulturlandschaftliche Gliederung Bayerns (LFU o. J.h)

6.8.1.1 Schutzgutausprägung

Schutzgebiete, geschützte Gebietskategorien und Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Regionalplan Region Südbayern

Im Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich von Mast Nr. 15 - Mast Nr. 17 ein Vorbehaltsgebiet für den Kiesabbau (101K2). Darüber hinaus bestehen keine weiteren für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter relevanten Festlegungen.

Bestand

Kulturgüter

Kulturlandschaften

Das Bayerische Landesamt für Umwelt definiert bayernweit 61 Kulturlandschaftsräume. Diese charakteristischen (Kultur-)Landschaften hat der Mensch durch spezifische Nutzung geschaffen, sie sind somit Teil des kulturellen Erbes (LFU o. J.h).

Das Untersuchungsgebiet liegt im nördlichen Teil (bis Mast Nr. 28) innerhalb des Kulturlandschaftsraums *Inntal*, in der Untereinheit *Mühldorf-Öttinger Inntal* und im südlichen Teil ab Mast Nr. 28 im Kulturlandschaftsraum *Alz-Hügelland*.

Das *Inntal* stellt dabei eines der größten und wichtigsten Täler für den Zugang in bzw. die Überquerung der Alpen dar und wurde seit frühester Zeit als Verkehrsachse genutzt. Darüber hinaus bestehen enge kulturelle Bezüge zum Salzachtal (Inn-Salzach-Bauweise) und der historische Salzhandel bzw. die Salinenwirtschaft stellten einst einen bedeutenden Wirtschaftszweig dar. Die Untereinheit *Mühldorf-Öttinger Inntal* zeichnet sich durch zahlreiche Terrassenstufen aus. Der Kulturlandschaftsraum ist stark ackerbaulich geprägt besitzt jedoch zugleich großflächige Waldgebiete und weist Siedlungsschwerpunkte mit Industrie und Gewerbe auf. Darüber hinaus prägt Altötting als Wallfahrtsort den Raum (LFU 2011a).

Das *Alz-Hügelland* ist eine großflächige, schwach wellige Hochterrasse, welche ebenfalls hauptsächlich von Ackerbau geprägt ist. Die elektrochemische Großindustrie ist Teil des Bayerischen Chemiedreiecks (Töging-Burghausen-Burgkirchen). Entlang der Alz befindet sich eine zentrale Siedlungs- und Verkehrsachse. Ansonsten ist das Gebiet nur schwach besiedelt, durch kleine Dörfer, Weiler und Einzelgehöfte. Die vorherrschende traditionelle, bäuerliche Bauform ist der Vierseithof. Darüber hinaus ist der Bundwerkstadel kulturell bedeutsam (LFU 2011b).

Bau- und Bodendenkmäler

Die Bau- und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet sind im Bayerischen Denkmal-Atlas des Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (BLFD o. J.) erfasst. Im Verzeichnis werden alle derzeit bekannten Bau- und Bodendenkmäler in ihrer bekannten Ausdehnung dargestellt. Im Un-

tersuchungsgebiet liegen die in Tabelle 33 gelisteten Bodendenkmäler und die in Tabelle 34 aufgeführten Baudenkmäler. Darüber hinaus befinden sich keine landschaftsbildprägenden Denkmäler bzw. Ensembles innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Tabelle 33: Auflistung der Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet

Bodendenkmal	Kurzbeschreibung	Lage
Bodendenkmal (D-1-7741-0029)	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung	Im Untersuchungsgebiet östlich des Spannfeldes Masten 13 – 14
Bodendenkmal (D-1-7841-0047)	Siedlung oder verebnete Grabhügel vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung	Direkte Betroffenheit Mast 41 sowie BE-Flächen
Bodendenkmal (D-1-7842-0054)	Archäologische Befunde im Bereich eines Kanalsystems des hohen Mittelalters („Aichpointer Graben“)	Südlich Mast 53, im Spannfeld 53 – 54
Bodendenkmal (D-1-7842-0012)	Grabhügel mit Bestattungen der Hallstattzeit und der frühen Latènezeit	Masten 59 – 60, Direkte Betroffenheit durch BE-Flächen und Zuwegung.
Bodendenkmal (D-1-782-0011)	Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung	Nördlich Mast 62, Direkte Betroffenheit durch BE-Fläche
Bodendenkmal (D-1-7842-0034)	Villa rustica der römischen Kaiserzeit	Nahbereich Masten 61 – 62
Bodendenkmal (D-1-7842-0010)	Verebnete Viereckschanze der späten Latènezeit	Im Untersuchungsgebiet bei Mast 63
Bodendenkmal (D-1-7842-0028)	Siedlung der Bronzezeit, Burgstall des hohen Mittelalters sowie abgegangene Kirche und Körperbestattungen des Mittelalters und der frühen Neuzeit ("St. Peter und Paul in Schönberg").	Nahbereich Mast 68 und Zuwegung zu Schutzgerüst

Tabelle 34: Auflistung der Baudenkmäler im Untersuchungsgebiet

Baudenkmal	Kurzbeschreibung	Lage
Baudenkmal (D-1-71-121-23)	Bildstock mit geschweiffter Laterne, 18. Jh.	Zuwegung Mast 42
Baudenkmal (D-1-71-121-28)	Kleinhaus, eingeschossiger Satteldachbau mit Giebellaube und übertünchtem Blockbauteil, im Kern 17./18. Jh.	Im Untersuchungsgebiet nördlich Mast 52
Baudenkmal (D-1-71-13-66)	Wegkapelle, kleiner Satteldachbau aus unverputztem Natursteinmauerwerk, Anfang 19. Jh.	Schutzgerüst bei Mast 67

Sachgüter

Natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden

Eine hohe natürliche Ertragsfähigkeit bietet der Landwirtschaft potenziell hohe Erträge ohne den großflächigen Einsatz von Dünge- und/oder Pflanzenschutzmitteln. Eine umweltschonende Landwirtschaft ist daher am ehesten auf Böden möglich die von sich aus eine hohe natürliche Ertragsfähigkeit haben. Diese wird aus der Acker- bzw. Grünlandzahl abgeleitet, welche in den Bodenschätzungsdaten enthalten ist und wird entsprechend der in GLA & LFU (2003) genannten Skala klassifiziert.

Gebäude

Als Sachgüter sind zudem Gebäude bzw. Bausubstanzen jeglicher Nutzungsbestimmung von Bedeutung. Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen Gebäude im Bereich der Arbeitsflächen der Masten Nr. 1, Nr. 11 – Nr. 13, Nr. 16, Nr. 35, Nr. 37, Nr. 38, Nr. 42, Nr. 49, Nr. 51 + Nr. 52, Nr. 57, Nr. 61, Nr. 68, Nr. 70 – Nr. 72 und Nr. 74 sowie im Bereich der Zuwegungen zu den Masten Nr. 39 und Nr. 40.

Infrastruktureinrichtungen

Neben den zuvor beschriebenen Gebäuden bzw. Bausubstanzen liegen im Untersuchungsgebiet folgende Infrastruktureinrichtungen:

Bahnverkehrsfläche der Strecke Tüßling – Burghausen (Nr. 5725) im Spannungsfeld der Masten Nr. 21 – Nr. 22 bzw. angrenzend an die Arbeitsfläche des Masts Nr. 22.

Straßenverkehrsflächen – Größere Straßen werden von der Leitung Nr. B54 in folgenden Spannungsfeldern gekreuzt:

- St 2550 im Spannungsfeld der Masten Nr. 17 – Nr. 18,
- AÖ 12 im Spannungsfeld der Masten Nr. 21 – Nr. 22,
- B 299 im Spannungsfeld der Masten Nr. 32 – Nr. 33,
- AÖ 10 im Spannungsfeld der Masten Nr. 43 – Nr. 44,
- AÖ 6 im Spannungsfeld der Masten Nr. 49 – Nr. 50,
- St 2356 im Spannungsfeld der Masten Nr. 55 – Nr. 56 und
- AÖ 25 im Spannungsfeld der Masten Nr. 66 – Nr. 67.

Industrie- und Gewerbeflächen (im vorliegenden Fall)

- Versorgungsanlagen; vorwiegend Anlagen und Gebäude zur Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, Wärme und Wasser (2500)
Zufahrt zu Mast Nr. 8
- Wasserwerk (2520)

- Zufahrt zu Mast Nr. 9
- Umspannstation (2540) Umpannwerk Töging, Mast 1, Zufahrt zu Mast 34 + 35, Spannungsfeld 42 – 43, Zufahrt zu Mast Nr. 71, Endpunkt Umpannwerk Pirach
- Gaswerk (2560) Im Nahbereich der Arbeitsfläche von Mast 71

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet weist entsprechend der kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns (HSWT & TUM 2015) keine bedeutsamen Kulturlandschaften auf, daher ist die Bedeutung der Kulturlandschaften als gering einzustufen.

Die Bedeutung der Bau- und Bodendenkmäler sowie die Gebäude und Infrastruktureinrichtungen sind als hoch einzustufen.

Natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden

Landwirtschaftlich genutzte Böden mit einer hohen Ertragsfähigkeit bestehen entsprechend der Einteilung nach GLA & LFU (2003) im Bereich von Böden mit einer Acker- bzw. Grünlandzahl von ≥ 61 . Diese Böden besitzen ebenfalls eine hohe Wertigkeit für das Schutzgut. Innerhalb des Untersuchungsgebietes trifft dies für die Maststandorte der Masten Nr. 19 – Nr. 21, Mast Nr. 28 – Mast Nr. 31, Masten Nr. 33 – Nr. 35, Nr. 37 – Nr. 39, Nr. 41 – Nr. 50 und Nr. 52 Maststandorte Nr. 63 – Nr. 66 sowie die Masten Nr. 68 und Maststandort Nr. 73 zu. Sehr hochwertige Böden mit einer Acker- bzw. Grünlandzahl von ≥ 75 gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht.

6.8.1.2 Vorbelastung und Empfindlichkeit

Vorbelastung

Die betroffenen Bodendenkmale sind insbesondere durch die bestehende Leitung der Nr. B54 vorbelastet, da es im Rahmen der Errichtung der Leitung bereits zu Eingriffen in den Boden gekommen ist.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeiten in Bezug auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind bezüglich der bedeutsamen Kulturlandschaften, der bau- und Bodendenkmäler, der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden sowie den bestehenden Gebäude- und Infrastruktureinrichtungen entsprechend ihrer Bedeutung einzustufen.

6.8.2 Auswirkungsprognose

Die Auswirkungsprognose erfolgt für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter über die Empfindlichkeitseinstufung auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die nachfolgende Tabelle stellt die Wirkfaktoren mit ihren potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut dar.

Tabelle 35: Potenzielle Umweltauswirkungen der relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Baubedingt	(Temporäre) Flächeninanspruchnahme durch	
	Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)	(temporäre) Nutzungseinschränkung der Land- und Forstwirtschaft
	Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen / archäologischen Fundstellen bzw. Verdachtsflächen; Beeinträchtigung der Archivfunktion anstehender Böden; Beschädigung von Fremdleitungen bzw. sonstiger Sachgüter (temporäre) Nutzungseinschränkung der Land- und Forstwirtschaft
	(Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung durch die baubedingt beanspruchten Flächen	(temporäre) Nutzungseinschränkung der Land- und Forstwirtschaft
	Nichtstoffliche Einwirkungen durch	
	Bautätigkeit (Erschütterung)	Schäden an Bau- und Kunstdenkmalen durch Erschütterungen
	(Temporäre) Rauminanspruchnahme durch	
	Provisorien und Schutzgerüste	Visuelle Auswirkungen im Bereich von Sichtachsen zu Kunst- und Baudenkmalen/ Ensembles

Art der Wirkung	Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Anlagenbedingt	(Dauerhafte) Flächeninanspruchnahme	
	im Bereich der Maststandorte	Verlust land- und forstwirtschaftlicher Fläche im Mastgeviert Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von (unbekannten) Kulturgütern

6.8.2.1 Vermeidung und Minimierung

Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minimierung

Minimierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich der Bodendenkmäler sowie der landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Beschränkung des Eingriffs in den Boden auf das unbedingt notwendige Mindestmaß im Bereich der bestehenden (Rückbau) bzw. geplanten Mastfundamente und Auslegung der weiteren Arbeitsflächen mit Lastverteilungsplatten.

Beschreibung geplante Maßnahmen

- Vermeidung einer Beeinträchtigung der Wegekapelle (bei Mast Nr. 67) durch Stellung des Schutzgerüsts in ausreichendem Abstand
- Frühzeitige Information der zuständigen Denkmalbehörde über den Beginn der Bauarbeiten im Bereich von Maststandorten mit Bodendenkmälern
- Der Boden ist nach Beendigung der Bauzeit fachgerecht wieder einzubauen und bei Bedarf zu rekultivieren (vgl. Bodenschutzkonzept Anlage 4 – 6).

6.8.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Baufeldfreimachung (Beseitigung Vegetation)

Während der Bauzeit kommt es im Bereich der Arbeitsflächen, Windenplätzen, Zuwegungen und Schutzgerüstflächen der Masten Nr. 19 – Nr. 21, Nr. 28 – Nr. 31, Nr. 33 – Nr. 35, Nr. 37 – Nr. 39, Nr. 41 – Nr. 50 und Nr. 52 Maststandorte Nr. 63 – Nr. 66 sowie der Masten Nr. 68 und Nr. 73 zu einer Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen. Dadurch kommt es

während der Bauzeit zu einem temporären Ertragsausfall. Dauerhafte Ertragsausfälle sowie Schädigungen der landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Verdichtung lassen sich insbesondere durch die Umsetzung des beim Schutzgut Boden (Kapitel 6.4.2.1) beschriebenen Maßnahmenkonzepts vermeiden.

Gegebenenfalls ist der landwirtschaftliche Ertragsausfall über eine Ersatzzahlung zu kompensieren. Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen.

Flächeninanspruchnahme durch Abschieben des Oberbodens und Erstellen von Baugruben (Mastgründung)

Im Bereich der für die Mastgründung (Plattenfundament) zu erstellenden Baugruben kann es zu Eingriffen in die im Bereich der Maststandorte der Masten Nr. 41, Nr. 59 und Nr. 60 befindlichen Bodendenkmäler kommen. Durch den standortgleichen Ersatzneubau handelt es sich im Bereich der geplanten Baugruben um vorbelastete Bereiche (bestehende Fundamente). Zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen lassen sich durch die frühzeitige Beteiligung bzw. Information der zuständigen Denkmalbehörde vermeiden. Es sei jedoch drauf hingewiesen, dass Änderungen an oder im Nahbereich von Bau- und Bodendenkmälern einer denkmalrechtlichen Erlaubnis nach Art.6 bzw. Art.7 BayDSchG bedarf.

Darüber hinaus befindet sich ein Bodendenkmal im Arbeitsbereich des Mastes Nr. 62 sowie im Bereich der Zuwegungen zu den Masten Nr. 59 und Nr. 68. Eingriffe in die betroffenen Bodendenkmäler lassen sich durch die Auslegung der Arbeitsflächen bzw. Zuwegungen mit Lastverteilungsplatten vermeiden.

Die im Bereich der Zufahrten befindlichen Bodendenkmäler (Masten Nr. 59 - 63) sowie das Baudenkmal an der Zuwegung zu Mast 42 werden durch das Vorhaben nicht betroffen, da im Bereich der Zufahrten bestehende Wege genutzt werden.

Beeinträchtigungen von Fremdleitungen und wichtigen Infrastrukturen (Straßen und Bahnstrecke Nr. 5725) lassen sich durch die Aufstellung von Schutzgerüsten während der Neu- bzw. Umbeseilungsarbeiten vermeiden.

Darüber hinaus kommt es im Bereich der zu erstellenden Baugruben zu einem landwirtschaftlichen Ertragsausfall und einer Beeinträchtigung durch die Umlagerung der Böden. Erhebliche Umweltauswirkungen lassen sich hierbei durch das im Schutzgut Boden bzw. dem Bodenschutzkonzept (Anlage 4 – 6) dargelegten Maßnahmenkonzept vermeiden.

Flächeninanspruchnahme durch (Teil-)Versiegelung und Nutzungsänderung auf den baubedingt beanspruchten Flächen (insbesondere Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Windenplätze, Zuwegungen und -fahrten)

Während der Bauzeit kommt es im Bereich der Masten Nr. 19 – Nr. 21, Nr. 28 –Nr. 31, Nr. 33 – Nr. 35, Nr. 37 – Nr. 39, Nr. 41 – Nr. 50 und Nr. 52 Maststandorte Nr. 63 – Nr. 66 sowie der Masten

Nr. 68 und Nr. 73 zu einer baubedingten Inanspruchnahme von Böden mit einer natürlichen, hohen Ertragsfähigkeit. Diese wird durch den fachgerechten Aus- und Wiedereinbau des Bodens, die fachgerechte Zwischenlagerung während der Bauzeit und die entsprechenden Bodenlockerungs-, Zwischenbewirtschaftungs- bzw. Folgebewirtschaftungsmaßnahmen (entsprechend des Bodenschutzkonzepts Anlage 4 – 6) nach Beendigung der Bauzeit in ihrer derzeitigen Funktion wiederhergestellt. Daraus resultieren keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Nichtstoffliche Einwirkungen durch Bautätigkeit

Insgesamt sind die im Rahmen der Bautätigkeit zu erwartenden Verkehrsbewegungen temporär begrenzt und stellen kein erhebliches zusätzliches Verkehrsaufkommen dar. Schäden an Bau- und Denkmälern durch Erschütterungen im Zuge des Baustellenverkehrs sind somit nicht zu erwarten.

Das im Bereich der Schutzgerüstfläche zwischen Mast Nr. 66 und Mast Nr. 67 befindliche Bau- und Denkmal *D-1-71-13-66* wird durch die Stellung des Schutzgerüsts nicht beeinträchtigt.

Rauminanspruchnahme durch Provisorien und Schutzgerüste

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bestehen keine landschaftsbildprägenden Denkmäler bzw. Ensembles. Darüber hinaus sind insbesondere aufgrund der aus der bestehenden Freileitung Nr. B54 resultierenden Vorbelastungen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maststandorte

Anlagenbedingt kommt es an den Maststandorten im Bereich der Fundamentköpfe an den Maststeckstielen zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme und damit zu einem Verlust von landwirtschaftlicher Fläche. Allerdings handelt es sich bei diesen Flächen pro Maststandort nur um wenige Quadratmeter Fläche, welche durch die bestehenden Masten bereits beeinträchtigt sind, so dass es zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen kommt.

Im Bereich der geplanten Mastgründungen kann es im Bereich der Maststandorte der Masten Nr. 41, Nr. 59 und Nr. 60 zu Eingriffen in dort befindliche Bodendenkmäler kommen. Allerdings handelt es sich durch den standortgleichen Ersatzneubau im Bereich der geplanten Mastfundamente um vorbelastete Bereiche (bestehende Fundamente), zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen lassen sich zudem durch die frühzeitige Beteiligung bzw. Information der zuständigen Denkmalbehörde vermeiden. Änderungen an oder im Nahbereich von Bau- und Bodendenkmälern bedürfen einer denkmalrechtlichen Erlaubnis nach Art.6 bzw. Art.7 BayDSchG.

6.8.2.3 Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es bei Umsetzung des Maßnahmenkonzepts baubedingt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Boden- und Baudenkmalen, landwirtschaftlichen Flächen mit einer hohen Ertragsfähigkeit sowie sonstigen Infrastruktureinrichtungen. Anlagenbedingte erhebliche Umweltauswirkungen durch eine Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maststandorte lassen sich ebenfalls ausschließen.

6.8.2.4 Ausgleich und Ersatz

Da es zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kommt besteht keine Notwendigkeit für Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen.

6.8.2.5 Fazit

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Das UVPG sieht vor, dass über die separat betrachteten Schutzgüter (§ 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 bis 3 UVPG) hinaus nach § 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 UVPG deren Wechselwirkungen untereinander zu betrachten sind. Damit wird sich auf die i. S. d. § 2 UVPG in der Umwelt ablaufenden Prozesse bezogen (UBA 2001), welche die funktionalen Zusammenhänge zwischen den Schutzgütern beschreiben.

Durch diese Wechselwirkungen bzw. strukturelle Vernetzungen können dabei verschiedene räumliche und zeitliche Abläufe gehemmt bzw. verstärkt (kumulativ, synergistisch) werden. Oft resultieren deshalb aus Beeinträchtigungen des einen Schutzgutes weitere Beeinträchtigungen auf ein oder mehrere andere Schutzgüter.

Wirkungsverlagerungen sind u. a. dann zu verzeichnen, wenn zum Schutz eines Umweltgutes Maßnahmen ergriffen werden, die in anderen Schutzgütern entsprechende Auswirkungen zur Folge haben. Beispielhaft sei hier eine Freileitungstrassierung angeführt, die im Hinblick auf eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme von hochwertigen Biotopstrukturen entwickelt wurde, dadurch bedingt jedoch zu einer erhöhten Inanspruchnahme von ertragreicheren Böden führt. Auch die Entscheidung für den abschließenden Standort eines Vorhabens ist letztlich verbunden mit dem Aspekt der Wirkungsverlagerung in seiner räumlichen Dimension.

Kumulative Effekte ergeben sich im Zusammenwirken mehrerer Auswirkungen auf ein Schutzgut. Das Zusammenwirken von zwei miteinander in Wechselwirkung stehenden Systemen kann zu einer Verstärkung (Synergismus) oder Abschwächung der Einzelwirkungen führen. Als kritisch

im Sinne der UVP sind dabei die Synergismen anzusehen. Vor dem Hintergrund des derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstandes und der Komplexität der Zusammenhänge sind der Betrachtung der Wechselwirkungen Grenzen gesetzt. Die für eine umfassende ökosystemare Darstellung fehlenden Grundlagen und Modelle können nicht im Rahmen des UVP-Berichtes erarbeitet werden und sind auch weitgehend nicht planungsrelevant.

Durch die im vorliegenden UVP-Bericht verwendeten Prüfkriterien der einzelnen Schutzgüter ist gewährleistet, dass eventuell auftretende synergistische Effekte abgedeckt werden, da die gesetzlichen Umweltstandards vielfach unter Einbeziehung der Wechselwirkungen festgelegt wurden, wenn starke synergistische Wirkungen bekannt sind. Durch Berücksichtigung der entsprechenden Grenz- und Beurteilungswerte wurde sichergestellt, dass bekannte synergistische Effekte abgedeckt werden. Im UVP-Bericht werden die Wechselwirkungen soweit bekannt und relevant im Rahmen der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter hinreichend berücksichtigt und daher nicht separat betrachtet.

6.10 Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung des geplanten standortgleichen Ersatzneubaus der Leitung-Nr. B54 bleiben die derzeit bestehenden Schutzgutfunktionen aller in der UVP betrachtungsrelevanter Schutzgüter und in der Bestandsanalyse der Kapitel 6.1.1 bis 6.8.1 in ihrer aktuellen Ausprägung erhalten.

Allerdings ist die Bayernwerk Netz GmbH als Verteilnetzbetreiber nach § 12 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zur Erweiterung der Netzkapazität verpflichtet. Das Netzgebiet ist dabei 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.

6.11 Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich nicht um ein spezielles Risikovorhaben für welches in der UVP auf die erhöhten Anforderungen in Bezug auf die Absicherung gegen anlagenspezifische Störfälle einzugehen ist. Eine nach den gesetzlichen Bestimmungen und anerkannten Regeln der Technik errichtetes Vorhaben gilt als ausreichend geschützt gegenüber schweren Unfällen und Katastrophen.

Nach § 49 Abs. 1 EnWG sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Nach § 49 Abs. 2 EnWG wird die Einhaltung der allgemeinen Regeln der Technik vermutet, wenn die technischen Regeln des VDE

eingehalten worden sind. Die projektierte Freileitung wird gemäß § 49 EnWG nach dem aktuellen Stand der Technik errichtet. Dabei werden die jeweils gültigen technischen Regelwerke, wie DIN-Normen, eingehalten. Diese berücksichtigen bereits erhöhte Anforderungen, z. B. wegen Wind- und Eislast.

Im weiteren Umfeld der Freileitung (2 km Radius um die Trassenachse) befinden sich nach Auskunft des Landratsamtes Altötting acht Störfallbetriebe nach § 3 Abs. 5a BImSchG, die der Störfallverordnung (12. BImSchV) unterliegen, vorhanden. Allerdings liegt die Freileitung außerhalb der jeweiligen Sicherheitsabstände der einzelnen Störfallbetriebe, sodass diesbezüglich keine erhöhten Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen anzunehmen sind.

6.12 Auswirkungen infolge des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben

Zusammenwirken von Umweltauswirkungen mehrerer Vorhaben oder sonstiger Tätigkeiten. Vorhaben bzw. sonstige Tätigkeiten sind weit auszulegen. Unter Vorhaben sind sowohl UVP-pflichtige Vorhaben als auch nicht UVP-pflichtige Vorhaben zu verstehen, unter sonstigen Tätigkeiten können u.a. land- und forstwirtschaftliche Bodennutzungen zusammengefasst werden. Im UVP-Bericht sind alle Vorhaben und Tätigkeiten einzubeziehen, die durch ihre Wirkfaktoren und Umweltauswirkungen die vom Vorhaben betroffenen Schutzgüter betreffen (Summation).

Maßgeblich für die Beurteilung in der UVP sind die, durch das zu prüfende Vorhaben neu hinzukommenden Auswirkungen unter dem Einfluss vorhandener Vorbelastungen. Ausgehend von der Vorbelastung ist zu prüfen, ob durch die vom Vorhaben verursachte Zusatzbelastung eine Gesamtbelastung entsteht, die als erhebliche Umweltauswirkungen zu bezeichnen sind.

Da es sich bei der Planung um den standortgleichen Ersatzneubau einer 110-kV Freileitung handelt, sind lediglich bau- und anlagenbedingte Auswirkungen zu erwarten. Die baubedingten Wirkungen sind pro Mast auf einen Zeitraum von 6 Wochen inklusive der Betontrocknungszeiten beschränkt. Bezüglich der anlagenbedingten Wirkungen besteht im vorliegenden Fall kein Anlass für die Annahme, dass diese sich durch das Zusammenwirken mit anderen Vorhaben wesentlich erhöhen würden.

6.13 Auswirkungen in Bezug auf den Klimawandel

Klimaanpassung betrifft alle Aktivitäten und Vorkehrungen, die auf die Abschwächung negativer Auswirkungen durch den Klimawandel abzielen. Vorhaben sollen in diesem Kontext klimarobuster ausgestaltet werden, so dass Schäden z.B. durch klimawandelbedingte Extremwetterereignisse durch planerische bzw. technische Maßnahmen möglichst gar nicht erst auftreten.

6.13.1 Auswirkungen des Vorhabens auf den Klimawandel

Durch das Vorhaben selbst ergeben sich neben der kurzzeitigen baubedingten Freisetzung von klimarelevanten Schadstoffen sowie der in Kapitel 6.6 dargelegten bauzeitlichen Beeinträchtigung von Böden bzw. Vegetationskomplexen mit Klimaschutzfunktionen ebenfalls anlagenbedingte Auswirkungen durch den Rohstoff und Materialeinsatz. Treibhausgase fallen dabei vor allem durch den zur Errichtung von Mastfundamenten genutzten Beton sowie den verwendeten Stahl der Stahlgittermasten an.

Allerdings ergeben sich aus den genannten vorhabenbedingten Auswirkungen keine relevanten Auswirkungen auf den Klimawandel.

6.13.2 Auswirkungen des Klimawandels auf das Vorhaben

Im Rahmen des Klimawandels ist davon auszugehen, dass es im Allgemeinen u.a. zu

- einer Zunahme von Überschwemmungsereignissen (Starkregen bzw. Hochwasser),
- einer erhöhten Erosionsgefährdung von Böden,
- einem Anstieg der Hitzetage und
- einer verringerten Grundwasserneubildungsrate,

kommt. Für die geografische Region des Vorhabens lässt sich daraus folgendes ableiten:

Erosionsgefährdung

Im Zuge des Klimawandels sind Böden vor allem durch verstärkte Erosion im Zusammenhang mit Starkregenereignissen (Wassererosion) und Stürmen (Winderosion) gefährdet. Hierbei spielt insbesondere die (Boden-)Trockenheit und die Ausprägung der erosionsmildernden Pflanzendecke eine entscheidende Rolle, sodass für das Schutzgut Boden enge Wirkzusammenhänge mit dem Schutzgut Wasser sowie dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu konstatieren sind.

Grundwasserneubildung

Eine Veränderung des Niederschlags und/oder der Verdunstung wirken sich unmittelbar auf die Grundwasserneubildung aus. Da in Zukunft durch den Klimawandel mit einem Anstieg der Temperaturen, vor allem im Sommer zu rechnen ist, steigt auch die Verdunstung, weshalb mit einer geringeren Grundwasserneubildung zu rechnen ist.

Aus der Schriftlichen Anfrage an den Bayerischer Landtag vom 27.11.2020 (18/10485) (BAYERISCHER LANDTAG 2020) ergibt sich die Entwicklung der Grundwasserneubildungsrate der Letzen zehn Jahre (2010 -2019) und Abweichungen (%) von 2015-2019 zu 1971-2000. Für Oberbayern in welchem unser Untersuchungsgebiet liegt ergibt sich ein Defizit von durchschnittliche 20.9% zum Referenzzeitraum. Die Grundwasserkörper innerhalb des Untersuchungsgebietes weisen höhere Abweichungen von – 75, 3 % bis – 31,6 % auf.

Klimawandelprognose

In der Klimaregion des Südbayerischen Hügellandes lässt sich in einem Zeitraum von 1951 bis 2019 bereits ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur von + 2,0°C feststellen (LfU 2021a). Damit einher geht ein Anstieg der heißen Sommertage mit insgesamt weniger Niederschlägen im Sommer, wärmeren Wintern und stärkeren Niederschlägen im Frühjahr.

Darüber hinaus hat das Bayerische Landesamt für Umwelt für die Klimaregion des Südbayerischen Hügellandes zwei Szenarien auf Grundlage der Emissionsszenarien RCP8.5 (ungebremster Treibhausgasausstoß) und RCP2.6 (Globale Zwei-Grad-Obergrenze) des Weltklimarates (IPCC) erstellt. Daraus ergeben sich folgende Prognosen:

- Szenario starker Klimawandel
Die Klimamodellberechnungen mit dem Emissionsszenario RCP8.5 lassen einen weiteren Anstieg der Jahresmitteltemperatur von rd. 3,9 C bis Ende des Jahrhunderts erwarten.
- Szenario abgeschwächter Klimawandel
Die Klimamodellberechnungen mit dem Emissionsszenario RCP2.6 lassen einen weiteren Anstieg der Jahresmitteltemperatur von rd. 1,1 C bis Ende des Jahrhunderts erwarten.

Dabei sind die Auswirkungen bis zum Ende des Jahrhunderts insbesondere bei dem Szenario ohne Klimaschutz extrem. Es wird eine Zunahme der Hitzetage um durchschnittlich + 24 Tage im Jahr erwartet, sowie eine Abnahme der Eistage um durchschnittlich – 23 Tage im Jahr. Dazu nimmt die Trockenheit in den Sommermonaten weiter zu, ebenso wie die Anzahl der Starkregentage.

Vor diesem Hintergrund wird Ausgleichsräumen wie zusammenhängenden Waldgebieten und Freiflächen zukünftig eine noch höhere Bedeutung zukommen. Zudem ist davon auszugehen, dass vor allem der Erhalt von bislang unversiegelter Fläche, insbesondere vor dem Hintergrund der Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Fläche mit dem Schutzgut Klima (u.a. Kaltluftproduktion über Offenland), eine zunehmende Bedeutung beigemessen wird.

Konkrete, direkte Auswirkungen des Klimawandels auf das vorliegende Projekt sind jedoch nicht zu prognostizieren.

7 Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen (§ 16 Abs. 1 Nr. 3 und 4 UVPG)

Nach § 16 Abs. 1 Nr. 3 und 4 sowie Anlage 4, Nr. 6 und 7 UVPG hat der Träger eines Vorhabens Maßnahmen zu beschreiben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden können. Dies gilt für alle Schutzgüter nach UVPG. Für die Faktoren des Naturhaushalts und der Landschaft formuliert das Bundesnaturschutzgesetz in § 15 BNatSchG, dass der Eingriffsverursacher verpflichtet ist, *vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.*“ Über das Verbot von vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen hinaus besteht ein Minimierungsgebot, welches zum Ziel hat, Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren.

Es werden nachfolgend sowohl Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung gesetzlicher Standards als auch im Hinblick auf das Vermeidungsgebot schutzgutbezogen dargestellt. Gemäß der Novellierung des UVPG sind zum einen die Merkmale des Vorhabens sowie des Standorts zu benennen, die dazu führen, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden (Kapitel 3). Darüber hinaus sind geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich, zum Ersatz und zur Überwachung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu benennen (Kapitel 6).

Die aufgeführten Maßnahmen werden damit Bestandteil des Projektes und wurden bereits innerhalb der Schutzgüter entsprechend in der Auswirkungsprognose berücksichtigt. Die nachfolgenden Kapitel dienen lediglich einer zusammenfassenden übersichtlichen Darstellung.

7.1 Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 3 sowie Anlage 4 Nr. 6 UVPG)

Nachfolgend werden tabellarisch die Merkmale des Vorhabens bzw. des Standorts zusammengestellt, kurz erläutert und in Bezug auf die Wirkung den Schutzgütern zugeordnet, für welche bzw. welches eine vermeidende, vermindernde bzw. ausgleichende Wirkung zu erwarten ist.

Tabelle 36: Übersicht der Vorhaben- und Standortmerkmale zur Vermeidung und Minimierung

Vorhaben- bzw. Standortmerkmal	Erläuterung	Wirkung für Schutzgut
--------------------------------	-------------	-----------------------

Standortgleicher Ersatzneubau	Durch den standortgleichen Ersatzneubau befinden sich alle Arbeitsflächen im durch den Bestandsmasten sowie die Schutzstrefien vorbelasteten Bereich	Dadurch kommt es für alle Schutzgüter zu einer Minimierung der Inanspruchnahme von bislang nicht beeinträchtigten Flächen
Erhöhung der Masten und Leiterseile	Im Rahmen des Vorhabens werden die Masten und die Leiterseile erhöht	In Bezug auf das Schutzgut Mensch insbesondere menschliche Gesundheit resultiert hieraus tendenziell eine Verbesserung gegenüber der Bestandssituation
Errichtung von Donaumasten	Durch die Errichtung der Donaumasten können die bestehenden Schutzstreifen bestehen bleiben	Keine zusätzlichen Rodungen von Wald- und Gehölzflächen Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Schutzgut Klima und Luft

7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich, zum Ersatz und zur Überwachung (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 sowie Anlage 4 Nr. 7 UVPG)

7.2.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Schutzgut	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	
Mensch	V1-1	Wiederherstellung der bestehenden Wegesituation nach Beendigung der Bauzeit
Tiere	V2-1	Bauzeitenbeschränkungen bezüglich der Arten bzw. Artengruppen Fledermäusen, Reptilien, Amphibien, totholzbewohnenden Käfern, Brut- und Rastvögeln (V-SaP1)

V2-2	Ausweisung und Abzäunung von Tabubereichen hinsichtlich der Arten bzw. Artengruppen Biber, Haselmaus, Reptilien, Amphibien und Käfer (V-SaP2)
V2-3	Schutzzäune um Zufahrten, Arbeitsflächen und/oder Baugruben für die Arten bzw. Artengruppen Biber, Reptilien und Amphibien (V-SaP3)
V2-4	Optische Abschirmung angrenzender Strukturen (V-SaP4)
V2-5	Umsetzen von Reptilien und Amphibien (V-SaP5)
V2-6	Vergrämung der Haselmaus in angrenzende, optimierte Wald-/Gehölzbereiche (V-SaP6)
V2-7	Vermeiden von Lärmemissionen und Erschütterungen in den sensiblen Zeiten des Bibers (V-SaP7)
V2-8	Sicherstellung des Wasserregimes und baubegleitendes Monitoring (V-SaP8)
V2-9	Umlagern bzw. teilweise Kontrolle von Habitatrequisiten xylobionter Käfer, ggf. Umsetzen von Individuen (V-SaP9)
V2-10	Installation von Vogelmakern (V-SaP10)
V2-11	Vermeidung von Individuenverlusten mastbrütender Vogelarten (V-SaP11)
V2-12	Kontrolle und Verschluss von potenziellen Winterquartieren (Fledermäuse) im Eingriffsbereich (V-SaP12)
V2-13	Ökologische Baubegleitung (V-SaP13)
V2-14	Minimierung von Eingriffen in hochwertige Biotope und Lebensstätten wertgebender Arten auf das absolut notwendige Maß
V2-15	Vermeidung von Wegeverbreiterung durch Nutzung des bestehenden Wegenetzes
V2-16	Beschränkung der Inanspruchnahme durch Astrückschnitte (keine Rodung)
V2-17	Vermeidung von Sediment und Trübstoffen bei Einleitung von Bauwasser
V2-18	Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen durch Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit und Leistungsfähigkeit des Wasserkreislaufs während der Bauzeit und anschließende Wiederherstellung des aktuellen Zustands

	V2-19	Rückbau und Rekultivierung der bauzeitlich in Anspruch genommenen unversiegelten Flächen nach Beendigung der Bauarbeiten
	V2-20	Minimierung der Veränderung von Standortbedingungen und Vegetation durch Auslegung von Lastverteilungsplatten bzw. Aufschotterung
	V2-21	Umgang mit von Neophyten besiedelten Standorten (Vgl. BM11 Bodenschutzkonzept Anlage 4 – 6)
Fläche	-	-
Boden	V3-1	Minimierung des Ausbaus von PFOA belasteten Böden auf das notwendige Mindestmaß
	V3-2	Wiedereinbau von PFOA belasteten Böden am Ort der Entnahme bzw. nur innerhalb der PFOA belasteten Gebiete
	V3-3	Getrennter Ausbau, Lagerung und Einbau der Bodenschichten
	V3-4	Fachgerechte Zwischenlagerung von Bau- und Bodenmaterial
	V3-5	Fachgerechter Wiedereinbau des Bodens nach Beendigung der Bauzeit sowie bei Bedarf Rekultivierung
	V3-6	Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenverdichtungen durch Auslegung von Lastverteilungsplatten bzw. Aufschotterung
	V3-7	Ausbau von Böden darf nur bei geeigneter Mindestfestigkeit (Bodenfeuchte)
	V3-8	Schutz von Anmooren durch doppelte Lage von Lastverteilungsplatten bzw. Unterbau aus zertifiziertem Rindenmulch
	V3-9	Beschränkung der Inanspruchnahme von Bodenschutzwald durch Ast-rückschnitte (keine Rodung)
	V3-10	Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung
	V3-11	Schutz des Bodens vor Erosion
Wasser	V4-1	Vermeidung von Wald- bzw. Gehölzrodungen im Wasserschutzgebiet
	V4-2	Vermeidung von Wegeverbreiterungen durch Nutzung des bestehenden Wegenetzes
	V4-3	Vermeidung von Sediment und Trübstoffen bei Einleitung von Bauwasser
	V4-4	Vermeidung von Schadstoffeinträgen (PFOA) in Oberflächengewässer

	V4-5	Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen durch Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit und Leistungsfähigkeit während der Bauzeit und anschließende Wiederherstellung des aktuellen Zustands
	V4-6	Maßnahmen zum Gewässerschutz
Klima/ Luft	V5-1	Minimierung der Inanspruchnahme von Grünland-Beständen durch die Auslegung der Arbeitsflächen mit Lastverteilungsplatten auf BE-Flächen und Zufahrten
	V5-2	Minimierung der Inanspruchnahme von Moorböden durch die Auslegung von Lastverteilungsplatten auf BE-Flächen und Zufahrten
	V5-3	Wiederaufforstung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Waldflächen im Bereich der Zuwegungen zu den Masten Nr. 4 – 8 (Klimaschutzwald, Frischluftproduktionsstätten und Klimaschutzfunktion)
	V5-4	Ansaat bauzeitlich beeinträchtigter Kaltluftproduktionsstätten nach Abschluss der Bautätigkeit
Land- schaft	V6-1	Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Wiederaufforstung der bauzeitlich beanspruchten und in der Waldfunktionenkarte als landschaftsbildprägend ausgewiesenen Wäldern
Kulturel- les Erbe/ sonstige Sachgü- ter	V7-1	Vermeidung einer Beeinträchtigung der Wegekappelle (bei Mast Nr. 67) durch Stellung des Schutzgerüsts in ausreichendem Abstand
	V7-2	Frühzeitige Information der zuständigen Denkmalbehörde über den Beginn der Bauarbeiten im Bereich von Maststandorten mit Bodendenkmälern
	V7-3	Der Boden ist nach Beendigung der Bauzeit fachgerecht wieder einzubauen und bei Bedarf zu rekultivieren (vgl. Bodenschutzkonzept Anlage 4 – 6)

7.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Schutz- gut	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	
Pflanzen	A1-1	Ausgleich Lebensraumtypen (vgl. Anlage 4 – 2 – 1)
	A1-2	Ausgleich gesetzlich geschützte Biotope (vgl. Anlage 4 – 2 – 1)

Tiere	A2-1	Habitatoptimierung für Reptilien
	A2-2	Habitatoptimierung für die Haselmaus
Land- schaft	A3-1	Ersatzzahlung in Höhe von 47.448 € an den Bayerischen Naturschutz- fonds

7.2.3 Überwachungsmaßnahmen

Überwachungsmaßnahmen dienen der Einhaltung der umweltbezogenen Bestimmungen des Zulassungsbescheids. Dies gilt insbesondere für die im Zulassungsbescheid festgelegten Merkmale des Vorhabens und des Standorts sowie für die Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen, und die Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft. Die zuständige Behörde kann dem Vorhabenträger Überwachungsmaßnahmen aufgeben.

Aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4 – 3) ergeben sich keine Maßnahmen die ein Monitoring erfordern.

7.2.4 Vorsorge und Notfallmaßnahmen in Bezug auf Unfälle oder Katastrophen (Anlage 4 Nr. 8 UVPg)

Das Vorhaben weist keine Anfälligkeit für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen auf, weshalb keine Vorsorge- und Notfallmaßnahmen zu ergreifen sind.

8 Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen (§ 16 Abs. 6 UVPG)

Im Zuge des Vorhabens fand neben der Abschätzung der Natura 2000-Verträglichkeit des Vorhabens, eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung entsprechend des § 44 BNatSchG sowie eine Prüfung hinsichtlich der Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie statt. Die allgemeine Eingriffsregelung ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan abgehandelt worden. Die Ergebnisse dieser anderen rechtlich vorgeschriebenen Prüfungen werden in den nachfolgenden Kapiteln zusammengefasst.

8.1 Natura 2000-Verträglichkeit (Anlage 4 Nr. 9 UVPG)

Die nachfolgende Ausführung fasst die Natura 2000 Verträglichkeitsabschätzungen sowie deren Ergebnisse zusammen. Nähere Ausführungen finden sich in der entsprechenden Anlage 4 – 4.

Im Rahmen des geplanten standortgleichen Ersatzneubaus der 110 kV-Leitung Töging-Pirach B54 ist in der Natura2000-Verträglichkeitsabschätzung (Natura2000-VA) überschlägig zu klären, ob Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes betroffen sein können und ob erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele möglich sind.

In der Natura2000-Verträglichkeitsabschätzung in Anlage 4 – 4 wurden eine Verträglichkeitsabschätzung die folgenden Natura2000-Gebiete durchgeführt:

- FFH-Gebiet DE 7842-371 Kammolch-Habitate in den Landkreisen Mühldorf und Altötting
- FFH-Gebiet DE 7741-371 Grünbach und Bucher Moor
- Vogelschutzgebiet DE 7744-471 Salzach und Inn
- FFH-Gebiet DE 7742-371 Inn und Untere Alz

Im Ergebnis der durchgeführten Verträglichkeitsabschätzungen können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden. Das Vorhaben ist somit mit den Erhaltungszielen verträglich.

8.2 Besonderer Artenschutz (Anlage 4 Nr. 10 UVPG)

Die nachfolgende Ausführung fasst die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung sowie deren Ergebnis zusammen. Nähere Ausführungen finden sich in der entsprechenden Anlage 4 – 3.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung für den Ersatzneubau der 110 kV-Leitung Töging – Pirach Ltg.-Nr. B 54 wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Im Zuge der hierfür nöti-

gen Untersuchungen wurden zahlreiche bewertungsrelevante Arten (Rast- und Brutvögel, Säugetiere, Reptilien, Amphibien, xylobionte Käfer (vgl. Anhang 2 von Anlage 4 - 3)) nachgewiesen. Die Realisierung des Vorhabens ist mit Auswirkungen auf einen Teil dieser nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) müssen Maßnahmen durchgeführt werden (vgl. Anlage 4 – 3).

Bei den Maßnahmen handelt es sich im Einzelnen um eine zeitliche Beschränkung der Baufelderäumung sowie von Bauzeiträumen in sensiblen Bereichen des Vorhabenbereichs für Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, xylobionte Käfer, Brut- und Rastvögel (Maßnahme V1). Des Weiteren sind für Biber, Haselmaus, Reptilien, Amphibien und xylobionte Käfer eine Ausweisung und teilweise Abzäunung von Tabuflächen notwendig zum Schutz der Lebensstätten und zur Vermeidung von Individuenschädigungen (Maßnahmen V2, V3 und V4).

Für Amphibien, Reptilien, Haselmaus, Fledermäuse und die xylobionten Käfer werden Vermeidungsmaßnahmen im Sinne von Vergrämungen, Kontrollen oder Umsetzen von Individuen bzw. einer Sicherung essenzieller Habitatstrukturen erforderlich, um eine Schädigung der genannten Arten zu vermeiden (Maßnahmen V5, V6, V9 und V12), um eine Wiedereinwanderung aus angrenzenden, besiedelten Flächen ohne bauzeitliche Inanspruchnahme zu verhindern sind punktuelle Zaunstellungen erforderlich (Maßnahme V3). Zur Vermeidung einer Störung von Biber, Haselmaus, Habicht, Bartfledermaus, Scharlach-Plattkäfer sowie Rastvögeln sind Beschränkungen bezüglich baubedingten Emissionen während sensibler Zeiten einzuhalten (Maßnahmen V1, V4 und V7). Zum Schutz der besonders sensiblen und naturschutzfachlich hochwertigen Quellbereiche bei Mast 27 ist dort die Flächeninanspruchnahme auf ein absolutes Mindestmaß zu beschränken, sowie bautechnisch sicherzustellen, dass es zu keinen negativen Auswirkungen auf die Quellbereiche und die nachgelagerten Feuchtgebiete kommt (Maßnahme V8).

Um vorhabenbedingte Schädigungen der nachgewiesenen Brut- und Rastvögel zu vermeiden sind zum einen eine Installation von Vogelmarken in den Fließgewässerquerungen, Feuchtgebieten und großen Anteilen des Offenland es erforderlich (Maßnahme V10), zum anderen sind Vorgaben zum Umgang mit Mastbrüten zu beachten (Maßnahmen V11 und V13)

Zudem ist eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) zu benennen, die die notwendigen Maßnahmen und deren Umsetzung fachlich kontrolliert und begleitet (Maßnahme V13). Hierdurch kann das Tötungsrisiko von Individuen weiter minimiert und eine den Ansprüchen der betroffenen Art entsprechende Gestaltung der Maßnahmenflächen gewährleistet werden.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Hinblick auf europarechtlich geschützte Arten ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

8.3 Wasserrahmenrichtlinie

Die nachfolgende Ausführung fasst den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie sowie dessen Ergebnis zusammen. Nähere Ausführungen finden sich in der entsprechenden Anlage 4 – 5.

Im Rahmen des geplanten standortgleichen Ersatzneubaus der 110 kV-Leitung Töging-Pirach B54 ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Anforderungen der Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) (Richtlinie 2000/60/EG) und des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 4 - 5) abgearbeitet worden. Gemäß den Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie dürfen Vorhaben den *guten* Zustand von Wasserkörpern nicht verschlechtern bzw. die Zielerreichung des *guten* Zustands nicht gefährden.

Im Bereich des Vorhabens sind dabei folgende Fluss bzw. Grundwasserkörper nach WRRL vom Vorhaben potenziell betroffen:

Flusswasserkörper (OWK)

- 1_F571 Mörnbach; Sickenbach; Kastler Gieß
- 1_F572 Innwerkkanal
- 1_F557 Inn von Ausleitung Innwerkkanal bis Einmündung Innwerkkanal
- 1_F586 Alz von Einmündung der Traun bis Mündung in den Inn; Brunnbach; Hörl- und Deckelbach
- 1_F605 Alzkanal vom Düker Hirten bis Mündung in die Salzach
- 1_F606 Halsbach
- 1_F858 Tachertinger Mühlbach; Mühlbach; Walder Mühlbach

Grundwasserkörper (GWK)

- 1_G148 Mühldorf a.Inn (Quartär)
- 1_G142 Altötting (Quartär)
- 1_G151 Burgkirchen a.d.Alz (Quartär)
- 1_G152 Kirchweidach (Moränenland)

Ergebnis der Vorprüfung ist, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen das Vorhaben als verträglich mit den Umweltzielen gemäß § 27 und § 47 WRRL einzustufen ist und nicht dazu geeignet ist, gegen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungs- noch das Trendumkehrgebot zu verstoßen.

8.4 Umweltschadensprüfung

Im Rahmen des geplanten standortgleichen Ersatzneubaus der 110 kV-Leitung Töging-Pirach B54 sind zur Vermeidung eines Umweltschadens die Vorgaben des § 2 Abs 1 Umweltschadens-

gesetz (USchadG) abzuprüfen. Die Prüfung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 4 – 2) und kommt zu dem Ergebnis, dass es vorhabenbedingt zu keinen Umweltschäden kommt.

8.5 Eingriffsregelung

Die nachfolgende Ausführung fasst das Ergebnis des Landschaftspflegerischen Begleitplans zusammen. Nähere Ausführungen finden sich in der entsprechenden Anlage 4 – 2.

Im Rahmen des geplanten standortgleichen Ersatzneubaus der 110 kV-Leitung Töging-Pirach B54 wird die Eingriffsregelung nach §§ 14 und 15 BNatSchG im Landschaftspflegerischen Begleitplan abgearbeitet. Danach ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Daher wird im Rahmen dieses LBPs auf eine Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen hingearbeitet. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Entstehen erhebliche Beeinträchtigungen, die durch Vermeidungsmaßnahmen nicht zu beheben sind, ist eine Kompensation notwendig.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf der Basis der Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV), der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (LFU 2014b), der Arbeitshilfe zur Biotopwertliste (LFU 2014a) und den Vollzugshinweisen zum Ausgleich bestimmter vertikaler Eingriffe gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung (StMUV 2015).

Entsprechend den im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Auswirkungen des Vorhabens auf die Natur und Landschaft werden folgende Vermiedungs- und Minimierungsmaßnahmen notwendig:

Schutzgut Arten und Lebensräume:

- A/L1 Bauzeitenbeschränkungen bezüglich der Arten bzw. Artengruppen Fledermäusen, Reptilien, Amphibien, totholzbewohnenden Käfern, Brut- und Rastvögeln (V 1 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L2 Ausweisung und Abzäunung von Tabubereichen hinsichtlich der Arten bzw. Artengruppen Biber, Haselmaus, Reptilien, Amphibien und Käfer (V 2 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L3 Schutzzäune um Zufahrten, Arbeitsflächen und/oder Baugruben für die Arten bzw. Artengruppen Biber, Reptilien und Amphibien (V 3 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))

- A/L4 Optische Abschirmung angrenzender Strukturen (V 4 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L5 Umsetzen von Reptilen und Amphibien (V 5 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L6 Vergrämung der Haselmaus in angrenzende, optimierte Wald-/Gehölbereiche (V 6 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L7 Vermeiden von Lärmemissionen und Erschütterungen in den sensiblen Zeiten des Bibers (V 7 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L8 Sicherstellung des Wasserregimes und baubegleitendes Monitoring (V 8 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L9 Umlagern bzw. teilweise Kontrolle von Habitatrequisiten xylobionter Käfer, ggf. Umsetzen von Individuen (V 9 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L10 Installation von Vogelmakern (V 10 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L11 Vermeidung von Individuenverlusten mastbrütender Vogelarten (V 11 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L12 Einzelbaumschutz (V 12 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L13 Ökologische Baubegleitung (V 13 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 4-3))
- A/L14 Vermeidung von Wegeverbreiterung durch Nutzung des bestehenden Wegenetzes
- A/L15 Minimierung durch punktuelle Eingriffe im Bereich der Mastbankerungsflächen (Schraffierte Flächen)
- A/L16 Minimierung der Veränderung von Standortbedingungen und Vegetation durch Auslegung von Lastverteilungsplatten bzw. Aufschotterung
- A/L17 Stellung von Bauzäunen
- A/L18 Beschränkung der Inanspruchnahme durch (Ast-)Rückschnitte (keine Rodung)
- A/L19 2-jähriges Monitoring auf FFH-Mähwiese
- A/L20 Zulassung der natürlichen Sukzession
- A/L21 Aufforstung bzw. Sukzession zur Wiederherstellung von Waldbiotopen
- A/L22 Grünlandansaat
- A/L23 Nutzung von minimalinvasiven Schraub- oder Spinnankern auf naturschutzfachlich sensiblen Flächen im Bereich der Schutzgerüstflächen

- A/L24 Keine Eingriffe in den Boden bzw. die Vegetation im Bereich von Einleitstellen
- A/L25 Vermeidung einer vermehrten Verbreitung von invasiven Arten (BM 11 aus dem Bodenschutzkonzept (Anlage 4-6))
- A/L26 Ansaatbegrünung innerhalb des Mastgevierts

Schutzgut Boden:

- B1 Wiederaufforstung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Waldflächen (Bodenschutzwälder)
- B2 Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenverdichtungen durch Auslegung von Lastverteilungsplatten bzw. Aufschotterung
- B3 Beteiligung der Denkmalbehörde
- B4 Wiedereinbau von PFOA belasteten Böden am Ort der Entnahme bzw. nur innerhalb der PFOA belasteten Gebiete
- B5 Ausbau von Böden bei geeigneter Mindestfestigkeit (Bodenfeuchte)
- B6 Getrennter Ausbau, Lagerung und Einbau der Bodenschichten
- B7 Fachgerechte Zwischenlagerung von Bau- und Bodenmaterial
- B8 Der Boden ist nach Beendigung der Bauzeit fachgerecht wieder einzubauen und bei Bedarf zu rekultivieren (vgl. Bodenschutzkonzept Anlage 4 – 6)
- B9 Einsatz einer Bodenkundlichen Baubegleitung
- B10 Schutz von Anmooren durch doppelte Lage von Lastverteilungsplatten bzw. Unterbau aus zertifiziertem Rindenmulch
- B11 Schutz des Bodens vor Erosion
- B12 Überdeckung der unterirdischen Fundamente

Schutzgut Wasser:

- W1 Vermeidung von Rodungen im Bereich des Trinkwasserschutzgebietes. Nutzung des bestehenden Wegenetzes
- W2 Vermeidung von Eingriffen durch Stellung eines Bauzaunes und Ausführung einer Pfahlgründung
- W3 Maßnahmen zum Gewässerschutz
- W4 Überdeckung der unterirdischen Fundamente

- W5 Vermeidung einer Sediment- und Trübstofffracht durch Absetz- und Klärbecken
- W6 Reinigung des Bauwassers mit Aktivkohle-Filtern
- W7 Keine dauerhafte Lagerung von abschwemmbar Materialien innerhalb von Überschwemmungsgebieten
- W8 Maßnahmen zum Uferschutz bei der Wassereinleitung

Schutzgut Klima und Luft:

- K/L1 Wiederaufforstung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Wald- und Gehölzflächen (Frischluchtproduktionsstätten und Klimaschutzfunktion)
- K/L2 Wiederaufforstung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Waldflächen mit Klimaschutz- sowie Immissionsschutzfunktion
- K/L3 Minimierung der Inanspruchnahme von Kaltluftentstehungsflächen durch die Auslegung der Arbeitsflächen mit Lastverteilungsplatten
- K/L4 Minimierung der Beeinträchtigung von Böden mit Klimaschutzfunktionen durch die Überdeckung der Mastfundamente

Schutzgut Landschaftsbild:

- L1 Ausrechterhaltung der Wegebeziehung (Radweg)
- L2 Minimierung durch Wiederaufforstung landschaftsbildprägender Wälder

Mit Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben für die Schutzgüter Arten und Lebensräume sowie Landschaftsbild unvermeidbare Eingriffe, die entsprechend kompensiert werden müssen. Hierfür sind folgende Kompensationsmaßnahmen geplant:

Schutzgut Arten und Lebensräume:

- A/LK1 Vorgezogene Anlage von Habitatstrukturen für die Schlingnatter und Zauneidechse (CEF-Maßnahme) (C1 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Anlage 4-3 Seite 168ff))
- A/LK2 Vorgezogene Habitatoptimierung für die Haselmaus (CEF-Maßnahme) (C2 aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Anlage 4-3 Seite 170ff))
- A/LK3 Wiederaufforstung bzw. Sukzession zur Wiederherstellung von Wald

An den folgenden Maststandorten kommt es zu einer baubedingten Flächeninanspruchnahme von Wäldern in Ausprägung eines FFH-Lebensraumtyps bzw. eines gesetzlich geschützten Biotops:

- entlang der Zuwegung zu den Masten Nr. 4 – Nr. 7 (Auenwald FFH-LRT 91E0* im Umfang von rd. 1.660 m²),
- Arbeitsfläche an Mast Nr. 8 (Auenwald FFH-LRT 91E0* im Umfang von ca. 254 m²)
- im Bereich der Arbeitsfläche des Masts Nr. 27 (Hainsimsen-Buchenwald FFH-LRT 9110 im Umfang von rd. 810 m²),
- Arbeitsflächen der Masten Nr. 53 (Waldmeister-Buchenwald FFH-LRT 9130 im Umfang von rd. 308 m²),
- Arbeitsflächen der Masten Nr. 59 (Waldmeister-Buchenwald FFH-LRT 9130 im Umfang von rd. 531 m²),

Die baubedingt Inanspruch genommenen Waldflächen werden nach Beendigung der Bauzeit wiederaufgeforstet. Die Baumartenzusammensetzung wird je nach Standort entsprechend den umliegenden Gehölzen gewählt bzw. entsprechend weiterer Abstimmungen mit der ökologischen Baubegleitung, dem Eigentümer und dem Forstamt.

Da es sich bei den zuvor genannten Werten der Flächeninanspruchnahme um die maximalen Eingriffsflächen an den jeweiligen Maststandorten handelt wird je nach tatsächlichem Eingriffsumfang in Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung, dem Eigentümer und dem Forstamt an Standorten mit nur geringen Eingriffen eine Entwicklung über die natürliche Sukzession angestrebt.

A/LK4 Anpflanzung von Gehölzbeständen

Im Bereich der Arbeitsfläche des Masts Nr. 55 kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme von Auengebüschen im Umfang von rd. 1.475 m². Die betroffenen Weidengebüsche werden nach Beendigung der Bauzeit wieder angepflanzt.

A/LK5 Ansaat einer FFH-Mähwiese mittels Heudruschverfahren

Im Bereich des Mast Nr. 68 kommt es zu baubedingten Eingriffen in eine Magere Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510) im Umfang von rd. 67 m². Zur Vermeidung eines Umweltschadens ist an diesem Standort nach Beendigung der Bauzeit, im Anschluss an die fachgerechte Wiederherstellung des Bodens bzw. die Überdeckung der unterirdischen Fundamente erneut eine Magerwiese angesät werden. Dies soll mittel des Heudruschverfahrens erfolgen. Hierfür wird zur Samenreife der entsprechenden Kräuter und Gräser ca. Mitte bis Ende Juni eine Spenderfläche abgemäht und die Samen auf der zu begrünenden Fläche wieder ausgebracht.

In den ersten zwei Jahren wird diese Fläche in das Monitoring gemäß Maßnahme A/L19 integriert und überwacht.

Der darüberhinausgehende Kompensationsbedarf in Höhe von 102.137 Wertpunkten wird über das Ökokonto *XXX Nr. XXX* ausgeglichen.

Schutzgut Landschaftsbild:

Die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild erfolgt über die Ersatzzahlung von 47.448 € an den Bayerischen Naturschutzfond.

Somit ist das Vorhaben insgesamt ausgeglichen und verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen.

8.6 Zu beantragende Einzelgenehmigungen

8.6.1 Erlaubnis Antrag Landschaftsschutzgebiet

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 4 – 2) wird für das Landschaftsschutzgebiet (LSG) *Schutz des Mörnbachtales mit anschließender Hochterrasse und Teilen der Osterwiese im Bereich der Gemeinden Tüßling, Unterneukirchen und Garching an der Alz, Landkreis Altötting (LSG-00305.01)*, welches zwischen den Masten Nr. 24 – Nr. 28 sowie den Masten Nr. 29 – Nr. 30 durch die Freileitung Nr. B54 gequert wird ein Antrag auf Erlaubnis nach § 4 der Schutzgebietsverordnung gestellt.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist das Vorhaben nicht dazu geeignet gegen die in § 2 der Verordnung genannten Schutzzwecke zu verstoßen.

8.6.2 Ausnahmeantrag nach §30 Abs. 3 BNatSchG

Im Rahmen des standortgleichen Ersatzneubaus der Freileitung Nr. B54 kommt es entlang der Trasse zu vorhabenbedingten Eingriffen in nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotope.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 4 – 2) werden die baubedingten Auswirkungen sowie die Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen dargestellt sowie der Antrag auf Ausnahme entsprechend § 30 Abs. 3 BNatSchG gestellt.

9 Literatur- und Quellenverzeichnis

12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV): Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), zuletzt geändert durch Artikel 58 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626).
26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV): Verordnung über elektromagnetische Felder, neugefasst durch Bek. v. 14.8.2013 I 3266.
- AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. verbesserte und erweiterte Auflage. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Hannover. 438 Seiten.
- Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517) BayRS 791-1-4-U, zuletzt geändert durch § 2 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352).
- BAYERISCHE STAATSREGIERUNG (o. J.): Geoportal Bayern - Suchbegriff: Einzugsgebiet der Wasserversorgung. Verfügbar unter: <https://geoportal.bayern.de/geoportalbayern/suche/suche?0&q=einzugsgebiet+der+wasserversorgung&f=true>.
- BAYERISCHE STAATSREGIERUNG (2020): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) - Stand: 1. Januar 2020. 104 Seiten.
- BAYERISCHER LANDTAG (2020): Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Christian Hierneis BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 21.07.2020 - Grundwasserneubildung in Bayern. Drucksache 18/10485. 8 Seiten.
- BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - Teil I - III: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen. 4. Fassung, Stand 31.08.2021.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o. J.a): FFH-VP-Info - Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verfügbar unter: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o. J.b): Landschaftssteckbriefe. Verfügbar unter: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe>.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 55, Bonn - Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Bonn - Bad Godesberg.
- BfS - BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (o.J.): Forschungsprogramm des BfS zum "Strahlenschutz beim Stromnetzausbau" - BfS-Forschungsprogramm Stromnetzausbau. Verfügbar unter:

https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/bfs-forschungsprogramm/stromnetzausbau/netzausbau_node.html.

Richtlinie des Rates 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten Amtsblatt der Europäischen Union, Reihe L20: 7–25.

BLFD - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (o. J.): Bayerischer Denkmal-Atlas - Die Online-Version der Bayerischen Denkmalliste. Verfügbar unter: <https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/>.

BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008): Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) - Entwurf.

BOSCH & PARTNER GMBH (2022): Arbeitshilfe zur Erstellung eines Fachbeitrags Klimaschutz für Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern - Ad-Hoc Arbeitshilfe Klimaschutz 01.08.2022. Im Auftrag von Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern. 72 Seiten.

BUCHHOLZ + PARTNER GMBH (2023a): 110-kV-Leitung Töging - Pirach, B54 - Geotechnischer Bericht.

BUCHHOLZ + PARTNER GMBH (2023b): 110-kV-Leitung Töging - Pirach, LH-06-B54 - Wasserhaltungskonzept (Masten 1 bis 74). Entwurf, Stand 17.03.2023. 34 Seiten.

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV): vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792).

Bürgerliches Gesetzbuch (BGB): vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2787).

BÜTTNER, G., PAMER, R. & B. WAGNER (2003): Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern. GLA-Fachberichte 20, München. 88 Seiten.

DIE BUNDESREGIERUNG (2021): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - Weiterentwicklung 2021. Stand 15. Dezember 2020, Kabinettsbeschluss vom 10. März 2021. 391 Seiten.

DIN 19708: 2017-08: Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG, Berlin. Beuth Verlag.

DIN 19706: 2013-02: Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind, Berlin. Beuth Verlag.

- DIN 19639: 2019-09: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, Berlin. Beuth Verlag.
- DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1): 2010-4: Freileitungen über AC 45 kV; Teil 1: Allgemeine Anforderungen - gemeinsame Festlegungen, Berlin. VDE-Verlag.
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG): Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6).
- ESSWEIN, H. & H.-G. SCHWARZ-VON RAUMER (2006): Darstellung und Analyse der Landschaftszerschneidung in Bayern - Endbericht (Dez. 2004, 2006 überarbeitet in Anlehnung an die bundesweiten Auswertungen des BfN). Institut für Landschaftsplanung und Ökologie Universität Stuttgart im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. 50 Seiten.
- Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000 S. 1).
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. C.F. Müller Verlag, Heidelberg. 480 Seiten.
- GAWLAK, C. (2019): Unzerschnittene Räume (UZVR) > 100 km² in Deutschland. 13 Seiten.
- GEO-NET - UMWELTCONSULTING GMBH (o. J.a): Karte 03a: nächtlicher Kaltluftvolumenstrom (Bestandssituation) - Auftraggeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Maßstab 1:470.000.
- GEO-NET - UMWELTCONSULTING GMBH (o. J.b): Karte 04a: nächtliche Kaltluftproduktion (Bestandssituation) - Auftraggeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Maßstab 1:470.000.
- GEO-NET - UMWELTCONSULTING GMBH (2021a): Schutzgutkarte Klima/Luft Bayern: Planungshinweiskarte - Auftraggeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Maßstab 1:480.000.
- GEO-NET - UMWELTCONSULTING GMBH (2021b): Schutzgutkarte Klima/Luft Bayern: Regionalwind-systeme - Auftraggeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Maßstab 1:470.000.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG): vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), Neugefasst durch die Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540).
- GLA - BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT & LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung - Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Februar 2018: Korrekturen durch das Bayerische Landesamt für Umwelt: S. 21 B2 und S. 31 Tab. I/10, Spalte 4, Zeile 2, Augsburg.

- HSWT - HOCHSCHULE WEIHENSTEPHAN-TRIESDORF & TUM - TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN (2015): Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns - Karte: Bedeutsame Kulturlandschaften - Raumauswahl, Stand: 06.02.2015, Maßstab 1:500.000.
- LAI - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2018): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen.
- Landratsamt Altötting (Trinkwasserschutzgebietsverordnung Teising): Verordnung des Landratsamtes Altötting über das Wasserschutzgebiet in den Gemeinden Polling (Landkreis Mühldorf a. Inn) und Teising (Landkreis Altötting) für die öffentliche Wasserversorgung Teising (Brunnen 1) vom 20.03.1996, Geändert mit Wirkung zum 22.07.2003.
- LDBV - LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG (2011): Originale Bodenschätzungskarten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.a): Bewirtschaftungsplanung 2022 bis 2027. Verfügbar unter: <https://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesserstrukturkartierung/fliesssgewaesser/index.htm>.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.b): Bodenübersichtskarte, Maßstab 1:200.000. Verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/boden/karten_daten/uebk200/index.htm.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.c): Detailinformationen zu Geodatendienst - WMS-Dienst Wassersensibler Bereich - WMS. Verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/index_detail.htm?id=c9ad9b85-7520-46eb-9f34-09166bf186a7&profil=WMS#.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.d): FIN-Web - FIS-Natur Online. Verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.e): Fließgewässer - Gewässerstrukturdaten. Verfügbar unter: <https://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesserstrukturkartierung/fliesssgewaesser/index.htm>.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.f): Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserisikokarten. Verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_risikomanagement_umsetzung/hwgk_hwrk/index.htm.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.g): Hydrogeologische Karte, Maßstab 1:100.000. Verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/geologie/hydrogeologie_karten_daten/hk100/index.htm.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.h): Kulturlandschaft. Verfügbar unter: <https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/index.htm>.

- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.i): Moorbodenkarte von Bayern im Maßstab 1:25.000 (MBK25). Verfügbar unter: <https://www.lfu.bayern.de/natur/moore/moorbodenkarte/index.htm>.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.j): Schutzgutkarte Landschaftsbild / Landschaftserleben / Erholung. Verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/landschaft_bild_erleben_erholung/index.htm.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.k): Schutzgutkarten der Landschaftsrahmenplanung. Verfügbar unter: <https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/index.htm>.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.l): Übersichtsbodenkarte für Bayern - Downloaddienst, Maßstab 1:25.000. Verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/pretty_downloaddienst.htm?dld=uebk25.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o. J.m): UmweltAtlas. Verfügbar unter: <https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/umweltatlas/index.html?lang=de>.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011a): Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität - 57 Inntal. Stand: 2011. 6 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011b): Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität - 58 Alz-Hügelland. Stand: 2011. 5 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2015): Handlungshilfe für den Rückbau von Mastfundamenten bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Augsburg. 24 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016a): Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild/Landschaftserleben und Erholung - Landschaftsrahmenplanung Bayern. 9 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns - Stand 2017, Augsburg. 84 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns - Stand 2019. UmweltSpezial, Augsburg. 19 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayerns - Stand 2019. UmweltSpezial, Augsburg. 30 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern - Laufkäfer und Sandlaufkäfer Coleoptera: Carabidae. Stand 2020. UmweltSpezial, Augsburg. 38 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2021a): Bayerns Klima im Wandel - Klimaregion Südbayerisches Hügelland, Augsburg. 20 Seiten.

- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2021b): Klima-Faktenblätter Bayern und Südbayerisches Hügelland - Klima der Vergangenheit und Zukunft. 36 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LFL - INSTITUT FÜR AGRARÖKOLOGIE UND BIOLOGISCHEN LANDBAU & LGL - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (2012): Gemeinsame Handlungsempfehlungen zu Umgang mit möglichen Bodenbelastungen im Umfeld von Stahlgitter-Strommasten im bayerischen Hoch- und Höchstspannungsnetz. 14 Seiten.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (o. J.n): Arteninformationen - Nähere Informationen zu den in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) relevanten Arten. Verfügbar unter: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2016b): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns - Stand 2016.
- LGL - LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG (o. J.): Geoportal Baden-Württemberg. Verfügbar unter: <https://www.geoportal-bw.de/startseite>.
- LIESENJOHANN, M., BLEW, J., FRONCZEK, S., REICHENBACH, M. & D. BERNOTAT (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen - Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker - ein Fachkonventionsvorschlag. Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3516 83 0700). BfN-Skripten 537. 289 Seiten.
- LWF - BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (o. J.): Wald und Gesellschaft. Verfügbar unter: <https://www.lwf.bayern.de/waldgesellschaft>.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands - Stand November 2019. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, 170 (2). 73 Seiten.
- MURER, E. (2009): Bericht über die Überprüfung der Anwendbarkeit von Modellen zur Beurteilung der Bodenverdichtung, Petzenkirchen, Österreich. 35 Seiten.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) - Bearbeitungsstand 1995/1996. In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg. Seiten 87–111.
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDOSTOBERBAYERN (2020): Regionalplan Südostoberbayern - Nicht-amtliche Lesefassung (Stand 30.05.2020). 152 Seiten.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3), Bonn - Bad Godesberg. 64 Seiten.

- RUB, S. & F. SAILER (2017): Der besondere Artenschutz beim Netzausbau. *Natur und Recht*, 39 (7): 440–446.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung. Stand 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz* (57): 7–11.
- SCHLICHTING, E. (1986): *Einführung in die Bodenkunde*. 2. Auflage. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin. 131 Seiten.
- SCHMID, F. & J. ESSER (2003): Rote Liste gefährdeter Cucujoidea (Coleoptera: "Clavicornia") Bayerns. *BayLfU*, 2003 (166).
- STETTER, U. & R. SCHÖRRY (2021): Was kann der Wald? - Waldfunktionspläne und Waldfunktionskarten zeigen, was der Wald in Bayern für die Gesellschaft leistet. *LWF aktuell* (1): 6–8.
- STMUV - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (o. J.): *Flächenverbrauchsbericht 2021*. Verfügbar unter: <https://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/verbrauchsbericht.htm>.
- STMUV - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): *Vollzugshinweise zum Ausgleich bestimmter vertikaler Eingriffe gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV) - Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz im Einvernehmen mit den Staatsministerien des Innern, für Bau und Verkehr, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie*. Stand 28. Mai 2015. 3 Seiten.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (2001): *Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung - Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit*. Forschungsbericht 297 13 180. Texte 18/2001, Berlin. 135 Seiten.
- Umweltschadengesetz (USchadG): Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346)*.
- VOLZ, H. (o. J.): *Wildtierlebensräume, Wildtierkorridore und Querungsmöglichkeiten für große Säugetiere an Bundesfernstraßen in Bayern - Herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, Maßstab 1:500 000*. LfU.
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG): vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 122 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626)*.

10 Anhang

Bewertungskriterien der landschaftlichen Eigenart (nach LfU o. J.k)

1	Sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> im visuellen Eindruck dominieren künstliche Elemente und Nutzungsformen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Entwicklungszusammenhang ist nicht erkennbar prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente fehlen völlig kein Identifikationswert (über längere Zeitperioden) vorhanden <p>Beispiel: größere Gewerbe- und Industrieflächen</p>
2	Gering	<ul style="list-style-type: none"> im visuellen Eindruck dominieren Nutzungsformen, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Entwicklungszusammenhang kaum bzw. nicht mehr erkennbar ist eine standortbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist nicht gegeben allenfalls geringer Identifikationswert prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente sind selten <p>Beispiel: großflächige, intensiv genutzte Ackerlandschaft</p>
3	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> im visuellen Eindruck kommen z. T. Nutzungsformen vor, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Entwicklungszusammenhang anhand charakteristischer Abfolgen/Konstellationen deutlich ablesbar ist eine standortbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist in Teilbereichen gegeben teilweise hoher Identifikationswert prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente kommen in Teilbereichen vor <p>Beispiele: in Teilbereichen noch standortgeprägte, insgesamt intensiv genutzte Agrarlandschaften, Mischwälder, Forste mit verschiedenen Altersklassen</p>
4	Hoch	<ul style="list-style-type: none"> im visuellen Eindruck dominieren Nutzungsformen, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Entwicklungszusammenhang anhand charakteristischer Abfolgen/Konstellationen deutlich ablesbar ist eine standortbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist gegeben hoher Identifikationswert prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente sind verbreitet <p>Beispiele: standortgeprägte und daher i. d. R. gut strukturierte Agrarlandschaften mit typischen Abfolgen von kleineren Wäldern, Ackerflächen, Wiesen, Bauerndörfern; größere standortheimische Wälder</p>
5	Sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> im visuellen Eindruck dominieren Erscheinungsformen, bei denen ein standortbedingter bzw. ein nutzungs- und kulturhistorischer Entwicklungszusammenhang anhand sehr prägnanter Abfolgen/Konstellationen sehr deutlich ablesbar ist eine standortbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist gegeben sehr hoher Identifikationswert prägnante und/oder seltene landschaftliche oder kulturhistorische Elemente kommen in dichter Form vor oder liegen als wenig überprägtes Ensemble einer historischen Kulturlandschaft vor <p>Beispiel für die Region Donau-Wald: Waldhufenfluren im Inneren Bayerischen Wald</p>

