Raumordnungsverfahren

Anlage B Umweltverträglichkeitsstudie



Stand: 08.10.2021

Auftraggeber:



TenneT TSO GmbH Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth

Bearbeitung:



ifuplan -Institut für Umweltplanung und Raumentwicklung GmbH & Co. KG Amalienstr. 79 80799 München



PlanungsGruppe Landespflege TNL GmbH Kleine Düwelstr. 21 30171 Hannover Lisa Otten Valerie Moos Juliane Matschiner Alexander Freude

Dr. Ilse Albrecht

Inhalt

1	Einleitung	11
2	Untersuchungsrahmen und Untersuchungsmethodik	13
2.1	Überblick über den Untersuchungsraum	13
2.1.1	Trassenverlauf innerhalb der Naturräume	13
2.1.2	Trassenverlauf innerhalb der Gebietskörperschaften	13
2.2	Abgrenzung des Untersuchungsinhaltes und Untersuchungsraums	13
2.3	Untersuchungsmethode	14
2.4	Wirkung des Vorhabens	18
2.4.1	Baubedingte Wirkfaktoren	19
2.4.1.1	Temporäre Flächeninanspruchnahme	20
2.4.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	21
2.4.2.1	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	23
2.4.2.2	Rauminanspruchnahme durch Maste, Leiterseile und Kabelübergangsanlagen	24
2.4.2.3	Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschränkungen bzw. Vegetationsrückschnitt) .	24
2.4.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	26
2.4.3.1	Schallemissionen	26
2.4.3.2	Elektrische und magnetische Felder	26
2.4.3.3	Wärmeemissionen	26
2.4.3.4	Stoffliche Emissionen (Ozon- und Stickoxidbildung)	27
2.4.4	Zusammenfassung der raumbedeutsamen Wirkungen und Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG und Wald nach Waldrecht (BayWaldG)	27
3	Ausgangszustand und Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	31
3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	31
3.1.1	Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume	32
3.1.2	Datengrundlagen	34
3.1.3	Bewertungsgrundlagen	34
3.1.3.1	Gesetzliche Grundlagen Schallimmissionen	34
3.1.3.2	Gesetzliche Grundlagen elektrische und magnetische Felder	35
3.1.3.3	Planerische Vorgaben	35
3.1.4	Ausgangszustand	35
3.1.4.1	Nutzungs- und Siedlungsstrukturen	35
3.1.4.2	Erholung, Freizeit, Tourismus	36
3.1.5	Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen	38
3.1.5.1	Erholungsnutzung	38
3.1.5.2	Wohnumfeldqualität	41
3.1.5.3	Lärmemissionen	41
3.1.5.4	Elektrische und magnetische Felder	43
3.1.6	Zusammenfassende Beurteilung	49
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	49
3.2.1	Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume	51

3.2.2	Datengrundlagen	55
3.2.3	Bewertungsgrundlagen	57
3.2.3.1	Gesetzliche Grundlagen	57
3.2.3.2	Planerische Vorgaben	59
3.2.4	Ausgangszustand	59
3.2.4.1	Geschützte Flächen	60
3.2.4.2	Lebensräume	64
3.2.4.3	Tiere und Pflanzen	67
3.2.5	Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen	79
3.2.5.1	Geschützte Flächen	79
3.2.5.2	Lebensräume	89
3.2.5.3	Tiere und Pflanzen	105
3.2.5.4	Zusammenfassende Beurteilung	108
3.3	Schutzgut Fläche	113
3.3.1	Ausgangszustand	113
3.3.2	Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen	114
3.4	Schutzgut Boden	115
3.4.1	Ausgangszustand	116
3.4.2	Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen	117
3.5	Schutzgut Wasser	118
3.5.1	Ausgangszustand	119
3.5.2	Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen	120
3.6	Schutzgut Luft und Klima	121
3.6.1	Ausgangszustand	121
3.6.2	Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen	122
3.7	Schutzgut Landschaft	122
3.7.1	Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume	
3.7.2	Datengrundlagen	124
3.7.3	Bewertungsgrundlagen	124
3.7.3.1	Gesetzliche Grundlagen	124
3.7.3.2	Planerische Vorgaben	125
3.7.4	Ausgangszustand	125
3.7.5	Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen	129
3.7.6	Zusammenfassende Beurteilung	134
3.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	135
3.8.1	Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume	
3.8.2	Datengrundlagen	
3.8.3	Bewertungsgrundlagen	137
3.8.3.1	Gesetzliche Grundlagen	
3.8.3.2	Planerische Vorgaben	
3.8.4	Ausgangszustand	
3.8.5	Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen	

3.8.6	Zusammenfassende Beurteilung	. 142
3.9	Wald nach Waldrecht (BayWaldG)	. 142
3.9.1	Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume	. 142
3.9.2	Datengrundlagen	. 143
3.9.3	Bewertungsgrundlagen	. 143
3.9.3.1	Gesetzliche Grundlagen	. 143
3.9.3.2	Planerische Vorgaben	. 143
3.9.4	Ausgangszustand	. 144
3.9.5	Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen	. 146
3.9.6	Zusammenfassende Beurteilung	. 153
3.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	. 154
3.11	Störfälle	. 154
3.12	Kumulative Wirkungen	. 157
4	Artenschutzrechtliche Belange	159
5	Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten	162
5.1	Zusammenfassende Beurteilung	. 162
6	Verträglichkeit nach Wasserrahmenrichtlinie	164
7	Möglichkeiten zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation Beeinträchtigungen	von 165
7.1	Planungsbegleitende Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen	. 165
7.2	Schutzgutspezifische Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation	. 166
7.2.1	Schutzgutspezifische Maßnahmen Menschen und menschliche Gesundheit	. 166
7.2.2	Schutzgutspezifische Maßnahmen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt einschließlich Maßnahmen des besonderen Artenschutzes	
7.2.3	Schutzgutspezifische Maßnahmen Landschaft	. 169
7.2.4	Schutzgutspezifische Maßnahmen Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	. 170
7.2.5	Schutzgutspezifische Maßnahmen Boden und Fläche	. 170
7.2.6	Schutzgutspezifische Maßnahmen Wasser	. 172
7.2.7	Schutzgutspezifische Maßnahmen Luft / Klima	. 172
8	Literaturverzeichnis	173
Anhang		179

Abbildungen Abbildung 1 Abbildung 2 Schematische Darstellung eines Teilerdverkabelungsabschnittes (li) und Visualisierung einer Kabelübergangsanlage mit Blindleistungskompensation (re) 23 Abbildung 3 Schematische Darstellung eines Schutzstreifens für die geplante 380-kV-Leitung mit Schematische Darstellung der Temperaturverteilung bei Erdkabeln (TenneT) 27 Abbildung 4 methodische Vorgehensweise zur Ermittlung der Bereiche mit maßgeblichen Abbildung 5 Abbildung 6 Abbildung 7 Musterspannfeld zur Berechnung der elektrischen und magnetischen Felder (Karte Abbildung 8 Höhe des elektrischen Feldes für ein Musterspannfeld in Höhe der Hofanlage Felln 47 Höhe der magnetischen Flussdichte für ein Musterspannfeld in Höhe der Hofanlage Abbildung 9 Bevorzugte Zugrichtung der Kraniche (blaue Pfeile) nach Auskunft des Bund Abbildung 10 Hochrechnung des Flächenverbrauchs (Schemadarstellung)...... 114 Abbildung 11 Abbildung 12 Flächenverbrauch einer ΚÜΑ (Schemadarstellung: Maximaler Abbildung 13 Böden mit besonderer Bedeutung in den möglichen Erdkabelabschnitten bei Zeilarn Abbildung 14 Abbildung 15 Blick von der Hangkante aus dem "Hügelland nördlich des Inn", nach Süden über Abbildung 16 Abbildung 17 Standorte der Störfallbetriebe nach § 3 Abs. 5a BlmSchG in der Umgebung des Vorhabens (blau) und der bestehenden 220-kV-Leitung (li Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst"; re lagegleich Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und **Tabellen** Tabelle 1 Übersicht der raumbedeutsamen Wirkungen von Höchstspannungsfreileitungen 28 Tabelle 2 Übersicht der raumbedeutsamen Wirkungen von Höchstspannungserdkabeln 29 Tabelle 3 Vorhabenwirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 32 Tabelle 4 Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Tabelle 5 Tabelle 6 Beurteilung der einzelnen Trassenabschnitte im Hinblick auf Unterschreitung der Tabelle 7 Berechnung der elektrischen Feldstärke und magnetischen Flussdichte für ein Tabelle 8 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt: Vorhabenwirkungen und mögliche Tabelle 9 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt: Untersuchungsgegenstände und Datengrundlagen 55

Tabelle 10

Tabelle 11	Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum in den Freileitungsabschnitten (nach Artenpotentialabschätzung)
Tabelle 12	Lebensräume im Offenland mit besonderer Bedeutung als Lebensraum in den potenziellen Erdkabelabschnitten (nach Artenpotentialabschätzung)
Tabelle 13	Nachgewiesene und potenziell vorkommende planungsrelevante Vogelarten im Untersuchungsraum der Freileitungsabschnitte: freileitungssensible Großvogelarten und Beutegreifer oder nach Rote Liste Bayern mindestens gefährdete Brutvogelarten
Tabelle 14	Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsraum74
Tabelle 15	Nachweise und Potential von übrigen auf Ebene des ROV nicht relevanten Artengruppen
Tabelle 16	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Tiere und Pflanzen im Untersuchungsraum der Erdkabelabschnitte
Tabelle 17	Querung von FFH-Gebieten (Summenwerte)
Tabelle 18	Querung von Naturschutzgebieten (Summenwerte)
Tabelle 19	Querung von Naturdenkmalen (Summenwerte)83
Tabelle 20	Querung von geschützten Landschaftsbestandteilen (Summenwerte) 84
Tabelle 21	Querung von raumbedeutsamen gesetzlich geschützten (§30-)Biotopen (Summenwerte)
Tabelle 22	Querung von Lebensräumen von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP (Summenwerte)
Tabelle 23	Querung von Lebensräumen nach ASK-Bayern (Summenwerte)
Tabelle 24	Querung von Wäldern mit altem Baumbestand (Summenwerte) (Ergebnisse SNK+
	Kartierung) von den Trassenkorridoren der Freileitung
Tabelle 25:	Querung von offenen Lebensräumen mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit (Summenwerte) (Ergebnisse SNK+ Kartierung) von den potenziellen
	Erdkabelabschnitten 101
Tabelle 26	Querung von raumbedeutsamen amtlich kartierten Biotopen (ohne §30 / Art.23 Schutz) (Summenwerte)
Tabelle 27	Hochrechnung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme (Summenwerte) durch Maststandorte und KÜA115
Tabelle 28	Landschaft: Vorhabenwirkungen und mögliche Auswirkungen 122
Tabelle 29	Wesentliche wertbestimmende Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Landschaftsbild gemäß Anlage 2.2 BayKompV
Tabelle 30	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum
Tabelle 31	Querung von Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher Bedeutung (= hohe Konfliktstärke), hoher Bedeutung (= mittlere Konfliktstärke) und mittlerer Bedeutung (= geringe Konfliktstärke) (Summenwerte)
Tabelle 32	Querungsfläche der Trassenkorridore mit der bedeutsamen Kulturlandschaft "Kulturlandschaft im südlichen Rottal (Nr. 32-A)"
Tabelle 33	Vorhabenwirkungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 135
Tabelle 34	Datengrundlagen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 137
Tabelle 35	Baudenkmale im Untersuchungsraum
Tabelle 36	Bodendenkmale im Untersuchungsraum
Tabelle 37	Vermutungsflächen für Bodendenkmale im Untersuchungsraum
Tabelle 38	Querung von Bodendenkmälern durch die Trassenkorridore
Tabelle 39	Datengrundlagen für das Thema Wald nach Waldrecht (BayWaldG) 143
Tabelle 40	Wälder mit Waldfunktionen nach Art 6. BayWaldG in den Trassenkorridoren 145
Tabelle 41	Querung von Bannwald geschützt nach Art. 11 BayWaldG durch die Trassenkorridore (Summenwerte)
Tabelle 42	Querung von Waldgebieten mit Waldfunktion nach Art. 6 BayWaldG durch die Trassenkorridore

Anhang

Anhang 1 Struktur- und Nutzungstypenkartierung Bericht mit Kartierung der potenziellen FFH-

Wald-Lebensraumtypen

Anhang 2 Struktur- und Nutzungstypenkartierung Kartendarstellung

Abkürzungen

μT Microtesla

ABSP Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern

AELF Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten

ASK Artenschutzkartierung

ATKIS Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem

AVV Baulärm Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

B Bundesstraße

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung

BayDSchG Bayerisches Denkmalschutzgesetz

BayKompV Bayerische Kompensationsverordnung

BayLfU Bayerisches Landesamt für Umwelt

BayLpIG Bayerisches Landesplanungsgesetz

BayNatschG Bayerisches Naturschutzgesetz

BaySF Bayerische Staatsforsten

BayWaldG Waldgesetz für Bayern

BWaldG Bundeswaldgesetz

BBodSchG Bundes-Bodenschutzgesetz

BBPIG Bundesbedarfsplan Gesetz

BfN Bundesamt für Naturschutz

BImSchG Bundesimmissionsschutzgesetz

BImSchV Bundesimmissionsschutzverordnung

BlmSchVwV Verwaltungsvorschrift zum BlmSchG

BLfD Bayerisches Landsamt für Denkmalpflege

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

BÜ Bahnübergang

CEF- Continuous ecological functionality-measures

Maßnahmen

EHZ Erhaltungszustand

EnWG Energiewirtschaftsgesetz

EU-VSG Europäisches Vogelschutzgebiet

FFH-Gebiet Fauna-Flora-Habitat-Gebiet

FFH-RL FFH-Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)

Europarechtlicher Schutzstatus nach FFH-Richtlinie:

II Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II FFH-Richtlinie

IV Tier- oder Pflanzenart nach Anhang IV FFH-Richtlinie

FNN Forum Netztechnik/ Netzbetrieb im Verband der Elektrotechnik, Elektronik und In-

formationstechnik

F-Plan Flächennutzungsplan (kommunale Bauleitplanung)

GÜZ Güterumschlagszentrum

HNB Höhere Naturschutzbehörde

i. d. R. in der Regel

i. S. d. Im Sinne der/ des

i.V.m. in Verbindung mit

kV Kilovolt

KÜA Kabelübergangsanlage (zwischen Freileitung und Erdkabel)

LEK Landesentwicklungskonzept

LEP Landesentwicklungsprogramm

LfD Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege

LRA Landratsamt

LRT Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie

LSG Landschaftsschutzgebiet

LWF Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

NP Naturpark

NSG Naturschutzgebiet

OU Ortsumfahrung

PFV Planfeststellungsverfahren

RL Rote Liste-Status

ROK Raumordnungskataster

ROV Raumordnungsverfahren

RVS Raumverträglichkeitsstudie

s. siehe

saP spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

SDB Standarddatenbogen

SNK+ Struktur- und Nutzungskartierung SNK+

SPA Special Protection Area

TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

TK Topographische Karte

TN Tatsächliche Nutzung

UR Untersuchungsraum

ÜSG Überschwemmungsgebiet

UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

UVS Umweltverträglichkeitsstudie

UW Umspannwerk

VSG Vogelschutzgebiet

VS-RL Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG

VwVfG Verwaltungsverfahrensgesetz

WEA Windenergieanlage

WHG Wasserhaushaltsgesetz

WRRL Europäische Wasserrahmenrichtlinie

WSG Wasserschutzgebiet

WWA Wasserwirtschaftsamt

WÜ Waldüberspannung

1 Einleitung

Nach Art. 24 Abs. 2 Satz 2 BayLpIG sind im Raumordnungsverfahren die raumbedeutsamen Auswirkungen eines Vorhabens unter überörtlichen Gesichtspunkten, einschließlich der überörtlich raumbedeutsamen Belange des Umweltschutzes, zu prüfen. Gemäß Art. 25 Abs. 3 Satz 2 Nr. 2 BayLpIG sind demnach in den Verfahrensunterlagen i. d. R. insbesondere Angaben erforderlich, die entsprechend dem Planungsstand die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren Eingriffen in Natur und Landschaft beschreiben. Gemäß § 49 Abs. 1 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung wird für das Raumordnungsverfahren bei Vorhaben, für die nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) die Umweltverträglichkeitsprüfungspflicht besteht, die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem Planungsstand des jeweiligen Vorhabens durchgeführt. Für das Vorhaben besteht gemäß § 6 UVPG i.V.m. Nr. 19.1.1 der Anlage 1 zum UVPG eine UVP-Pflicht. Im Hinblick auf die Anforderungen des BayLpIG soll hier im Wesentlichen nach den üblichen Methodiken zur Durchführung einer UVP vorgegangen werden.

Das Ziel der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist, raumbedeutsame Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG (einschließlich möglicher Wechselwirkungen zwischen ihnen) sowie Wald nach Waldrecht (BayWaldG) zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (§ 3 Satz 1 UVPG).

Um Wiederholungen in der Gesamtunterlage zum Raumordnungsverfahren zu vemeiden, soll im Nachfolgenden auf die einschlägigen Kapitel und Anlagen der übrigen Unterlagen verwiesen werden, die für die Umweltverträglichkeitsstudie relevante Inhalte darstellen.

Anlass und Aufgabenstellung sind dem Erläuterungsbericht Kapitel 1.1 zu entnehmen. Der Verfahrensgegenstand ist dem Erläuterungsbericht Kapitel 2.1 zu entnehmen. Eine Antragsbegründung findet sich in Kapitel 3 des Erläuterungsberichtes.

Weitere Parameter zu den rechtlichen Grundlagen der Raumordnungsunterlage sind dem Erläuterungsbericht (Kapitel 3.2) zu den Unterlagen zum Raumordnungsverfahren zu entnehmen.

Die Beschreibung des Gesamtvorhabens sowie der in das Raumordnungsverfahren eingebrachten Varianten und ihres Verlaufs findet sich im Erläuterungsbericht in Kapitel 4.1 sowie 4.2.1.

Die geprüften Trassenalternativen und der Variantenvergleich sind ausführlich in der Anlage I Variantenvergleich dargestellt. Die Nichtdurchführung des Vorhabens, die so genannte "Nullvariante", ist der Verzicht auf den Ersatzneubau zugunsten einer Beibehaltung bzw. des Weiterbetriebs der bestehenden 220-kV-Freileitung. Ohne Realisierung der geplanten Leitung wären andere technische Optionen auszuschöpfen, um Netzbetriebsmittel wie Freileitungen, Schaltgeräte oder Transformatoren vor einspeisebedingten Überlastungen zu schützen, den (n-1)-sicheren Zustand des Netzes aufrecht zu erhalten und die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Diese technischen Optionen sind in Kapitel 3.3 des Erläuterungsberichtes dargestellt. Die bereits bestehenden Wirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG verändern sich bei der Nullvariante nicht. Die Beschreibungen des Ausgangszustandes in den folgenden Kapiteln bleiben daher gültig.

Begrifflichkeiten

Auf Ebene der Raumordnung werden auf Grund der noch vorhandenen planerischen Unschärfen 200 Meter breite Korridore betrachtet, gleichwohl der geplante 380-kV-Ersatzneubau letztendlich auf einer Trasse zum Liegen kommen wird. Ein genauer Trassenverlauf ist Gegenstand eines zukünftigen Planfeststellungsverfahrens. Die Korrdiore sind also als Planungskorridor für die Leitungstrasse zu verstehen. Die drei Trassenvarianten die in das Raumordnungsverfahren eingebracht werden, sind aus einem ausführlichen Variantenvergleich (siehe Anlage I) hervorgegangen. Die Trassenvarianten setzen sich aus sogenannten Trassenkorridoren, also kleineren Teilstücken der Trassenvarianten, zusammen. Diese Trassenkorridore haben je eine eigene Bezeichnungen, die sich an Orts- oder Flurnamen orientiert und haben einen Anfangs- und Endpunkt, der in den Karten mit einem Buchstaben markiert wird (Abschnittsmarkierung).

2 Untersuchungsrahmen und Untersuchungsmethodik

2.1 Überblick über den Untersuchungsraum

2.1.1 Trassenverlauf innerhalb der Naturräume

Das Vorhaben liegt in der Naturraumhaupteinheit "D65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten", welche zur Großlandschaft Alpenvorland zählt. Diese Naturraumhaupteinheit gliedert sich von Nord nach Süd in die Naturraumeinheiten nach (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1962):

- 060-A Tertiärhügelland zwischen Isar und Inn,
- 054 Unteres Inntal,
- 053-A Altmoränen- und Schotterlandschaft der Alzplatte.

Die Naturraumeinheiten nach MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1962 entsprechen den Untereinheiten nach ABSP 053 Alzplatte, 060 Isar-Inn-Hügelland und 054 Unteres Inntal. Die Lage des Vorhabens innerhalb der genannten Naturräume ist in den Karten zur Umweltverträglichkeitsstudie Anlage C.6 dargestellt.

2.1.2 Trassenverlauf innerhalb der Gebietskörperschaften

Berührte Verwaltungseinheiten sind in Kapitel 5.2 des Erläuterungsberichtes aufgelistet und auf der Übersichtskarte Anlage C.1 dargestellt.

2.2 Abgrenzung des Untersuchungsinhaltes und Untersuchungsraums

Die Untersuchungsinhalte und Untersuchungsräume wurden am 18.01.2019 in der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren für das Vorhaben 380-KV-Leitung Pirach – Pleinting: Abschnitt 1 (Abzweig Pirach) vorgestellt und im Nachgang dazu abgestimmt. Für die im Laufe des Verfahrens hinzugekommene Möglichkeit einer Teilerdverkabelung und die damit zusammenhängenden geänderten Wirkfaktoren fanden im August 2020 sogenannte Fachdialoge mit einzelnen Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange statt, bei denen die Untersuchungsinhalte und der Untersuchungsraum hinsichtlich der Erdkabelthematik abgestimmt wurden.

Die Größe des Untersuchungsraumes wird auf Basis der Reichweite möglicher Auswirkungen der geplanten Freileitung mit potenziellen Erdkabelabschnitten abgeleitet. Die möglichen Trassenverläufe haben als Trassenkorridore eine Breite von 200 m. Zur Berücksichtigung der überwiegenden Wirkungen einer 380-kV-Freileitung mit potenziellen Erdkabelabschnitten wurden die Untersuchungsräume für die verschiedenen Schutzgüter angepasst. Für Wirkungen, die über diesen Untersuchungskorridor deutlich hinausreichen (z.B. auf das Landschaftsbild), wurde der Untersuchungsraum angemessen erweitert. Folgende Untersuchungsräume ergeben sich für die verschiedenen Schutzgüter:

- 200 m Korridor (entspricht dem Korridor der Trassenvarianten) für Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (geschützte Flächen und Objekte), Fläche, Boden, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (Baudenkmäler und großflächige Bodendenkmäler), Wald nach Waldrecht (BayWaldG)
- 400 m Korridor (Trassenkorridor zzgl. 100 m beidseits) für Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Lebensräume, Fledermäuse), Schutzgut Wasser,
- 800 m Korridor (Trassenkorridor zzgl. 300 m beidseits) für Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Avifauna)

- 2.200 m Korridor (Trassenkorridor zzgl. 1000 m beidseits) für Schutzgut Mensch (Erholung), Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Natura 2000-Gebiete), Schutzgut Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (landschaftsprägende Denkmäler)
- 10.200 m-Korridor (Trassenkorridor zzgl. 5000 m beidseits) für Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Vorkommen von Vogelarten mit großem Aktionsradius)

In der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie werden nur diejenigen Schutzgüter nach UVPG betrachtet, die aufgrund ihrer Ausprägung raumprägend sind, für die raumrelevante Wirkungen ableitbar sind und für die Aussagen über Betroffenheiten aufgrund des groben Planungsstandes auf Raumordnungsebene getroffen werden können. Das bedeutet, dass die Schutzgüter Boden, Wasser, Fläche und Klima und Luft in der vorliegenden Unterlage für die Freileitungsabschnitte und damit den überwiegenden Teil des Vorhabens, allgemein behandelt werden. Eine detaillierte Wirkungsprognose dieser Schutzgüter erfolgt im Zuge der Genehmigungsplanung mit vorliegender Feintrassierung. Für die potenziellen Erdkabelabschnitte hingegen werden die Schutzgüter Boden, Wasser und Fläche einer genaueren Betrachtung unterzogen, da sich durch die Wirkfaktoren der Erdverkabelung raumrelevante Wirkungen ableiten lassen.

2.3 Untersuchungsmethode

Die Trassenvarianten dienen als Suchkorridore für den Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Pirach – Pleinting: Abschnitt 1 (Abzweig Pirach). Die Lage der drei Trassenvarianten und der einzelnen Trassenkorridore ist auf dem Übersichtsplan in Anlage C.1 im Kartenband dargestellt.

Im Folgenden werden einige methodische Vorgehensweisen erläutert, welche für die Auswirkungsprognose im Rahmen der UVS herangezogen wurden.

Raumbedeutsamkeit

Es werden nur raumbedeutsame Ausprägungen der Schutzgüter betrachtet. Beispielsweise sind Biotope oder Biotopkomplexe dann raumbedeutsam, wenn sie über einen Hektar groß sind. Dies begründet sich darin, dass mögliche Auswirkungen auf kleinere Strukturen, die innerhalb des 200 m Korridors liegen, erst im Zuge der Feinplanung abgeschätzt werden können, da zumeist ein Ausweichen kleinräumiger Strukturen bei der detaillierten Trassierung möglich ist. Bei einer Freileitung erfolgt ein Eingriff in die Bodenoberfläche lediglich an den Maststandorten. Im Spannfeld zwischen den Masten (ca. 300 - 450 m lang) sind nur Eingriffe in vertikale Strukturen (z. B. Wälder) durch Aufwuchsbeschränkungen unter den Leiterseilen zu erwarten. Auch bei Naturdenkmalen werden auf Ebene der Raumordnung nur großflächig ausgeprägte Naturdenkmale betrachtet, weil die Betroffenheit durch einen Maststandort nicht auszuschließen ist. Punktuelle Naturdenkmale (zumeist Einzelbäume) hingegen entfalten keine Raumbedeutsamkeit, weil eine Betroffenheit durch Ausweichen bei der Feintrassierung überwiegend vermieden werden kann. Nicht raumbedeutsame Biotope und Naturdenkmale werden nachrichtlich in den Karten Anlage C.6 und C.7 im Kartenband dargestellt.

Technische Optimierungsmöglichkeiten und Konfliktstärke

Bei der Auswirkungsbetrachtung innerhalb der Freileitungsabschnitte wird in einem ersten Schritt von einer Freileitung mit Donaumast und einem Schutzstreifen mit Waldschneise (vollständiger Waldverlust) ausgegangen. Mögliche technische Optimierungen, wie z.B. die Waldüberspannung (Reduktion des Waldverlustes um ca. ein Drittel) oder die Mitnahme bestehender Stromleitungen, werden erst in einem zweiten Schritt berücksichtigt. So können die Auswirkungen sowie die möglichen Vermeidungs- und Verminderungspotentiale umfassend abgehandelt werden.

Die Darstellung der vorhabenbedingten, raumbedeutsamen Auswirkungen (Querungsflächen etc.) in den Übersichtstabellen der einzelnen Schutzgüter bezieht sich stets auf die Auswirkungen ohne die technischen Optimierungsmöglichkeiten. Angaben zu Querungsflächen unter Berücksichtigung von Waldüberspannung sind mit "WÜ" gekennzeichnet. Die Optimierungsmöglichkeiten, die für den gesamten Trassenkorridor festgelegt werden, finden auch Einzug bei der Ermittlung der Konfliktstärke. Hier werden also nicht nur die Querungsfläche und die Empfindlichkeit berücksichtigt, sondern auch die Länge der Querung, die Lage im Raum sowie die Möglichkeit auszuweichen oder zu überspannen.

Bei den Erdkabelabschnitten sind durch die festgelegten Planungsprämissen bereits innerhalb der technischen Machbarkeitsstudie technische Optimierungsmöglichkeiten berücksichtigt worden. Dabei handelt es sich primär um die Herstellung in geschlossener statt in offener Bauweise im Bereich von Wäldern. Eine Darstellung weiterer Optimierungsmöglichkeiten erfolgt nur in allgemeiner Form.

Eine Darstellung der technischen Optimierungsmöglichkeiten für alle drei Trassenvarianten ist im Erläuterungsbericht in Kapitel 4.2.4 dargestellt.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Der Wohnumfeldschutz wird im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie (Anlage A) und Prüfung der Erdkabeloption (Anlage G) behandelt. Im Rahmen der vorliegenden UVS werden die Aspekte Erholung und Emissionen / Immissionen (Schall, elektrische und magnetische Felder) untersucht.

Fokus auf Waldlebensräume in den Freileitungsabschnitten

Aus den Erfahrungen aus anderen 380-kV-Freileitungsbauprojekten mit Ersatzneubau (z. B. ROV zum Ostbayernring) hat sich gezeigt, dass auf Ebene der Raumordnung die Betrachtung der Waldlebensräume wesentlich entscheidender ist als die Betrachtung der Offenlandlebensräume. Die Auswirkungen auf Offenlandlebensräume sind auf dieser Maßstabs- und Genauigkeitsebene zu gering, um raumbedeutsam zu sein oder sie sind nicht genau ermittelbar, da weder ein genauer Trassenverlauf noch eine Festlegung der Maststandorte vorliegen. Innerhalb der Suchkorridore (200 m Trassenkorridore) für die Trasse können wertvolle Offenlandlebensräume bei geschickter Mastausteilung umgangen werden. Darüber hinaus sind innerhalb des vorliegenden Untersuchungsraumes keine amtlich ausgewiesenen Wiesenbrüterlebensräume vorhanden, die eine eingehendere Betrachtung der Offenlandlebensräume rechtfertigen würden. Der Untersuchungsraum entspricht nicht einem typischen Wiesenbrüterlebensraum (offene, weite Landschaften ohne Kulissenwirkung), da er ein kleinteiliges, hügeliges Relief nördlich des Inn aufweist und südlich des Inn durch große Waldgebiete geprägt ist. Entscheidungsrelevante Aussagen, welcher Trassenverlauf die geringsten Konflikte auslöst, können daher auf Basis der Offenlandlebensräume nicht getroffen werden.

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens wird sowohl für die Natura 2000 Verträglichkeit als auch für die artenschutzrechtliche Einschätzung in den Freileitungsabschnitten der Fokus auf die Querungen von Waldlebensräumen gelegt, da bei diesen Eingriffen die größten Konflikte zu erwarten sind. Weitere Lebensräume spielen bei der Korridorsuche eine untergeordnete Rolle und werden erst im späteren Verfahren bei der Feinplanung mit Konkretisierung des Eingriffs betrachtet.

Wälder und Gehölzflächen mit altem Baumbestand

Eine projektbezogene Erfassung von wertgebenden Wäldern (alter Baumbestand oder Totholzstrukturen) ist für die Ermittlung der Auswirkungen der Freileitung auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie für die artenschutzrechtliche Voreinschätzung notwendig. Mit der Höheren Naturschutzbehörde, Regierung von Oberbayern (Abstimmung vom 26.07.2018 und 17.08.2018), wurde festgelegt, eine Kartierung nach vereinfachter Struktur- und Nutzungskartierung (SNK+) sowie eine Erfassung von Verdachtsflächen für FFH-Waldlebensraumtypen durchzuführen. Daher wurden Wälder im Maßstab 1:5.000 kartiert. Der Bericht zur Kartierung sowie die Darstellung der Kartierergebnisse in Karten sind im Anhang dieser UVS zu finden.

Wälder mit besonderer Bedeutung als Lebensraum (Artenpotentialabschätzung)

Im Rahmen der Artenpotentialabschätzung (Anlage D.2) wird ermittelt, welche europarechtlich geschützten Arten aktuell im Untersuchungsraum vorkommen oder mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind. Aufgrund der Konfliktlage (s. o.) wurde für die Freileitungsabschnitte auf Ebene der Raumordnung auch die Relevanzprüfung¹ auf Waldlebensräume eingegrenzt. Es erfolgt eine artenschutzfachliche Abschätzung auf Basis vorhandener Daten. Artkartierungen werden erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt.

Grundlage der Abschätzung bildet die sog. "Artenpotenzialliste" für die Ländliche Entwicklung (siehe Handbuch Besonderer Artenschutz, Teil C, STMLEF 2012). Da die Artenpotenzialliste der Ländlichen Entwicklung nicht alle in Hinblick auf eine Höchstspannungsfreileitung empfindlichen Arten enthält, wurde sie entsprechend erweitert und um kollisionsempfindliche Brutvogelarten nach BERNOTAT & DIERSCHKE 2016 (siehe auch BERNOTAT et al. 2018) ergänzt.

Neben der Auswertung der amtlichen Biotopkartierung und der Artenschutzkartierung (ASK) wurden folgende Unterlagen für die Artenpotenzialabschätzung ausgewertet:

- Informationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt über Arten des Anhang IV FFH-RL und europäische Vogelarten in Bayern²
- Informationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt über die Arten des Anhang II FFH-RL in Bayern (LFU 2018b) (BAYLFU 2018)
- Natura 2000 Steckbrief des FFH-Gebietes "Inn und Untere Alz"
- Verbreitungskarten des Bundesamtes für Naturschutz³
- Tagfalter in Bayern (BRÄU et al. 2013)
- Atlas der Brutvögel in Bayern (RÖDL et al. 2012)
- sonstige Angaben aus der Literatur oder von Gebietskennern

Eine genaue Vorgehensweise der Methode sowie die Ergebnisse sind in Anlage D.2 Artenpotentialanalyse zu finden.

Offenlandlebensräume in den Erdkabelabschnitten

Anders als bei den Freileitungsabschnitten werden in den potenziellen Erdkabelabschnitten aufgrund der bauzeitlichen, flächigen Auswirkungen bei offener Bauweise auch die Offenlandlebensräume berücksichtigt. Die Waldlebensräume spielen in diesen Abschnitten dagegen eine untergeordnete Rolle,

¹ Auf Ebene der Raumordnung erfolgt der erste Schritt des Prüfungsablaufs (Relevanzprüfung) für die Abschichtung von Arten der "speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)".

² Arteninformationen. http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ [07.12.2018].

³ Verbreitungskarten FFH-Arten. http://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html [04.12.2018].

da die Planungsprämisse für die Erdverkabelung eine geschlossene Bauweise in Waldbeständen vorsieht und somit keine Auswirkungen auf Wälder und deren Lebensräume zu erwarten sind. Bei unterbohrten Waldbeständen gibt es keine Schneise mit Aufwuchsbeschränkungen wie bei Erdkabelabschnitten, die in offener Weise hergestellt werden.

Da eine Struktur- und Nutzungskartierung (SNK+) lediglich in Waldlebensräumen vorgenommen wurde, werden alle anderen im Untersuchungsgebiet der potenziellen Erdkabelabschnitte vorkommenden offenen Lebensraumtypen (z. B. landwirtschaftliche Nutzflächen) mittels Tatsächlicher Nutzung (TN) vom Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung sowie der Biotopkartierung des Bayerischen Landesamt für Umwelt mitberücksichtigt. Diese offenen Lebensräume werden mittels SNK+ Codes versehen, um gleich wie bei den Waldlebensräumen eine Artzuweisung zu ermöglichen (Handbuch Besonderer Artenschutz, Teil C, StMELF 2012). Da die Tatsächliche Nutzung (TN) lediglich eine grobe Lebensraumbeschreibung abgibt, müssen für einige Lebensräume mehrere SNK+ Typen im Sinne einer Worst-Case Annahme zusammengefasst werden (z. B. extensive und intensive Grünlandfächen).

Die Auswertung der nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Arten in den offenen Lebensräumen der potenziellen Erdkabelabschnitte erfolgt analog zu den Freileitungsabschnitten.

Tiere und Pflanzen

In den Freileitungsabschnitten werden für das Raumordnungsverfahren im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt lediglich nachgewiesene oder potentiell vorkommende freileitungssensible Vögel (Vögel mit Meideverhalten und Kollisionsgefahr gemäß Bernotat & Dierschke 2016) und Fledermäuse betrachtet, da sich bei diesen beiden Artengruppen raumrelevante Auswirkungen ergeben können. Bei den Fledermäusen erfolgt eine Beschränkung auf Arten mit enger Bindung an Waldlebensräume. Zu den freileitungssensiblen Vogelarten zählen auch Arten des Offenlandes, für welche nicht das Artenpotential über den Lebensraum ermittelt werden kann, da die SNK+ Kartierung nur in Waldlebensräumen vorgenommen wird. Solche Arten werden lediglich über die Artenlisten des Bayerischen Landesamts für Umwelt der Landkreise Altötting und Rottal-Inn ermittelt.

Andere Artengruppen neben der Avifauna und den Fledermäusen, bei denen in den Freileitungsabschnitten auf Ebene Raumordnung noch keine raumrelevanten Auswirkungen erfasst werden können, werden rein informativ dargestellt.

In den potenziellen Erdkabelabschnitten sind planungsrelevante Arten berücksichtigt, welche eine Wirkungsempfindlichkeit bezüglich Erdkabelvorhaben in offener Bauweise aufweisen und für welche nicht mittels generell wirksamer Vermeidungsmaßnahmen Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können. Die Methodik zur Identifizierung der relevanten Arten bei Erdkabelvorhaben orientiert sich dabei am BfN-Skript 507 (Wulfert et al. 2018).

Landschaftsbild

Zur Bestandserfassung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft werden im Untersuchungsraum die Landschaftsbildeinheiten nach Anlage 2.2 BayKompV (Tabelle 29) in einer 4-stufigen Bewertungsskala erfasst. Die Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten erfolgte großräumig im Maßstab 1:25.000 auf Grundlage der TK25, Luftbildern, Geländerelief und den Landschaftssteckbriefen des BfN (2012).

Als Vorbelastung gehen z. B. Hoch- und Höchstspannungsleitungen sowie Industriegebiete, Deponien, Autobahnen und weitere stark befahrene Straßen ein und werden bei der Einstufung entsprechend berücksichtigt. Vorbelastungen sind der Anlage C.3 (Karte Nutzungen & Kategorien der Raumordnung) zu entnehmen.

Eine sehr hohe Bedeutung wird z. B. einem Landschaftsbildraum mit überdurchschnittlicher Ruhe, markanten geländemorphologischen Ausprägungen mit einem hohen Anteil von natürlichen und naturnahen Lebensräumen, mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten, traditionellen Siedlungsformen und geringen Vorbelastungen zugewiesen. Eine geringe Bedeutung erhalten z. B. Landschaftsbildräume, in denen intensive und großflächige Landnutzung dominiert, die naturraumtypische Eigenart kaum gegeben ist und Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen durch störende technische und bauliche Strukturen sehr hoch sind. Als Kriterium zur Bewertung der Erholungseignung einer Einheit fließen überregional bedeutende Rad- und Wanderwege⁴ ein.

Funktionswälder

Den Waldflächen bzw. den Polygonen der Geodatensätze lassen sich aufgrund der Datenstruktur die einzelnen Waldfunktionen nicht eindeutig zuordnen. Eine eindeutige Zuordnung ist auch über die Darstellung in den Waldfunktionskarten der entsprechenden Landkreise nicht möglich.

Die Unterscheidung der einzelnen Waldfunktionen erfolgt insofern, als dass eine Unterscheidung für folgende Gruppen vorgenommen wird:

- Sichtschutz
- Klimaschutz regional
- Klimaschutz lokal, Lärmschutz, Immissionsschutz
- Lebensraum, Landschaftsbild, Forstliche Versuchsfläche, historisch wertvoller Waldbestand, Naturwaldreservat
- Erholungswald Stufe I
- Erholungswald Stufe II
- Bodenschutz

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beim Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden die Auswirkungen auf Bodendenkmäler durch potenzielle Flächeninanspruchnahmen (Maststandorte, Kabelübergangsanlagen oder Arbeitsstreifen in Erdkabelabschnitten) sowie auf landschaftsprägende Denkmäler und Baudenkmäler durch visuelle Störungen (Sichtbeziehungen, Störung des Erscheinungsbildes) betrachtet.

2.4 Wirkung des Vorhabens

Die Wirkungen einer Freileitung mit potenziellen Erdkabelabschnitten sind Grundlage der Auswirkungsprognose im Rahmen der RVS und der UVS sowie des Variantenvergleichs. Wirkfaktoren werden vorhabenspezifisch, aber standortunabhängig ermittelt. Vorhabenspezifisch bedeutet, dass der vorgesehene Ausbau und die eingesetzte Technik berücksichtigt werden. Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt dann standortbezogen im Zuge der Bearbeitung der Umweltbelange in den Unterlagen für das Raumordnungsverfahren, d. h. die relevanten Wirkfaktoren werden mit den spezifischen Bedingungen (u. a. Empfindlichkeit, Vorbelastung) der einzelnen Schutzgüter im Untersuchungsgebiet verknüpft.

Die Bestandstrasse der 220-kV-Leitung Pirach – Pleinting: Abschnitt 1 (Abzweig Pirach) muss bis zur Inbetriebnahme der Neubauleitung stehen bleiben. Daher sind für eine Übergangszeit von maximal zwei Jahren in Teilbereichen betriebs- und anlagebedingte Wirkungen beider Trassen gegeben, die sich durch den überwiegend parallel zur Bestandstrasse geplanten Neubau je nach Wirkreichweite i. d. R. überwiegend überlagern werden. Es ist daher von einer gewissen Zusatzbelastung für diesen begrenzten Zeitraum auszugehen. Die Zusatzbelastung wird jedoch aufgrund des relativ kurzen Zeitraums für die im Rahmen des Raumordnungsverfahrens betrachteten Themenbereiche und Schutzgüter als nicht raumbedeutsam betrachtet und erst im Planfeststellungsverfahren behandelt.

⁴ Rad- und Wanderwege https://geoportal.bayern.de/bayernatlas [23.10.2019].

Mit dem Rückbau der Bestandstrasse werden die Masten und die Leitung zurückgebaut, die Maststandorte rekultiviert und bestehende Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen der bestehenden 220-kV-Leitung Pirach-Pleinting aufgehoben. Damit sind baubedingte Schallemissionen verbunden und baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahmen notwendig, die aber in ihrer Intensität geringer ausfallen (geringere Flächeninanspruchnahme und sehr viel kürzere Zeitspanne) als im Rahmen des Neubaus. Rückbaubedingte temporäre Flächeninanspruchnahmen und Schallemissionen werden aufgrund der geringen Wirkintensität für die im Rahmen des Raumordnungsverfahrens betrachteten Themenbereiche und Schutzgüter daher als nicht raumbedeutsam betrachtet und erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens berücksichtigt. Generell können in Bereichen, in denen sich die Wohnbebauung im Laufe der letzten Jahrzehnte dem Schutzstreifen teilweise empfindlich angenähert hat, Geräuschimmissionen und Erschütterungen an maßgeblichen Immissionsorten nicht ausgeschlossen werden. Es handelt sich dabei um den Bereich zwischen der Innenbereichslage Emmerting und dem Ottinger Forst, für Burgkirchen, für den Hof Thurnöd nördlich von Zeilarn und Hempelsberg westlich von Tann. Die beiden letztgenannten Immissionsorte liegen im unbeplanten Außenbereich. In den vier genannten Bereichen liegt mindestens ein Bestandsmast weniger als 50 m entfernt von maßgeblichen Immissionsorten (gemessen von Fundamentmitte). Die Erheblichkeit der Geräuschimmissionen und Erschütterungen wird im Laufe der Planungen zum Planfeststellungsverfahren genauer bewertet, wobei insbesondere die AVV Baulärm und die DIN 4150 herangezogen werden. Im Kapitel 7.2.1 finden sich Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die ein Einhalten der AVV Baulärm sowie der DIN 4150-2 und 4150-3 sicherstellen.

Mit Außerbetriebnahme und Rückbau der Bestandstrasse entfallen die von dieser Trasse ausgehenden betriebs- und anlagebedingten Wirkungen vollständig, so dass es in den betroffenen Wirkräumen zu Entlastungen kommt.

Nachfolgend werden alle bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Höchstspannungsleitungen und potenziellen Erdkabelabschnitten aufgeführt, die zu einer raumbedeutsamen Betroffenheit von raumordnerischen Erfordernissen sowie von einzelnen Schutzgütern nach UVPG führen können und im Rahmen dieser UVS behandelt werden.

2.4.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Die potenziellen Wirkungen der Bauphase sind in der Regel zeitlich begrenzt und treten nur kurz- bis mittelfristig auf. Die Wirkweite der Auswirkungen beschränkt sich in der Regel auf den Nahbereich um die Maststandorte, die Arbeitsflächen und die Zufahrten. Darüber hinaus können Wirkungen im Bereich gequerter Gehölzbestände auftreten. Im Bereich von Erdkabelabschnitten, die in der Regel in offener Bauweise verlegt werden, sind die bauzeitlichen Wirkungen größer, da sie sich auf den gesamten Schutz- und zugehörigen Arbeitsstreifen erstrecken. Zeitlich begrenzte Folgen der baubedingten Wirkfaktoren durch die Freileitung sind für das Raumordnungsverfahren nachrangig, weil sie in der Regel keine raumbedeutsamen Auswirkungen haben. Bei Erdkabelabschnitten werden die baubedingten Wirkungen miteinbezogen.

Eine Ausnahme bilden die baubedingten Störungen, die während der Bauphase auch entlang der Freileitungstrasse für störungsempfindliche und zugleich artenschutzrechtlich relevante Tierarten auftreten und raumbedeutsame Wirkungen entfalten können, wenn Flächen mit relevanten Schwerpunktvorkommen solcher Tierarten betroffen sind.

Des Weiteren werden baubedingte Wirkungen in den Freileitungsabschnitten durch Gründung der Mastfundamente für den Themenbereich Wasserwirtschaft bei der Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente betrachtet. Dies wird in Anlage A Raumverträglichkeitsstudie Kapitel 6 behandelt.

Mögliche Wirkfaktoren in der Bauphase der Freileitung sind:

- Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, insbesondere im Bereich von Gehölzbeständen und Wäldern (Avifauna, Fledermäuse);
- baubedingter Lärm, Erschütterungen und Beunruhigung durch den Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen;
- Tötung oder Verletzung von Tieren durch den Baustellenbetrieb;
- visuelle Wirkungen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge.

Mögliche Wirkfaktoren in der Bauphase der Erdkabelabschnitte sind:

- Beseitigung der Vegetation im Bereich des Arbeitsstreifens, in Wäldern Anlegung von Schneisen sowie im Bereich der Kabelübergangsanlagen;
- Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten;
- Tötung oder Verletzung von Tieren durch den Baustellenbetrieb;
- Temporäre Flächeninanspruchnahme für Arbeitsflächen, Baumaschinen, Versorgungseinrichtungen, Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen, u. U. für Zufahrten zum Kabelgraben u. ä.;
- Aushub, Lagerung und Wiedereinbau von Boden für die Kabelverlegung im offenen Graben (falls eine Unterbohrung nicht möglich ist) sowie Aushub von Boden für Kabelübergangsanlagen;
- Bodenverdichtung im Bereich des Arbeits- und Schutzstreifens und auf den Zufahrten durch den Einsatz von Baumaschinen, Bau- und Transportfahrzeugen;
- baubedingter Lärm, Erschütterungen und Beunruhigung durch den Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen;
- baubedingte Schadstoffemissionen (Staub, Abgase, Öl, Schmierstoffe, Treibstoffe);
- Verlust von Kulturstätten;
- bauzeitliche Wasserhaltung;
- visuelle Wirkungen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge.

2.4.1.1 Temporäre Flächeninanspruchnahme

Die temporäre Flächeninanspruchnahme kann wie o. g. in den Erdkabelabschnitten zu raumbedeutsamen Auswirkungen führen, da die Flächeninanspruchnahme nicht nur punktuell, wie bei den Freileitungsmasten, erfolgt, sondern linear über den gesamten Trassenverlauf. Eine Einschränkung negativer Auswirkungen ist bei geschlossener Bauweise für Erdkabel zu erreichen. In diesen Fällen ist eine Flächeninanspruchnahme auf die Start- und Zielgrube der Bohrungen beschränkt.

Die Baufeldfreimachung führt zu einem temporären Verlust von Vegetation und Lebensräumen im Offenland und in Waldbereichen. Es kann zu einer vorrübergehenden Einschränkung oder dem Verlust von Habitatfunktionen planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten kommen. Außerdem kann die fehlende Bodenbedeckung zu Erosion führen und die Anlage von Schneisen in Wäldern das Landschaftsbild beeinträchtigen. Baubedingt können durch das Befahren mit schweren Fahrzeugen mechanische Bodenbelastungen auftreten, die zu einer Verdichtung des Bodens führen und damit auch Auswirkungen auf den (Grund-)Wasserhaushalt haben. Besonders wasserbeeinflusste und verdichtungsempfindliche Böden (höher Anteil an Schluff, Lehm oder Ton) sind hierbei gefährdet. Die

temporäre Flächeninanspruchnahme in Bereichen mit hohen Grundwasserständen kann eine temporäre Wasserhaltung notwendig machen, wodurch ein Absinken des Grundwasserspiegels im Umfeld des Eingriffes möglich ist.

Bei den baubedingten Wirkungen kommt den Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen eine besonders hohe Bedeutung zu, da bei sachgerechter Bauausführung und Bauzeitenregelung erhebliche Schäden zumeist vermieden werden können.

Die bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen betreffen den notwendigen Arbeitsstreifen inkl. Schutzstreifen des Erdkabels bei Verlegung in der offenen Bauweise. Darüber hinaus werden Flächen für die Errichtung der Kabelübergangsanlagen temporär beansprucht. Für das Erdkabel werden doppelt so viele Phasen benötigt wie für die Freileitung. Für das vorliegende Vorhaben bedeutet dies drei Phasen mit sechs Leitern für die Freileitung und zwei Systeme mit je zweimal drei Phasen und insgesamt zwölf Kabeln für die Erdverkabelung. Dafür wird bei der offenen Bauweise ein Arbeitsstreifen von insgesamt ca. 45-65 m Breite benötigt. Innerhalb des Arbeitsstreifens wird eine temporäre Baustraße eingerichtet, von der aus der überwiegende Teil der Arbeiten mit schweren Maschinen erfolgen kann. In zwei Kabelgräben werden zunächst Lehrrohre parallel nebeneinandergelegt, in welche dann nach Bettung der Erdschichten die Kabel eingezogen werden. Die Verlegtiefe beträgt dabei rund 1,6 m, sodass eine landwirtschaftliche Nutzung im Schutzstreifen nur temporär eingeschränkt ist und nach der Bauphase wieder aufgenommen werden kann.



(2 Systeme mit je 2 x 3 Phasen parallel geschaltet)



Abbildung 1 Erdkabelquerschnitt in der Bauphase

2.4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die anlagebedingten Wirkfaktoren resultieren aus dem Vorhandensein einer 380-kV-Leitung; sie sind dauerhaft wirksam. Die Wirkweite der Auswirkungen erstreckt sich im Bereich der Freileitungsabschnitte auf die Maststandorte, die überspannten Bereiche sowie das weitere Umfeld der Freileitung. Im Bereich der potenziellen Erdkabelabschnitte erstrecken sich die anlagenbedingten Wirkfaktoren auf oberirdische Bauanlagen wie Kabelübergangsanlagen und das weitere Umfeld dieser sowie auf den Schutzstreifen. Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind möglich:

- langfristige Flächeninanspruchnahme und Rauminanspruchnahme für die Maststandorte, Kabelübergangsanlagen sowie Schutzbereiche mit Auswirkungen auf
 - Boden,
 - o Vegetation.

- Bodenversiegelung im Bereich der Maststandorte und Kabelübergangsanlagen mit Auswirkungen auf
 - o die Grundwasserneubildung und
 - o das Kleinklima.

In Freileitungsabschnitten sind die Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung im Allgemeinen vernachlässigbar. In potenziellen Erdkabelabschnitten bzw. im Bereich der Kabelübergangsanlagen aufgrund der größeren Flächeninanspruchnahme nicht.

visuelle Veränderungen und Trennwirkung mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Wohnumfeld.

Das Ausmaß der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist abhängig von

- Höhe und Art des Masttyps,
- o Anzahl der Maste im Streckenabschnitt,
- Anzahl der Erdkabelabschnitte und damit der Kabelübergangsanlagen und der Waldschneisen,
- Art und Größe der Kabelübergangsanlagen und der Waldschneisen
- o Empfindlichkeit der betroffenen Landschaft,
- o reale Sichtbarkeit der Maste, Leiterseile, Kabelübergangsanlagen und Waldschneisen.

Die Auswirkungen einer 380-kV-Leitung auf das Landschaftsbild sind stark von den standörtlichen Gegebenheiten sowie von bestehenden Vorbelastungen abhängig.

- Trennwirkung der Freileitungen auf die Fauna (Avifauna, Fledermäuse),
- Verdrängungseffekte durch Entwertung von Bruthabitaten (insbesondere von Bodenbrütern) bei Freileitungen und im Bereich der Kabelübergangsanlagen in der offenen Landschaft,
- Kollisionsrisiko für die Avifauna mit Leiterseilen.

Bauartbedingt tritt eine Gefährdung der Avifauna durch Erd- oder Kurzschluss bei Höchstspannungsleitungen, zu denen 380-kV-Leitungen zählen, nicht auf.

• Einschränkung von Flächennutzungen durch Flächen- und Rauminanspruchnahme.

An möglichen Einschränkungen können sich ergeben:

- o Behinderung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Masten oder Muffenbauwerke,
- Einschränkung der Siedlungsentwicklung,
- Einschränkung der Bebaubarkeit,
- Einschränkung der forstwirtschaftlichen Nutzung,
- o Einschränkung bestimmter Freizeit- und Sportmöglichkeiten,
- o Einschränkung von Abbaumöglichkeiten von Bodenschätzen.

Das Ausmaß der Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie die Einschränkungen für Flächennutzungen ist sehr stark von den Standortbedingungen abhängig und lässt sich durch die spätere Trassenwahl und die Austeilung der Maststandorte weitgehend minimieren, wenn nicht sogar vollständig vermeiden. In Erdkabelabschnitten kann der Standort der Kabelübergangsanlagen optimiert werden, um Auswirkungen zu minimieren oder zu vermeiden. Es kann außerdem eine geschlossene Bauweise und bspw. bei

wertvollen Waldbeständen eine ausreichende Verlegetiefe des Erdkabels gewählt werden, sodass kein betriebsbedingt freizuhaltender Schutzstreifen erforderlich ist.

2.4.2.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Im Bereich der Maststandorte der Freileitung sowie der Kabelübergangsanlagen und Muffenbauwerke kann es durch Abtragungen, Aufschüttungen, Verdichtungen, Bodenaustausch oder Versiegelung zu Betroffenheit der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser und Kulturgüter (Bodendenkmäler) kommen.

Bei der Verwendung von Pfahlgründungen für die Freileitungsmasten beschränkt sich die Versiegelung ausschließlich auf den Bereich der einzelnen Mastfüße (ca. 2 m² pro Mastfuß). Bei Plattenfundamenten ist i. d. R. von einer Flächeninanspruchnahme von ca. 200 m² auszugehen.

Für die potenziellen Erdkabelabschnitte werden zwei Übergangsbauwerke zwischen dem Erdkabel und der Freileitung benötigt. Diese werden als Kabelübergangsanlagen (KÜA) bezeichnet und beinhalten alle technischen Komponenten, um den Strom vom Freileitungs- auf den Erdkabelabschnitt und umgekehrt zu transportieren. Sie befinden sich am Ende und am Anfang jedes Erdkabelabschnittes. Eine Darstellung der KÜA ist in Abbildung 2 zu finden. Innerhalb der Fläche einer Kabelübergangsanlage befinden sich vollversiegelte Flächen für Zuwegungen, Betriebsgebäude, Versiegelungen durch die Gründungen oder Fundamente des Portals, der Rohrverbindungen, des Überspannungsschutzes, der Kabelendverschlüsse und der Eigenbedarfsversorgung mit Strom. Im Falle der Notwendigkeit zur Blindleistungskompensation sind weitere technische Anlagen, wie Trennschalter, Leistungsschalter, Stromund Spannungswandler sowie Kompensationsspulen Anlagen mit kleinflächiger Versiegelung im Gründungs- oder Fundamentbereich erforderlich. Kompensationsspulen sind notwendig, wenn Übertragungsverluste minimiert werden müssen, um eine Netzstabilität zu gewährleisten. Zwischen all diesen technischen Anlagen ist ein Teil der Fläche unversiegelt und kann mit niedriger Vegetation (z. B. Grünland) bedeckt sein. Die Größe der KÜA hängt maßgeblich vom Bedarf an Kompensationsspulen ab und liegt zwischen 0,4 bis 1,0 ha. Die Fläche, die durch die KÜA in Anspruch genommen wird, wird nur zu ca. 30% versiegelt.

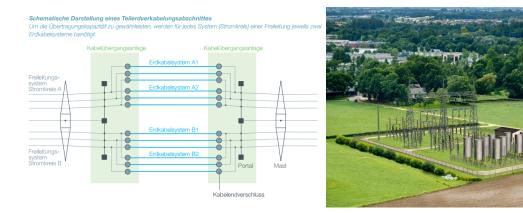


Abbildung 2 Schematische Darstellung eines Teilerdverkabelungsabschnittes (Ii) und Visualisierung einer Kabelübergangsanlage mit Blindleistungskompensation (re)

In einem Erdkabelabschnitt sind neben den Kabelübergangsanlagen am Anfang und am Ende des Abschnittes in regelmäßigen Abständen auch Kabelmuffen zur Verbindung der Teilstücke notwendig. Diese kommen in der Regel alle 1 km zum Einsatz. Die Muffen liegen in der Regel unterirdisch und weisen ein Fundament mit ca. 12x6 m (72 m²) Größe auf. Hier liegt folglich nur eine Versiegelung im Untergrund vor. Oberirdisch sind lediglich die sog. "Cross-Bonding-Kästen" sichtbar, die notwendig sind, um Übertragungsverluste zu minimieren. Dabei handelt es sich um kleinere, quadratische Metallabdeckungen, die in der Regel mit Anfahrtschutzbügeln gesichert werden.

Auswirkungen auf die Schutzgüter der UVS durch die Flächeninanspruchnahme von Mastfundamenten und Muffenbauwerken sind so kleinflächig, dass es zu keiner raumbedeutsamen Wirkung kommt. Durch eine entsprechende Wahl der Standorte können mögliche Betroffenheiten im weiteren Planungsverfahren vermieden oder zumindest vermindert werden. Daher wird die Flächeninanspruchnahme durch die Freileitung sowie die Muffenbauwerke in den Erdkabelabschnitten bei den Schutzgütern Fläche und Boden nicht weiter behandelt. Die Flächeninanspruchnahmen in den potenziellen Erdkabelabschnitten werden aufgrund der Größe der Kabelübergangsanlagen bei den entsprechenden Schutzgütern berücksichtigt.

Die mit der Flächeninanspruchnahme durch Maststandorte in Zusammenhang stehenden, baubedingten Auswirkungen durch Gründungsmaßnahmen innerhalb von Wasserschutzgebieten werden betrachtet. Diese können zur Veränderung der Grundwasserdeckschichten und zu Beeinträchtigungen von Grundwasserleitern führen. Die Betrachtung der Wasserschutzgebiete erfolgt in der RVS (Anlage A, Kapitel 6).

2.4.2.2 Rauminanspruchnahme durch Maste, Leiterseile und Kabelübergangsanlagen

Bei Freileitungen sind relevante Rauminanspruchnahmen durch die Masten mit einer Höhe von 50 bis 70 m und einer Breite von 30 bis 35 m sowie durch die zwischen den Masten verlaufende Beseilung anzuführen. Bei Erdkabelabschnitten führen lediglich die Kabelübergangsanlagen an Anfang und Ende eines jeden Abschnittes zu einer Rauminanspruchnahme von 0,4 – 1,0 ha Fläche. Dabei ist das Portal, welches die Beseilung des letzten Freileitungsmastes aufnimmt, mit einer Höhe von ca. 37 m (inkl. Blitzschutz) am höchsten und daher mit der größten Fernwirkung.

Die Rauminanspruchnahmen führen zu visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, mit denen sich auch indirekt Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung sowie auf landschaftsprägende Baudenkmäler ergeben können. Generell entfaltet die Rauminanspruchnahme durch Maste, Leiterseile oder Kabelübergangsanlagen größere Wirkung in bislang unzerschnittenen Räumen. Dies gilt sowohl für das Offenland als auch für Waldgebiete. In unzerschnittenen Waldgebieten geht eine Freileitung zumeist mit einer Waldschneise einher. In Erdkabelabschnitten ist bei offener Bauweise ebenfalls eine Waldschneise nötig. Im vorliegenden Vorhaben gilt jedoch die Planungsprämisse der geschlossenen Bauweise im Bereich von Wäldern, sodass hier für Erdkabel keine Schneisen durch Wälder geschlagen werden müssen. Aufgrund der Weiträumigkeit der visuellen Wirkung von Freileitungstrassen sowie von Kabelübergangsanlagen (vor allem im Offenland) sind diese Wirkungen raumbedeutsam.

In Hinblick auf das Schutzgut Tiere sind vor allem Vögel von Freileitungen betroffen: Hier ist insbesondere die Kollision von Vögeln durch Leitungsanflug zu nennen. Außerdem können die vertikalen Strukturen einer Freileitung zu Meideeffekten führen, wodurch Bruthabitate (vor allem für Bodenbrüter) im Nahbereich der Trasse entwertet werden. Meideeffekte können auch durch die Kabelübergangsanlagen am Anfang und am Ende eines Erdkabelabschnittes hervorgerufen werden.

2.4.2.3 Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschränkungen bzw. Vegetationsrückschnitt)

Grundsätzlich ist der Bereich der Freileitungstrasse von höheren Gehölzen freizuhalten, um ein Hereinwachsen oder Umstürzen von Bäumen in die Leitung zu verhindern (Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt). Die Breite dieses Schutzstreifens beträgt im Wald und in flächenhaften Gehölzbeständen je nach Mastabstand und Baumhöhe ca. 70 m. Abbildung 3 zeigt beispielhaft die Breite einer Waldschneise. Im Schutzstreifen unter einer Freileitung können sich bis zu einer bestimmten Höhe (Aufwuchsbeschränkung) Vorwälder und Offenlandbiotope entwickeln oder auch landwirtschaftliche Grünland- und Ackernutzung stattfinden.

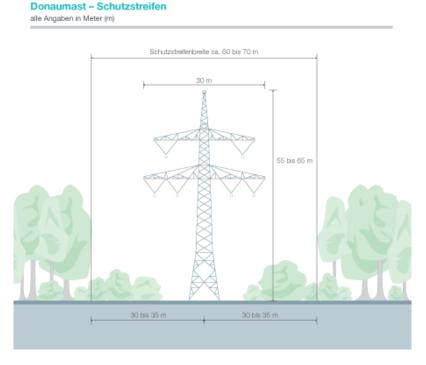


Abbildung 3 Schematische Darstellung eines Schutzstreifens für die geplante 380-kV-Leitung mit einem 60-70 m breitem Schutzstreifen (TenneT)

Im Bereich des Schutzstreifens der Erdkabelabschnitte sind ebenfalls Beschränkungen für Gehölzbestände gegeben. Auf Erdkabeltrassen besteht die Beschränkung allerdings in der Durchwurzelungstiefe statt in der Aufwuchshöhe, wie bei der Freileitung. Für das vorliegende Vorhaben ist eine geschlossene Bauweise unterhalb von Wäldern vorgesehen, sodass durch die dadurch tiefere Lage des Erdkabels keine Beschränkungen im oberirdischen Gehölzbestand bestehen. Bei kleineren Gehölzbeständen wie Feldhecken oder -gehölz kann es jedoch zu Wuchsbeschränkungen auf dem Schutzstreifen der Kabeltrasse kommen, wenn diese Bereiche in offener Bauweise verlegt wurden. Der Schutzstreifen des Erdkabels hat eine Breite von ca. 23 m und ist auf einer Breite von ca. 25 m von Gehölzen freizuhalten (siehe Abbildung 1).

Maßnahmen im Schutzstreifen sind dort raumbedeutsam, wo die Trasse größere, zusammenhängende Wald- und Gehölzbestände – bei Erdkabelabschnitten in offener Bauweise – quert, vor allem wenn naturnahe und alte Baumbestände betroffen sind. Neben dem unmittelbaren Verlust von wald- bzw. gehölzgeprägten Lebensräumen kann es durch den Schutzstreifen der Freileitung zu nachteiligen Veränderungen der Standortverhältnisse der angrenzenden Waldbereiche (z.B. steigende Windwurfgefahr) oder zu einer Zerschneidung von Lebensräumen kommen. Je nach Gestaltung, Breite und Länge können Waldschneisen auch eine Betroffenheit des Landschaftsbildes darstellen. Durch Kahlschlag im Schutzstreifen ist zudem mit einer verstärkten Mineralisierung und Auswaschung des unbedeckten Bodens eine Beeinträchtigung des Grundwassers möglich.

2.4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen beim Betrieb der Anlage. Sie sind ebenfalls dauerhaft wirksam. Die Wirkweite erstreckt sich auf den Nahbereich der Freileitung bzw. des Erdkabels. Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren sind:

- Elektrische und magnetische Felder
- Geräuschemissionen durch Koronaeffekt von Freileitungen
- stoffliche Emissionen (Ozon- und Stickoxidbildung) bei Freileitungen
- Wärmeemission von Erdkabeln.

2.4.3.1 Schallemissionen

Bei Höchstspannungsfreileitungen kann es an den Leiteroberflächen bei entsprechender elektrischer Randfeldstärke zur Geräuschentwicklung in Form eines Knisterns durch Korona-Entladungen kommen (insbesondere bei Nebel, Regen oder hoher Luftfeuchtigkeit). Diese Geräusche nennt man auch Korona-Geräusche. Die Stärke der Geräusche hängt von der Bauart, den Seilquerschnitten und der Nennspannung der Freileitung ab. Dieser Effekt kann ebenfalls am Portal der Kabelübergangsanlage auftreten. Geräuschimmissionen der Freileitung können die Wohn- und Erholungsqualität in angrenzenden Siedlungsbereichen beeinträchtigen.

Für das Schutzgut Tiere/Pflanzen sind betriebsbedingte Störungen durch Lärm als vernachlässigbar anzusehen und werden daher nicht weiter betrachtet.

2.4.3.2 Elektrische und magnetische Felder

Durch den Betrieb von Freileitungen und Erdkabeln entstehen elektrische und magnetische Wechselfelder mit einer Frequenz von 50 Hz.

Die *elektrischen Felder* resultieren aus der Betriebsspannung der Leitung und sind deshalb nahezu konstant. Die Stärke der elektrischen Felder wird gemessen in Kilovolt pro Meter (kV/m). Elektrische Felder werden durch Gebäude sehr gut abgeschirmt. Bei Erdkabeln schirmen der Kabelschirm der Einzelnen Kabel sowie der Boden die elektrischen Felder vollständig ab. Die Feldstärke bei Freileitungen nimmt mit dem Abstand zum Leiterseil ab.

Die *magnetischen Felder* resultieren aus dem fließenden Strom in der Leitung. Die Stärke der magnetischen Felder wird bestimmt durch die magnetische Flussdichte, gemessen in Tesla (T). Magnetische Felder werden durch Gebäude praktisch nicht abgeschirmt. Auch durch das Erdreich werden die magnetischen Wechselfelder nicht abgeschirmt. Daher tritt auch bei Erdkabeln ein magnetisches Feld auf. Die Feldlinien verlaufen bei Erdkabeln wie bei Freileitungen in konzentrischen Ringen um die Kabel bzw. die Leiterseile. Die Feldstärke ist dabei abhängig von der Stromstärke und nimmt mit zunehmenden Abständen zu den Leiterseilen bzw. Kabeln deutlich ab.

2.4.3.3 Wärmeemissionen

Wärmeemissionen treten nur bei den Erdkabelabschnitten als Wirkung auf. Die im Erdkabel erzeugte Verlustwärme wird über das umgebende Erdreich bzw. über das Grundwasser (Bei Lage der Kabel im Grundwasserbereich) abgeleitet. Die Temperatur direkt um die Kabel ist dabei am höchsten und nimmt mit zunehmendem Abstand ab. An der Bodenoberfläche ist die Erwärmung im Normalbetrieb +3 bis 5 °C und liegt damit im Schwankungsbereich der tages- und jahreszeitlichen Ganglinien (BFN 2016). Eine schematische Darstellung der Temperaturverteilung ist in Abbildung 4 zu finden.

Eine naturschutzfachliche Relevanz entsteht, wenn durch die Erwärmung und mögliche Austrocknung sich das Bodengefüge ändert und insbesondere die Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere beeinträchtigt werden. Eine Auswirkung auf die landwirtschaftliche Nutzung ist, nach den Erkenntnissen aus Feldversuchen, nicht zu erwarten. Auch die wärmebedingten Auswirkungen auf die Standortverhältnisse sind nach bisherigen Erkenntnissen vernachlässigbar, wenn es sich nicht um die Querung von Moorböden oder anderen Böden mit hohen organischen Anteilen handelt. Bei der Querung organischer Böden besteht das Risiko einer Humuszehrung. Daher werden Wärmeemissionen nur dann betrachtet, wenn organische Böden gequert werden.

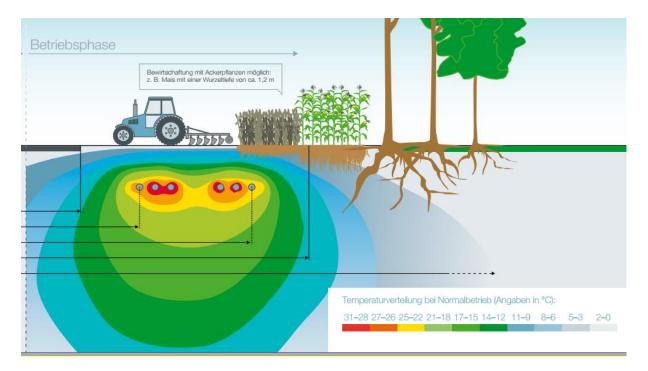


Abbildung 4 Schematische Darstellung der Temperaturverteilung bei Erdkabeln (TenneT)

2.4.3.4 Stoffliche Emissionen (Ozon- und Stickoxidbildung)

Durch den Koronaeffekt kommt es im Bereich der Leiterseile in geringem Maß zur Freisetzung von Ozon und Stickoxiden. Der durch Höchstspannungsfreileitungen gelieferte Beitrag zum Ozongehalt beträgt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile nur noch einen Bruchteil des natürlichen Pegels. In 4 m Abstand zum spannungsführenden Leiterseil ist bei 380-kV-Leitungen kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden (KIEßLING et al. 2001). Diese geringen Schadstoffemissionen durch Ozon und Stickoxide besitzen keine Umweltrelevanz und werden daher nachfolgend nicht betrachtet.

2.4.4 Zusammenfassung der raumbedeutsamen Wirkungen und Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG und Wald nach Waldrecht (BayWaldG)

In den nachfolgenden Tabellen sind die in der vorliegenden Studie betrachteten raumbedeutsamen Wirkungen und ihre möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG und Wald nach Waldrecht (BayWaldG) im Überblick für die Freileitung (Tabelle 1) und für die potenziellen Erdkabelabschnitte (Tabelle 2) dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung der raumbedeutsamen Auswirkungen erfolgt in den jeweiligen Kapiteln der vorliegenden UVS. Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung sind in der Raumverträglichkeitsstudie (Anlage A) beschrieben.

Tabelle 1 Übersicht der raumbedeutsamen Wirkungen von Höchstspannungsfreileitungen

Art der Wirkung	Betroffene Erfordernisse der Schutzgü- ter nach UVPG und Wald	Mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG und Wald
dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Mast-	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust / Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten
fundamente	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen
	Wald	Verlust von Schutzfunktionen des Waldes
	Menschen	Betroffenheit der Wohn- und Erholungsqualität, Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung
	Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
Rauminanspruchnahme durch Maste und Leiterseile	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zerschneidung von Lebensräumen Verlust / Beeinträchtigung von Vögeln: Kollisionen, Verdrängungseffekte durch Entwertung von Bruthabitaten (Bodenbrüter)
	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Visuelle Beeinträchtigung von landschaftsprägenden Baudenkmälern
	Wald	Verlust von Schutzfunktionen des Waldes
	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust / Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten Zerschneidung von Lebensräumen
Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)	Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung
	Wald	Verlust von Schutzfunktionen des Waldes
Schallemissionen (Koronageräusche)	Menschen	Betroffenheit der Erholungsqualität (Wohnqualität in RVS (Anlage A)) Betroffenheit der menschlichen Gesundheit
Baubedingte Störungen	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Tierarten
elektrische und magnetische Felder	Menschen	Betroffenheit der menschlichen Gesundheit

Tabelle 2 Übersicht der raumbedeutsamen Wirkungen von Höchstspannungserdkabeln

Art der Wirkung	Betroffene Erfordernisse der Schutzgü- ter nach UVPG und Wald	Mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG und Wald
Temporäre Flächeninanspruchnahme	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust / Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten
	Boden	Veränderung Bodenstruktur (Verdichtung); Zerstörung des natürlichen Bodens (Abtrag, Überdeckung)
	Wasser	Schädigung der Grundwasserdeckschicht; Bauwasserhaltung; temporäre Verlegung/Verrohrung von Fließgewässern
	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen
Flächeninanspruchnahme durch Kabelübergangs-	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust / Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten
anlagen	Fläche	Einschränkung von Flächennutzungen und Versiegelung
	Boden	Verlust an Boden mit natürlichen Bodenfunktionen
	Wasser	Verringerung Grundwasserneubildung, Erhöhung des Abflusses
	Kultur- und sonstige Sachgüter	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen
	Wald	Verlust von Schutzfunktionen des Waldes
	Menschen	Betroffenheit der Wohn- und Erholungsqualität, Beeinträchtigung der land- schaftsgebundenen Erholung
Rauminanspruchnahme durch Kabelübergangsanla-	Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
gen	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust / Beeinträchtigung von Vögeln: Kollisionen, Verdrängungseffekte durch Entwertung von Bruthabitaten (Bodenbrüter)
	Kultur- und sonstige Sachgüter	Visuelle Beeinträchtigung von landschaftsprägenden Baudenkmälern
	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust / Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten Zerschneidung von Lebensräumen
Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschrän- kung bzw. Vegetationsrückschnitt)	Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung
	Wald	Verlust von Schutzfunktionen des Waldes

Art der Wirkung	Betroffene Erfordernisse der Schutzgü- ter nach UVPG und Wald	Mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG und Wald
Baubedingte Störungen	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Tierarten
elektrische und magnetische Felder	Menschen	Betroffenheit der menschlichen Gesundheit
Männooninin	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Veränderung von Standortbedingungen auf organischen Böden
Wärmeemissionen	Boden	Humuszehrung auf organischen Böden

3 Ausgangszustand und Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Nachfolgend werden die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG sowie Wald nach Waldrecht (BayWaldG) im Untersuchungsraum erfasst, bewertet und mögliche Auswirkungen, welche sich durch das Vorhaben ergeben können, beschrieben:

- · Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- · Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- Wald nach Waldrecht (BayWaldG)
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Wald nach Waldrecht (BayWaldG) ist kein Schutzgut im Sinne des § 2 Abs. 1 UVPG. Jedoch zeichnen sich durch das vorliegende Vorhaben als Ersatzneubau einer 380-kV-Freileitung besonders für Wälder Auswirkungen und Konflikte ab, weshalb diese in einem gesonderten Kapitel 3.9 Wald nach Waldrecht (BayWaldG) betrachtet werden.

Auf Ebene der Raumordnung werden Auswirkungen innerhalb von möglichen Trassenkorridoren dargestellt. Auf dieser Planungsebene sind aufgrund nicht vorliegender Feintrassierung mit Standorten der Maste, Lage von Baustelleneinrichtungsflächen, Zuwegungen, Provisorien, Schutzgerüsten und Baueinsatzkabeln keine genau lokalisierbaren Auswirkungen und Konflikte im Bereich der Freileitung feststellbar. Auswirkungen auf kleinflächige oder punktuelle Strukturen, sowie kleinräumige Auswirkungen, z.B. durch Maststandorte, können daher in den Freileitungsabschnitten für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima nicht erfolgen. Die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser werden nur in den potenziellen Erdkabelabschnitten genauer betrachtet, da hier großräumigere Auswirkungen durch den Arbeitsstreifen oder durch die Kabelübergangsanlagen zu erwarten sind. Daher erfolgt für das Schutzgut Klima und Luft eine allgemeine Beschreibung des Ausgangszustandes und der vorhabenbedingten raumbedeutsamen Auswirkungen, genauso für die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser im Bereich der Freileitung. In den potenziellen Erdkabelabschnitten werden die raumbedeutsamen Auswirkungen auf die letztgenannten Schutzgüter detaillierter betrachtet.

3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit in den nachfolgenden Kapiteln als Schutzgut Mensch abgekürzt.

Bei der thematischen Bearbeitung des Schutzgutes "Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit" als Umweltbelang gibt es Überschneidungen mit raumordnerischen Belangen. Die Anforderungen an den Wohnumfeldschutz mit den dazugehörigen Abstandsvorgaben des LEP (2020) sind ein originär raumordnerischer Belang. Sie sollen dem vorsorgenden Wohnumfeldschutz dienen und insbesondere zur Minimierung von Raumnutzungskonflikten beitragen. Der Wohnumfeldschutz wird daher im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie (Anlage A, Kapitel. 6.2.4 und Kapitel 7) sowie im Rahmen der Prüfung der Erdkabeloption (Anlage G) behandelt. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie werden die Aspekte Erholung und Emissionen / Immissionen untersucht.

3.1.1 Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume

Für das Schutzgut Mensch sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten potenziellen Vorhabenwirkungen betrachtungsrelevant:

Tabelle 3 Vorhabenwirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Vorhabenwirkung	Zu untersuchende Auswirkungen
Freileitung: Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente (anlagebedingt) Erdkabel: Flächeninanspruchnahme durch Erdkabeltrasse und Kabelübergangsanlage (anlagebedingt)	keine raumbedeutsamen Auswirkungen
Freileitung: Rauminanspruchnahme durch Maste und Leiterseile (anlagebedingt) Erdkabel: Rauminanspruchnahme durch Kabelübergangsanlage (anlagebedingt)	visuelle Veränderung des Landschaftsbildes mit Auswirkungen auf die Erholungsnutzung und das Wohnumfeld
Freileitung: Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt) (anlage- und betriebsbedingt) Erdkabel: Maßnahmen im Bereich der Erdkabeltrasse (Beschränkung der Art des Bewuchses) (anlagebedingt)	keine relevanten Auswirkungen
Freileitung: Schallemissionen, elektrische und magnetische Felder (baubedingt, betriebsbedingt) Erdkabel: Schallemissionen, magnetische Felder (baubedingt, betriebsbedingt)	mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen aufgrund elektrischer und magnetischer Felder, Lärmbelastung baubedingte Geräuschemissionen sind nicht Gegenstand des ROV
Freileitung und Erdkabel: stoffliche Emissionen (baubedingt)	nachteilige Auswirkungen vermeidbar, nicht Gegenstand des ROV

Auswirkungen auf die Erholungsnutzung

Auswirkungen auf die Erholungsnutzung können von der Freileitung und von Kabelübergangsanlagen ausgehen, sie sind bis auf die kurze Bauphase anlagebedingt. Die geplante 380-kV-Freileitung und die Kabelübergangsanlagen verändern das Landschaftsbild und haben damit auch indirekt Auswirkungen auf die Erholungsnutzung, insbesondere in den Bereichen, in denen Wanderwege und Radwanderwege direkt von der Freileitung gequert werden oder in deren Nähe verlaufen. Auch Kabelübergangsanlagen neben Wanderwegen oder Radwanderwegen können den Erholungsgenuss beeinträchtigen. Bedeutende Sichtbeziehungen von Aussichtspunkten in die Landschaft können ebenfalls beeinträchtigt werden. Von den diversen Faktoren, die die Eignung eines Gebietes als Erholungsgebiet ausmachen, wird ein Faktor eingeschränkt, nämlich die Wahrnehmbarkeit der Landschaft in ihrer natürlichen Ausgestaltung. Andere Faktoren, wie die Nutzung der Landschaft zum Wandern und Radfahren oder die ruhige Erholung in Natur und Landschaft sind ohne Einschränkung weiterhin möglich, da sie von dem Vorhaben nicht berührt werden.

Elektrische und magnetische Felder

Im Umfeld der geplanten 380-kV-Leitung Abzweig Pirach treten elektrische und magnetische Felder auf. Es handelt sich dabei um Wechselfelder mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz) im sogenannten Niederfrequenzbereich. Im Bereich der Erdkabeltrasse treten nur magnetische Felder auf. Details zu elektrischen und magnetischen Feldern sind Kapitel. 2.4.3.2 und 3.1.5 zu entnehmen.

Geräuschemissionen

Lärmemissionen des Vorhabens sind bau-, rückbau- und betriebsbedingt. Da die Bauweise zum Raumordnungsverfahren nicht feststeht, können zu den **baubedingten Lärmemissionen** keine Aussagen
getroffen werden. Aufgrund ihres vorübergehenden Charakters haben sie auch keine raumbedeutsamen Wirkungen. Bei den Bauarbeiten sind die entsprechenden Schutzvorschriften der AVV Baulärm
einzuhalten.

Beim **Betrieb** einer Freileitung auf der Hoch- und Höchstspannungsebene können unter bestimmten Witterungsbedingungen Prasselgeräusche durch die Koronaentladung auftreten. Die Stärke der Geräusche hängt von der Bauart (Einfachseil oder Mehrfachbündel), den Seilquerschnitten und der Nennspannung der Freileitung ab. Koronageräusche können auch am Portal der Freileitung innerhalb der Kabelübergangsanlage auftreten (s. Kap. 2.4.3.1 und 3.1.5).

Koronageräusche können die Wohn- und Erholungsqualität in angrenzenden Siedlungsbereichen beeinträchtigen. Für die geplante 380-kV-Leitung und die Kabelübergangsanlagen wird sichergestellt, dass die Richtwerte der TA Lärm sicher eingehalten werden.

Wirkräume / Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums für das Schutzgut Mensch berücksichtigt die möglichen Wirkungen und ist deshalb differenziert zu betrachten:

Im Hinblick auf Geräuschemissionen durch den Koronaeffekt wird ein Korridor von 600 m Breite zugrunde gelegt (200 m Trassenkorridor + 200 m beidseits des Trassenkorridors), da die Koronageräusche nur im näheren Umfeld wahrnehmbar sind.

Der Untersuchungsraum im Hinblick auf elektrische und magnetische Felder entspricht dem Einwirkungsbereich gem. 26. BImSchVwV. Für 380-kV-Freileitungen ist dies ein Korridor mit einem Abstand von 400 m zu beiden Seiten des ruhenden äußeren Leiterseils. Für Erdkabel wird in der 26. BImSchVwV ein Einwirkungsbereich von 100 m angegeben. Da für das ROV der genaue Leitungsverlauf nicht feststeht, kann der Untersuchungsraum nicht genau abgegrenzt werden. Innerhalb des Einwirkungsbereichs ist zu prüfen, ob Minimierungsmaßnahmen erforderlich sind, sofern sich dort ein maßgeblicher Minimierungsort befindet. Diese Prüfung ist Gegenstand des anschließenden Genehmigungsverfahrens. Mit einem Untersuchungsraum von 1000 m Breite zu beiden Seiten des Trassenkorridors für die Untersuchungen zum Wohnumfeldschutz ist der Einwirkungsbereich mit umfasst.

Im Hinblick auf Auswirkungen auf die Erholungsnutzung wird der Untersuchungsraum Landschaftsbild (Korridor von 2.200 m Breite, 1.000 m beidseits des Trassenkorridors, Kapitel 3.7) zugrunde gelegt.

3.1.2 Datengrundlagen

Für die Bestandsanalyse Schutzgut Mensch wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Quellen ausgewertet.

Tabelle 4 Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Untersuchungsgegenstand	Datengrundlage
Erholungsnutzung	
Überregionale Wanderwege und Radwanderwege	Wanderkarten, Daten des Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
landschaftliche Vorbehaltsgebiete (zu Landschaftsschutzgebieten s. Kapitel. 3.7.4)	Regionalpläne der Planungsregionen Landshut Region 13 und Südostoberbayern Region 18
Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholungsfunktion	Waldfunktionskarten
Freizeiteinrichtungen, Orte mit besonderer Bedeutung für die Erholung	Topographische Karten Informationsmaterial des Zweckverbandes Erholungs- und Tourismusregion Inn-Salzach Begehungen vor Ort
Schallemissionen, Schallimmissionen	Gutachten Schalltechnische Untersuchung, Anlage F

3.1.3 Bewertungsgrundlagen

3.1.3.1 Gesetzliche Grundlagen Schallimmissionen

Schallimmissionen unterliegen den Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden hängen von der Art der Flächennutzung ab (vgl. nachfolgende Tabelle).

Tabelle 5 Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel nach TA Lärm

Flächennutzung	Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	tags 45 dB(A), nachts 35 dB(A)
reine Wohngebiete	tags 50 dB(A), nachts 35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete / Kleinsiedlungsgebiete	tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)
urbane Gebiete	tags 63 dB(A), nachts 45 dB(A)
Gewerbegebiete	tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A)
Industriegebiete	tags 70 dB(A), nachts 70 dB(A)

3.1.3.2 Gesetzliche Grundlagen elektrische und magnetische Felder

Für die Beurteilung der Auswirkung elektrischer und magnetischer Felder von Freileitungen ist die 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (26. BImSchV) über elektromagnetische Felder verbindlich.

Gemäß § 3 Abs. 2 S. 1 der 26. BImSchV sind zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen Niederfrequenzanlagen, die nach dem 22. August 2013 errichtet werden, so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwerte nicht überschreiten. Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz dürfen die Hälfte des in Anhang 1a genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten (§ 3 Abs. 2 S. 1 26. BImSchV).

Bei der Anwendung der Grenzwerte gelten folgende Kriterien:

- als maßgebliche Immissionsorte gelten Gebäude oder Grundstücke, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind,
- es ist die höchste betriebliche Anlagenauslastung zu berücksichtigen,
- es müssen Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen berücksichtigt werden.

Für Höchstspannungsleitungen gelten gemäß Anhang 1a zur 26. BImSchV folgende Grenzwerte:

	elektrische Feldstärke	magnetische Flussdichte
50-Hz-Felder	5 kV/m	100 μΤ

Als Anforderung zur Vorsorge gilt für die Neuerrichtung von Höchstspannungsleitungen, dass Gebäude oder Gebäudeteile nicht überspannt werden dürfen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (§ 4 Abs. 3 S. 1 26. BImSchV).

3.1.3.3 Planerische Vorgaben

Planerische Vorgaben zum Thema "Tourismus und Erholung" sind in der Raumverträglichkeitsstudie (Anlage A Kapitel. 6) aufgeführt.

3.1.4 Ausgangszustand

Die räumlichen Gegebenheiten für den Menschen sind geprägt durch das Umfeld, in dem er wohnt, arbeitet, sich erholt oder das er anderweitig nutzt. Die Qualität dieses Umfeldes hat Einfluss auf das Wohlbefinden und die Gesundheit des Menschen. Eine intakte Umwelt erhöht die Lebensqualität für den Menschen, während eine mehr oder weniger starke Vorbelastung der Umweltmedien Boden, Wasser, Luft und Klima das Wohlbefinden des Menschen beeinträchtigen und zu gesundheitlichen Schäden führen kann. Ein gestörtes Landschaftsbild kann das Wohnumfeld und die Erholungsnutzung beeinträchtigen.

Die Darstellung der räumlichen Gegebenheiten für das Schutzgut Mensch umfasst die Aspekte empfindliche Nutzungs- und Siedlungsstrukturen und Erholungsfunktion.

3.1.4.1 Nutzungs- und Siedlungsstrukturen

Nutzungen und Siedlungsstrukturen im Untersuchungsraum sind in Karte C.3 "Nutzungen & Kategorien der Raumordnung" dargestellt. Der Untersuchungsraum ist im Hinblick auf empfindliche Nutzungs- und

Siedlungsstrukturen zweigeteilt. Im nördlichen Teil innerhalb des Isar-Inn-Hügellandes dominieren landwirtschaftlich genutzte Flächen (vor allem Ackerbau). Zwischen den landwirtschaftlich genutzten Flächen liegen kleine Waldbestände. Die Siedlungsstrukturen sind durch Streusiedlungen gekennzeichnet. Einzelhofanlagen und Weiler gruppieren sich in kurzem Abstand zueinander innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen. An größeren Ortschaften ist Zeilarn zu nennen, das im Westen in den Ortsteil Obertürken und im Osten in die Ortsteile Babing und Kellndorf übergeht. Empfindliche Nutzungen wie Schulen und Kindergärten sind innerhalb der Ortschaft Zeilarn vorhanden. Am Rande des Untersuchungsraums befindet sich die Ortschaft Marktl, südlich davon der Ortsteil Bergham. Die Vorbelastung durch technische Infrastrukturen ist gering. An überregionalen Straßen quert die B20 den nördlichen Teil des Untersuchungsraums.

Der südliche Teil ist durch die Waldgebiete des Alzgerner Forstes, Altöttinger Forstes, Daxenthaler Forstes und Holzfelder Forstes geprägt. An größeren Orten mit zum Teil städtischem Charakter befinden sich die Orte Emmerting und Burgkirchen innerhalb des Untersuchungsraums, Burghausen begrenzt den Untersuchungsraum im Südosten. Auf den Flächen zwischen Mehring, Burgkirchen und Burghausen dominiert die landwirtschaftliche Nutzung, zahlreiche Einzelhofanlagen liegen innerhalb der ackerbaulich genutzten Flächen. Zudem prägen die großflächigen Industrieanlagen des Chemieparks Gendorf bei Burgkirchen und des Industriegeländes nördlich Burghausen den Raum.

Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind neben der Wohnnutzung solche Nutzungen besonders empfindlich, die im Sinne des § 4 Abs. 1 der 26. BlmSchV als sensible Nutzungen gelten. Hierzu zählen Wohnnutzung, Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten, Kinderhorte, Spielplätze, Pflegeeinrichtungen und ähnliche Einrichtungen. Bis auf eine Ausnahme befinden sich derartig sensible Nutzungen ausschließlich innerhalb der Ortschaften. Die Ausnahme ist der Naturkindergarten Queng, der sich nordöstlich von Marktl bei Queng befindet.

3.1.4.2 Erholung, Freizeit, Tourismus

Der Untersuchungsraum hat eine hohe Bedeutung für die Erholung und den Tourismus. Geeignet ist der Untersuchungsraum für den Städtetourismus (alte Handelsstädte und mittelalterliche Städte, Wallfahrtsorte) und in Kombination mit der umgebenden vielfältigen Landschaft für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft. Die Infrastrukturen im Untersuchungsraum sind deshalb auch für Erholungssuchende ausgelegt. Ein gut ausgebautes Rad- und Wanderwegenetz trägt zur Attraktivität des Untersuchungsraums für die Erholungsnutzung bei. Besondere Bedeutung für die ruhige Erholung in der Natur haben die großflächigen Waldgebiete Alzgerner Forst, Altöttinger Forst, Daxenthaler Forst und Holzfelder Forst, die als Funktionswald für die Erholung ausgewiesen sind. Zudem liegt der Untersuchungsraum innerhalb der Pilgerregion um den Wallfahrtsort Altötting, zwei Pilgerwege, der Wolfgangsweg und der Benediktweg queren den Untersuchungsraum (Karte C.4).

Empfindlich ist die Erholungsnutzung vor allem gegenüber einem negativ veränderten Landschaftsbild (s. Kapitel 3.7). In Teilbereichen ist das Landschaftsbild bereits deutlich vorbelastet. Im Hinblick auf visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes sind hoch aufragende technische Infrastrukturen wie Freileitungen, Sendemasten und Windenergieanlagen von Bedeutung. Freileitungen im Untersuchungsraum befinden sich insbesondere im Umfeld des UW Pirach. Die bestehende 220-kV-Leitung Pirach - Pleinting, die durch die geplante 380-kV-Leitung ersetzt werden soll, stellt selbst eine Vorbelastung dar. Das Landschaftsbild ist insbesondere auch im Umfeld der Industrieanlagen des Industrieparks Gendorf und des Industriegebietes Burghausen mit der Wacker Chemie AG, OMV Werk Burghausen und Güterverkehrszentrum deutlich vorbelastet.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über wichtige Bereiche für Erholung und Tourismus im Untersuchungsraum. In der Karte C.4 sind (über-)regionale Wanderwege und Radwege, Erholungseinrichtungen, öffentliche Grünflächen, Funktionswälder Erholung und landschaftliche Vorbehaltsgebiete

dargestellt. Nähere Angaben zu den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten finden sich in der Raumverträglichkeitsstudie (Anlage A) in Kapitel. 6.3.

Tabelle 1: Wichtige Bereiche für Erholung und Tourismus im Untersuchungsraum

Erläuterung: OT = Ortschaft mit besonderer Bedeutung für den Tourismus, EE = Erholungseinrichtung, WRW = überregional und regional bedeutsame Wanderwege, Radwanderwege, FWE Funktionswald Erholung **XXXXX** = Bereich ist vom Trassenkorridor berührt

Gemeinde	Art	Bezeichnung / Beschreibung	
Region Landshut / Landkreis Rottal-Inn			
Tann	ОТ	nicht vorhanden innerhalb UR	
	EE	nicht vorhanden innerhalb UR	
	WRW	Radwanderweg Gotik-Tour (Süd),	
	E\A/E	Radwanderweg grün auf weiß 4 (Tanner Runde)	
	FWE	Waldflächen in der Niederung des Duschlbaches	
Wurmannsquick	ОТ	nicht vorhanden innerhalb UR	
	EE	nicht vorhanden innerhalb UR	
	WRW	Keine überregionalen Wander- oder Radwanderwege	
	FWE	nicht vorhanden innerhalb UR	
Zeilarn	ОТ	nicht gegeben	
	EE	Sportplatz im Zeilarn, Kartbahn MSC Zeilarn	
	WRW	Landkreis Rottal-Inn / Gotik-Tour (Süd) (W) Radwanderweg grün auf weiß 4 (Tanner Runde)	
	FWE	nicht vorhanden innerhalb UR	
Region Südostba	yern / La	ndkreis Altötting	
Erlbach	ОТ	nicht vorhanden innerhalb UR	
	EE	nicht vorhanden innerhalb UR	
	WRW	Keine Wander- oder Radwanderwege	
	FWE	nicht vorhanden innerhalb UR	
Perach	ОТ	nicht vorhanden innerhalb UR	
	EE	nicht vorhanden innerhalb UR	
	WRW	Innradweg, Pilgerweg Benediktweg	
	FWE	nicht vorhanden innerhalb UR	
Marktl	Marktl OT Marktl, Geburtshaus Papst em. Benedikt XVI		
	EE	Zeltplatz bei Queng, Badesee Marktl, Golfplatz Falkenhof	
	WRW	Innradweg, Traun-Alz-Radweg, Pilgerweg Benediktweg	
	FWE	Teilbereiche der Waldgebiete Fürstenschlag, Überfluh, Daxenthaler Forst	
Neuötting	ОТ	nicht vorhanden innerhalb UR	

Gemeinde	Art	Bezeichnung / Beschreibung	
	EE	Modellflugplatz südl. Inn	
	WRW	Keine überregionalen Wander- oder Radwanderwege vorhanden	
	FWE	Alzgerner Forst	
Haiming	ОТ	nicht vorhanden innerhalb UR	
	EE	nicht vorhanden innerhalb UR	
	WRW	Traun-Alz-Radweg	
	FWE	Teilbereiche des Daxenthaler Forstes	
Emmerting	ОТ	nicht vorhanden innerhalb UR	
	EE	Sportplatz Unteremmerting	
	WRW	Pilgerweg Wolfgangweg, Traun-Alz-Radweg	
	FWE	Altöttinger Forst	
Mehring	ОТ	nicht vorhanden innerhalb UR	
	EE	nicht vorhanden innerhalb UR	
	WRW	Pilgerweg Wolfgangweg, Pilgerweg Benediktweg, Traun-Alz-Radweg	
	FWE	Holzfelder Forst, Eschlberg, Hechenberg	
Burghausen	ОТ	Burghausen mit Burganlage	
	EE	nicht vorhanden innerhalb UR	
	WRW	Pilgerweg Wolfgangweg, Pilgerweg Benediktweg, Salzhandelsweg (RW)	
	FWE	nicht vorhanden innerhalb UR	
Burgkirchen	ОТ	Burgkirchen	
	EE	nicht vorhanden innerhalb UR	
	WRW	Traun-Alz-Radweg, Salzhandelsweg (RW)	
	FWE	Eschlberg, Naherholungsgebiet Halsbachtal (Waldgebiet bei Holzen)	

5.1.4.3 Lärmsituation im Untersuchungsraum

In der Umgebung vielbefahrener Straßen ist der Lärmpegel hoch. Hier sind vor allem die Bundesstraße B 12 und B 20 sowie die Autobahn A94 zu nennen. Es gibt innerhalb des Untersuchungsraums jedoch auch weite Bereiche, wie die großflächigen Waldgebiete Alzgerner Forst, Altöttinger Forst, Daxenthaler Forst und Holzfelder Forst, die weitgehend unbelastet vom Verkehrslärm sind. Dies macht auch die Erholungseignung des Gebietes aus.

3.1.5 Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen

3.1.5.1 Erholungsnutzung

Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen auf die Erholungsnutzung können nur von der Freileitungstrasse und den Kabelübergangsanlagen ausgehen. Erdkabelabschnitte haben keine raumbedeutsamen Auswirkungen auf die Erholungsnutzung.

Ortschaften und Städte mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung sind von dem Vorhaben (Freileitung, Kabelübergangsanlagen) nicht berührt. Die für den Tourismus besonders interessanten älteren Stadtteile von Burghausen, Burgkirchen und Marktl mit den denkmalgeschützten Gebäuden und anderen Sehenswürdigkeiten befinden sich innerhalb der Ortschaften. Von der Burganlage in Burghausen gibt es keine Sichtbeziehungen auf die Trasse.

Die Auswirkungen bei Überspannung von Rad- und Wanderwegen mit einer Freileitung sind gering, weil die Passage solcher Bereiche nicht mit einem längeren Aufenthalt verbunden ist und auch eine kurzfristige visuelle Beeinträchtigung der Nutzung der Rad- und Wanderwege nicht entgegensteht. Etwas stärker ist die visuelle Beeinträchtigung bei Parallelführung, die Nutzung wird dadurch ebenfalls nicht eingeschränkt. Da die Parallelführung aber ausschließlich Radwege neben der B20 (Benediktweg) betrifft und dort bereits eine erhebliche Vorbelastung gegeben ist, wird die Konfliktstärke als gering eingestuft. Mögliche Standorte für Kabelübergangsanlagen befinden sich nicht in der Nähe von Radund Wanderwegen.

An Erholungseinrichtungen wird ein Golfplatz südlich des Inn von dem Trassenkorridorabschnitt "Oberpiesing" (Teil der durchgehenden Trassenvariante Zeilarn Mitte B / B20 und Zeilarn West / B20) berührt. Der Ersatzneubau bewirkt, dass die Freileitung aus dem Golfplatz herausgenommen wird, die Situation wird somit verbessert.

Südlich des Inns sind bei allen Trassenführungen Funktionswälder für Erholung berührt, allerdings unterscheiden sich die Querungslängen deutlich (vgl. Kapitel 3.9.5 und Tabelle 40). Die Erholungsfunktion ist bis auf die Wahrnehmbarkeit des Waldes in seiner natürlichen Ausprägung nicht gestört. Es ist vorgesehen, die großen zusammenhängenden Waldgebiete südlich des Inns zu überspannen, so dass allenfalls punktuell an den Maststandorten die Wahrnehmbarkeit eines geschlossenen Waldbestandes gestört ist. Sollte die Freileitung innerhalb des Waldes in einer Schneise geführt werden, so könnte die Wahrnehmbarkeit des Waldes durch die Zerschneidungswirkung zusätzlich beeinträchtigt werden. Andererseits könnte bei entsprechender Ausgestaltung die Strukturvielfalt innerhalb des Waldes zunehmen, was der Erlebbarkeit des Waldes zugutekäme. Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens steht die Schneisenausgestaltung aber noch nicht fest, deswegen wird die Zerschneidungswirkung mit berücksichtigt, was zu einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion von mittlerer Stärke führt. Lediglich bei Bündelung des Korridors mit der B 20 (Zeilarn Mitte B / B20 und Zeilarn West / B20) wird aufgrund der deutlichen Vorbelastung die Beeinträchtigung als von geringer Stärke beurteilt.

Funktionswälder für Erholung sind von einem Erdkabelabschnitt nicht berührt.

Tabelle 2: Berührte Erholungseinrichtungen und Erholungsgebiete (nur Abschnitte mit Freileitung)

Erholungsein- richtung, Erholungsgebiet	Gemeinde	Trassenvariante (Abschnitt)	Beschreibung des Konflikts	Konflikt- stärke
Orte mit besondere	r Bedeutung für	den Tourismus		
Marktl		Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (Fürstenschlag A) (Fürstenschlag B)	Trassenkorridore verlaufen abseits der für den Tourismus bedeutenden Stadtteile	gering

Erholungsein- richtung, Erholungsgebiet	Gemeinde	Trassenvariante (Abschnitt)	Beschreibung des Konflikts	Konflikt- stärke	
Burghausen		Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (Mehring)	Trassenkorridore verlaufen abseits der für den Tourismus bedeutenden Stadtteile	gering	
Wanderwege, Radv	vanderwege				
Innradweg	Perach, Marktl	Zeilarn West - Altöt- tinger Forst (Perach) Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (Innquerung Ost)	Querung des Radwanderweges	gering	
Benediktweg	Perach, Marktl, Mehring, Burghausen	Zeilarn West - Altöt- tinger Forst (Perach) Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (Innquerung Ost, B20, Mehring)	Querung des Pilgerweges im Trassenkorridorabschnitt B20 Parallelführung, aber hohe Vorbe- lastung	gering	
Traun-Alz-Rad- weg	Marktl, Haiming, Emmerting, Mehring, Burgkirchen	Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (B20) Zeilarn West - Altöttinger Forst (Burgkirchen A)	Querung des Radwanderweges im Trassenkorridorabschnitt B20 Parallelführung	gering	
Wolfgangweg	Emmerting, Mehring, Burghausen	Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (Mehring) Zeilarn West - Altöttinger Forst (Altöttinger Forst)	Querung des Wanderweges	gering	
Salzhandelsweg (RW)	Burghausen, Burgkirchen	Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (Güterumschlags- zentrum B)	Parallelführung	gering	
Funktionswälder Erholung					
Alzgerner Forst	Neuötting, Emmerting	Zeilarn West - Altöt- tinger Forst (Perach)	Querung auf ca. 2.700 m Länge	mittel	
Altöttinger Forst	Emmerting	Zeilarn West - Altöt- tinger Forst (Altöttinger Forst)	Querung auf ca. 2.800 m Länge	mittel	
Waldbestand Fürstenschlag	Marktl	Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (Oberpiesing)	Querung auf ca. 400 m Länge	mittel	

Erholungsein- richtung, Erholungsgebiet	Gemeinde	Trassenvariante (Abschnitt)	Beschreibung des Konflikts	Konflikt- stärke
		Fürstenschlag A	Querung auf ca. 1.400 m Länge	mittel
		Fürstenschlag B	Querung auf ca. 1.100 m Länge	mittel
Daxenthaler Forst / Holzfelder Forst	Marktl, Mehring	Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (B20)	Querung auf ca. 2.000 m Länge	gering
Hechenberg	Mehring	Zeilarn Mitte B - B20 Zeilarn West - B20 (Mehring)	Querung auf ca. 500 m Länge	mittel

3.1.5.2 Wohnumfeldqualität

Für die Beurteilung der raumbedeutsamen Auswirkungen auf die Wohnumfeldqualität sind vor allem die Festlegungen zum Wohnumfeldschutz des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 2020) relevant. Die Anforderungen des LEP (2020) an die Planung zum Neubau oder Ersatzneubau von Hochspannungsleitungen sind insbesondere auf die Belange der betroffenen Bevölkerung an die Wohnumfeldqualität ausgerichtet. Dabei ist eine ausreichende Wohnumfeldqualität dann gegeben, wenn mindestens 400 m Abstand zu Wohngebäuden im Innenbereich oder 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich oder in Gebieten, in denen Wohnnutzung nicht nur ausnahmsweise zulässig ist, eingehalten wird. Die Anforderungen zielen nicht auf die Einhaltung bestimmter Mindestabstände ab, denn bei den Abstandwerten (in der RVS als LEP-Abstandswerte bezeichnet) handelt es sich um eine Regelvermutung in dem Sinne, dass eine ausreichende Wohnumfeldqualität gewährleistet ist, wenn die vorgegebenen Abstände eingehalten werden.

Das Untersuchungsgebiet ist insbesondere im nördlichen Teil stark zersiedelt (Weiler, Hofanlagen im Außenbereich) aber auch im südlichen Teil außerhalb der großen Waldgebiete, im südlichen Teil verläuft die Bestandsleitung zudem in unmittelbarer Nähe zu größeren Ortschaften (Emmerting, Burgkirchen). Es ist daher nicht möglich, eine Trasse zu finden, bei der die oben genannten Vorgaben zum Wohnumfeldschutz vollständig eingehalten werden. Im Zuge der Trassenfindung wurde daher Wert darauf gelegt, den Ersatzneubau dahingehend zu optimieren, indem die Abstände zu Ortschaften und zur Wohnbebauung im Außenbereich gegenüber der Situation mit der Bestandstrasse vergrößert werden, so weit nicht andere Belange dem entgegenstehen.

Die Analyse zum Wohnumfeldschutz in Bezug auf die drei Trassenvarianten ist der RVS Kap. 6.2 zu entnehmen.

3.1.5.3 Lärmemissionen

Mittels einer schalltechnischen Untersuchung (Müller BBM 2020, siehe Anlage F) wurden die Auswirkungen durch den Betrieb der 380-kV-Leitung ermittelt). Die Berechnungen erfolgten für sogenannte "Standard"-Spannfelder. Dabei wurden verschiedene Gestängetypen (Donaumast, Tonnenmast, Einebenenmast und Donau-Einebenenmast) berücksichtigt. Die Annahmen bei der Schallausbreitungsberechnung beruhen auf einer Worst-Case-Betrachtung, ein Zuschlag von 3 dB für die Tonhaltigkeit ist ebenfalls mit berücksichtigt worden. Zu jedem Trassenkorridor und zu allen maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Einwirkungsbereichs wurden Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt.

Für die überwiegende Anzahl der Immissionsorte liegen die Beurteilungspegel um mindestens 10 dB unter den nächtlichen Immissionsrichtwerten, d.h. der Immissionsort befindet sich gem. Nr. 2.2 TA Lärm

außerhalb des Einwirkungsbereichs der zu beurteilenden Anlage (hier 380-kV-Leitung) und bedarf keiner weiteren Betrachtung. Für einige Trassenabschnitte (s. Tabelle 6) liegt der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung um mindestens 6 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert (nachts), d.h. das Irrelevanzkriterium ist erfüllt und die Vorbelastung aus anderen Geräuschquellen muss nicht mit in die Immissionsberechnung einbezogen werden. Nur für die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" im Trassenabschnitt Burgkirchen wird ein Beurteilungspegel für den Ortsrand von Thalhausen von weniger als 6 dB unter dem anzusetzenden Immissionsrichtwert ermittelt. Das Irrelevanzkriterium ist für diesen Abschnitt nicht erfüllt, d.h. die geräuschimmissionsschutzfachliche Verträglichkeit ist auf Basis der Detailplanung im anschließenden Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Tabelle 6 Beurteilung der einzelnen Trassenabschnitte im Hinblick auf Unterschreitung der jeweiligen Immissionsrichtwerte (nachts)

* maßgeblich ist der jeweilige Immissionsrichtwert entsprechend der schutzbedürftigen Nutzung nach TA Lärm

Trassenvariante	Beurteilungspegel >10 dB un- ter Immissionsrichtwert* (nachts) im Trassenabschnitt	Beurteilungspegel >6 dB unter Immissionsricht- wert* (nachts) im Trassenabschnitt	Beurteilungspegel <6 dB un- ter Immissionsrichtwert* für einige Immissionsorte (nachts) im Trassenabschnitt
Zeilarn West – Altöt- tinger Forst	 Zeilarn West A Pleining Altöttinger Forst Burgkirchen A	Perach Hecketstall B	Burgkirchen
Zeilarn West – B20	 Zeilarn West A Pleining Innquerung Ost Oberpiesing Fürstenschlag A B20 Güterumschlagszentrum B Mehring 	 Thomasbach Fürstenschlag B Mayerfeld B 	
Zeilarn Mitte B – B20	Burgstall Zeilarn Mitte (ohne Berücksichtigung der Immissionsorte im Erdkabelabschnitt) Innquerung Ost Oberpiesing Fürstenschlag A B20 Güterumschlagszentrum B Mehring	Fürstenschlag B Mayerfeld B	

Standorte für mögliche Kabelübergangsanlagen befinden sich im Außenbereich. Sie werden so geplant, dass möglichst ein Abstand von mehr als 200 m zum nächstgelegenem Wohngebäude realisiert werden kann. Bei einer solchen Entfernung werden der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorfund Mischgebiete eingehalten.

3.1.5.4 Elektrische und magnetische Felder

Der Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Pirach – Pleinting wird so geplant, dass sichergestellt ist, dass keine Gebäude oder Gebäudeteile mit dauerhaftem Aufenthalt von Menschen überspannt werden. Damit werden die Anforderungen an die Vorsorge gemäß § 4 Abs. 3 S. 1 26. BImSchV erfüllt.

Die 380-kV-Leitung wird weiterhin so ausgeführt, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV in Bezug auf elektrische und magnetische Felder eingehalten werden können, und zwar bereits unterhalb der 380-kV-Freileitung. Hierzu sei darauf hingewiesen, dass die Trasse so geplant wird, dass die Abstandswerte des LEP Bayern (2020) eingehalten werden. Wo dies nicht möglich ist, werden größtmögliche Abstände zur Wohnbebauung oder zu Gebäuden mit Wohnnutzung gewährleistet (s. RVS Anlage A und Prüfung der Erdkabeloption, Anlage G, Anhang). Damit ist gewährleistet, dass die Höhe des elektrischen Feldes und der magnetischen Flussdichte nur einen Bruchteil der Grenzwerte ausmacht.

Um zu belegen, dass die Grenzwerte der 26. BlmschV eingehalten werden, ist außerdem eine pauschalierende Betrachtung gemäß LAI Handlungsempfehlungen (2017) durchgeführt worden. Gemäß LAI (2017, S. 15) besteht eine methodische Herangehensweise für die pauschalierende Betrachtung darin, von den maßgeblichen Immissionsorten auszugehen und um jeden Immissionsort einen Pufferbereich gemäß LAI (2014) zu betrachten (s. Abbildung 5). Dieser Pufferbereich stellt den Bereich dar, der für die Prüfung der Einhaltung der Grenzwerte der 26. BlmSchV maßgeblich ist (s. LAI 2014).

"Maßgebliche Immissionsorte sind Orte, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind und sich im unten genannten Bereich einer Anlage befinden.

- Freileitungen Breite des jeweils an den ruhenden äußeren Leiter angrenzenden Streifens:
 380 kV
 20 m
- Erdkabel Bereich im Radius um das Kabel 1 m" (LAI 2014 S. 18)

Die potenziellen maßgeblichen Immissionsorte befinden sich innerhalb von Siedlungsflächen im Innenbereich bzw. innerhalb der als Hofanlage abgegrenzten Nutzungsfläche von Einzelhofanlagen im Außenbereich. Um den Aufwand zu begrenzen, wurde zunächst ein Puffer von 20 m um Siedlungsflächen innerhalb und in unmittelbarer Nähe der Trassenkorridore gelegt. Dies stellt den abdeckenden Fall dar und stellt sicher, dass alle relevanten maßgeblichen Immissionsorte erfasst sind. Anschließend wurde geprüft, ob sich innerhalb des 200 m breiten Trassenkorridors eine Trassierungsmöglichkeit finden lässt, so dass der 20 m-Pufferbereich nicht berührt wird. Dies ist bei allen drei Trassenvarianten bis auf eine Ausnahme (s.u.) der Fall. Beispielhaft ist die methodische Vorgehensweise in Abbildung 5 dargestellt.

Die Ausnahme stellt die Hofanlage Felln im Verlauf der Trassenkorridorvariante "Zeilarn West – B20" und "Zeilarn Mitte B – B20" dar, die Situation ist in Abbildung 6 dargestellt. Durch die Mitnahme einer 110-kV-Leitung und Parallelführung zu einer zweiten 110-kV-Leitung ist der Spielraum für die Trassierung der geplanten 380-kV-Leitung innerhalb des Trassenkorridors begrenzt. Der 20 m-Pufferbereich überlagert die Nutzungsfläche der Hofanlage und insbesondere ein Wirtschaftsgebäude. Aus diesem Grund wurde für diese Situation eine beispielhafte Berechnung der elektrischen und magnetischen Felder für ein Musterspannfeld durchgeführt (EQOS 2021, s. Abbildung 7). Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Abbildung 8 für das elektrische Feld und in Abbildung 9 für die magnetische Flussdichte dargestellt. In Tabelle 7 sind die berechneten Werte aufgeführt. Man erkennt, dass die Grenzwerte der 26. BlmSchV weit unterschritten werden.

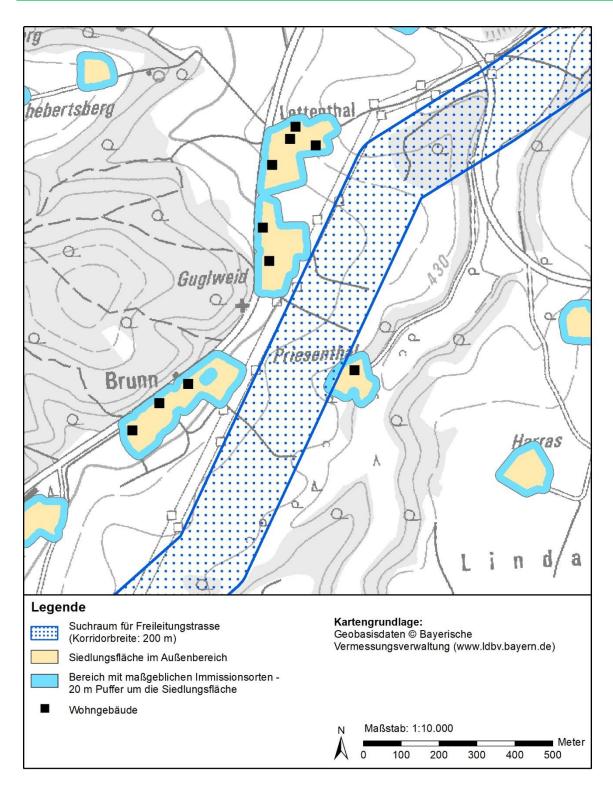


Abbildung 5 methodische Vorgehensweise zur Ermittlung der Bereiche mit maßgeblichen Immissionsorten gem. LAI (2014)

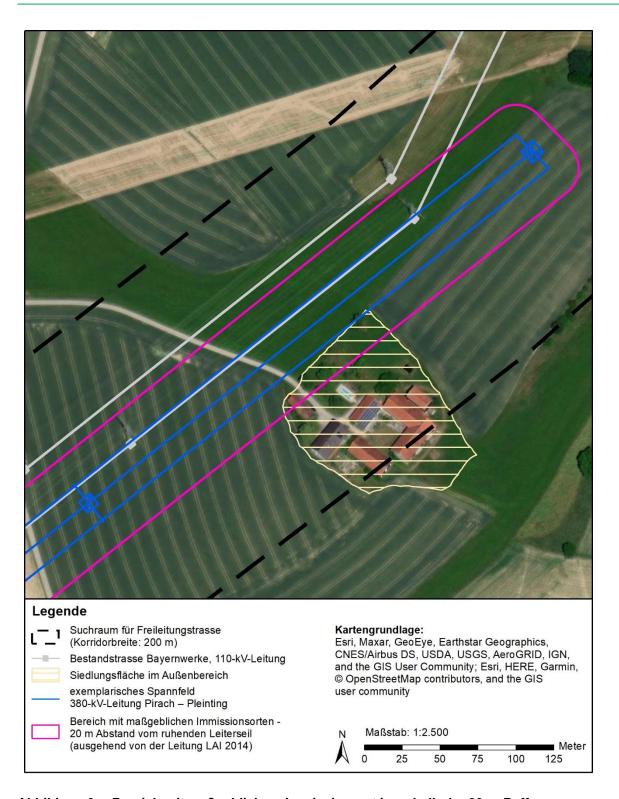


Abbildung 6 Bereich mit maßgeblichem Immissionsort innerhalb der 20 m-Puffers



Abbildung 7 Musterspannfeld zur Berechnung der elektrischen und magnetischen Felder (Karte nicht nach Norden ausgerichtet)

Tabelle 7 Berechnung der elektrischen Feldstärke und magnetischen Flussdichte für ein Musterspannfeld in Höhe der Hofanlage Felln

Immissionsort	magnetisches Feld [μΤ]	elektrisches Feld [kV/m]
Wirtschaftsgebäude	12,14	0,99
Wohnhaus	4,17	0,33
Grenzwert 26 BlmschV	100	5

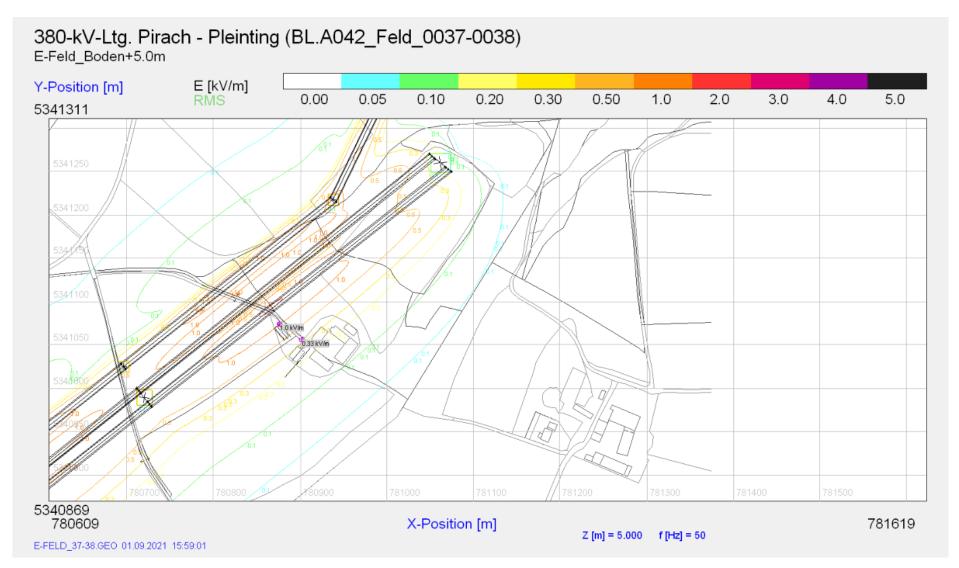


Abbildung 8 Höhe des elektrischen Feldes für ein Musterspannfeld in Höhe der Hofanlage Felln

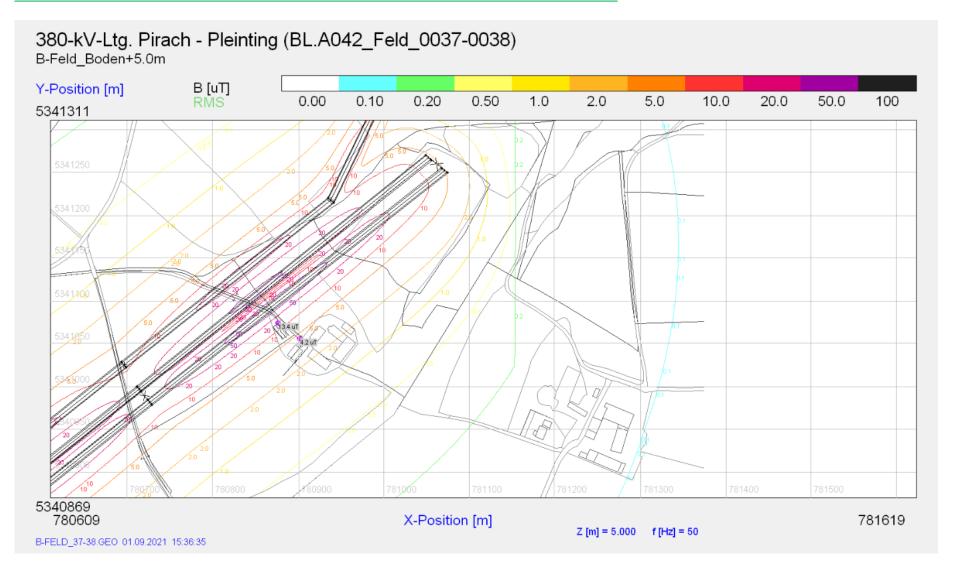


Abbildung 9 Höhe der magnetischen Flussdichte für ein Musterspannfeld in Höhe der Hofanlage Felln

Im Bereich der beiden potenziellen Erdkabelabschnitte ist nur das magnetische Feld relevant. Das geplante Erdkabel verläuft nicht unmittelbar neben Gebäuden, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Es ist gewährleistet, dass der Grenzwerte der 26. BImSchV in Bezug auf die magnetische Flussdichte eingehalten werden kann.

Innerhalb der Kabelübergangsanlage (KÜA) treten elektrische und magnetische Felder durch die Freileitung auf, die bis zum Portal geführt wird. Durch das Erdkabel, das in die KÜA eingeführt wird, werden ausschließlich magnetische Felder erzeugt. Gegenüber den Aussagen zu einer reinen Freileitung bzw. für ein Erdkabel ergibt sich für eine Kabelübergangsanlage mit Blick auf das Entstehen von elektrischen und magnetischen Feldern und die Stärke dieser Felder kein grundsätzlicher Unterschied. Dadurch, dass die Kabelübergangsanlage von außenstehenden Personen nicht betreten werden darf und Wartungspersonal sich dort nur vorübergehend aufhält, befinden sich Menschen nicht dauerhaft im Bereich mit den höchsten Feldstärken. Zudem soll gemäß Planungsprämisse der TenneT möglichst ein Abstand von 200 m zu Wohngebäuden eingehalten werden. Aufgrund der Entfernung sind die Werte für die elektrische Feldstärke und magnetische Flussdichte weit unterhalb der Grenzwerte der 26.BImSchV abgesunken.

3.1.6 Zusammenfassende Beurteilung

Die Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sind überwiegend nur von geringer Stärke. Die Auswirkungen auf die Erholungsfunktion in Funktionswäldern sind bis auf die Querung des Daxenthaler Forstes und Holzfelder Forstes von mittlerer Stärke. Die Kabelübergangsanlagen der beiden potenziellen Erdkabelabschnitte befinden sich abseits von Erholungseinrichtungen. Auswirkungen von hoher Stärke auf die Erholungsnutzung sind nicht gegeben. Schalltechnische Untersuchungen an einem Musterspannfeld einer Freileitung haben ergeben, dass bei allen untersuchten Trassenkorridoren die Richtwerte der TA Lärm eingehalten werden können. Dies gilt auch für die Kabelübergangsanlagen der beiden potenziellen Erdkabelabschnitte aufgrund der Entfernung zum nächstgelegenen Wohngebäude. Die Grenzwerte der 26. BlmSchV in Bezug auf elektrische Felder und magnetische Flussdichte werden sowohl in den Freileitungsabschnitten als auch in den beiden potenziellen Erdkabelabschnitten eingehalten und die Anforderungen an die Vorsorge werden erfüllt.

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für die Beurteilung von vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt werden nachfolgend die raumbedeutsamen gesetzlich geschützten Flächen nach Naturschutzrecht betrachtet:

- FFH-Gebiete.
- potenzielle Waldlebensraumtypen innerhalb der FFH-Gebiete,
- Vogelschutzgebiete,
- Naturschutzgebiete,
- Naturdenkmäler,
- geschützte Landschaftsbestandteile
- sowie gesetzlich geschützte Biotope.

Innerhalb der potenziellen Erdkabelabschnitte befinden sich keine FFH-Gebiete, weshalb eine Betrachtung der Offenland-FFH-Lebensraumtypen nach FFH-Managementplan entfällt.

Darüber hinaus werden auch die raumbedeutsamen Lebensräume ohne gesetzlichen Schutzstatus betrachtet:

- Lebensräume von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP Bayern,
- Lebensräume der ASK-Bayern,
- Wälder und Gehölzflächen mit altem Baumbestand,
- Wälder mit besonderer Bedeutung als Lebensraum (Artenpotentialabschätzung Freileitung),
- Lebensräume des Offenlandes mit besonderer Bedeutung (Artenpotentialabschätzung Erdkabel)
- sowie amtlich kartierte Biotope (ohne §30 / Art.23 Schutz).

In Hinblick auf einzelne Tier- und Pflanzenarten sind folgende Arten bzw. Artengruppen relevant: Bei der Freileitung sind dies

- gefährdete (RL 1-3), eingriffsempfindliche und/oder störungsempfindliche Brut-, Zug- und Rastvögel,
- freileitungssensible Gro
 ßvogelarten und Beutegreifer mit gro
 ßem Aktionsradius (auch Zug- und Rastvögel),
- Fledermäuse mit Bindung an den Lebensraum Wald.

In den potenziellen Erdkabelabschnitten werden Tier- und Pflanzenarten mit einer Wirkungsempfindlichkeit bezüglich Erdkabelvorhaben in offener Bauweise (WULFERT et al. 2018) berücksichtigt.

Die Betrachtung erfolgt in Hinblick auf die Lebensraumfunktion und schließt das charakteristische Arteninventar dieser Flächen mit ein. Landschaftsschutzgebiete und Naturparke werden im Kapitel Landschaft (vgl. Kapitel 3.7) behandelt. Die Betrachtung der Natura 2000-Gebiete erfolgt im Hinblick auf den Gebietsschutz nach §§ 33 und 34 BNatSchG. Die Verträglichkeit mit den einzelnen Natura 2000-Gebieten wird in Kapitel 5 der vorliegenden Unterlage sowie in Anlage D.1 betrachtet. Tiere und Pflanzen werden unter dem Gesichtspunkt des besonderen Artenschutzes in Kapitel 3.11 der vorliegenden Unterlage und in Anlage D.2 betrachtet

3.2.1 Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume

Ausgehend von den Wirkungen des Vorhabens einer Freileitung und eines Erdkabels ergeben sich für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt folgende mögliche Auswirkungen:

Tabelle 8 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt: Vorhabenwirkungen und mögliche Auswirkungen

Vorhabenwirkung	Zu untersuchende Auswirkungen
temporäre Flächen- inanspruchnahme	vorübergehender Verlust / Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Flächen und naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen sowie von gesetzlich geschützter Vegetation und Tierhabitaten (möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG), von Habitaten von Anhang II-Arten der FFH-RL oder von charakteristischen Arten durch temporäre Flächeninanspruchnahme
dauerhafte Flä- cheninanspruchnah me (Maststandorte und KÜA)	Verlust / Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Flächen und naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen sowie von gesetzlich geschützter Vegetation und Tierhabitaten (möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG), von Habitaten von Anhang II-Arten der FFH-RL oder von charakteristischen Arten durch Flächeninanspruchnahme
Rauminanspruch- nahme durch Maste, Leiterseile und KÜA	Verlust / Beeinträchtigung von Vögeln: Kollisionen, Entwertung von Bruthabitaten durch Meideeffekte (möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG)
Maßnahmen im Schutzstreifen (Waldrodungen, Aufwuchsbe- schränkung)	Verlust / Beeinträchtigung oder Zerschneidung von gesetzlich geschützten Flächen und naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen sowie von Vegetation und Tierhabitaten (möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 BNatSchG), von Habitaten von Anhang II-Arten der FFH-RL oder von charakteristischen Arten durch Standortveränderungen in Waldschneisen
Schallemissionen, elektrische und magnetische Fel- der	-
Baubedingte Stö- rungen	Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Tierarten (Verlassen von Gelegen und Jungtieren) (möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG)
Wärmeemissionen	Verlust/ Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Flächen und naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen sowie von gesetzlich geschützter Vegetation und Tierhabitaten (möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG), von Habitaten von Anhang II-Arten der FFH-RL oder von charakteristischen Arten durch Veränderung der Standortbedingungen auf organischen Böden

Verlust / Beeinträchtigung durch temporäre Flächeninanspruchnahme (Arbeitsstreifen Erdkabel und Kabelübergangsanlagen)

Da sich die potenziellen Wirkungen der Bauphase im Bereich der Freileitung auf den Nahbereich um die Maststandorte beschränken und diese Auswirkungen in einem eng begrenzten Zeitraum auftreten, werden die bauzeitlichen Wirkungen durch die Freileitung im Zuge des Raumordnungsverfahrens als nicht raumbedeutsam eingestuft und daher nicht weiter betrachtet.

Eine Ausnahme bilden die baubedingten Störungen, die während der Bauphase auch entlang der Freileitungstrasse für störungsempfindliche und zugleich artenschutzrechtlich relevante Tierarten auftreten und raumbedeutsame Wirkungen entfalten können, wenn Flächen mit relevanten Schwerpunktvorkommen solcher Tierarten betroffen sind. Diese werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage D.2) behandelt.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme kann in den potenziellen Erdkabelabschnitten bei offener Bauweise sowie im Bereich der Kabelübergangsanlagen gesetzlich geschützte Flächen, alle planungsrelevanten Lebensräume sowie dort vorkommende Tier- und Pflanzenarten betreffen. Der Verlust bzw. die Beeinträchtigung beschränkt sich auf den Arbeitstreifen mit einer Breite von ca. 45-65 m und auf die Bauflächen der Kabelübergangsanlagen mit einer Größe von ca. 0,1-0,3 ha m. Bei geschlossenen Bauweisen beschränken sich die Flächeninanspruchnahmen auf die Start- und Zielgruben. Für die Waldbestände besteht bei dem vorliegenden Vorhaben die Planungsprämisse, dass Erdkabelabschnitte, die Waldbestände queren, in geschlossener Bauweise ausgeführt werden, sodass keine Auswirkungen auf die Vegetation zu erwarten sind.

Bei den baubedingten Wirkungen kommt den Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen eine besonders hohe Bedeutung zu, da bei sachgerechter Bauausführung und Bauzeitenregelung erhebliche Schäden zumeist vermieden werden können.

Verlust / Beeinträchtigung durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Mastfundamente und Kabelübergangsanlagen)

Im Bereich der Maststandorte und der Kabelübergangsanlagen werden Flächen überbaut oder versiegelt. Von dieser dauerhaften Flächeninanspruchnahme können gesetzlich geschützte Flächen, alle planungsrelevanten Lebensräume sowie dort vorkommende Tier- und Pflanzenarten betroffen sein. Der Verlust bzw. die Beeinträchtigung beschränkt sich auf eine Fläche von ca. 200 m² pro Maststandort und ca. 0,4-1 ha pro Kabelübergangsanlage. Pro potenziellem Erdkabelabschnitt werden zwei Kabelübergangsanlagen benötigt.

Die genaue Position der Maste sowie der Kabelübergangsanlagen ist zum Zeitpunkt des Raumordnungsverfahrens noch nicht festgelegt. Es besteht daher die Möglichkeit, durch die im späteren Planungsverfahren erfolgende Feintrassierung, Maststandortwahl und Standortwahl der Kabelübergangsanlage für das Schutzgut Tiere und Pflanzen wertvolle Bereiche bzw. gesetzlich geschützte Flächen zu umgehen und somit mögliche Verluste oder Beeinträchtigungen zu vermeiden oder zu vermindern. Falls es sich um kleinere Flächen ohne Baumbestand handelt, können sie durch die Freileitung zumeist überspannt werden, ohne Schäden am Bestand hervorzurufen.

Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme und der Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung und -verminderung ergeben sich keine raumbedeutsamen Auswirkungen bei Offenlandlebensräumen durch die Freileitung. Eine weitere Betrachtung dieser Flächeninanspruchnahme ist daher für das Raumordnungsverfahren nicht relevant. Bei der Errichtung von Freileitungen in Gehölzlebensräumen und im Bereich der Kabelübergangsanlagen können sich hingegen raumbedeutsame Auswirkungen ergeben.

Verlust / Beeinträchtigung von Vögeln durch Rauminanspruchnahme

Kollisionen

Grundsätzlich können Vögel unabhängig von ihrer Art und Größe mit Freileitungen kollidieren. Untersuchungen haben gezeigt, dass die meisten Vogelverluste in Durchzugs- und Rastgebieten mit großen Vogelzahlen vorkommen. In Kulturlandschaften ohne größere Anteile von Stillgewässern und Flüssen sowie in walddominierten Mittelgebirgslandschaften ist dagegen nur ein geringer Kollisionsverlust an Freileitungen festzustellen (etwa 0-10 Individuen / Jahr / km nach BERNSHAUSEN et al. 2000). Letzteres gilt jedoch nicht für Wälder mit Vorkommen von Arten mit hohem Kollisionsrisiko wie z. B. Schwarzstorch (FNN 2014).

Aufgrund von physischen und verhaltensabhängigen Faktoren sind bestimmte Vogelgruppen stärker freileitungssensibel als andere. Enten- und Watvögel, Taucher und Rallen sind durch ihr eingeschränktes Sehvermögen stärker gefährdet. Großvogelarten, darunter Schwäne, Gänse, Störche oder

Kraniche, sind schwerfälliger und können abrupt auftauchenden Hindernissen nur bedingt ausweichen. Auch einige Greifvögel (Fischadler, Seeadler) zählen zu den Großvogelarten, die unter bestimmten Umständen häufiger mit Freileitungen kollidieren. Gefährdet sind zudem gebietsunkundige Zugvögel der relevanten Artengruppen und hier besonders nacht- und dämmerungsaktive Arten und Jungvögel, sowie schwarmbildende Arten und Arten mit regelmäßigen Pendelflügen zwischen Rast- und Nahrungsgebieten (Gänse, Kraniche, Möwen, Reiher). Zu Kollisionen kommt es meist mit dem an höchster Position geführten dünnen Erdseil, welches beim Versuch, die darunterliegenden Leiterseile zu überfliegen, von den Tieren leicht übersehen wird (FNN 2014).⁵

Besonders eingehend zu betrachten sind in Durchzugs- und Rastgebieten liegende Freileitungen, in denen Wasserflächen überspannt werden oder die Freileitung quer zur Flugrichtung verläuft. Ebenso problematisch einzustufen sind ein sehr niedriger Verlauf der Freileitung sowie eine Querung von einem Höhenrücken quer zur Flugrichtung.

Die Mehrzahl an Brutvogelarten ist von Kollisionen nicht oder nur in geringem Maße betroffen. Sie sind an das Vorhandensein einer Freileitung in ihrem Habitat gewöhnt, so dass zufällige Kollisionen unwahrscheinlich sind (FNN 2014).

Für andere flugaktive Tiergruppen sind Kollisionen mit der Freileitung bzw. dem Erdseil nicht bekannt und können daher ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für Fledermäuse, die aufgrund ihrer Ultraschallortung im Regelfall nicht mit Freileitungen kollidieren.

Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos bei Vögeln verstößt gegen das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Entwertung von Bruthabitaten durch Meideeffekte

Als vertikale Strukturen können Freileitungen und Kabelübergangsanlagen anlagebedingte Meideeffekte für Vögel hervorrufen. Bekannt ist dies für im Offenland brütende Arten, wie Feldlerche, Kiebitz, Bekassine und Großer Brachvogel, die in der Nähe von Freileitungen geringere Abundanzen aufweisen (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, ALTEMÜLLER & REICH 1997). In diesen Bereichen ist mit einer Entwertung bzw. einem Verlust von Brut- und Nahrungsflächen für die betroffenen Arten zu rechnen. Weitere Studien belegen, dass auch Gänse Bereiche mit weniger als 40-60 m Abstand zur Freileitungsachse in geringerer Intensität nutzen und zudem in Trassennähe mehr "Sichern" und weniger "Komfortverhalten" zeigen (BALLASUS & SOSSINKA 1997; SOSSINKA 2000).

Für bestimmte Vogelarten kann es zu negativen Auswirkungen durch erhöhten Prädationsdruck kommen. Greifvögel und Rabenvögel nutzen Strommasten und andere erhöhten Strukturen in der offenen Landschaft als Ansitze und können von dort brütenden Limikolen ausdauernd beobachten und auf günstige Angriffsgelegenheiten warten. Betroffen sind davon vor allem Wiesenvögel wie Kiebitz, Rotschenkel oder Großer Brachvogel, die diese Bereiche als Brut- und Nahrungsflächen meiden. Eine derartige Zunahme der Prädation kann bei kritischen Bestandsgrößen zum Erlöschen von Populationen führen (ALTENKAMP et al. 2001).

In der Literatur werden Wirkreichweiten für Meideeffekte von 100 bis 300 m genannt. Für sonstige Tiergruppen sind solche Meideeffekte nicht bekannt.

⁵ Die Gefahr eines direkten Stromschlags geht grundsätzlich nur von Mittelspannungsfreileitungen (10 bis 60 kV) aus. Bei Hochund Höchstspannungsfreileitungen (110 bis 380 kV) sind die Abstände der spannungsführenden Teile so groß, dass eine Überbrückung nur in sehr seltenen Fällen erfolgen kann. Damit ist eine vertiefende Betrachtung dieser Gefährdung nicht notwendig.

In Abhängigkeit von den Lebensraumstrukturen und der Brutdichte kann es durch die Entwertung von Habitaten infolge der Meideeffekte bei einzelnen Arten zu Verstößen gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen (insbesondere Schädigungsverbot für Tiere nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Verlust / Beeinträchtigung oder Zerschneidung durch Standortveränderungen in Waldschneisen

Bei Freileitungen werden in einem Schutzstreifen von 70 m Breite (je nach Masttyp, -abstand und Baumhöhe) Gehölze entfernt oder auf eine bestimmte Wuchshöhe begrenzt gehalten. Bei Erdverkabelungen ist der freizuhaltende Schutzstreifen ca. 25 m breit und zielt hier auf die Durchwurzelungstiefe ab. Innerhalb des Schutzstreifens des Erdkabels können nur einzelne, niedrige Gehölzarten mit einer Durchwurzelungstiefe von < 1 m wachsen. Grundsätzlich können von diesen Maßnahmen alle gesetzlich geschützten Flächen sowie naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume mit Baumbestand betroffen sein. Im Bereich der Teilerdverkabelung ist die Planungsprämisse, dass Waldbestände in geschlossener Bauweise gequert werden, sodass in den potenziellen Erdkabelabschnitten keine Schneisen innerhalb von Wäldern nötig werden.

Bei der Freileitung führen einzelne oder flächige Gehölzentnahmen (Waldrodung) sowie Aufwuchsbeschränkungen (Gewährleistung durch "Auf-den-Stock-setzen" oder Vegetationsrückschnitt) im Bereich des Schutzstreifens je nach Art der Nutzung bzw. Pflege der Schneisenbereiche zu einer Veränderung der Vegetationsstruktur und zu einer Veränderung der Standortverhältnisse in angrenzenden Waldbereichen. Dies betrifft auch das von den Vegetationsstrukturen und Standortverhältnissen abhängige Arteninventar. Eine Zunahme von Tier- und Pflanzenarten der Gebüsche und des Halboffenlandes ist zu erwarten. Lebensräume von Tierarten mit geringer Mobilität und enger Bindung an Wald- oder Gehölzbestände können durch Schutzstreifen innerhalb bisher geschlossener Wälder zerschnitten werden.

Die Bewertung der Veränderungen im Bereich von Waldschneisen ist vom Ausgangsbestand abhängig. Sind strukturreiche, alte und naturnahe Waldbestände, insbesondere alter Laubwald betroffen, sind Beeinträchtigungen nicht von vorneherein auszuschließen. Dies begründet sich darin, dass wichtige Strukturelemente des Waldes (z. B. Tot- und Altholz) und die damit verbundenen Funktionen (z. B. Brutplatz für Höhlenbrüter) dauerhaft beseitigt werden könnten. Hiervon sind insbesondere Vögel und Fledermäuse betroffen. Durch Gehölzentnahmen können z. B. Horst- und Höhlenbäume von Vögeln oder Quartierbäume (Sommer-, Wochenstuben- oder Winterquartier) von Fledermäusen verloren gehen. In strukturarmen Forsten hingegen, können die Maßnahmen in den Waldschneisen zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt und somit auch zu einer Erhöhung der Artenvielfalt führen.

Durch die Gehölzbeseitigung können Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 3 und Nr. 4 BNatSchG ausgelöst werden (Tötungsverbote oder Schädigungsverbote). Solche Verbote, insbesondere ein signifikant erhöhtes baubedingtes Verletzungs- und Tötungsrisiko von gehölzbewohnenden Arten, können aber i. d. R. durch entsprechende Bauzeitenregelungen verhindert werden.

Baubedingte Störungen

Beim Bau einer Freileitung sowie des Erdkabels kann es zu Störungen im Rahmen der Baumaßnahmen kommen. Für gewässergebundene Arten, lärm- und lichtempfindliche Fledermäuse und Vögel mit hoher störungsbedingter Gefährdung (sMGI) sowie Vogelarten mit Nestflüchtern, die sich am Boden bewegen, können stoffliche- und nichtstoffliche (Lärm, Licht) baubedingte Einwirkungen zu einem Risiko eines Verbotseintritts (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) führen. Dies kann z. B. im nahen Umfeld bei störungsempfindlichen Vogelarten zur Aufgabe von Gelegen bzw. zu einer Unterlassung der Fütterung von nicht flüggen Jungvögeln führen, wodurch indirekt Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgelöst werden können.

Das Eintreten dieses Verbotstatbestandes kann i. d. R. durch entsprechende Bauzeitenregelungen, Schutzzäune und räumliche Vermeidung verhindert werden.

Wirkräume / Abgrenzung des Untersuchungsraums

Mit Ausnahme der Natura 2000-Gebiete, wird für gesetzlich geschützte Flächen nach BNatSchG, Bay-NatSchG, vom 21.02.2020 und BayWaldG ein Untersuchungsraum von 200 m (entspricht den Trassenkorridoren) zu Grunde gelegt. Natura 2000-Gebiete werden in einem 2.200 m Korridor (1.000 m beidseits der Trassenkorridore) untersucht bzw. bei einem Vorkommen freileitungssensibler Großvogelarten und Beutegreifer mit großem Aktionsradius in einem 10.200 m Korridor (5.000 m beidseits der Trassenkorridore).

Raumordnungsrelevant sind nur die flächenhaften oder flächenhaft in Erscheinung tretenden (z. B. große Alleen) geschützten Teile von Natur und Landschaft.

Für die Beurteilung von Auswirkungen auf <u>Lebensräume</u>, <u>Fledermäuse und wenig mobile Arten</u> wird der Untersuchungsraum auf einen 400 m Korridor (100 m beidseits der Trassenkorridore) erweitert.

In einem 800 m Korridor (300 m beidseits der Trassenkorridore) werden die <u>planungsrelevanten Brut-Zug- und Rastvögel sowie mobile Arten (Tagfalter)</u> untersucht. Das Vorkommen <u>freileitungssensibler Großvogelarten mit großem Aktionsradius</u> wird zusätzlich in einem 10.200 m Korridor (5.000 m beidseits der Trassenkorridore) betrachtet.

3.2.2 Datengrundlagen

Tabelle 9 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt: Untersuchungsgegenstände und Datengrundlagen

Untersuchungsgegenstand	Datengrundlage			
	Geschützte Flächen			
	Managementplan für das Gebiet Salzach und Unterer Inn (Stand 2015)			
FFH-Gebiete inkl. potenzieller Waldlebensraumtypen	Standarddatenbögen und Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das Gebiet Salzach und Unterer Inn (Stand LFU 2016c), Inn und Untere Alz (Stand LFU 2016a) und Mausohrkolonien im Unterbayrischen Hügelland (Stand 2016b), VSG-Gebiet Ettenau (2018) (LAND OBERÖSTERREICH 2018)			
	Projektbezogene Struktur- und Nutzungskartierung der Waldflächen (SNK+) mit Verdachtsflächenkartierung von FFH-Waldlebensraumtypen (Stand 2019)			
	Geometrie- und Sachdaten des BayLfU (Stand 2018a)			
	Managementplan für das Gebiet Salzach und Inn (Stand AELF 2015)			
	Standarddatenbogen und Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das Gebiet Salzach und Inn (Stand LFU 2016c)			
Vogelschutzgebiete	Managementplan für das Gebiet Ettenau (LAND OBERÖSTERREICH 2018)			
	Standarddatenbogen und Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das Gebiet (Th. MOERTELMAIER 2008)			
	Geometrie- und Sachdaten des BayLfU (Stand 2018a)			
Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	Schutzgebietsverordnungen der Regierung von Oberbayern (REGIERUNG VON OBERBAYERN 1990)			
(8 20 DIVALOUND)	Geometrie- und Sachdaten des BayLfU (Stand 2018a)			

Untersuchungsgegenstand	Datengrundlage		
Raumbedeutsame Naturdenkmä- ler (§ 28 BNatSchG)	ROK für die Regierungsbezirke Oberbayern und Niederbayern (Stand 2017)		
Raumbedeutsame Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	ROK für die Regierungsbezirke Oberbayern und Niederbayern (Stand 2017)		
Raumbedeutsame, gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 Abs. 2 i.V.m. Art 23 Abs. 1 Bay-	Amtliche Biotopkartierung Bayern des BayLfU, Geometrie- und Sachdaten für Bayern (Stand 2018a)		
NatSchG)	Waldbiotope der BaySF (Stand 2019) (Waldbiotope nur außerhalb Untersuchungsraum)		
	Lebensräume		
Raumbedeutsame Lebensräume von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Altötting (SCHOBER & PARTNER 1994) und den Landkreis Rottal-Inn (2008)		
Raumbedeutsame Lebensräume nach ASK-Bayern	Artenschutzkartierung (ASK) des BayLfU (Stand 2020)		
Wälder und Gehölzflächen mit altem Baumbestand (fehlende Wiederherstellbarkeit)	Projektbezogene Struktur- und Nutzungskartierung der Waldflächen (SNK+) Artenzuordnung nach Handbuch Besonderer Artenschutz, Teil C (StMELF 2012)		
Lebensräume des Offenlandes	Tatsächliche Nutzung (TN) (LFSTAT 2019)		
mit fehlender Wiederherstellbar-	Biotopkartierung (LFU 2019a)		
keit	Artenzuordnung nach Handbuch Besonderer Artenschutz, Teil C (StMELF 2012)		
Raumbedeutsame, amtlich kartierte Biotope (ohne §30 / Art.23 Schutz)	Amtliche Biotopkartierung Bayern des BayLfU, Geometrie- und Sachdaten für Bayern (Stand 2018a)		
Tiere und Pflanzen			
	Artenschutzkartierung (ASK) des BayLfU (Stand 2020)		
Tiere und Pflanzen	Artenliste des Geo-Tages der Artenvielfalt im "Naturschutzgebiet Untere Alz" bei Emmerting von 2016 und 2018 (MERCHES 2016; MERCHES & LOHMEYER 2018)		
TIGIE UNU FIIANZEN	Hinweise von Fachbehörden, Gebietskennern und anderen projektbezogenen Kartierungen (Höhere Naturschutzbehörde Oberbayern, Bund Naturschutz, saP Chemiepark Gendorf InfraServ GmbH - Wagensonner 2015, saP OU Burghausen - INGTRAUN 2015, IFUPLAN 2019 ⁶)		

⁶ Höhere Naturschutzbehörde Oberbayern, Fr. Seifert - Email vom 15.03.2019; Bund Naturschutz Ortsgruppe Burghausen, Fr. Watzenberger - Email vom 11.03.2019; Hr. Sage - Email vom 12.03.2019

3.2.3 Bewertungsgrundlagen

3.2.3.1 Gesetzliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten Gesetze, Verordnungen und Richtlinien:

- FFH- RL (92 / 43 / EWG)
- Vogelschutzrichtlinie (2009 / 147 / EG)
- EG-Artenschutzverordnung (Verordnung EG Nr. 338 / 97)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)

Durch das BNatSchG (Abschnitt 2, Netz Natura 2000, §§ 31-36) werden FFH-RL und Vogelschutzrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt.

Geschützte Flächen

Gemäß § 21 Abs. 1 BNatSchG soll der Biotopverbund "[...] zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" beitragen."

"Die Unterschutzstellung von Teilen von Natur und Landschaft erfolgt durch Erklärung. Die Erklärung bestimmt den Schutzgegenstand, den Schutzzweck, die zur Erreichung des Schutzzwecks notwendigen Gebote und Verbote [...]" (§ 22 Abs. 1 BNatSchG).

Gemäß § 23 Abs. 2 BNatSchG sind "Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, [...] nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. [...]"

Gemäß § 28 Abs. 2 BNatSchG sind "Die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, [...] nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten."

Im § 29 Abs. 2 BNatSchG wird hinsichtlich geschützter Landschaftsbestandteile folgendes Verbot festgelegt: "Die Beseitigung des geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Für den Fall der Bestandsminderung kann die Verpflichtung zu einer angemessenen und zumutbaren Ersatzpflanzung oder zur Leistung von Ersatz in Geld vorgesehen werden."

§ 30 Abs. 1 BNatSchG legt als allgemeinen Grundsatz fest: "Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt [...].". Der Abs. 2 des § 30 BNatSchG verbietet "Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope führen können. [...]. Die Verbote des Abs. 1 gelten auch für weitere von den Ländern gesetzlich geschützte Biotope."

Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG kann "Von den Verboten des Absatzes 2 auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können."

In den allgemeinen Schutzvorschriften des § 33 Abs. 1 BNatSchG ist folgendes festgelegt: "Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind

unzulässig. Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörde kann unter den Voraussetzungen des § 34 Absatz 3 bis 5 Ausnahmen von dem Verbot des Satzes 1 sowie von Verboten im Sinne des § 32 Absatz 3 zulassen."

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte "[...] vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen [...]".

"Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig" (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).

Soll das Vorhaben trotz erheblicher Beeinträchtigungen zugelassen werden, ist zu untersuchen, ob die für eine Ausnahmeregelung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG bzw. bei Vorkommen prioritärer Arten und Lebensraumtypen nach § 34 Abs. 4 BNatSchG erforderlichen Voraussetzungen gegeben sind.

Gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG "[...] darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

- 1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
- 2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind."

Lebensräume

Nach § 1 Abs. 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft "[...] so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter [...] auf Dauer gesichert sind [...]".

Nach § 1 Abs. 2 BNatSchG sind "Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

- 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
- 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken [...]."

Gemäß dem Vermeidungsgebot des § 13 BNatSchG sind "Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft […] vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

Der Biotopverbund gemäß § 21 Abs. 1 BNatSchG "[...] dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" beitragen."

Tier- und Pflanzenarten

Nach § 1 Abs. 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft "[...] so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter [...] auf Dauer gesichert sind."

Nach § 1 Abs. 2 BNatSchG sind "Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

- 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
- 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken [...]."

Nach § 1 Abs. 5 BNatSchG sind "großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume [...] vor weiterer Zerschneidung zu bewahren [...] Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden."

Die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten nach § 44 BNatSchG sind zu berücksichtigen. Nach § 44 Abs. 1 ist es verboten

- "1. [...] wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören [...]."

3.2.3.2 Planerische Vorgaben

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2020) bestimmt Grundsätze und Ziele für Natur und Landschaft (ZIFFER 7.1).

Dementsprechend beinhalten auch die Regionalpläne Ziele und Grundsätze zum Erhalt der Arten- und Lebensraumvielfalt. Speziell die Auwälder werden in beiden Regionalplänen hervorgehoben Regionalplan Landshut vom 30.01.2020: B ZIFFER I.1.3 und Regionalplan Südostoberbayern vom 30.05.2020: B ZIFFER I.2.3.

3.2.4 Ausgangszustand

Die Bestandssituation des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist im Kartenband, Anlage C.6 und C.7, dargestellt.

3.2.4.1 Geschützte Flächen

Geschützte Flächen haben das Ziel, besondere Funktionen wie z. B. die Lebensraumfunktion für gefährdete Tiere und Pflanzen zu sichern. Es gibt verschiedene Schutzgebietskategorien, die sich vor allem im Schutzzweck unterscheiden. Für den Untersuchungsraum sind folgende Schutzgebietskategorien relevant:

Natura 2000-Gebiete

Natura 2000 steht für ein europäisches Netz aus zusammenhängenden Schutzgebieten, welches zum Schutz der einheimischen Natur in Europa aufgebaut werden soll. Es besteht aus FFH-Gebieten und EU-VSG (SPA-Gebiete – Special Protection Area).

Im Untersuchungsraum (5 km) liegen drei FFH-Gebiete und zwei EU-VSG. Ihre Lage ist der Karte C.6 zu entnehmen. Natura 2000-Gebiete, die nur randlich im 5 km-Untersuchungsraum liegen und ihren Schwerpunkt außerhalb des 5 km-Untersuchungsraums haben, werden nicht berücksichtigt, wenn nach überschlägiger Prüfung kein Vorkommen von freileitungssensiblen Großvogelarten innerhalb des erweiterten Suchraumes (5 km) anzunehmen ist. Dies gilt für die Natura 2000-Gebiete DE-7744-371 "Salzach und Unterer Inn" (keine Vogelarten im Standarddatenbogen; Vogelarten berücksichtigt durch lagegleiches SPA "Salzach und Inn" DE-7744-471) und DE-7842-371 "Kammmolch-Habitate in den Landkreisen Mühldorf und Altötting". Nachfolgend sind die berücksichtigten FFH- und EU-SPA-Gebiete aufgelistet:

- FFH-Gebiet DE-7742-371 "Inn und Untere Alz": Das FFH-Gebiet umfasst das großflächige, regelmäßig überschwemmte Auengebiet des Inn im Bereich der Alzmündung sowie die nördlichen Innleiten zwischen Perach und Marktl mit bewaldeten, teils erodierenden Steilhängen (Labkraut-Buchenwälder, Schluchtwälder). Das Auengebiet weist eine bayernweit bedeutsame Population des Scharlachkäfers auf. Weiterhin sind von Bedeutung die Halbtrockenrasen auf Brennen, die Hangleitenwälder mit repräsentativen Wald-Lebensraumtypen, ein Burgstall sowie seltene Erosions- und Verwitterungsformen, Aufschlüsse und Schluchtbachdynamik.
- FFH-Gebiet DE 7839-371 "Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland": Das FFH-Gebiet beinhaltet sieben Quartiere von Mausohrkolonien in Kirchen, u. a. in Zeilarn. Es stellt besonders
 individuenreiche Mausohrwochenstuben von landes- bis bundesweiter Bedeutung in Naturräumen
 mit insgesamt geringer Populationsdichte dar.
- VSG DE-7744-471 "Salzach und Inn": Das VSG-Gebiet umfasst den unteren Inn mit Inseln und Deichvorländern, die Verlandungszonen und Auwälder der Staustufen Schärding/Neuhaus bis Staustufe Stammham sowie die Salzach und ihre Nebengewässer mit flussbegleitenden Auen und Leitenwäldern von der Salzachmündung bis Freilassing. Das VSG ist in seiner Fläche nahezu deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet DE-7744-371 (Salzach und Unterer Inn). Nach Arten- und Individuenzahl ist das VSG-Gebiet eines der bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausergebiete im mitteleuropäischen Binnenland. Die Au- und Leitenwälder sind für Waldvögel hoch bedeutsam.
- FFH-/VSG-Gebiet AT3110000 "Ettenau": Das FFH- und VSG-Gebiet umfasst die Salzach mit ihren begleitenden Eschen-, Grauerlen- und Weidenauen auf österreichischer Seite. Charakteristisch sind die extensiv genutzten Streuwiesen, die ein wichtiger Vogellebensraum sind. Außerdem umfasst das Gebiet die wenig genutzten Buchenwälder am steilen Einhang. Als bedeutende Tierarten sind neben zahlreichen Vogelarten auch die Populationen von Weißflossengründling, Koppe und Huchen in der Salzach sowie Gelbbauchunke, Scharlachkäfer, Ameisenbläuling und Biber genannt.

Auf Ebene des Raumordnungsverfahrens wird eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das physisch betroffene Natura 2000-Gebiet "Inn und Untere Alz" ohne vorherige Verträglichkeitsabschätzung durchgeführt. Für die übrigen genannten Natura 2000-Gebiete wird zuerst eine Verträglichkeitsabschätzung durchgeführt. Wenn für diese nach erfolgter Vertäglichkeitsabschätzung eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden kann, wird ebenfalls eine Vertäglichkeitsuntersuchung durchgeführt. Das ist bei den beiden VSG zutreffend.

Innerhalb des von der Freileitung physisch betroffenen FFH-Gebiets DE-7742-371 "Inn und untere Alz" werden zunächst nur die Waldlebensraumtypen als raumrelevant eingestuft, da Offenlandlebensraumtypen nur durch die punktuellen Maststandorte betroffen wären. Die Teilerdverkabelungsabschnitte liegen außerhalb des FFH-Gebietes. Ein Managementplan zum FFH-Gebiet "Inn und untere Alz" liegt zum Zeitpunkt der Erstellung der Unterlagen nicht vor, weshalb potenzielle Waldlebensraumtypen kartiert und als Basis für die Verträglichkeitsuntersuchung verwendet wurden (s. Bericht zur Kartierung, Anhang 1). Folgende FFH-Waldlebensraumtypen befinden sich gemäß Standarddatenbogen und Erhaltungsziele (LFU 2016a) innerhalb des physisch betroffenen FFH-Gebiets (DE-7742-371 "Inn und untere Alz"):

- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cepha-lanthero-Fagion)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald(Carpinion betuli)
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)
- 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
- **91E0*** Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 91F0 Hartholz-Auenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)

Alle FFH-Waldlebensraumtypen wurden bei der Kartierung auch als Verdachtsflächen kartiert, wobei eine genaue Ausdifferenzierung der Lebensraumtypen aufgrund der Jahreszeit nicht erfolgt ist. Die Darstellung der potenziellen FFH-WaldLRT ist auf der Karte in Anhang 2 dieser UVS sowie der Karten C.7 zu finden. Folgende, zusammengefasste Verdachtsflächen für FFH-WaldLRT wurden kartiert:

- Buchenwälder (9110, 9130, 9150)
- Hainbuchenwälder (9160, 9170)
- Schlucht- und Hangmischwald (9180*)
- Erlen-Eschen-Auwald (91E0*)
- Hartholzauwald (91F0) sowie
- Erlen-Eschen-Auwald (91E0*) im Übergang zum Hartholzauenwald (91F0)

Naturschutzgebiete (NSG)

NSG stellen Kernflächen des Naturschutzes dar. Dabei steht der biotische Ressourcenschutz im Zentrum des Schutzgedankens.

Nach § 23 Abs. 1 BNatSchG sind "Naturschutzschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
- wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit."

Im Untersuchungsraum liegen zwei NSG, deren Lage aus den Karten C.6 (Anlage C) ersichtlich ist.

- NSG Innleite bei Marktl und Dachlwand (NSG-00272.01); Schutzzweck: Die Steilufer des Inns (Innleite des nördlichen Ufers) mit Prallhang, einem Altwasser des Inn sowie Bachtälern mit Seitengräben, die weit ins Tertiärhügelland zurückreichenden Schluchten fließen. Erhaltung und Schutz von bedeutsamen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensräumen.
- NSG Untere Alz (NSG-00374.01); Schutzzweck: Das Brunnbachgebiet, die Auwälder entlang der Alz einschließlich der Hangwälder zwischen Emmerting und der Alzmündung. Erhaltung und Schutz von bedeutsamen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensräumen.

Naturdenkmäler (ND)

Gemäß § 28 Abs. 1 BNatSchG sind Naturdenkmäler "rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist

- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
- wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit."

Im Untersuchungsraum sind keine punktuellen Naturdenkmäler vorhanden, die flächenhaft in Erscheinung treten, wie beispielsweise große Alleen.

Als flächenhaftes Naturdenkmal > 1ha kommt lediglich das "Thomasbacher Hangflachmoor" (Flhd.ND 386) im Untersuchungsraum vor. Beim Thomasbacher Hangflachmoor handelt es sich um einen Feuchtgebietskomplex, der auch mit Gehölzen bzw. (Feucht-) Wald bestanden ist. Das Naturdenkmal liegt nördlich des Inn zwischen den Ortschaften Siedelsberg, Freiberg und Thomasbach. Die genaue Lage ist den Karten C.7.2 und C.7.3 zu entnehmen.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Gemäß § 29 Abs. 1 BNatSchG sind geschützte Landschaftsbestandteile "rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
- zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
- zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder
- wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten."

Als flächenhafter geschützter Landschaftsbestandteil wird nur der "Magerrasen mit Umgriff bei der Staustufe Perach" (Flh.LBT 301) vom Untersuchungsraum berührt. Punktuelle geschützte Landschaftsbestandteile kommen nicht vor. Die Lage ist den Karten C.7.2 und C.7.4 zu entnehmen.

Raumbedeutsame gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 Abs. 2 BNatSchG sind folgende Biotope, die für den Untersuchungsraum relevant sein können, gesetzlich geschützt:

- "1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche.
- 2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche,
- 3. offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
- 4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder."

Nach Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG sind "Gesetzlich geschützte Biotope im Sinn des § 30 Abs. 2 BNatSchG auch

- 1. Landröhrichte, Pfeifengraswiesen,
- 2. Moorwälder,
- 3. wärmeliebende Säume,
- 4. Magerrasen, Felsheiden,
- 5. alpine Hochstaudenfluren,
- 6. extensiv genutzte Obstbaumwiesen oder -weiden aus hochstämmigen Obstbäumen mit einer Fläche ab 2.500 Quadratmetern (Streuobstbestände) mit Ausnahme von Bäumen, die weniger als 50 Meter vom nächstgelegenen Wohngebäude oder Hofgebäude entfernt sind und
- 7. arten- und strukturreiches Dauergrünland."

Als raumbedeutsam werden gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG ab einer Mindestgröße von 1 ha definiert. Liegen kleinere Biotopflächen in unmittelbarer Nachbarschaft zu raumbedeutsamen Biotopen oder bilden zusammen einen größeren Komplex aus Biotopen, so werden diese ebenfalls als raumbedeutsam eingestuft.

Im Untersuchungsraum liegt eine Vielzahl von raumbedeutsamen gesetzlich geschützten Biotopen. Es handelt sich dabei um verschiedene Biotoptypen oder Biotopkomplexe. Die Lage ist den Karten C.7 zu entnehmen.

3.2.4.2 Lebensräume

Lebensräume von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP Bayern

Bei den Lebensräumen überregionaler und landesweiter Bedeutung nach ABSP Bayern handelt es sich um Flächen, die für den Naturschutz wichtig und erhaltenswert sind. Diese Flächen haben auch eine Bedeutung für den Biotopverbund.

Als **landesweit bedeutsam** werden Lebensräume mit bayernweiter Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, z. B. mit Vorkommen von in Bayern vom Aussterben bedrohten Pflanzen- oder Tierarten bewertet. Als **überregional bedeutsam** werden Lebensräume mit für den Naturraum überdurchschnittlicher Ausstattung bzw. mit besonderen Vorkommen in Bayern stark gefährdeter Tier- und Pflanzenarten bewertet. Als **regional bedeutsam** werden Lebensräume mit für den Naturraum gut strukturierten Lebensräumen z. T. mit Vorkommen gefährdeter Arten, bewertet (LFU 2018c).

Im Untersuchungsraum sind großflächige landesweit und überregional bedeutsame Lebensräume nach ABSP vorhanden. Außerdem kommen kleinflächigere regional bedeutsame Lebensräume vor. Bei den landesweit bedeutsamen Lebensräumen handelt es sich um die Auenlebensraumkomplexe der Innaue sowie der Dachlwand und Dachlleiten. Der Auwaldstrang mit begleitenden Hangwäldern der Alz ist ein landesweit bedeutsamer Lebensraumkomplex. Als flächiger, überregional bedeutsamer Lebensraumkomplex wurden die Quellaustritte der Mittlinger Vorterrasse (Mittlinger Bach und Terassenkante) bewertet. Regional bedeutsame und flächenhaft verzeichnete Lebensräume sind der Feuchtgebietskomplex der bachbegleitenden Gehölze, Streuwiesenreste, Hochstaudenfluren und Erlengehölzen an den Quellbächen des Gehersdorfer Bachs südlich Edstall sowie der bachbegleitende Gehölzsaum, Feuchtwald und Streuwiesenrest am Gehersdorfer Bach bei Walln und Prehof. Beide Lebensraumkomplexe sind dem Türkenbachsystem zugeordnet.

Die nach ABSP landesweit und überregionalbedeutsamen Lebensräume sind in den Karten C.6 dargestellt.

Lebensräume der ASK-Bayern

In der Artenschutzkartierung werden neben Artenfundpunkten auch Lebensräume nachgewiesener Arten oder des kartierten Gebietes beschrieben. Als raumbedeutsam werden, analog zu den Biotopen, nur Flächen >1 ha betrachtet. Außerdem sind Flächen, auf denen nur Artnachweise älter als 10 Jahre vorliegen, nicht weiter betrachtet.

Innerhalb des Untersuchungsraums finden sich nur raumbedeutsame, flächenhafte Nachweise der thematischen Ebene "Sonstige".

Es handelt sich um eine Streuwiese/Hangflachmoor bei Siedelsberg (Thomasbacher Hangflachmoor) mit aktuellen Nachweisen einer Libellenart (Blauflügel-Prachtlibelle) und einer Pflanzenart (Breitblättriges Knabenkraut).

Die Lage der ASK-Flächen ist in den Karten C.7.2 und C.7.3 dargestellt.

Wälder und Gehölzflächen mit altem Baumbestand

Im Rahmen einer von September 2018 und Mai 2019 durchgeführten Struktur- und Nutzungskartierung (SNK+), nach dem Handbuch besonderer Artenschutz in der Ländlichen Entwicklung, Teil A (STMLEF 2012), wurden im Untersuchungsraum Wald mit altem Baumbestand kartiert (vgl. nachfolgende Tabelle). Eine Verortung dieser Typen ist den Karten der Anlage D.2.1 zu entnehmen.

Tabelle 10 Wald mit altem Baumbestand (nach SNK+)

SNK+ Code	SNK+ Beschreibung	
4121	Nadelwald -Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand	
4131	Nadelwald -feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand	
4211	Laubwald - trocken (-warmer) Standort; mit Altbaumbestand	
4221	Laubwald - Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand	
4231	Laubwald - feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand	
4311	Mischwald - trocken (-warmer) Standort; mit Altbaumbestand	
4321	Mischwald - Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand	
4331	Mischwald - feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand	

Aufgrund der im Laufe des Verfahrens hinzugekommenen Erdkabeloption ist die Struktur- und Nutzungstypenkartierung im Bereich des Teilerdverkabelungsabschnittes "Zeilarn Mitte B" nicht erweitert worden, da durch die Teilerdverkabelung keine Eingriffe in Wälder erwartet werden (Planungsprämisse der geschlossenen Bauweise in Wäldern).

Flächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum (Artenpotentialabschätzung)

Auf Grundlage der o. g. SNK+ wurde in Abstimmung mit der zuständigen Behörde eine Artenpotentialabschätzung vorgenommen (STMLEF 2012). In dieser Abschätzung werden besonders geschützte, im Hinblick auf das Vorhaben relevante Arten, die aktuell im Untersuchungsraum nachgewiesen oder mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind, ermittelt. Ergebnis dieser Abschätzung ist eine Artenpotenzialliste sowie eine Artenpotenzialkarte, die Flächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum ausweisen. Eine ausführliche Beschreibung der Artenpotenzialabschätzung ist in der Unterlage D.2. zu finden.

Einige SNK+ Lebensraumtypen wurden in Hinblick auf das Kriterium "Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktion" mit "fehlend" bewertet. Bei diesen Beständen befinden oder können sich "verfahrenskritische" Arten befinden, bei denen mögliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG ohne ein Ausweichen dieser Flächen im Zuge der Feintrassierung oder anderweitige Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden können, da sie sich nicht oder kaum durch CEF-Maßnahmen verhindern lassen.

<u>Wälder</u>

Die Wälder mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit sind analog zu den Wäldern mit altem Baumbestand. Vor allem im Bereich der Freileitung sind Wälder mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit von Bedeutung, da sich im Falle der Flächeninanspruchnahme in Wäldern möglicherweise Beeinträchtigungen von Habitaten ergeben können, bei welchen mittels Einbezug von CEF-Maßnahmen ein Eintreten von Verbotstatbeständen (gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG) nicht ausgeschlossen werden kann. Es ist folglich im Zuge der Feintrassierung und einer optmierten Trassenplanung ein Ausweichen der Habitate nötig.

In den potenziellen Erdkabelabschnitten werden Wälder untertunnelt und sind deshalb nicht raumrelevant. Tabelle 11 zeigt die Arten, welche in den Waldflächen der Freileitung eine fehlende Erhaltungsmöglichkeit haben.

Tabelle 11 Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum in den Freileitungsabschnitten (nach Artenpotentialabschätzung)

SNK+ Code	SNK+Typ	Arten mit fehlenden Erhaltungsmöglich- keiten
4121	Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch), mit Altbaumbestand	Uhu, Seeadler
4131	Nadelwald, feuchter bis nasser Standort, mit Alt-baumbestand	Uhu, Seeadler
4211	Laubwald, trocken(-warmer) Standort, mit Altbaumbestand	Hirschkäfer, Seeadler, Uhu
4221	Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch), mit Altbaumbestand	Hirschkäfer, Seeadler, Uhu
4231	Laubwald, feuchter bis nasser Standort, mit Alt-baumbestand	Schwarzer Grubenlaufkäfer, Seeadler, Uhu, Waldwasserläufer
4311	Mischwald, trocken(-warmer) Standort, mit Altbaumbestand	Hirschkäfer, Seeadler, Uhu
4321	Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch), mit Altbaumbestand	Hirschkäfer, Seeadler, Uhu
4331	Mischwald, feuchter bis nasser Standort, mit Alt- baumbestand	Schwarzer Grubenlaufkäfer, Seeadler, Uhu, Waldwasserläufer

Alle weiteren im Untersuchungsraum vorkommenden SNK+ Waldtypen haben eine begrenzte Erhaltungsmöglichkeit. Das heißt, dass durch das Ergreifen geeigneter CEF-Maßnahmen eine Verhinderung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG in der Regel. möglich ist.

Lebensräume im Offenland

Eine detaillierte SNK+ Kartierung erfolgte nur in Waldlebensräumen. Um im Hinblick auf die potenziellen Erdkabelabschnitte alle offenen Lebensräume mitzuberücksichtigen, wurden die Flächen der Tatsächlicher Nutzung (TN) (LFSTAT 2019) herangezogen und mit passenden SNK+ Codes versehen. Dabei mussten teilweise aufgrund der geringen Bestimmungstiefe der Tatsächlichen Nutzung (TN) einige SNK+ Typen im Sinne einer Worst-Case Annahme zusammengefasst werden (z. B. extensives und intensives Grünland). Mittels Luftbildaufnahmen und der amtlichen Biotopkartierung Bayern (LFU 2019a) konnten Feuchtbiotope im Offenland ausgeschieden werden. Arten, welche ausschließlich in Moor-Komplexen, Landröhrichten und anderen extensiven Standorten mit feuchten bis nassen Ausprägungen vorkommen (z. B. Sumpf-Glanzkraut), konnten deshalb innerhalb des Grünlandes (SNK+ Code 2000) abgeschichtet werden. Weitere Arten der trockenen bis mäßig feuchten extensiven Standorte konnten nicht für das Grünland abgeschichtet werden, da solche Standorte aufgrund der mangelhaften Datenlage nicht ausgewiesen werden konnten.

Tabelle 12 zeigt die Arten, welche in den offenen Lebensräumen der potenziellen Erdkabelabschnitte zu einer fehlenden Erhaltungsmöglichkeit führen. Hier reichen möglicherweise CEF-Maßnahmen nicht aus, um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG abzuwenden.

Tabelle 12 Lebensräume im Offenland mit besonderer Bedeutung als Lebensraum in den potenziellen Erdkabelabschnitten (nach Artenpotentialabschätzung)

SNK+ Code	SNK+ Typ	Arten mit fehlenden Erhaltungsmöglich- keiten
2000	Gehölzfreier/-armer Standort (z.B. int./ext. Grünland, Gras- und Krautflur, Moor und Heide)	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
2330	Extensivgrünland, feuchter bis nasser Standort	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Torf-Glanzkraut
2430	Brachfläche, feuchter bis nasser Standort	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Torf-Glanzkraut
3000	Gehölzstruktur außerhalb von Wald oder Sied- lung/Gewerbe	Kormoran, Nachtreiher, Seeadler
3300	Gewässerbegleitendes Gehölz	Fam. Laufkäfer, Kormoran, Nachtreiher, Seeadler

Acker/Feld (SNK+ Code 2100) und Vegetationsfreier/-armer Standort (z. B. Rohboden, Schotterfläche etc.; SNK+ Code 1000) haben lediglich eine begrenzte Erhaltungsmöglichkeit. Hier besteht die Möglichkeit mittels geeigneter Maßnahmen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern.

Raumbedeutsame amtlich kartierte Biotope (ohne §30/Art.23 Schutz)

Bei den zahlreichen Biotoptypen der amtlichen Biotopkartierung Bayerns (ohne gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG) im Untersuchungsraum handelt es sich v. a. um Waldbestände und gewässerbegleitende Vegetation, die nicht oder nur potentiell den Kriterien der gesetzlich geschützten Biotoptypen entsprechen⁷. Als raumbedeutsam werden nur Biotope ab einer Mindestgröße von 1 ha betrachtet. Liegen kleinere Biotopflächen in unmittelbarer Nachbarschaft zu raumbedeutsamen Biotopen oder bilden zusammen einen größeren Komplex aus Biotopen, so werden diese ebenfalls als raumbedeutsam eingestuft. Ihre Lage ist den Karten C.6 des Kartenbands zu entnehmen.

3.2.4.3 Tiere und Pflanzen

Aufgrund der derzeitigen Datenlage (keine flächendeckenden Angaben zu Vorkommen und Verbreitung von Arten sowie Aussagen zur Raumnutzung vor Ort) sowie der noch nicht vorhandenen Details zu Trassenführung, Mast-/KÜA-Standorten und Baufeldern sind nur grobe Aussagen in Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen von Arten bzw. Verbote im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG möglich. Hierbei wird nicht nur vom konkreten Vorkommen ausgegangen, sondern auch von den potenziell im Untersuchungsraum der Freileitungs- und potenziellen Erdkabelabschnitte vorkommenden Arten.

Freileitungsabschnitte

Der vorliegenden Darstellung des Ausgangszustandes wurden die Artenlisten des Bayerischen Landesamts für Umwelt der Landkreise Altötting und Rottal-Inn zugrunde gelegt (2019). Die Artenliste wurde ergänzt durch Hinweise von Fachbehörden, Naturschutzverbänden sowie anderen projektbezogenen Kartierungen (siehe hierzu Kapitel 3.2.2).

⁷ nach Attributtabelle der Geodaten "0" in der Spalte NatSchG

Avifauna:

Im Rahmen des Vorhabens werden folgende Vogelarten als prüfungsrelevant eingeschätzt:

- Freileitungssensible (kollisionsgefährdete/störungsempfindliche)
- Großvogelarten und Beutegreifer mit großem Aktionsradius (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016)
- Vogelarten der Roten Liste (RL D/BY 1-3)

Die Abfrage der potenziell vorkommenden und nachgewiesenen Vogelarten ergab 93 Arten im Verbreitungsgebiet der Landkreise Altötting und Rottal-Inn. Darunter fallen 56 freileitungssensible Vogelarten und 41 Vogelarten der Rote Liste Bayerns (0-3). 23 Vogelarten wie der Kranich oder der Baumfalke gelten als freileitungsempfindliche Großvogelarten bzw. Beutegreifer mit großem Aktionsradius. Im Untersuchungsgebiet konnten Nachweise von 17 Vogelarten festgestellt werden, wovon 13 Arten eine Lebensraumbindung an Waldstandorte aufweisen. Für freileitungssensible Großvogelarten und Beutegreifer mit großem Aktionsradius wurde der Korridor auf 10.200 m erweitert. In dieser Gruppe konnten Arten nachgewiesen werden (Datengrundlage siehe Kapitel 5.2.2).

38 der 93 potenziell vorkommenden Vogelarten konnten über die Kartierung (SNK+) der Waldlebensräume ermittelt werden. Die restlichen 56 Vogelarten der offenen Lebensräume konnten lediglich über die Artenlisten des Bayerischen Landesamts für Umwelt der Landkreise Altötting und Rottal-Inn ermittelt werden.

Tabelle 13 Nachgewiesene und potenziell vorkommende planungsrelevante Vogelarten im Untersuchungsraum der Freileitungsabschnitte: freileitungssensible Großvogelarten und Beutegreifer oder nach Rote Liste Bayern mindestens gefährdete Brutvogelarten

Deutscher Art- name	Wissenschaftli- cher Name	LR Wald	Aktionsra- dius groß*	Freileitungs- sensible Vogelart*	Gefährdungs- kategorie*	RL* BY	RL* D	NW*
Baumfalke	Falco subbuteo	ja	ja	ja	С		3	ja
Baumpieper	Anthus trivialis	ja				2	3	
Bekassine	Gallinago galli- nago	nein		ja	А	1	1	
Beutelmeise	Remiz penduli- nus	ja				٧		
Bluthänfling	Carduelis can- nabina	ja				2	3	
Brandgans	Tadorna tadorna	nein	ja	ja	С	R	R	
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	nein				1	2	
Bruchwasserläufer	Tringa glareola	nein		ja	В		1	
Dohle	Corvus monedula	ja				V		ja
Dorngrasmücke	Sylvia communis	ja				V		
Drosselrohrsänger	Acrocephalus a- rundinaceus	nein				3		
Eisvogel	Alcedo atthis	nein				3		
Feldlerche	Alauda arvensis	nein				3	3	
Feldschwirl	Locustella naevia	nein				V	3	

Deutscher Art- name	Wissenschaftli- cher Name	LR Wald	Aktionsra- dius groß*	Freileitungs- sensible Vogelart*	Gefährdungs- kategorie*	RL* BY	RL* D	NW*
Fischadler	Pandion haliae- tus	ja	ja	ja	В	1	3	
Flussregenpfeifer	Charadrius du- bius	nein		ja	С	3		
Flussseeschwalbe	Sterna hirundo	nein		ja	В	3	2	
Flussuferläufer	Actitis hypoleu- cos	nein		ja	А	1	2	
Gänsesäger	Mergus mergan- ser	ja		ja	С		٧	ja
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	ja				3	V	
Gelbspötter	Hippolais icterina	nein				3		
Goldammer	Emberiza citri- nella	ja					٧	
Grauammer	Emberiza calandra	nein				1	٧	
Graugans	Anser anser	nein	ja	ja	С			
Graureiher	Ardea cinerea	ja	ja	ja	С	٧		ja
Grauspecht	Picus canus	ja				3	2	
Großer Brachvogel	Numenius ar- quata	nein	ja	ja	А	1	1	
Grünspecht	Picus viridis	ja						ja
Habicht	Accipiter gentilis	ja				3		
Halsbandschnäp- per	Ficedula albicollis	ja				3	3	
Haubentaucher	Podiceps crista- tus	nein		ja	С			nein
Höckerschwan	Cygnus olor	nein	ja	ja	С			
Hohltaube	Columba oenas	ja						ja
Kampfläufer	Calidris pugnax	nein		ja	А	0	1	
Kiebitz	Vanellus vanellus	nein		ja	А	2	2	
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	ja				3		
Kleinspecht	Dendrocopos mi- nor	ja				V	V	
Knäkente	Spatula querquedula	nein		ja	В	1	2	
Kolbenente	Netta rufina	nein		ja	С			
Kranich	Grus grus	nein	ja	ja	С	1		nein
Krickente	Anas crecca	nein		ja	В	3	3	

Deutscher Art- name	Wissenschaftli- cher Name	LR Wald	Aktionsra- dius groß*	Freileitungs- sensible Vogelart*	Gefährdungs- kategorie*	RL* BY	RL* D	NW*
Kuckuck	Cuculus canorus	ja						
Lachmöwe	Larus ridibundus	nein	ja	ja	В			ja
Löffelente	Spatula clypeata	nein		ja	В	1	3	
Mauersegler	Apus apus	ja				3		
Mehlschwalbe	Delichon urbicum	nein				3	3	nein
Mittelmeermöwe	Larus michahellis	nein	ja	ja	С			
Mittelspecht	Dendrocopus medius	ja						
Nachtreiher	Nycticorax nycti- corax	nein	ja	ja	А	R	2	
Neuntöter	Lanius collirio	ja				V		
Pirol	Oriolus oriolus	ja				V	V	nein
Raubwürger	Lanius excubitor	nein		ja	С	1	2	
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	nein				V	3	
Rebhuhn	Perdix perdix	nein		ja	С	2	2	
Rohrdommel	Botaurus stellaris	nein		ja	В	1		nein
Rohrschwirl	Locustella lu- scinioides	nein		ja	В			nein
Rohrweihe	Circus aerugino- sus	nein	ja	ja	С			
Rotschenkel	Tringa totanus	nein		ja	В	1	3	
Schellente	Bucephala clan- gula	nein		ja	С			nein
Schlagschwirl	Locustella fluvia- tilis	ja				V		
Schleiereule	Tyto alba	nein	ja			3		ja
Schnatterente	Mareca strepera	nein		ja	С			
Schwarzkopfmöwe	Larus melanoce- phalus	nein	ja	ja	С	R		
Schwarzmilan	Milvus migrans	ja	ja	ja	С			ja
Schwarzspecht	Dryocopus mar- tius	ja						ja
Schwarzstorch	Ciconia nigra	ja	ja	ja	В			ja
Seeadler	Haliaeetus albi- cilla	ja	ja	ja	В	R		
Seidenreiher	Egretta garzetta	nein	ja	ja	С			
Silberreiher	Ardea alba	nein	ja	ja	С			
Sperber	Accipiter nisus	ja						nein

Deutscher Art- name	Wissenschaftli- cher Name	LR Wald	Aktionsra- dius groß*	Freileitungs- sensible Vogelart*	Gefährdungs- kategorie*	RL* BY	RL* D	NW*
Spiessente	Anas acuta	nein		ja	В		3	
Sturmmöwe	Larus canus	nein		ja	С	R		
Tafelente	Aythya ferina	nein		ja	В			
Teichhuhn	Gallinula chloro- pus	nein		ja	С		V	nein
Trauerschnäpper	Ficedula hypole- uca	ja				V	3	ja
Trauersee- schwalbe	Chlidonias niger	nein		ja	В	0	1	
Tüpfelsumpfhuhn	Porzana porzana	nein		ja	В	1	3	
Turteltaube	Streptopelia turtur	ja		ja	С	2	2	
Uhu	Bubo bubo	ja	ja	ja	С			ja
Wachtel	Coturnix coturnix	nein		ja	С	3	V	
Wachtelkönig	Crex crex	nein		ja	В	2	2	
Waldkauz	Strix aluco	ja						nein
Waldlaubsänger	Phylloscopus si- bilatrix	nein				2		ja
Waldohreule	Asio otus	ja						
Waldwasserläufer	Tringa ochropus	ja		ja	С	R		
Wanderfalke	Falco peregrinus	ja	ja					ja
Wasserralle	Rallus aquaticus	nein		ja	С	3	V	
Weißstorch	Ciconia ciconia	nein	ja	ja	В		3	
Wendehals	Jynx torquilla	ja		ja	С	1	2	
Wespenbussard	Pernis apivorus	ja	ja	ja	С	V	3	ja
Wiesenpieper	Anthus pratensis	nein		ja	С	1	2	
Zwergdommel	Ixobrychus mi- nutus	nein		ja	В	1	2	
Zwergtaucher	Tachybaptus ruficollis	nein		ja	С			ja

Deutscher Art- name	Wissenschaftli- cher Name	LR Wald	Aktionsra- dius groß*	Freileitungs- sensible Vogelart*	Gefährdungs- kategorie*	RL* BY	RL* D	NW*
	*LR Wald – ja=Artenpotential über SNK+ Kartierung im Wald (Artenpotential), nein=Vor- kommen über Artenlisten des Bayerischen Landesamts für Umwelt der Landkreise Altötting und Rottal-Inn							or-
	*Aktionsradius hoch - Freileitungssensible Großvogelarten und Beutegreifer mit großen Aktionsradien							en
	*Freileitungssensible Vogelart - Nach (Bernotat et al. 2018). Nach den Autoren (S. 45 zählen Arten, die eine Störungsempfindlichkeit gegenüber Freileitungen aufweisen, i. auch zu den freileitungssensiblen Arten.						-	
	*Gefährdungskategorie - Potentielle Gefährdung / Empfindlichkeit (MGI): Als freileitungs- sensibel werden nur Arten der Kategorie A, B und C genannt (Bernotat & Dierschke 2010 Die Einschätzung geht pauschal von einer Brut im UR aus (derzeit keine genauen Anga- ben bekannt).						2016).	
	*RL BY – Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns (LfU 2016a)							
	*RL D – Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze (BfN 2009)							
	*NW - Nachweis der Art im UR (800m Korridor bzw. 12.000m Korridor)							

Hervorzuheben sind Nachweise des Seeadlers im Vogelschutzgebiet "Salzach und Inn" und Nachweise des Uhus im NSG "Dachlwand" und bei Burghausen. Bis vor einigen Jahren bestand ein Schwarzstorchhorst bei Oging, der aber vor einigen Jahren aufgegeben wurde⁸.

Das Vogelschutzgebiet Salzach und Inn ist eines der bedeutendsten Rastgebiete im mitteleuropäischen Binnenland. Nach Aussage des BUND Naturschutz⁹ befindet sich im Untersuchungsraum eine Zugroute von Kranichen im Herbst (von Nord-Ost in Richtung Süd-Ost, siehe Abbildung 10). Nach derzeitigem Kenntnisstand sind regelmäßige Funktionsbeziehungen betrachtungsrelevanter Rastvogelarten zu regelmäßig frequentierten Rastplätzen anzunehmen.

 $^{8 \} Bund \ Naturschutz \ Ortsgruppe \ Burghausen, Fr. \ Watzenberger - E-Mail \ vom \ 11.03.2019; Hr. \ Sage - E-Mail \ vom \ 12.03.2019$

⁹ Bund Naturschutz Ortsgruppe Burghausen, Fr. Watzenberger – E-Mail vom 11.03.2019

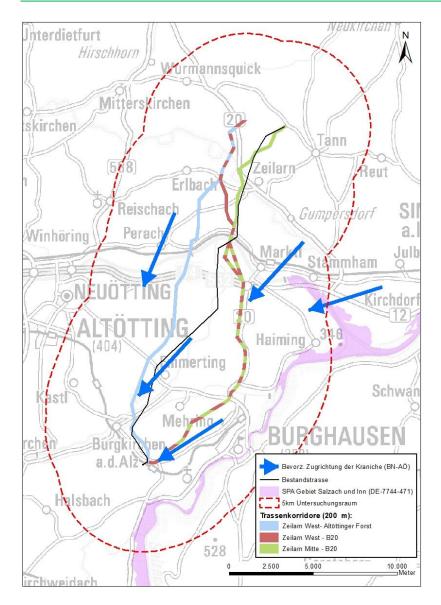


Abbildung 10 Bevorzugte Zugrichtung der Kraniche (blaue Pfeile) nach Auskunft des Bund Naturschutzes (BN), Ortsgruppe Altötting

Fledermäuse:

Im Untersuchungsraum der geplanten Trassenvarianten sind insgesamt 16 Fledermausarten mit einer engen Bindung an Waldlebensräume nachgewiesen oder potenziell vorkommend. Für 12 davon bestehen Nachweise im Untersuchungsraum (Datengrundlage siehe Kapitel 3.2.2).

Tabelle 14 Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsraum

		FFH-	Rote	Liste*	A 111.67.1
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artname	Anhang	BY	D	NW*
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	II, IV	3	2	ja
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	IV	3	G	ja
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	IV	3	G	ja
Hypsugo savii	Alpenfledermaus	IV	R	D	ja
Myotis brandtii	Brandtfledermaus	IV	2	V	
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	IV	n.g.	n.g.	ja
Myotis myotis	Großes Mausohr	II, IV	n.g.	V	ja
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	IV	n.g.	V	ja
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	IV	n.g.	n.g.	
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	IV	2	D	
Nyctalus noctula	Abendsegler	IV	3	V	ja
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	IV	n.g.	n.g.	ja
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	IV	n.g.	n.g.	ja
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	IV	V	D	
Plecotus auritus	Braunes Langohr	IV	n.g.	V	ja
Vespertilio murinus	Zweifarbfledermaus	IV	2	D	ja

^{*}RL BY – Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere Bayerns (LFU 2017a)

Für die Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) und die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) liegen Nachweise in unmittelbarer Nähe des Untersuchungsgebietes vor.

Die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) und das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*), für die ebenfalls Nachweise aus dem Untersuchungsraum vorliegen, haben keinen Lebensraumschwerpunkt in Wäldern und werden daher nicht näher berücksichtigt.

Weitere Artengruppen:

Des Weiteren besteht ein Artenpotential von 16 Arten anderer, auf Ebene des ROV nicht relevanten Artengruppen, welche jedoch im Rahmen der Planfeststellung weiter betrachtet werden sollen. Darunter sind zwei Säugetiere (ohne Fledermäuse), drei Reptilien, 5 Amphibien, drei Käfer, zwei Nachtfalter und eine Gefäßpflanze.

^{*}RL D – Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze (BfN 2009)

^{*}NW - Nachweis der Art im UR (800m Korridor)

Tabelle 15 Nachweise und Potential von übrigen auf Ebene des ROV nicht relevanten Artengruppen.

Artengruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	NW*	RLB*	RLD*	
Amphibien	Gelbbauchunke	Bombina variegata	ja	2	2	
Amphibien	Laubfrosch	Hyla arborea	k.A.	2	3	
Amphibien	Springfrosch	Rana dalmatina	k.A.	3	n.g.	
Amphibien	Kammmolch	Triturus cristatus	ja	2	V	
Amphibien	Kleiner Wasserfrosch Pelophylax lessonae		k.A.	n.g.	n.g.	
Gefäßpflanzen	Echter Frauenschuh	Cypripedium calceolus	ja	3	3	
Käfer	Schwarzer Grubenlaufkäfer	Carabus variolosus nodulosus	ja	1	1	
Käfer	Hirschkäfer	Lucanus cervus	k.A.	2	2	
Käfer	Scharlachkäfer	Cucujus cinnaberinus	ja	R	1	
Nachtfalter	Nachtkerzenschwärmer	Proserpinus proserpina	k.A.	V	k.A.	
Nachtfalter	Spanische Flagge	Euplagia quadripunctaria	ja	V	V	
Reptilien	Äskulapnatter	Zamenis longissimus	ja	1	2	
Reptilien	Schlingnatter	Coronella austriaca	ja	2	3	
Reptilien	Zauneidechse	Lacerta agilis	ja	V	V	
Säugetiere	Biber	Castor fiber	ja	n.g.	V	
Säugetiere	Haselmaus	Muscardinus avellanarius	k.A.	n.g.	G	
Säugetiere	Haselmaus	Muscardinus avellanarius	k.A.	n.g.		

^{*}RL BY - Rote Liste Bayerns (LfU 2017a)

Erdkabelabschnitte

Im Untersuchungsraum der Erdkabelabschnitte sind insgesamt 137 europarechtlich geschützte-, davon 78 prüfungsrelevante Tier- und Pflanzenarten für den Untersuchungsraum nachgewiesen oder potenziell vorkommend. Darunter sind 62 Vogelarten nach VS-RL und 16 andere Arten nach Anhang II und IV FFH-RL. Die Arten nach Anhang II und IV FFH-RL setzen sich wie folgt zusammen: 6 Säugetiere, 3 Gefäßpflanzen, 2 Käfer, 2 Schmetterlinge, 1 Libelle, 1 Weichtier und 1 Reptilienart (Datengrundlage siehe Kapitel 5.2.2).

^{*}RL D – Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze (BfN 2009)

^{*}NW - Nachweis der Art im UR (800m Korridor)

Tabelle 16 Nachgewiesene und potenziell vorkommende Tiere und Pflanzen im Untersuchungsraum der Erdkabelabschnitte

Autonaumono	Doutocher Neme	Wissenschaftlicher Name	PRV	Rote L	.isten	NW
Artengruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	PRV	RL Bay	RL D	NVV
Gefäßpflanzen	Echter Frauenschuh	Cypripedium calceolus	ja	3	3	
Gefäßpflanzen	Kriechender Sumpfschirm	Helosciadium repens	ja	2	1	
Gefäßpflanzen	Torf-Glanzkraut	Liparis loeselii	ja	2	2	
Käfer	Fam. Laufkäfer	Carabus variolosus nodulo- sus	ja	1	1	
Käfer	Scharlachkäfer	Cucujus cinnaberinus	ja	R	1	
Kriechtiere	Äskulapnatter	Zamenis longissimus	ja	1	2	
Kriechtiere	Mauereidechse	Podarcis muralis	nein	1	V	
Kriechtiere	Schlingnatter	Coronella austriaca	nein	2	3	
Kriechtiere	Zauneidechse	Lacerta agilis	nein	V	V	
Libellen	Grüne Flussjungfer	Ophiogomphus cecilia	ja	V		
Lurche	Gelbbauchunke	Bombina variegata	nein	2	2	
Lurche	Kammmolch	Triturus cristatus	nein	2	V	
Lurche	Kleiner Wasserfrosch	Pelophylax lessonae	nein	D	G	
Lurche	Kreuzkröte	Bufo calamita	nein	2	V	
Lurche	Laubfrosch	Hyla arborea	nein	2	3	
Lurche	Springfrosch	Rana dalmatina	nein	3		
Lurche	Wechselkröte	Bufo viridis	nein	1	3	
Säugetiere	Abendsegler	Nyctalus noctula	nein		V	
Säugetiere	Biber	Castor fiber	ja		V	
Säugetiere	Braunes Langohr	Plecotus auritus	nein		V	
Säugetiere	Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	nein	3	G	
Säugetiere	Fischotter	Lutra lutra	nein	3	3	
Säugetiere	Fransenfledermaus	Myotis nattereri	nein			
Säugetiere	Große Bartfledermaus	Myotis brandtii	ja	2	V	
Säugetiere	Großes Mausohr	Myotis myotis	nein		V	
Säugetiere	Haselmaus	Muscardinus avellanarius	nein		G	
Säugetiere	Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	ja		V	
Säugetiere	Kleiner Abendsegler	Nyctalus leisleri	nein	2	D	
Säugetiere	Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	ja	3	2	
Säugetiere	Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	ja	V	D	
Säugetiere	Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii	ja	3	G	
Säugetiere	Rauhhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	nein			
Säugetiere	Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	nein			
Säugetiere	Wimperfledermaus	Myotis emarginatus	nein	1	2	
Säugetiere	Zweifarbfledermaus	Vespertilio murinus	nein	2	D	
Säugetiere	Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	nein			
Schmetterlinge	Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling	Phengaris nausithous	ja	V	V	ja
Schmetterlinge	Nachtkerzenschwärmer	Proserpinus proserpina	ja	V		
Vögel	Baumfalke	Falco subbuteo	nein		3	
Vögel	Baumpieper	Anthus trivialis	nein	2	3	
Vögel	Bekassine	Gallinago gallinago	ja	1	1	
Vögel	Bergpieper	Anthus spinoletta	ja			\vdash

			DDV	Rote Listen		NIM
Artengruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	PRV	RL Bay	RL D	NW
Vögel	Beutelmeise	Remiz pendulinus	ja	V		
Vögel	Bienenfresser	Merops apiaster	ja	R		
Vögel	Birkenzeisig	Carduelis flammea	ja			
Vögel	Blaukehlchen	Cyanecula svecica	ja			
Vögel	Bluthänfling	Carduelis cannabina	ja	2	3	
Vögel	Brandgans	Tadorna tadorna	ja	R		
Vögel	Braunkehlchen	Saxicola rubetra	ja	1	2	
Vögel	Dohle	Corvus monedula	ja	٧		
Vögel	Dorngrasmücke	Sylvia communis	nein	V		
Vögel	Drosselrohrsänger	Acrocephalus arundinaceus	ja	3		
Vögel	Eisvogel	Alcedo atthis	nein	3		
Vögel	Erlenzeisig	Carduelis spinus	ja			
Vögel	Feldlerche	Alauda arvensis	nein	3	3	
Vögel	Feldschwirl	Locustella naevia	nein	٧	3	
Vögel	Feldsperling	Passer montanus	nein	V	V	
Vögel	Fischadler	Pandion haliaetus	ja	1	3	
Vögel	Flussregenpfeifer	Charadrius dubius	nein	3		
Vögel	Flussseeschwalbe	Sterna hirundo	ja	3	2	
Vögel	Flussuferläufer	Actitis hypoleucos	nein	1	2	
Vögel	Gänsesäger	Mergus merganser	ja		V	
Vögel	Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	ja	3	V	
Vögel	Gelbspötter	Hippolais icterina	ja	3		
Vögel	Goldammer	Emberiza citrinella	nein		V	
Vögel	Grauammer	Emberiza calandra	ja	1	V	
Vögel	Graugans	Anser anser	ja			
Vögel	Graureiher	Ardea cinerea	ja	٧		
Vögel	Grauspecht	Picus canus	nein	3	2	
Vögel	Großer Brachvogel	Numenius arquata	nein	1	1	
Vögel	Grünspecht	Picus viridis	ja			ja
Vögel	Habicht	Accipiter gentilis	nein	V		J
Vögel	Halsbandschnäpper	Ficedula albicollis	ja	3	3	
Vögel	Haubentaucher	Podiceps cristatus	nein			
Vögel	Höckerschwan	Cygnus olor	ja			
Vögel	Hohltaube	Columba oenas	ja			ja
Vögel	Kanadagans	Branta canadensis	nein			
Vögel	Kiebitz	Vanellus vanellus	nein	2	2	
Vögel	Klappergrasmücke	Sylvia curruca	ja	3		
Vögel	Kleinspecht	Dryobates minor	nein	V	٧	
Vögel	Knäkente	Spatula querquedula	ja	1	2	
Vögel	Kolbenente	Netta rufina	ja			
Vögel	Kormoran	Phalacrocorax carbo	ja			
Vögel	Krickente	Anas crecca	ja	3	3	
Vögel	Kuckuck	Cuculus canorus	ja	V	٧	
Vögel	Lachmöwe	Larus ridibundus	ja			
_	1			l	i	

			DDV	Rote L	NW	
Artengruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	PRV	RL Bay	RL D	NW
Vögel	Mäusebussard	Buteo buteo	nein			
Vögel	Mehlschwalbe	Delichon urbicum	nein	3	3	
Vögel	Mittelmeermöwe	Larus michahellis	ja			
Vögel	Mittelspecht	Leiopicus medius	ja			
Vögel	Nachtigall	Luscinia megarhynchos	nein			
Vögel	Nachtreiher	Nycticorax nycticorax	ja	R	2	
Vögel	Neuntöter	Lanius collurio	nein	V		
Vögel	Pirol	Oriolus oriolus	ja	V	V	
Vögel	Raubwürger	Lanius excubitor	ja	1	2	
Vögel	Rauchschwalbe	Hirundo rustica	ja	V	3	
Vögel	Rebhuhn	Perdix perdix	nein	2	2	
Vögel	Rohrschwirl	Locustella luscinioides	ja			
Vögel	Rohrweihe	Circus aeruginosus	nein			
Vögel	Rotschenkel	Tringa totanus	ja	1	3	
Vögel	Schafstelze	Motacilla flava	ja			
Vögel	Schellente	Bucephala clangula	ja			
Vögel	Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobae- nus	nein			
Vögel	Schlagschwirl	Locustella fluviatilis	ja	V		
Vögel	Schleiereule	Tyto alba	nein	3		
Vögel	Schnatterente	Mareca strepera	nein			
Vögel	Schwarzkopfmöwe	Larus melanocephalus	ja	R		
Vögel	Schwarzmilan	Milvus migrans	nein			
Vögel	Schwarzspecht	Dryocopus martius	nein			
Vögel	Schwarzstorch	Ciconia nigra	ja			
Vögel	Seeadler	Haliaeetus albicilla	ja	R		
Vögel	Seidenreiher	Egretta garzetta	ja			
Vögel	Sperber	Accipiter nisus	ja			
Vögel	Sturmmöwe	Larus canus	ja	R		
Vögel	Tafelente	Aythya ferina	ja			
Vögel	Teichhuhn	Gallinula chloropus	nein		V	
Vögel	Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus	nein			
Vögel	Trauerschnäpper	Ficedula hypoleuca	ja	V	3	
Vögel	Tüpfelsumpfhuhn	Porzana porzana	ja	1	3	
Vögel	Turmfalke	Falco tinnunculus	nein			
Vögel	Turteltaube	Streptopelia turtur	ja	2	2	
Vögel	Uferschwalbe	Riparia riparia	ja	V	V	
Vögel	Uhu	Bubo bubo	nein			
Vögel	Wachtel	Coturnix coturnix	ja	3	V	
Vögel	Wachtelkönig	Crex crex	nein	2	2	
Vögel	Waldkauz	Strix aluco	nein			
Vögel	Waldohreule	Asio otus	ja			
Vögel	Waldwasserläufer	Tringa ochropus	ja	R		
Vögel	Wasseramsel	Cinclus cinclus	ja			
Vögel	Wasserralle	Rallus aquaticus	ja	3	V	

Artonaruppo	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	PRV	Rote L	NW	
Artengruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name		RL Bay	RL D	INVV
Vögel	Weißstorch	Ciconia ciconia	ja		3	
Vögel	Wendehals	Jynx torquilla	ja	1	2	
Vögel	Wespenbussard	Pernis apivorus	nein	V	3	
Vögel	Wiesenpieper	Anthus pratensis	ja	1	2	
Vögel	Zwergdommel	Ixobrychus minutus	ja	1	2	
Weichtiere	Kleine Flussmuschel	Unio crassus	ja	1	1	

^{*}PRV – Planungsrelevanz anhand Wirkfaktoren für Erdkabel in offener Bauweise (Wulfert et al. 2018)

3.2.5 Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen

Nachfolgend werden alle raumbedeutsamen geschützten Flächen und alle raumbedeutsamen Lebensräume aufgeführt, die von den Trassenvarianten bzw. deren Korridoren gequert werden. Gemäß
Tabelle 8 wird allen geschützten Flächen eine hohe Bedeutung zugewiesen. Lebensräumen von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP und den Gehölzflächen mit altem Baumbestand wird eine
hohe Bedeutung, den ASK-Lebensräumen eine mittlere Bedeutung zugewiesen.

Die Auswirkungstabellen sind nach den betroffenen Trassenvarianten sortiert. Sie enthalten neben Angaben zu Querungsflächen und Flächenanteilen auch die Konfliktstärke sowie Hinweise auf technische Optimierungsoptionen bezogen auf einzelne Trassenkorridore oder Abschnitte. Die Angabe des prozentualen Flächenanteils je Belang wird gegeben, soweit hieraus eine verwertbare Aussage abgeleitet werden kann oder eine eindeutige Bezugsgröße besteht.

3.2.5.1 Geschützte Flächen

Für die Natura 2000-Gebiete besteht lediglich für das FFH-Gebiet "Inn und untere Alz" eine direkte Flächenbetroffenheit durch die Querung aller drei Trassenvarianten im Bereich der Innguerung.

FFH-Gebiete

Tabelle 17 Querung von FFH-Gebieten (Summenwerte)

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	FFH- Gebiet	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläche FFH-Gebiet	Konflikt- stärke
"Zeilarn West – Altöttinger Forst"	Freilei- tung / Teilerd- verkabel ung	Perach	"Inn und Untere Alz"	mittellange Querung, erhebliche Minderung durch Waldüberspan- nung (WÜ) und Feintrassierung mög- lich	13	0,8%	hoch
"Zeilarn Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A	Innque- rung Ost, Oberpie- sing	"Inn und Untere Alz"	mittellange Querung, erhebliche Minderung durch WÜ und Fein- trassierung möglich	8	0,5%	hoch

^{*}RL BY - Rote Liste Bayerns (LfU 2003)

^{*}RL D – Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze (BfN 2009)

^{*}NW - Nachweis der Art im UR (800m Korridor)

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	FFH- Gebiet	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläche FFH-Gebiet	Konflikt- stärke
	Fürsten- schlag B	Innque- rung Ost, Fürsten- schlag B			8,8	0,6%	
"Zeilarn West – B20"	Fürsten- schlag A	Innque- rung Ost, Oberpie- sing	"Inn und	mittellange Querung, erhebliche Minderung	8	0,5%	l l.
	Fürsten- schlag B	Innque- rung Ost, Fürsten- schlag B	Untere Alz"		8,8	0,6%	hoch

Eine genaue Einschätzung der tatsächlichen Flächenverluste von potenziellen FFH-Waldlebensraumtypen ist auf Ebene des Raumordnungsverfahrens nicht möglich, da hierzu eine Feinplanung mit Mastausteilung benötigt wird (s. Natura 2000-VP, Anlage D.1). Nach grober Abschätzung der Flächenverluste (vgl. Natura 2000-VP, Anlage D.1) wird der Orientierungswert von LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 (direkte Flächeninanspruchnahme nicht größer als 1%) bei allen Trassenvarianten für den LRT 9110 deutlich überschritten. Auch bei allen anderen Lebensraumtypen, für welche weniger als 1% Flächenverlust prognostiziert wird, werden die Orientierungswerte für den "quantitativ absoluten Flächenverlust" nach LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 überschritten.

Daher ist als Schadensbegrenzungsmaßnahme eine Waldüberspannung u.a. im Bereich der FFH-Gebiete vorgesehen. Dies verringert den Eingriff in Waldlebensraumtypen geschätzt um 65%, da für die Leiterseile keine Waldschneisen angelegt werden müssen. Allerdings ist sowohl temporär als auch dauerhaft mit Flächeneingriffen durch die Maststandorte innerhalb des FFH-Gebiets sowie die bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen zu rechnen. Bei entsprechend kurzen Querungslängen und Rahmenbedingungen kann die Mastaufstellung außerhalb der FFH-Gebiete und/oder der FFH-Lebensraumtypen erfolgen und somit eine Konfliktvermeidung bzw. -minderung mit den FFH-Lebensraumtypen und deren Arten erzielt werden.

Optimierungsmöglichkeiten durch Überspannung sowie bei der Mastausteilung bestehen insbesondere bei den Querungen über den Inn. Im Zuge der Genehmigungsplanung können die Maststandorte in diesem Bereich dahingehend optimiert werden, dass sie außerhalb des FFH-Gebietes platziert werden. Somit reduziert sich die Betroffenheit der Waldlebensraumtypen und deren Arten erheblich bzw. kann weitestgehend vermieden werden. Dies betrifft sowohl die westliche Innquerung durch die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" als auch die östliche Innquerung durch die beiden Trassenvarianten "Zeilarn West – B20" und "Zeilarn Mitte B – B20". Bei der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" kann im nördlichen Teil der Querung die zu planende Trasse vom FFH-Gebiet abgerückt werden, sodass eine Querung des FFH-Gebietes im Bereich der Tobel eventuell ganz entfällt. Die Konfliktstärke ist bei allen Trassenvarianten mittel bis hoch. Unter Berücksichtigung geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Waldüberspannung und Ausweichen von Lebensraumtypen im Zuge der Feintrassierung) resultiert für die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20", die Trassenvariante "Zeilarn West – B20" und die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" eine voraussichtliche Verträglichkeit im Sinne der FFH-Richtlinie (Art. 6 FFH-RL in Verbindung mit § 34 BNatSchG.

Für das FFH-Gebiet "Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland" bestehen keine erhebliche Beeinträchtigung durch die Trassenvarianten. Die Wochenstubenkolonien in den Kirchen Sankt Martinus

in Zeilarn und Sankt Nikolaus in Hohenwart/Emmerting liegen zwar innerhalb des Untersuchungsraums, werden aber von dem Vorhaben nicht berührt.

Folglich können erhebliche Beeinträchtigungen der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile ausgeschlossen werden. Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck des FFH-Gebietes "Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland" werden nicht beeinträchtigt.

VSG

Die beiden VSG-Gebiete "Salzach und Inn" sowie "Ettenau" sind durch das Vorhaben nicht physisch betroffen und werden nur aufgrund des Vorkommens freileitungssensibler Großvogelarten und Beutegreifer mit großem Aktionsradius betrachtet (vgl. Natura 2000-VP, Anlage D.1). Sie befinden sich beide entlang der Salzach, wobei das VSG "Salzach und Inn" auch den Inn von der Staustufe Stammham bis zur Salzachmündung einschließt. Die VSG-Gebiete liegen östlich bzw. südöstlich der Trassenvarianten. Die kürzeste Entfernung zum VSG ist am UW Pirach im Süden und ist damit für alle drei Trassenvarianten gleich. Für das VSG "Salzach und Inn" beträgt die Entfernung ca. 2 km und für das VSG "Ettenau" ca. 2.3 km Die beiden östlich verlaufenden Trassenvarianten "Zeilarn West – B20" und "Zeilarn Mitte B – B20" verlaufen von der Innquerung bis zum UW Pirach in etwa 2 km Entfernung zu den VSG. Die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" hingegen verläuft ca. 2 km weiter westlich, also 4 km enfernt von den VSG.

Unter den im Standarddatenbogen gelisteten Arten befinden sich Vogelarten, welche nach BERNOTAT et al. (2018) mit einer mittleren, hohen und sehr hohen Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen gekennzeichnet sind. Bei der Betrachtung dieser kollisionsgefährdeten Arten werden lediglich Arten mit einem weiten Aktionsraum von mind. 2.000 m betrachtet, da dies die kürzeste Entfernung zu den Trassenvarianten darstellt. Im VSG "Salzach und Inn" besteht demnach bei 14 Vogelarten und im VSG "Ettenau" bei 14 Vogelarten eine relevante Kollisionsgefahr mit dem Freileitungsvorhaben. Besonders hervorzuheben sind Schwarzstorch, Graureiher, Seeadler, Scharzkopfmöwe, Lachmöwe und Flussseeschwalbe. Diese Arten brüten gemäß SDB in den VSG. Für das VSG "Ettenau" ist zusätzlich der Weißstorch gelistet. Aufgrund ihrer großen Aktionsräume ist davon auszugehen, dass die genannten Vogelarten zur Nahrungssuche auch großräumige Pendelbewegungen in das Vorhabengebiet vornehmen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Kollisionen mit einer Freileitung sind daher von vorneherein nicht auszuschließen.

Je nach Trassenvariante und Abschnitt innerhalb der Trassenvariante ist die Kollisionsgefahr unterschiedlich einzustufen. Bei der westlichen Trassenvariante ("Zeilarn West – Altöttinger Forst") handelt es sich im Bereich Burgkirchen bis zum Alzkanal um einen Ersatzneubau in weitgehender Parallellage, sofern die Untervariante der Freileitung gewählt wird. Wird der Abschnitt als Teilerdverkabelung umgesetzt, so ist hier mit keiner Kollisionsgefährdung zu rechnen. Ab dem Alzkanal, über den Altöttinger Forst, Perach und Zeilarn West rückt die Trassenvariante um ca. 2 km vom VSG ab, womit die Kollisionsgefährdung für Arten, die Pendelflüge aus dem VSG in Richtung der Trassenvariante unternehmen, sinkt.

Bei den beiden östlichen Trassenvarianten ("Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20") rückt die Freileitung näher an die zwei VSG heran als die Bestandsleitung. Die Kollisionsgefahr steigt demnach für diese Trassenvarianten. Nördlich des Inn handelt es sich bei der östlichen Trassenvariante über Zeilarn Mitte B um einen Ersatzneubau in weitgehender Parallellage und mit Teilerdverkabelung, wodurch sich die Kollisionsgefährdung gegenüber der Bestandssituation abschnittsweise verringert. Bei der östlichen Trassenvariante über Zeilarn West findet wieder ein Abrücken vom VSG "Salzach und Inn" nach Westen, mit einer Verringerung der Kollisionsgefährdung statt.

Ohne geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können in beiden VSG durch alle drei Trassenvarianten erhebliche Beeinträchtigungen der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen

Bestandteile nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden. Das stärkste Konfliktpotential ergibt sich in den östlichen Trassenvarianten, da diese näher an die VSG heranrücken. Es wird jedoch voraussichtlich davon ausgegangen, dass sich mittels Einbezug von Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Leiterseilmarkierungen) die Kollisionsrisiken bei sämtlichen Vogelarten der VSG in allen drei Trassenvarianten auf ein Minimum reduzieren lassen, damit sich keine Verschlechterungen der Erhaltungsziele ergeben.

Auf Ebene der Planfeststellung ist für die betrachteten VSG "Salzach und Inn" und "Ettenau" mittels Einbezug der finalen Trassenführung die Verträglichkeitsprüfung zu wiederholen. Mittels gezielter Erfassungen und einer detaillierten technischen Planung sind die Wirkungen auf die VSG erneut zu prüfen. Unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahme "Erdseilmarkierung der neusten Generation" ist eine Verträglichkeit des Vorhabens (bei jeder Trassenvariante) mit den Erhaltungszielen der FFH-Richtlinie (Art. 6 FFH-RL in Verbindung mit § 34 BNatSchG) voraussichtlich anzunehmen.

Naturschutzgebiete

Tabelle 18 Querung von Naturschutzgebieten (Summenwerte)

Trassen- variante	Untervari- ante	Trassen- korridore	NSG	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläch e NSG	Konflikt- stärke
"Zeilarn West – Altöttinger Forst"	Freileitung / Teilerdver- kabelung	Perach	Innleite bei Marktl mit Dachlwand (NSG- 00272.01)	kurze Querung zwischen Buchholz und Berg, Berg und Weingarten sowie bei Schmidhub; Überspannung und Ausweichen möglich	1,4	0,7 %	mittel
"Zeilarn Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A /B	Innquerung Ost	Innleite bei Marktl mit Dachlwand (NSG- 00272.01)	kurze Querung zwi- schen Oberwinkl und Kobl; Über- spannung möglich	2,7	1,3%	
	Fürsten- schlag A	Innquerung Ost, Ober- piesing	Untere Alz	mittlere Querung zwischen Falken- hof/Golfplatz Oberpiesing und Dornitzen; Über- spannung möglich	3,9	0,5%	mittel
	Fürsten- schlag B	Innquerung Ost, Fürs- tenschlag B	(NSG- 00374.01)		4,7	0,6%	
"Zeilarn West – B20"	Fürsten- schlag A/ B	Innquerung Ost	Innleite bei Marktl mit Dachlwand (NSG- 00272.01)	kurze Querung zwi- schen Oberwinkl und Kobl; Über- spannung möglich	2,7	1,3%	
	Fürsten- schlag A	Innquerung Ost, Ober- piesing	Untere Alz (NSG- 00374.01)	zwischen Falken-		0,5%	mittel
	Fürsten- schlag B	Innquerung Ost, Fürs- tenschlag B		Oberpiesing und Dornitzen; Über- spannung möglich	4,7	0,6%	

Das Naturschutzgebiet Innleite bei Marktl mit Dachlwand wird durch die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn West – B20" und "Zeilarn Mitte B – B20" bestandsnah an der rückzubauenden Freileitungstrasse jeweils durch den Trassenkorridor Innquerung Ost gequert. Bei beiden Trassenvarianten besteht kein Unterschied, ob es sich um die Untervariante über Fürstenschlag A oder B handelt. Von der westlichen Trassenvariante wird das Naturschutzgebiet durch den Trassenkorridor Perach an den Tobelrändern des NSG gequert.

Das Naturschutzgebiet "Untere Alz" wird nur durch beide östlichen Trassenvarianten gequert. Bei den Untervarianten über Fürstenschlag A findet die Querung durch die Trassenkorridore Innquerung Ost in Kombination mit Oberpiesing statt und bei den Untervarianten über Fürstenschlag B durch die Trassenkorridore Innquerung Ost in Kombination mit Fürstenschlag B.

Bei einer Schneise mit Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen ergeben sich raumbedeutsame und erhebliche Auswirkungen auf beide NSG durch die östlichen Trassenvarianten. Für das NSG "Innleite bei Marktl mit Dachlwand" gilt dies aufgrund der Inanspruchnahme der zu schützenden nördlichen Innleite mit Hangschluchtwäldern. Für das NSG "Untere Alz" sind zu schützende Au- und Hangwälder im Bereich der Alzmündung betroffen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die nahe gelegene, bestehende Schneise der rückzubauenden Freileitung ebenfalls innerhalb beider NSG liegt. Dadurch entstehen keine wirklichen Neuzerschneidungen der NSG und nach erfolgtem Rückbau stehen die bestehenden Schutzstreifen für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung.

Aufgrund der schmalen Querungsfläche können die Naturschutzgebiete zur Konfliktvermeidung in diesen Bereichen aus technischer Sicht vollständig überspannt werden. Raumrelevante erhebliche Beeinträchtigungen sind damit durch die die Trassenvarianten "Zeilarn West – B20" sowie "Zeilarn Mitte B – B20" nicht mehr zu erwarten.

Die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" quert das NSG "Innleite bei Marktl mit Dachlwand" deutlich westlich der rückzubauenden Freileitungstrasse. Aus technischer Sicht kann das Naturschutzgebiet "Innleite bei Marktl mit Dachlwand" in diesen Bereichen bei der Feintrassierung umgangen werden und zwischen Buchholz und Berg aufgrund der schmalen Querungsfläche bei Bedarf auch vollständig überspannt werden. Raumrelevante erhebliche Beeinträchtigungen sind durch diese technische Optimierung nicht zu erwarten.

Die abschließende Beurteilung der Konflikte mit in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 23 Abs. 2 BNatSchG ist im anschließenden Planfeststellungsverfahren zu treffen.

Naturdenkmale

Tabelle 19 Querung von Naturdenkmalen (Summenwerte)

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	ND	Konfliktbe- schreibung	Querungs- fläche [ha]	Anteil Ge- samtfläche ND	Konflikt- stärke
"Zeilarn Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A/ B	Zeilarn Mitte B (Freilei- tung)	Flh.ND: "Thomasbacher Hangflachmoor"; Mkt. Marktl und Gde. Erlbach (Nr. 386)	vorbelastet, Querung als Freileitung bestandsnah nord-östlich Thomasbach	2,1	69,1%	mittel

Die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" quert ein Naturdenkmal bestandsnah, nordöstlich von Thomasbach durch den Trassenkorridor Zeilarn Mitte B. Im Bereich des Naturdenkmals ist der Abschnitt

als Freileitung geplant. Die Kabelübergangslange ist auf den Offenlandflächen nördlich des Naturdenkmals vorgesehen.

Das Naturdenkmal umfasst nicht nur Offenland, sondern auch Gehölzlebensräume. Bei der vorliegenden Querungsfläche ist ein Ausweichen im Zuge der Feintrassierung nicht möglich. Durch entsprechende Platzierung kann die Querungsfläche jedoch erheblich verkleinert werden. Es besteht bereits eine Vorbelastung durch die bestehende Leitung, die das Naturdenkmal quert und einen Maststandort südlich des Gewässers Thomasbach hat. Es ist zu berücksichtigen, dass im Zuge des Rückbaus der Schutzstreifen sowie der Maststandorte diese Flächen für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen. Eine raumrelevante erhebliche Beeinträchtigung des Naturdenkmals ist daher nicht zu erwarten.

Konflikte mit in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 28 Abs. 2 BNatSchG sind im anschließenden Planfeststellungsverfahren abschließend zu bewerten.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Tabelle 20 Querung von geschützten Landschaftsbestandteilen (Summenwerte)

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	LBT	Konfliktbe- schreibung	Querungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläche LBT	Konflikt- stärke
"Zeilarn West – Altöttinger Forst"	Freilei- tung / Teilerd- verkabel ung	Perach	Flh.LBT: Magerrasen mit Umgriff bei der Staustufe Perach; Gde. Perach (Nr. 301)	Offenlandle- bensraum; Ausweichen möglich	0,4	5,7%	gering

Durch die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" wird ein Geschützter Landschaftsbestandteil nördlich der Innstaustufe Perach durch den Trassenkorridor Perach gequert. Die Querung erfolgt westlich der bestehenden und rückzubauenden Freileitung. Die Querungsfläche ist sehr schmal und liegt randlich des Korridors. Eine raumrelevante erhebliche Beeinträchtigung des geschützten Landschaftsbestandteiles ist dadurch nicht zu erwarten, da im Zuge der Feintrassierung ein Ausweichen bei der Mastausteilung möglich ist. Da es sich um einen Offenlandlebensraum handelt sind auch keine Auswirkungen durch die Leiterseile bzw. den Schutzstreifen zu erwarten.

Konflikte mit in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 29 Abs. 2 BNatSchG sind im anschließenden Planfeststellungsverfahren abschließend zu bewerten.

Raumbedeutsame gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG

Für den Untersuchungsraum hat das Kriterium Querungsfläche von raumbedeutsamen gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG eingeschränkte Aussagekraft, da die entsprechenden Datengrundlagen veraltet, überwiegend sogar stark veraltet, sind.

Datengrundlagen, die älter als 10 Jahre sind, gelten als eingeschränkt belastbar, da davon auszugehen ist, dass aufgrund landschaftlicher Veränderungen in den letzten 10-35 Jahren die Abgrenzung und die Kategorisierung der Flächen oftmals nicht mehr zutreffend sind. Alle raumbedeutsamen und gesetzlich geschützten Biotope sind vor über 10 Jahren erfasst bzw. aktualisiert worden. Die jüngsten Daten stammen aus den Jahren 2006/2007.

Tabelle 21 Querung von raumbedeutsamen gesetzlich geschützten (§30-)Biotopen (Summenwerte)

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridor	§-Biotop	Konfliktbe- schreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil §- Biotop	Konflikt- stärke	
	Zeilarn	7642-0224-002 (Wald, Gehölz- saum und Nasswiese süd- lich Reit)	kurze Querung	0,5	62,8%			
		West A	7643-0234-001 (Bachbegleitende Gehölze am Ge- hersdorfer Bach südlich Edstall)	kurze Querung, Ausweichen möglich	0,6	40,3%		
		7742-0131-002 (Erlensäume und Schilfbestände entlang des Mitt- linger Baches östlich und west- lich Kohlstatt)	kurze Querung, Überspannung möglich	0,6	32,4%			
"Zeilarn West – Altöttinger Forst"	Freileitung / Teilerdverkabel	g / lerd- kabel	7742-0036-001 (Hang- und Schluchtwälder im NSG Dachl- wand)	randlich, Auswei- chen möglich	0,1	0,1%	mittel	
ung	Perach	7742-0153-004 (Altwasserkom- plex am Inn zwischen Unter- eschelbach und Mittlinger Bach)	kurze Querung, Überspannung möglich	1,2	10,4%			
		7742-0152-003 (Inn-Auwälder zwischen Schwepfing und Mittlinger Bach)	kurze Querung, Überspannung möglich	1,8	4,9%			
		7742-0082-005 (Grauerlenwälder südlich des Inn- kraftwerkes Perach)	kurze Querung, Überspannung möglich	0,4	100%			
				7742-0082-006 (Grauerlenwälder	randlich, Auswei- chen möglich	0,1	8,7%	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridor	§-Biotop	Konfliktbe- schreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil §- Biotop	Konflikt- stärke
			südlich des Inn- kraftwerkes Perach)				
			7742-0130-004 (Schilfbestände und Gehölze nordöstlich Jaub- ling)	randlich, Auswei- chen möglich	0,1	9,0%	
		Burgstall	7643-0227-001 (Quellgebiet mit Feuchtwald, Bachsaum und Weiher südlich Simhar)	kurze Querung mit Freileitung	0,4	42,9%	
		Zeilarn Mitte B (Freilei- tung)	7742-0042-001 (Feuchtgebiets- komplex nordöstlich Thomasbach)	kurze Querung mit Freileitung, vorbelastet durch Bestandstrasse	1,2	80,0%	
		Zeilarn Mitte B	7642-1028-000 (Seggen- und Rohrglanzgras- bestand westlich Obertürken)	randliche Que- rung mit Erdkabel in geschlossener Bauweise	0,9	100%	
"Zeilarn Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A/ B	(Erdkabel)	7642-0094-001 (Feuchtbiotop östlich Blümlhub)	randliche Que- rung mit Erdkabel in geschlossener Bauweise, Aus- weichen möglich	> 0,0	0%	mittel
		Zeilarn Mitte B (Freilei- tung)	7742-0041-001 (Waldsimsen- sumpf nordwestlich Freiberg)	randliche Que- rung mit Freileitung Aus- weichen möglich	> 0,0	4,2%	
			7742-0036-002 (Hang- und Schluchtwälder im NSG Dachl- wand)	mittel-lange Que- rung am Hang, Überspannung möglich	2,8	46,3%	
		Innque- rung Ost	7742-0093-001 (Erlen- und Schilfbestände südlich Köbl)	kurze Querung, Überspannung möglich	0,1	9,8%	
			7742-0093-002 (Erlen- und Schilfbestände südlich Köbl)	kurze Querung, Überspannung möglich	0,1	100,0%	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridor	§-Biotop	Konfliktbe- schreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil §- Biotop	Konflikt- stärke
			7742-0159-002 (Auwälder im Überschwem- mungsbereich des Inn, östlich Perach)	kurze Querung, Überspannung möglich	0,3	77,8%	
	_ *	7742-0165-006 (Auwälder am Inn	lange Querung, Überspannung	4,1	38,3%		
	Fürsten- schlag B	Innque- rung Ost, Fürsten- schlag B	im Alzmündungs- bereich)	möglich, vorbe- lastet durch Bestandstrasse	4,7	43,3%	
		Zeilarn	7642-0224-002 (Wald, Gehölz- saum und Nasswiese süd- lich Reit)	kurze Querung	0,5	62,8%	
		West A	7643-0234-001 (Bachbegleitende Gehölze am Ge- hersdorfer Bach südlich Edstall)	kurze Querung, Ausweichen möglich	0,6	40,3%	
	Fürsten- schlag	schlag A/ B	7742-0036-002 (Hang- und Schluchtwälder im NSG Dachl- wand)	mittel-lange Querung am Hang, Überspannung möglich	2,8	46,4%	
"Zeilarn West – B20"	A/B		7742-0093-001 (Erlen- und Schilfbestände südlich Köbl)	kurze Querung, Überspannung möglich	0,1	9,8%	mittel
		Innque- rung Ost	7742-0093-002 (Erlen- und Schilfbestände südlich Köbl)	kurze Querung, Überspannung möglich	0,1	100,0%	
			7742-0159-002 (Auwälder im Überschwem- mungsbereich des Inn, östlich Perach)	kurze Querung, Überspannung möglich	0,3	77,8%	
	Fürsten- schlag A	Innque- rung Ost, Oberpie- sing	7742-0165-006 (Auwälder am Inn im Alzmündungs- bereich)	lange Querung, Überspannung	4,1	38,3%	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridor	§-Biotop	Konfliktbe- schreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil §- Biotop	Konflikt- stärke
	Fürsten- schlag B	Innque- rung Ost, Fürsten- schlag B		möglich, vorbe- lastet durch Bestandstrasse	4,7	43,3%	

Die Querungen erfolgen überwiegend bestandsnah bzw. in Parallellage zur bestehenden und rückzubauenden Freileitung. Die gesetzlich geschützten und raumbedeutsamen Biotope werden überwiegend gequert bzw. durchschnitten. Die Biotope verlaufen also nicht längs der Korridore, sondern quer. Dadurch ist ein Ausweichen bei der Feintrassierung nicht möglich.

Bei der Querung der Biotope ergeben sich gleichermaßen sehr kurze und lange Querungsbereiche. Bei kürzeren Querungen von Offenlandbiotopen mit der Freileitung ergeben sich keine Auswirkungen, da der Mast entsprechend außerhalb platziert werden kann und von den Schutzstreifen bzw. den Leiterseilen keine Auswirkungen auf das Offenlandbiotop ausgehen. Bei Gehölzbiotopen sind auch bei kürzeren Querungen Auswirkungen zu erwarten, da ohne Überspannung Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen bestehen. Bei Erdverkabelungen in offener Bauweise sind baubedingt sowohl auf Offenland- als auch auf Gehölzbiotope Auswirkungen zu erwarten.

Die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" quert mit dem Trassenkorridor Perach mehrere benachbarte Biotope im Bereich der westlichen Innquerung, die zusammengenommen eine längere Querung ergeben. Es handelt sich dabei um die Biotope 7742-0152-003 (Inn-Auwälder zwischen Schwepfing und Mittlinger Bach) und 7742-0153-004 (Altwasserkomplex am Inn zwischen Untereschelbach und Mittlinger Bach) sowie 7742-0082-005/006 (Grauerlenwälder südlich des Innkraftwerkes Perach). Bei einer Schneise durch die Gehölzbiotope wären die Auswirkungen als erheblich zu betrachten. Mit der vorgesehenen technischen Optimierungsoption der Waldüberspannung ist jedoch ein Überspannen aller Biotope zusammen möglich, sodass erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten sind.

Die beiden östlichen Trassenvarianten queren das Gehölzbiotop 7742-0165-006 (Auwälder am Inn im Alzmündungsbereich) insgesamt auf längerer Strecke. Über die Untervarianten Fürstenschlag A mit den Trassenkorridoren Innquerung Ost in Kombination mit Oberpiesing und über die Untervarianten Fürstenschlag B mit den Trassenkorridoren Innquerung Ost in Kombination mit Fürstenschlag B. Bei einer Schneise durch das Gehölzbiotop wären die Auswirkungen als erheblich zu betrachten. Mit der technischen Optimierungsoption der Waldüberspannung sind jedoch erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten. Außerdem queren beide östlichen Trassenvarianten mit dem Trassenkorridor Innquerung Ost neben dem vorherig genannten Biotop südlich des Inn, auch das Biotop 7742-0036-002 (Hang- und Schluchtwälder im NSG Dachlwand) nördlich des Inn auf längerer Strecke, ohne dass ein Ausweichen möglich wäre. Bei einer Schneise durch das Gehölzbiotop wären die Auswirkungen als erheblich zu betrachten. Mit der vorgesehenen technischen Optimierungsoption der Waldüberspannung sind jedoch erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten, da die Biotope vollständig überspannt werden können.

Die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" quert im Teilerdverkabelungsabschnitt das Offenlandbiotop 7642-1028-000 (Seggen- und Rohrglanzgrasbestand westlich Obertürken) sowie das angrenzende teilweise gehölzbestandene Biotop 7642-0094-001 (Feuchtbiotop östlich Blümlhub). Da beide Biotope im Bereich der geschlossenen Bauweise unterhalb des Türkenbaches liegen, sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

Die verbleibenden Biotope haben eine schmale Querungsfläche, sodass eine Überspannung bzw. das Umgehen bei der Feintrassierung möglich ist oder die Querungsfläche durch Verschieben der Trasse

erheblich verkürzt werden kann. Bei diesen Biotopen sind keine raumrelevanten erheblichen Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen zu erwarten.

Konflikte mit den in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG sind im anschließenden Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen. Im Rahmen der Detailplanung können Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen durch die Optimierung der Maststandorte und eine entsprechende Gestaltung der Schutzstreifenbereiche (Ökologisches Schneisenmanagement) gemindert oder vermieden werden. Die unvermeidbare Inanspruchnahme von geschützten Biotopen wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens naturschutzfachlich bewertet und kompensiert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der geplante Neubau die bestehende Freileitung ersetzen wird und mit dem Rückbau der Bestandstrasse auch Masten zurückgebaut sowie bestehende Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen aufgehoben werden. Auf diesen Flächen sind Kompensationsmaßnahmen möglich.

Im Planfeststellungsverfahren ist abschließend zu bewerten, ob eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG unter Berücksichtigung des jeweiligen Eingriffs und der betroffenen geschützten Biotope erteilt werden kann.

3.2.5.2 Lebensräume

Lebensräume von überregionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP

Für den Landkreis Altötting hat das Kriterium "Querungsfläche von Lebensräumen von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP" eingeschränkte Aussagekraft, da die entsprechenden Datengrundlagen stark veraltet sind. Es ist zwar davon auszugehen, dass trotz landschaftlicher Veränderungen in den letzten 25 Jahren die grobe Abgrenzung der Flächen noch zutreffend ist, allerdings liegen die Pläne nur sehr kleinmaßstäblich und in analoger Form vor. Eine detailscharfe Abgrenzung durch eine nachträgliche Digitalisierung dieser Abgrenzungen kann nicht gewährleistet werden und die Gebietsabgrenzungen sind daher eingeschränkt belastbar. Auch das ABSP im Landkreis Rottal-Inn ist mit 10 Jahren bereits etwas älter, aber noch belastbar, da Landschaftspläne auf eine Leitbildentwicklung für 10-15 Jahre ausgelegt sind.

Tabelle 22 Querung von Lebensräumen von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP (Summenwerte)

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	ABSP - Lebensr.	Konfliktbe- schreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläche ABSP- Lebensr.	Konflikt- stärke
"Zeilarn West – Altöttinger Forst" Freilei- tung / Teilerd- verkabel ung	tung / Teilerd- verkabel	Zeilarn West A	Bachbegleitende Gehölze, Streu- wiesenreste, Hochstaudenflu- ren und Erlengehölzen an den Quellbächen des Gehersdorfer Bachs südlich Edstall (regional bedeutsam)	kurze Querung / Ausweichen möglich	0,6	15,9%	mittel
		Perach	Lebensraumkom- plex Innaue - Salzachmündung (landesweit be- deutsam)	zwischen Buch- holz und Schmidhub, Ausweichen	28,6	3,2%	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	ABSP - Lebensr.	Konfliktbe- schreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläche ABSP- Lebensr.	Konflikt- stärke
				möglich, nörd- lich Niederperach, Überspannung möglich			
			Mittlinger Bach und Terassen- kante (überregional be- deutsam)	zwischen Kohl- statt und Mittling, mittel- lange Querung, Überspannung möglich	4,0	4,8%	
		Burgkir- chen A, Burgkir- chen	Lebensraumkom- plex Alztal und Alzhänge (lan- desweit bedeutsam)	lange Querung, überwiegend Überspannung möglich	10,9	0,9%	
"Zeilarn Mitte B –	Fürsten- schlag A Oberpie- sing		Lebensraumkom- plex Innaue - Salzachmündung	lange Querung, Überspannung	16,9	1,9%	mittel
B20"	Fürsten- schlag B	Innque- rung Ost, Fürsten- schlag B	(landesweit bedeutsam)	möglich	18,8	2,1%	millor
"Zeilarn West – B20"	Fürsten- schlag A/ B	Zeilarn West A	Bachbegleitende Gehölze, Streu- wiesenreste, Hochstaudenflu- ren und Erlengehölzen an den Quellbächen des Gehersdorfer Bachs südlich Edstall (regional bedeutsam);	kurze Querung / Ausweichen möglich	0,6	15,9%	mittel
<i>52</i> 0	Fürsten- schlag A	Innque- rung Ost, Oberpie- sing Lebensraumkom- plex Innaue -		lange Querung,	16,9	1,9%	
	Fürsten- schlag B	Innque- rung Ost, Fürsten- schlag B	Salzachmündung (landesweit be- deutsam)	Überspannung möglich	18,8	2,1%	

Vorab ist zu bemerken, dass die langen Querungen bzw. großen Querungsflächen auch auf der sehr großräumigen Abgrenzung der Lebensräume von überregionaler bis landesweiter Bedeutung im Landkreis Altötting beruhen. Innerhalb dieser Abgrenzungen liegen auch naturschutzfachlich weniger

wertvolle Bereiche (z. B. Intensivacker oder Intensivgrünland), die für Maststandorte genutzt werden können.

Die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" quert den überregional bedeutsamen Lebensraumkomplex "Mittlinger Bach und Terrassenkante" mit dem Trassenkorridor Perach, westlich der rückzubauenden Freileitung auf ca. 200 m Länge. Es handelt sich dabei auch um Gehölzlebensräume (naturnahe Terrassenkantenwälder), die bei einer Schneise von Aufwuchsbeschränkungen in ihrer Lebensraumfunktion betroffen wären. Die Auswirkungen auf den überregional bedeutsamen Lebensraum mit der weitgehend unzerschnittenen, bewaldeten Hangkante sind raumbedeutsam und erheblich. Unter Berücksichtigung einer möglichen Überspannung können diese Auswirkungen jedoch vermieden werden, sodass keine raumbedeutsamen und erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Situation ist ähnlich bei der Querung der kleinflächigeren, regional bedeutsamen Lebensräume zwischen Edstall und Vorderstraß (Quellbäche des Gehersdorfer Baches) durch die westliche Trassenvariante sowie die Trassenvariante "Zeilarn West – B20" und jeweils den Trassenkorridor Zeilarn West A, da diese Lebensräume auch bachbegleitende Gehölze beinhalten. Diese werden jedoch lediglich auf 50-100 m gequert. Teilweise kann im Zuge der Feintrassierung eine Betroffenheit durch Ausweichen vermieden werden oder die Länge der Querungen kann durch kleinräumige Trassenverschiebungen erheblich verringert werden. Die Auswirkungen auf die regional bedeutsamen Lebensräume sind daher nicht raumrelevant und nicht erheblich.

Die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" quert weiterhin den landesweit bedeutsamen Lebensraumkomplex Innaue - Salzachmündung mehrfach mit dem Trassenkorridor Perach. Nördlich von Niederperach und am Inn wird der Lebensraumkomplex auf bis zu 300 m Länge gequert. Nördlich davon bis Buchholz ist ein Ausweichen im Zuge der Feintrassierung möglich, da diese durch den Trassenkorridor angeschnitten und nicht vollständig gequert werden. Die Querung mit Betroffenheit von Gehölzlebensräumen (Aufwuchsbeschränkungen) bei Niederperach und am Inn ist auf so langer Strecke und bei einer Schneise raumrelevant und erheblich. Unter Berücksichtigung der möglichen technischen Optimierungsoption der Waldüberspannung können diese Auswirkungen jedoch vermieden werden und es ergeben sich keine raumrelevanten und erheblichen Auswirkungen.

Der landesweit bedeutsame Lebensraumkomplex Alztal und Alzhänge wird im Bereich der Alzquerungen bei Bruck durch die westliche Trassenvariante mit dem Trassenkorridor Burgkirchen A in Kombination mit dem Trassenkorridor Burgkirchen gequert. Die Trassenvariante quert den Lebensraumkomplex auf langer Strecke über Alzkanal und Alz mit dem dazwischen liegenden Auebereich. Die Querung mit Betroffenheit von Gehölzlebensräumen (Aufwuchsbeschränkungen) ist auf so langer Strecke und bei einer Schneise raumrelevant und erheblich. Unter Berücksichtigung der möglichen technischen Optimierungsoption der Waldüberspannung können diese Auswirkungen jedoch deutlich vermindert werden, sodass keine raumrelevanten und erheblichen Auswirkungen erwartet werden.

Durch beide östlichen Trassenvarianten wird der landesweit bedeutsame Lebensraumkomplex Innaue – Salzachmündung durch die Untervarianten Fürstenschlag A mit dem Trassenkorridor Innquerung Ost in Kombination mit Oberpiesing oder durch die Untervarianten Fürstenschlag B mit dem Trassenkorridor Innquerung Ost in Kombination mit Fürstenschlag B jeweils auf ca. 900 m Länge gequert. Die Querung über den Inn erfolgt bestandsnah zur rückzubauenden Freileitung. Die Querung mit Betroffenheit von Gehölzlebensräumen (Aufwuchsbeschränkungen) ist auf so langer Strecke und bei einer Schneise raumrelevant und erheblich. Unter Berücksichtigung der möglichen technischen Optimierungsoption der Waldüberspannung können diese Auswirkungen jedoch vermieden werden und es ergeben sich keine raumrelevanten und erheblichen Auswirkungen.

Die konkreten Auswirkungen der Querungen aller ABSP-Lebensräume sind im Planfeststellungsverfahren abschließend zu bewerten.

Lebensräume der ASK-Bayern

Tabelle 23 Querung von Lebensräumen nach ASK-Bayern (Summenwerte)

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	ASK - Lebensr.	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläche ASK- Lebensr.	Konflikt- stärke
"Zeilarn Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A/ B	Zeilarn Mitte B (Freilei- tung)	Sonstige (77420336); Streuwiese / Hangflach- moor bei Siedelsberg	Parallellage zur Bestandsleitung, Ausweichen möglich	1,5	40,5%	gering

Die Querungen von ASK-Lebensräumen erfolgt durch die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" mit dem Trassenkorridor Zeilarn Mitte B als Freileitung in Parallellage zur rückzubauenden Freileitung, östlich von Thomasbach (Streuwiese /Hangflachmoor bei Siedelsberg). Diese Querung ist schmal und kann grundsätzlich vermieden werden.

Raumrelevante erhebliche Beeinträchtigungen sind daher für Lebensräume nach ASK-Bayern insgesamt nicht zu erwarten. Die konkreten Auswirkungen sind im Planfeststellungsverfahren abschließend zu bewerten.

Wälder und Gehölzflächen mit altem Baumbestand und mit besonderer Bedeutung als Lebensraum (Artenpotentialabschätzung)

Die Betrachtung des Ausgangszustandes im vorherigen Kapitel hat gezeigt, dass alle im Untersuchungsraum der Freileitungsabschnitte vorkommenden Wälder mit altem Baumbestand auch eine besondere Bedeutung als Lebensraum für planungsrelevante Tierarten haben. Daher werden beide Kriterien zusammenfassend beurteilt.

Tabelle 24 Querung von Wäldern mit altem Baumbestand (Summenwerte) (Ergebnisse SNK+ Kartierung) von den Trassenkorridoren der Freileitung

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Waldtyp (SNK+)	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
"Zeilarn West – Altöttinger Forst" Freileitung / Teilerd- verkabel ung	Freilei-	Zeilarn West A	4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)	Lange Querungen in den Korridoren Per- ach, Altöttinger Forst und Burgkirchen A. Erhebliche Minde- rung durch Waldüberspannung	0,4	hoch
	tung / Teilerd- verkabel		4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,2	
			4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)	(WÜ) und Feintras- sierung möglich.	1,1	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Waldtyp (SNK+)	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
			4311 (Mischwald, trocken (- warmer) Standort; mit Alt- baumbestand)		0,2	
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		2,5	
			4331 (Mischwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)		0,9	
		Pleining	4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,2	
			4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		2,3	
			4211 (Laubwald, trocken (- warmer) Standort; mit Alt- baumbestand)		< 0,0	
		Perach	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		10,7	
			4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)		2,1	
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbe- stand)		10,1	
			4331 (Mischwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)		0,3	
			4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,9	
		Alöttinger Forst	4211 (Laubwald, trocken (- warmer) Standort; mit Alt- baumbestand)		2,3	
			4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,4	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Waldtyp (SNK+)	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
			4311 (Mischwald, trocken (- warmer) Standort; mit Alt- baumbestand)		1,5	
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		9,9	
			4211 (Laubwald, trocken (- warmer) Standort; mit Alt- baumbestand)		3,3	
		Burgkir-	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,7	
		chen A	4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbe- stand)		5,3	
			4331 (Mischwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)		2,1	
		Hecketstall B	4311 (Mischwald, trocken (- warmer) Standort; mit Alt- baumbestand)		< 0,0	
	Freilei- tung		4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,2	
		Burgkir- chen	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,7	
			4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)	Lange Querungen in	0,5	hoch
Mitte B – sc	Fürsten- schlag		4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)	den Korridoren In- nquerung Ost, B20, Güterumschlagzent- rum B und Mehring.	0,3	
	A/B		4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)	Erhebliche Minderung durch Waldüberspannung (WÜ) und Feintrassierung möglich.	0,8	
		tung)	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte		0,9	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Waldtyp (SNK+)	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
			(frisch); mit Altbaumbe- stand)			
			4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)		0,5	
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		5,7	
			4331(Mischwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)		0,4	
	Innque- rung Ost	-	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		5,0	
		4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)		1,7		
			4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,3	
			4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)		0,6	
	Fürsten- schlag A		4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbe- stand)		2,6	
		Fürsten- schlag A	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,0	
	Fürsten-		4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,1	
			4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,1	
	schlag B		4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		3,5	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Waldtyp (SNK+)	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
			4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)		1,1	
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbe- stand)		3,7	
		B20	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		3,1	
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		29,0	
			4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,4	
		HUUHID	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,7	
	Fürsten- schlag A/ B		4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		9,9	
			4331 (Mischwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)		0,2	
		Mehring	4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		7,5	
			4331 (Mischwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)		0,5	
		Mayerfeld B	4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,2	
West – so	Fürsten- schlag A/ B	Zeilarn West A	4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)	Lange Querungen in den Korridoren In-nquerung Ost, B20,	0,4	hoch
B20"	~, D		4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte	Güterumschlagzent- rum B und Mehring.	0,2	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Waldtyp (SNK+)	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
			(frisch); mit Altbaumbe- stand)	Erhebliche Minde- rung durch		
			4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)	Waldüberspannung (WÜ) und Feintras- sierung möglich.	1,1	
			4311 (Mischwald, trocken (- warmer) Standort; mit Alt- baumbestand)	0,2	0,2	
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)			
			4331 (Mischwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)			
		Pleining	4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbe- stand)		0,2	
			4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,7	
		Thomas- bach	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,1	
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbe- stand)		3,0	
		Innque-	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		5,0	
	ru	rung Ost	4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)		1,7	
	Fürsten- schlag A	Oberpie-	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,3	
	Scrillay A	sing	4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)		0,6	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Waldtyp (SNK+)	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke	
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbe- stand)		2,6		
		Fürsten-	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,0		
		schlag A	4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbe- stand)		1,1		
			4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		0,1		
	Fürsten- schlag B		4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		3,5		
			4231 (Laubwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)		1,1		
			4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		3,7		
		D20	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		3,1		
		B20	4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		29,0		
	Fürsten- schlag A/ B		4121 (Nadelwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,4		
		Güterum- schlagsze ntrum B	4221 (Laubwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,7		
				4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		9,9	

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Waldtyp (SNK+)	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
			4331 (Mischwald, feuchter bis nasser Standort; mit Altbaumbestand)		0,2	
		Mehring	4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		7,5	
			4331 (Mischwald, feuchter bis nasser Standort; mit Alt- baumbestand)		0,5	
		Mayerfeld B	4321 (Mischwald, Standort mittlerer Bodenfeuchte (frisch); mit Altbaumbestand)		1,2	

Querungen von Wald- und Gehölzflächen lassen sich durch keine der Trassenvarianten im vorliegenden Raum vollständig vermeiden. Südlich des Inn werden vor allem die großen Wälder des Daxenthaler und Öttinger Forstes mit alten Waldbeständen gequert. Nördlich des Inn handelt es sich um kleinere und mittlere Waldbestände, die zumeist auf Hängen oder anderen topographischen Extremlagen stocken.

Im Daxenthaler Forst werden großflächig alte Waldbestände von den Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B - B20" (77,7 ha Fürstenschlag A / 80,7 ha Fürstenschlag B) und "Zeilarn West - B20" (75,9 ha Fürstenschlag B) gequert. Die alten Wälder haben in den östlichen Trassenvarianten einen Anteil zwischen 15 und 16 % an der Gesamtfläche der jeweiligen Trassenvariante.

Die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" hat großflächig alte Wälder im Bereich der Alzquerung und am Chemiepark Gendorf sowie vereinzelt im Bereich des Öttinger Forst (59,1 ha). Die alten Wälder innerhalb der westlichen Trassenvariante entsprechen einem Anteil von 12 % an der Gesamtfläche der Trassenvariante.

Bei langen Querungen können Inanspruchnahmen von alten Waldbeständen zumeist nicht ausgeschlossen werden. Die alten Wälder werden meist gequert bzw. durchschnitten. Die Wälder verlaufen also nicht längs der Korridore, sondern überwiegend quer. Dadurch ist ein Ausweichen bei der Feintrassierung oft nicht möglich. Teilweise gibt es jedoch auch Längsquerungen, die den Waldbestand nicht durchschneiden, aber v.a. die strukturreichen Waldränder deutlich mehr betreffen. Es ergeben sich außerdem kurze und lange Querungsbereiche. Längere Querungsbereiche befinden sich bei der westlichen Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" in den Trassenkorridoren Perach, Altöttinger Forst und Burgkirchen A. In den beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn West – B20" und "Zeilarn Mitte B – B20" liegen die längeren Querungsbereiche in den Trassenkorridoren Fürstenschlag B, B20, Güterumschlagszentrum B und Mehring. Bei kürzeren Querungen ergeben sich keine Auswirkungen, sofern der Mast entsprechend außerhalb platziert und der Bestand überspannt werden kann.

Eine Maßnahme, die zu einer Reduktion der Beeinträchtigungen bei Waldschneisen führt, ist im Rahmen der Detailplanung z. B. eine entsprechende Gestaltung der Schutzstreifen (Ökologisches Schneisenmanagement). Als alternative Vermeidungsmaßnahme ist eine Waldüberspannung in Betracht zu ziehen. Dies verringert den Eingriff in Waldlebensraumtypen geschätzt um 65%, da lediglich für den Masten Waldinanspruchnahmen bestehen. Optimierungsmöglichkeiten durch Waldüberspannungen sind grundsätzlich innerhalb aller Trassenvarianten möglich und vorgesehen.

In der Trassenvarianten West "Zeilarn West – Altöttinger Forst A" können somit ca. 24,5 ha des im Korridor liegenden Waldes überspannt werden. Es handelt sich dabei um den Waldbestand an der Innleite, südlich des Innstau Perach, den Alzgerner Forst, Altöttinger Forst und den Auwald zwischen Alz und Alzkanal südlich des Industrieparks Gendorf. Der Waldbestand an der Innleite und südlich des Innstaus kann vollständig überspannt werden. Im Öttinger Forst (Alzgerner und Altöttinger Forst) und dem angrenzenden Auwald zwischen Alz und Alzkanal hingegen ist die Querung bei einer gedachten Mittellinie durch den Korridor ca. 8 km lang, sodass Masten innerhalb des Waldbestandes errichtet werden müssen.

In der Trassenvariante " Zeilarn West – B20" sind dies 38,5 bzw. 39,6 ha des im Korridor liegenden Waldes je nach Untervariante (Fürstenschlag A bzw. B) und in der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" können 36,3 bzw. 41,2 ha des im Korridor liegenden Waldes überspannt werden. Es handelt sich dabei um den Waldbestand an der Innleite, den Daxenthaler Forst und den Holzfelder Forst. Weiterhin ist vorgesehen die Waldüberspannung auf Ebene der Planfeststellung im Waldbestand Piesinger Winkel im Verlauf der Untervarianten "Fürstenschlag A" und "Fürstenschlag B" zu prüfen. Bei der Innleite ist eine vollständige Überspannung möglich. Im Daxenthaler und Holzfelder Forst hingegen ist die Querung bei einer gedachten Mittellinie durch den Korridor ca. 7 km lang, sodass Masten innerhalb des Waldbestandes errichtet werden müssen. Sofern der nördlich anschließende Piesinger Winkel ebenfalls überspannt wird, schließen sich ca. 2 km bei der Untervariante Fürstenschlag A und ca. 1 km bei der Untervariante Fürstenschlag B an.

Mittels Waldüberspannungen verringert sich zwar die Habitatentwertung durch Rodung / Aufwuchsbeschränkung, jedoch kann sich das Kollisionsrisiko für Vögel erhöhen. Hier sind also zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen, wie Leiterseilmarkierungen, notwendig, sofern kollisionsgefährdete Vogelarten im Raum vorkommen.

Verbleibt nach der Feintrassierung eine unvermeidbare Inanspruchnahme von Wald- / Gehölzflächen mit altem Baumbestand wird diese im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens naturschutzrechtlich bewertet und erforderlichenfalls kompensiert. Dabei ist stets zu berücksichtigen, dass der geplante Neubau die bestehende Freileitung ersetzen wird und mit dem Rückbau der Bestandstrasse auch Masten zurückgebaut sowie bestehende Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen aufgehoben werden. Auf diesen Flächen sind dann Kompensationsmaßnahmen oder eine Aufforstung (ohne Aufwuchsbeschränkungen) möglich.

Mit derzeitigem Kenntnisstand wird davon ausgegangen, dass durch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung eine Erfüllung der Verbotstatbestände vermieden werden kann und damit keine unüberwindbaren Hindernisse bestehen. Dabei handelt es sich um eine optimierte Trassierung im Zuge des Planfeststellungsverfahren, welche alte Wald- bzw. Baumbestände umgeht. Bei größeren Waldbeständen wird die technische Optimierung einer Waldüberspannung (ggf. zusammen mit Leiterseilmarkierungen) vorgesehen werden. Kollisionen mit Vögeln können mittels Leiterseilmarkierungen wirksam vermieden werden.

Lebensräume des Offenlandes mit besonderer Bedeutung als Lebensraum (Artenpotentialabschätzung)

Im Untersuchungsraum der Erdkabelabschnitte haben v.a. Lebensräume im Offenland mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit eine besondere Bedeutung für planungsrelevante Arten. Nach derzeitigem Planungsstand ist in den Erdkabelabschnitten beider Trassenvarianten ("Zeilarn West – Altöttinger Forst" und "Zeilarn Mitte B – B20") von einer bauzeitlichen Entwertung von Offenlandhabitaten auszugehen.

Der potenzielle Erdkabelabschnitt der westlichen Trassenvariante im Trassenkorridor Hecketstall weist 6,8 ha Querungsfläche von offenen Lebensräumen mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit auf (SNK+ Typ

2000). In diesem Abschnitt ist das Erdkabel eine Untervariante und kann auch als Freileitung ausgeführt werden, wodurch sich keine raumbedeutsamen Auswirkungen auf Lebensräume des Offenlandes ergeben würden.

Der Erdkabelabschnitt der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" im Trassenkorridor Zeilarn Mitte B weist sogar 25,3 ha Querungsfläche von offenen Lebensräumen mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit auf (SNK+ Typen 2000, 2330, 2430, 3000 und 3300) (s. Tabelle 25).

Tabelle 25: Querung von offenen Lebensräumen mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit (Summenwerte) (Ergebnisse SNK+ Kartierung) von den potenziellen Erdkabelabschnitten

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Offener Lebensraum- typ (SNK+)	Konfliktbeschrei- bung	Querungs- fläche [ha]	Konflikt- stärke
"Zeilarn West – Altöttinger Forst"	Teilerd- verkabel ung	Hecketstall	2000 (Gehölzfreier/-ar- mer Standort, z.B. int./ext. Grünland, Gras- und Krautflur, Moor und Heide)	Mittellange Querung von Offenland kann im Rahmen der Feintras- sierung ausgewichen werden.	6,8	gering
"Zeilarn Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A / B	l Zeilarn	2000 (Gehölzfreier/-ar- mer Standort, z.B. int./ext. Grünland, Gras- und Krautflur, Moor und Heide)		23,1	hoch
			2330 (Extensivgrünland, feuchter bis nasser Standort)	Lange Querungen von Offenland in teilweise offener Bauweise. Ausweichen im Rah- men der Feintrassierung meist nicht möglich.	1,4	
			2430 (Brachfläche, feuchter bis nasser Standort)		0,3	
			3000 (Gehölzstruktur außerhalb von Wald oder Siedlung/Ge- werbe)		0,4	
			3300 (Gewässerbegleitendes Gehölz)		0,1	

Ein beträchtlicher Teil der Offenlandflächen wird in den Erdkabelabschnitten nach derzeitigem Stand der Planung in offener Bauweise gebaut. Somit ist dort mit erhöhten Wirkungen (v.a. bauzeitig) im Gegensatz zu einer geschlossenen Bauweise zu rechnen. Aufgrund der vorhandenen Datengrundlage muss zunächst im Offenland großflächig von extensivem Grünland mit einem hohen Artenpotential ausgegangen werden (Worst Case), da dort keine detaillierte flächendeckende Kartierung vorgenommen wurde. Weitere sensible Flächen sind vereinzelte mittels der amtlichen Biotopkartierung (LFU 2019a) ausgewiesene feuchte Offenlandbiotope, welche sich im Erdkabelabschnitt Zeilarn Mitte B der östlichen Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" entlang des Türkenbaches bei Obertürken und Bruckhäusl, zwischen Sulzberg und Türkenholz sowie entlang des Erlbachs und Thomasbachs befinden. Hier besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit eines Vorkommens von planungsrelevanten gefährdeten Arten

(Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Torf-Glanzkraut) mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit. Diese Bereiche werden allerdings geschlossen gequert.

Konkretere Aussagen über das tatsächliche Artenpotential in den Bereichen des Grünlandes mit dem SNK+ Code 2000 können erst im Rahmen der Planfeststellung getroffen werden, wenn Lebensräume des Offenlandes detailliert erfasst wurden.

Bei einer Querung von Flächen mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit in offener Bauweise können ohne ein Ausweichen dieser Flächen Verbotstatbestände (gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG) nicht ausgeschlossen werden. Mit derzeitigem Kenntnisstand wird davon ausgegangen, dass durch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung eine Erfüllung der Verbotstatbestände vermieden werden kann. Im Bereich der Erdkabelabschnitte sind die verfahrenskritischen Arten (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Torf-Glanzkraut) auf extensive Feuchtwiesen bzw. Moorstandorte angewiesen. Diesen kann im Zuge der genauen Planung vermutlich ausgewichen werden. Es ist zudem davon auszugehen, dass der Großteil der Grünlandflächen Intensivgrünland mittlerer Standorte mit einem Artenpotential ohne verfahrenskritische Arten darstellt. Bei der Trassenvariante "Zeilarn West – B20" ist in der Umgebung um das Thomasbacher Hangflachmoor ist das Risiko entsprechender Vorkommen höher. Das Hangflachmoor liegt knapp südlich des Erdkabelabschnittes. Unüberwindbare Hindernisse werden aber auch hier nicht erwartet.

Querung von raumbedeutsamen amtlich kartierten Biotopen (ohne § 30 / Art. 23 Schutz)

Für den Untersuchungsraum hat das Kriterium Querungsfläche von raumbedeutsamen amtlich kartierten Biotopen (ohne § 30 / Art. 23 Schutz) eingeschränkte Aussagekraft, da die entsprechenden Datengrundlagen veraltet, teilweise sogar stark veraltet, sind.

Datengrundlagen, die älter als 10 Jahre sind, gelten als eingeschränkt belastbar, da davon auszugehen ist, dass aufgrund landschaftlicher Veränderungen in den letzten 35 -10 Jahren Abgrenzung und Kategorisierung der Flächen oftmals nicht mehr zutreffend ist. Alle raumbedeutsamen amtlich kartierten Biotope (ohne §30 / Art.23 Schutz) sind vor über 10 Jahren erfasst bzw. aktualisiert worden. Die jüngsten Daten stammen aus den Jahren 2006/2007.

Tabelle 26 Querung von raumbedeutsamen amtlich kartierten Biotopen (ohne §30 / Art.23 Schutz) (Summenwerte)

Trassen- variante	Untervari- ante	Trassen- korridore	Biotop (kein §)	Konfliktbe- schreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläche Biotop (kein §)	Konflikt- stärke
	Freileitung /Teilerd- verkabelu ng Freileitung	Zeilarn West A	7642-0226-001 [Feuchtbiotop am Etzenberger Bach (Schmellerner Bach)]	Offenlandbio- top, Aus- weichen möglich	1,2	100,0%	
"Zeilarn West – Altöttin- ger Forst"		Teilerd- erkabelu 19 Freileitung Perach Perach (Hoc am Ir der Ir ach) 7742 (Hoc am Ir ach)	7742-0157-001 (Hochwasserdeiche am Inn, westlich der Innstufe Per- ach)	Offenlandbiotop, keine Mastaufstellung auf Deichen	0,1	3,1%	mittel
			7742-0157-002 (Hochwasserdeiche am Inn, westlich der Innstufe Per- ach)	Offenlandbiotop, keine Mastaufstellung auf Deichen	0,3	6,7%	

Trassen- variante	Untervari- ante	Trassen- korridore	Biotop (kein §)	Konfliktbe- schreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläche Biotop (kein §)	Konflikt- stärke
			7842-0072-001 (Alzau nördlich Lohner)	lange Que- rung, Überspan- nung teils möglich	5,9	33,0%	
		Burgkir-	7842-0072-002 (Alzau nördlich Lohner)	mittellange Querung, Überspan- nung möglich	2,9	28,3%	
	chen	Chen A	7842-0073-001 (Eschenwald und Ufersäume südlich Bruck)	kurze Que- rung, Überspan- nung möglich	0,2	3,0%	
			7842-0075-004 (Buchen-Hainbu- chen-Wälder in Bruck)	randlich, Überspan- nung möglich	0,1	11,0%	
	Fürsten- schlag A/ B	Zeilarn Mitte B (Freilei- tung)	7742-0040-001 (Erlenbestand östlich Thomasbach)	kurze Que- rung, randlich	0,3	75,3%	
			7742-0093-003 (Erlen- und Schilfbestände südlich Köbl)	randlich	< 0,0	6,6%	
"Zeilarn			7742-0163-001 (Gehölzsaum längs des Inn bei Fluß-km 80)	kurze Que- rung, Überspan- nung möglich	0,1	6,9%	
"Zellam Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A	Innquerung Ost, Ober- piesing	7742-0080-006 (Hangleitenwälder südlich des Inn zwi- schen km 87 und km 83)	kurze Que- rung, vorbelastet durch Be- standstrasse, Überspan- nung möglich	0,4	22,4%	gering
	Fürsten- schlag B	Innquerung Ost, Fürs- tenschlag B	7742-0080-006 (Hangleitenwälder südlich des Inn zwi- schen km 87 und km 83)	kurze Que- rung, vorbelastet durch Be- standstrasse, Überspan- nung möglich	0,7	35,2%	
"Zeilarn West – B20"	Fürsten- schlag A/ B	Zeilarn West A	7642-0226-001 (Feuchtbiotop am Etzenberger Bach	Offenlandbio- top, Aus- weichen möglich	1,2	100,0%	gering

Trassen- variante	Untervari- ante	Trassen- korridore	Biotop (kein §)	Konfliktbe- schreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Ge- samtfläche Biotop (kein §)	Konflikt- stärke
			(Schmellerner Bach))				
		Innquerung	7742-0093-003 (Erlen- und Schilfbestände südlich Köbl)	randlich	< 0,0	6,6%	
		Ost	7742-0163-001 (Gehölzsaum längs des Inn bei Fluß-km 80)	kurze Que- rung, Überspan- nung möglich	0,1	6,9%	
	Fürsten- schlag A	Innquerung Ost, Ober- piesing	7742-0080-006 (Hangleitenwälder südlich des Inn zwi- schen km 87 und km 83)	kurze Que- rung, vorbelastet durch Be- standstrasse, Überspan- nung möglich	0,4	22,4%	
	Fürsten- schlag B	Innquerung Ost, Fürs- tenschlag B	7742-0080-006 (Hangleitenwälder südlich des Inn zwi- schen km 87 und km 83)	kurze Que- rung, vorbelastet durch Be- standstrasse, Überspan- nung möglich	0,7	35,2%	

Der aktuelle und tatsächliche Schutzstatus der amtlich kartierten Biotope und damit auszuschließende Konflikte mit den in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG sind im anschließenden Planfeststellungsverfahren abschließend zu prüfen und zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Detailplanung können Beeinträchtigungen von Biotopen durch die Optimierung der Maststandorte und eine entsprechende Gestaltung der Schutzstreifenbereiche (Ökologisches Schneisenmanagement) gemindert oder vermieden werden. Die unvermeidbare Inanspruchnahme von Biotopen wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens naturschutzfachlich bewertet und kompensiert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der geplante Neubau die bestehende Freileitung ersetzen wird und mit dem Rückbau der Bestandstrasse auch Masten zurückgebaut sowie bestehende Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen aufgehoben werden. Auf diesen Flächen sind Kompensationsmaßnahmen möglich.

Bei den Querungen handelt es sich entweder um sehr kleinflächige Biotope bzw. kurze Querungen. Im Zuge der Feintrassierung ist zumeist ein Ausweichen möglich. Lediglich an der Querung von Alz und Alzkanal bei Bruck ergeben sich insgesamt lange Querungen von amtlich kartierten Gehölzbiotopen (ohne gesetzlich geschützte Biotope) durch die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst"" und den Trassenkorridor Burgkirchen A. Die Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion dieser Waldbestände ist bereits bei den vorherigen Kriterien berücksichtig worden. Die Alzaue zwischen Alz und Alzkanal soll überspannt werden, sodass die Auswirkungen auf die Auwaldbestände erheblich reduziert werden können. Bei der ca. 1 km langen Querung ist jedoch keine vollständige Überspannung

möglich, sodass ein Maststandort innerhalb des Auwaldbestandes vermutlich unvermeidbar ist, aber im Gegensatz zu einer Schneise keine raumbedeutsamen Auswirkungen hervorruft.

Insgesamt ergeben sich durch die Querung amtlich kartierter Biotope (ohne §30 / Art.23 Schutz) keine raumbedeutsamen und erheblichen Auswirkungen.

3.2.5.3 Tiere und Pflanzen

Aufgrund der Datengrundlage und der noch nicht vorhandenen Detailplanung zur exakten Trassenführung der Freileitung und des Erdkabels sind auf Ebene des ROV lediglich grobe Aussagen hinsichtlich der Betroffenheit von Arten möglich. Nachfolgend werden die betroffenen Arten getrennt für die Freileitungs- und potenziellen Erdkabelabschnitte aufgezeigt.

Freileitungsabschnitte

Die Wirkungen des Vorhabens beschränken sich im Rahmen des Raumordnungsverfahrens (ROV) auf die Artengruppen Vögel und Fledermäuse und unterteilen sich in Habitatentwertung durch Rodung und Aufwuchs-beschränkung im Bereich von Waldflächen (Vögel und Fledermäuse), Erhöhung des Kollisionsrisikos (Vögel) und Meideeffekte gegenüber vertikalen Strukturen (Offenlandvögel).

Eine Beurteilung hinsichtlich möglicher Konflikte lässt sich zum derzeitigen Planungsstand nur über die potenziellen Lebensräume von Arten ermitteln. Hierfür wurde eine Artenpotenzialanalyse erstellt (siehe Kap. 5.2.4.2 und 5.2.5.2 sowie Anlage D.2).

Nachfolgend werden die unterschiedlichen Auswirkungen für die beiden Artengruppen Vögel und Fledermäuse genauer betrachtet:

Habitatentwertung durch Rodung / Aufwuchsbeschränkung im Bereich von Waldflächen (Schädigungsverbot für Tiere nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, evtl. auch Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Avifauna:

Bei Gehölzentnahmen im Schutzstreifen kann nicht ausgeschlossen werden, dass Brutplätze (Fortpflanzungsstätten) von waldgebundenen Vogelarten beseitigt werden (Schädigungsverbot für Tiere nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Dies betrifft größtenteils höhlenbrütende Vogelarten (z. B. Hohltaube, Kleinspecht, Schwarzspecht, Waldkauz, Waldohreule), bei welchen das Brutplatzangebot nicht von der Gehölzfläche, sondern vom Angebot an Höhlenbäumen abhängt. Für die Habitatentwertung sind insbesondere alte, strukturreiche Wälder und Gehölzbestände bedeutsam, weil Strukturen wie Alt- und Totholz und hier insbesondere Höhlenquartiere verloren gehen können. Neben den Höhlenbrütern können Gehölzentnahmen auch bei einigen freibrütenden Vogelarten (z. B. Schwarzmilan, Wespenbussard oder auch Seeadler), welche ihre Horststandorte in Altbäumen über mehrere Jahre anlegen, zu einer Beseitigung von Brutplätzen führen. Auch für seltene und gefährdete Freibrüter, welche nicht auf benachbarte Habitate ausweichen können, besteht ein Konfliktpotential.

Eine genaue Prognose über die Betroffenheit von Arten ist erst auf Grundlage einer Brutvogelkartierung möglich. Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität können CEF-Maßnahmen durchgeführt werden (siehe Kap. 7.2.2). Der mögliche Verlust von alten Waldbeständen in den verschiedenen Trassenkorridoren wird in Kap. 3.2.5.2 beschrieben.

Fledermäuse:

Die Fällung von Altbäumen für Maststandorte oder im Schutzstreifen kann zu einem Verlust von Quartierbäumen (Sommer-, Wochenstuben- oder Winterquartier) und somit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gehölz bewohnenden Fledermausarten (Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Nordfledermaus, Rauhhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus) führen (Schädigungsverbot für Tiere nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Sollten sich zum Rodungszeitpunkt Fledermäuse in den Quartieren befinden, ist von einer direkten Schädigung (Verletzung, Tötung) auszugehen (Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Eine genaue Prognose über die Betroffenheit einzelner Fledermausarten ist erst auf Grundlage von Fledermauskartierungen in Kombination mit einer Habitatbaumkartierung möglich. Der mögliche Verlust von alten Waldbeständen in den verschiedenen Trassenkorridoren wird in Kap. 3.2.5.2 beschrieben.

Um den Verlust potenzieller Baumquartiere zumindest langfristig zu kompensieren und dadurch eine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Fledermausbestände zu verhindern, kommen verschiedene CEF-Maßnahmen in Frage (siehe Kap.7.2.2). Zudem kann über Vermeidungsund Minderungsmaßnahmen wie bauzeitliche Regelungen das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verhindert werden.

Erhöhung des Kollisionsrisikos (Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

An Freileitungen besteht für Vögel eine Kollisionsgefahr mit der Beseilung, insbesondere dem in höchster Ebene geführten Erdseil. Mögliche Individuenverluste durch Kollisionen können ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bedeuten.

Auf Ebene der Raumordnung konnten potenzielle und nachgewiesene Arten mit einer Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen ermittelt werden. Bei diesen Arten kann nicht ausgeschlossen werden, dass verbotsrelevante Kollisionsrisiken im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG entstehen können. Es besteht die Notwendigkeit, geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen umzusetzen, um das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu verhindern (siehe Kap. 7.2.2).

Für waldbewohnende Arten wie den Baumfalken oder den potenziell vorkommenden Schwarzstorch kann durch die Trassierung im Wald ein erhöhtes Konfliktpotential auftreten. Im Vorhabensgebiet sind dies bei den beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn West – B20" und "Zeilarn Mitte B – B20" primär die Trassenkorridore entlang der B20 durch den Daxenthaler Forst. Bei der westlichen Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" ist dies der Trassenkorridor Perach durch den Öttinger Forst. Auch durch die Querung des Inns und die Überspannung der Innleiten besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Uhu sowie für wassergebundene Vogelarten bei allen drei Trassenvarianten. Die Durchquerung von Offenland kann auch zu einer Erhöhung des Kollisionsrisikos für Offenlandarten oder Wiesenbrüter wie z.B. Bekassine oder Kiebitz führen, bei welchen jedoch (bisher noch) keine Nachweise im Untersuchungsraum bekannt sind.

Entwertung von Habitaten durch Meideeffekte (Schädigungsverbot für Tiere nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Durch die Kulissenwirkung von Freileitungen können Meideeffekte einzelner Offenlandvogelarten zu Entwertungen bzw. Verlusten von Brut- und Nahrungshabitaten der betroffenen Arten führen. Davon sind vorwiegend Bodenbrüter betroffen (Altemüller & Reich 1997; Heijnis 1980). Geringere Abundanzen und entsprechende Revierverluste führen zu einem Verstoß gegen das Schädigungsverbot für Tiere nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Mittels CEF-Maßnahmen (siehe Kap. 7.2.2) besteht die Möglichkeit Revierverluste zu kompensieren und negative Auswirkungen zu vermindern.

Im Untersuchungsraum sind derzeit keine Nachweise von planungsrelevanten Offenlandarten und auch keine bedeutenden Wiesenbrütergebiete bekannt. Die Entwertung von Habitaten durch Meideeffekte wird daher auf Ebene der Raumordnung als nicht raumbedeutsam eingeschätzt. Für die Planfeststellung sind weitere Aussagen erst auf Grundlage von umfangreichen Vogelkartierungen möglich.

Erdkabelabschnitte

Die Wirkungen des Vorhabens beschränken sich im Rahmen des Raumordnungsverfahrens auf verfahrensrelevante Arten und orientiert sich an der Methodik von Wulfert et al. (2018).

Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme macht einen Großteil der Wirkung auf Arten aus. Die Baufeldfreimachung führt zu einem temporären Verlust von Vegetation und Lebensräumen. Dabei kann es zu einer vorrübergehenden Einschränkung oder dem Verlust von Habitatfunktionen planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten kommen (Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Zudem kann eine erhöhte Störung oder Mortalität (Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) durch Barriereoder Fallenwirkungen (v. a. für Amphibien, Kleinsäuger und andere bodengebundene Arten) sowie stoffliche (z. B. Bauschutt/-staub) und nichtstoffliche Einwirkungen (z. B. akustische- und optische Reize, Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) für störungsempfindliche Arten zur Folge haben (LAMBRECHT et al. 2004; LAMBRECHT & TRAUTNER 2007; WULFERT et al. 2018). Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme kann neben temporären Veränderungen von Habitatstrukturen (bei kurzfristig wiederherstellbaren/regenerierbaren Habitaten) unter Umständen auch eine langanhaltende oder dauerhafte Entwertung von Habitaten auslösen (bei Habitaten mit langen Entwicklungszeiten). Dort, wo dauerhafte Flächenveränderungen vorgenommen werden (z. B. bei KÜA und in (Gehölz-)Schutzstreifen), sind anlagebedingte Auswirkungen zu erwarten, welche zu einer Beeinträchtigung von Vögeln (Kollisionen, Verdrängungseffekte durch Entwertung von Bruthabitaten für Bodenbrüter) führen können.

Die geschlossene Bauweise des Erdkabels kommt bei der Querung sensibler Konfliktbereiche (Verkehrsinfrastruktur, Gewässer, Wälder) zum Einsatz, wodurch negative Auswirkungen weitgehend vermindert werden. Die hauptsächlichen Konfliktbereiche befinden sich daher im Offenland, wo das Erdkabel in offener Bauweise geplant ist. Die Art, welche im Grünland zur Bewertung der fehlenden Erhaltungsmöglichkeit führt und große Teile der Artenpotentialkarte "dunkelrot" einfärbt, ist der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Diese Schmetterlingsart konnte mittels vorhandener Informationen und aufgrund von Nachweisen im Untersuchungsraum nicht abgeschichtet werden. Weitere vorkommende oder potenziell vorkommende Arten extensiver Nutzungsformen sind die Äskulapnatter, das Braunkehlchen, die Grauammer und der Wiesenpieper. Diese Arten müssen bei den Bestandserfassungen für die nächste Planungsebene berücksichtigt werden, damit hinsichtlich des Grünlandes ein schärferes Bild über mögliche Konfliktbereiche entsteht. Zudem sollen die Offenlandbiotope detailliert kartiert werden, um u.a. zwischen intensivem und extensivem Grünland unterscheiden zu können.

Weitere sensible Flächen sind mittels amtlicher Biotopkartierung ausgewiesene Extensivgrünland- und Brachflächen auf feuchtem bis nassem Standort (SNK+ Codes 2330 und 2430), welche sich im Erdkabelabschnitt Zeilarn Mitte B der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" entlang des Türkenbaches bei Obertürken und Bruckhäusl, zwischen Sulzberg und Türkenholz sowie entlang des Erlbachs und Thomasbachs befinden (siehe Artenpotentialkarte Anlage D.2.1). Hier ist mit potenziellen Vorkommen diverser planungsrelevanter gefährdeter Arten mit fehlender oder begrenzter Erhaltungsmöglichkeit zu rechnen (z. B. Bekassine, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Kriechender Sumpfschirm, Rotschenkel, Torf-Glanzkraut, Tüpfelsumpfhuhn, Wiesenpieper etc.). Diese Flächen liegen entweder knapp außerhalb des Erdkabelkorridors oder werden in geschlossener Bauweise gequert, wodurch sich die Wirkungen deutlich reduzieren. Einige Flächen (beim Türkenbach in Obertürken und südöstlich Türkenhof) liegen jedoch nahe am Start- und Endpunkt von Unterbohrungen, wodurch sich bauzeitliche Wirkungen und somit Verbotstatbestände (gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG) nicht gänzlich ausschließen lassen.

In den Erdkabelabschnitten Hecketstall der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" und Zeilarn Mitte B der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" ist nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand von einer Entwertung von Offenlandhabitaten auszugehen, da die Abschnitte größtenteils in offener Bauweise geplant sind und noch keine genauere Kartierung des Offenlandes vorliegt. Falls es sich in den Abschnitten um Extensivgrünland handelt und Artenvorkommen nachgewiesen werden besteht die Notwendigkeit, geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen umzusetzen, um das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und der Schädigung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu verhindern (siehe Kap. 9.2.2). Vermutlich kann im Zuge der genauen Planung wertvollen Grünlandbeständen ausgewichen werden. Es ist zudem davon auszugehen, dass der Großteil der Grünlandflächen Intensivgrünland mittlerer Standorte mit einem Artenpotential ohne verfahrenskritische Arten darstellt und daher keine unüberwindbaren Hindernisse hinsichtlich des Artenschutzes bestehen.

Konkrete Aussagen zur Erfüllung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG werden im Rahmen der Planfeststellung getroffen, wenn die endgültige Planung feststeht und aktuelle Bestandserfassungen (faunistische Kartierung sowie Biotop- und Nutzungstypenkartierung) vorliegen.

3.2.5.4 Zusammenfassende Beurteilung

Bei der Planung einer Trasse für die neue Freileitung wird ein bestandsnaher Ausbau, eine weitgehende Parallelführung mit anderen Freileitungen oder mit sonstiger Infrastruktur wie z. B. Bundesstraßen, angestrebt, um eine Flächeninanspruchnahme oder Neuzerschneidung von gesetzlich geschützten Flächen, Lebensräumen oder Wäldern zu vermeiden bzw. zu mindern. In den Teilerdverkabelungsabschnitten wird eine geschlossene Bauweise im Bereich von Waldbeständen und Fließgewässern angestrebt.

Damit wird auch dem Vermeidungsgebot des § 13 BNatSchG, "erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft […] vorrangig zu vermeiden" entsprochen.

3.2.5.4.1 Geschützte Flächen

FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete (EU-SPA)

Eine zusammenfassende Beurteilung der Verträglichkeit mit der Natura2000-Richtlinie ist in Kapitel 5.1 dargestellt.

Naturschutzgebiete

Für die nördlicheren Querungen der Naturschutzgebiete "Untere Alz" und "Innleite bei Marktl mit Dachlwand" sind erhebliche und raumbedeutsame Beeinträchtigungen, unter Berücksichtigung der technischen Optimierungsoptionen (Überspannung) und des betroffenen NSG, nicht erkennbar. Dies gilt für die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" (westliche Innquerung mit dem Trassenkorridor Perach) sowie die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" (östliche Innquerung, bestandsnah mit den Trassenkorridoren Innquerung Ost, Oberpiesing und Fürstenschlag B).

Konflikte mit in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 23 Abs. 2 BNatSchG sind im anschließenden Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen und abschließend zu bewerten. Im Planfeststellungsverfahren ist außerdem abschließend zu bewerten, ob eine Ausnahme von den Verboten des § 23 Abs. 2 BNatSchG unter Berücksichtigung des jeweiligen Eingriffs und des betroffenen NSG erteilt werden kann.

Naturdenkmäler

Für das, teilweise gehölzbestandene Naturdenkmal "Thomasbacher Hangflachmoor" besteht unter Berücksichtigung von Optimierungsmaßnahmen und der Möglichkeit von Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Bestandsschneise bzw. am bestehenden Maststandort innerhalb des Naturdenkmals keine raumrelevante erhebliche Beeinträchtigung durch die östliche Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" mit dem Trassenkorridor Zeilarn Mitte B im Bereich des Freileitungsabschnittes.

Konflikte mit in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 28 Abs. 2 BNatSchG sind im anschließenden Planfeststellungsverfahren abschließend zu bewerten.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Für den geschützten Landschaftsbestandteil "Magerrasen mit Umgriff bei der Staustufe Perach" bestehen keine raumrelevanten erheblichen Beeinträchtigungen durch die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" mit dem Trassenkorridor Perach, da dieser Offenlandlebensraum bei der Feintrassierung umgangen werden kann.

Konflikte mit in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 29 Abs. 2 BNatSchG sind im anschließenden Planfeststellungsverfahren abschließend zu bewerten.

Raumbedeutsame gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG

Bei den raumbedeutsamen, gesetzlich geschützten Biotopen überwiegen Querungen, bei denen eine Überspannung oder ein Ausweichen möglich sind. In einigen Bereichen lässt sich die Querungsfläche durch kleinräumige Trassenverschiebungen noch verringern. Im Bereich des Teilerdverkabelungsabschnittes der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" ist eine geschlossene Bauweise an der Stelle mit gesetzlich geschützten Biotopen vorgesehen. In den genannten Bereichen sind keine raumrelevanten erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Kein Ausweichen im Zuge der Feintrassierung ist bei der westlichen Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" mit dem Trassenkorridoren Perach sowie den beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" jeweils mit den Trassenkorridoren Oberpiesing, Innquerung Ost und Fürstenschlag B möglich. Hier sind aufgrund der Flächengröße und der Betroffenheit von Gehölzbiotopen bei einer Schneise ohne Überspannung raumrelevante und erhebliche Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen zu erwarten. Diese können jedoch für die alle Trassenvarianten durch die technische Optimierung der Überspannung verhindert bzw. vermindert werden, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope mehr zu erwarten sind.

Konflikte mit den in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG sind im anschließenden Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen. Im Rahmen der Detailplanung können Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen durch die Optimierung der Maststandorte und eine entsprechende Gestaltung der Schutzstreifenbereiche (Ökologisches Schneisenmanagement) gemindert oder vermieden werden. Die unvermeidbare Inanspruchnahme von geschützten Biotopen wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens naturschutzfachlich bewertet und kompensiert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der geplante Neubau die bestehende Freileitung ersetzen wird und mit dem Rückbau der Bestandstrasse auch Masten zurückgebaut sowie bestehende Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen aufgehoben werden. Auf diesen Flächen sind Kompensationsmaßnahmen möglich.

3.2.5.4.2 Lebensräume

Lebensräume von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP

Die Abgrenzungen der Lebensräume von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP sind im Landkreis Altötting stark veraltet und sehr großräumig abgegrenzt. Das Kriterium hat daher eingeschränkte Aussagekraft, die grobe Abgrenzung der Flächen wird aber, als noch zutreffend bewertet.

Die im Ergebnis teilweise sehr langen Querungsflächen durch die Trassenvarianten sind auch in der kleinmaßstäblichen Abgrenzung im Landkreis Altötting begründet. Innerhalb dieser Abgrenzungen liegen auch naturschutzfachlich weniger wertvolle Bereiche (wie z. B. Intensivacker oder Intensivgrünland), die für Maststandorte genutzt werden können.

Die restlichen Querungsflächen sind durch technische Optimierungsmöglichkeiten soweit zu verringern oder zu vermeiden, dass keine erheblichen, raumbedeutsamen Auswirkungen bestehen. Die konkreten Auswirkungen sind im Planfeststellungsverfahren abschließend zu bewerten.

Lebensräume nach ASK-Bayern

Die Querungen von ASK-Lebensräumen durch den Trassenkorridor Zeilarn Mitte B als Freileitungsabschnitt der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20", östlich von Thomasbach (Streuwiese/ Hangflachmoor bei Siedelsberg) sind bestandsnah und durch technische Optimierung (Überspannung, Ausweichen) verminder- und vermeidbar.

Raumrelevante erhebliche Beeinträchtigungen sind mit Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für Lebensräume nach ASK-Bayern insgesamt nicht zu erwarten. Die konkreten Auswirkungen sind im Planfeststellungsverfahren abschließend zu bewerten.

Wälder und Gehölzflächen mit altem Baumbestand und mit besonderer Bedeutung als Lebensraum (Artenpotentialabschätzung)

Die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und " Zeilarn West – B20" weisen höhere Querungsflächen von alten Wäldern auf als die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst", da im Daxenthaler Forst mehr Waldflächen mit altem Baumbestand bestehen. Die westliche Trassenvariante quert alte Wälder großflächig im Bereich der Alzquerung und am Chemiepark Gendorf sowie vereinzelt im Bereich des Öttinger Forstes.

Bei langen Querungen können Inanspruchnahmen von alten Waldbeständen zumeist nicht ausgeschlossen werden. Diese befinden sich bei der westlichen Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" im Bereich des Öttinger Forstes und der Alzaue bei Gendorf. In den beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" liegen die längeren Querungsbereiche in den Waldbeständen des Piesinger Winkels sowie dem Daxenthaler Forst und dem Waldbestand am Hechenberg. Für diese Waldbestände sind Optimierungsmöglichkeiten durch Waldüberspannungen vorgesehen. Ledigliglich im Piesinger Winkel ist die Waldüberspannung auf Ebene der Planfeststellung im Detail zu prüfen. Für den Waldbestand am Hechenberg ist keine Waldüberspannung vorgesehen.

Mit derzeitigem Kenntnisstand wird davon ausgegangen, dass durch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung eine Erfüllung der Verbotstatbestände vermieden werden kann und damit keine unüberwindbaren Hindernisse bestehen. Dabei handelt es sich um eine optimierte Trassierung im Zuge des Planfeststellungsverfahren, welche alte Wald- bzw. Baumbestände umgeht. Bei größeren Waldbeständen wird die technische Optimierung einer Waldüberspannung (ggf. zusammen mit Leiterseilmarkierungen) vorgesehen. Kollisionen mit Vögeln können mittels Leiterseilmarkierungen wirksam vermieden werden.

Verbleibt nach der Feintrassierung eine unvermeidbare Inanspruchnahme von Wald- / Gehölzflächen mit altem Baumbestand wird diese im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens naturschutzrechtlich bewertet und erforderlichenfalls kompensiert (gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG).

Lebensräume des Offenlandes mit besonderer Bedeutung als Lebensraum (Artenpotentialabschätzung)

Lebensräume des Offenlandes mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit werden im Rahmen des ROV ausschließlich in den Teilerdverkabelungsabschnitten betrachtet.

Nach derzeitigem Planungsstand ergeben sich im Erdkabelabschnitt der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" deutlich höhere Querungsflächen von offenen Lebensräumen mit fehlender Erhaltungsmöglichkeit als im Erdkabelabschnitt Hecketstall der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst". Im Abschnitt Zeilarn Mitte B sind zudem mittels Biotopkartierung (LFU 2019a) einige feuchte Offenlandbiotope ausgewiesen, in welchen ohne Ausweichmaßnahmen Verbotstatbestände (gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG) ausgelöst werden könnten. Vermutlich kann im Zuge der genauen Planung wertvollen Grünlandbeständen ausgewichen werden. Es ist zudem davon auszugehen, dass der Großteil der Grünlandflächen Intensivgrünland mittlerer Standorte mit einem Artenpotential ohne verfahrenskritische Arten darstellt und daher keine unüberwindbaren Hindernisse hinsichtlich des Artenschutzes bestehen.

Konkrete Aussagen über das Artenpotential im Grünland können erst im Rahmen der Planfeststellung getroffen werden, wenn Lebensräume des Offenlandes detailliert erfasst werden.

Querung von raumbedeutsamen amtlich kartierten Biotopen (ohne § 30 / Art. 23 Schutz)

Insgesamt ergeben sich durch die Querung amtlich kartierter Biotope (ohne § 30 / Art. 23 Schutz) keine raumbedeutsamen und erheblichen Auswirkungen.

Der aktuelle und tatsächliche Schutzstatus der amtlich kartierten Biotope und damit auszuschließende Konflikte mit den in Kapitel 3.2.3.1 genannten Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG sind im anschließenden Planfeststellungsverfahren abschließend zu prüfen und zu berücksichtigen.

3.2.5.4.3 Tiere und Pflanzen

Da zum derzeitigen Planungsstand keine systematischen, flächendeckenden Bestandserfassungen bestehen, kann eine Beurteilung hinsichtlich artenschutzrechtlicher Konflikte nur über die potenziellen Lebensräume von Arten erfolgen. Hierfür wurde eine Artenpotenzialanalyse erstellt (siehe Kap. 5.2.4.2 und 5.2.5.2 sowie Anlage D.2). Insgesamt wird davon ausgegangen das artenschutzrechtliche Konflikte für alle drei Trassenvarianten keine unüberwindbaren Hindernisse darstellen.

Freileitung:

Im Bereich der Freileitung führt eine Habitatentwertung durch Rodung / Aufwuchsbeschränkung im Bereich von alten Waldflächen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von waldgebundenen Vogelarten, wie diverse höhlenbrütende (z. B. Hohltaube, Kleinspecht, Schwarzspecht, Waldkauz, Waldohreule) und freibrütende Vögel (z. B. Schwarzmilan, Wespenbussard oder auch Seeadler) sowie von Gehölz bewohnenden Fledermausarten (Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Nordfledermaus, Rauhhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus) (Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Sollten sich zum Rodungszeitpunkt Fledermäuse in den Quartieren befinden, ist von einer direkten Schädigung (Verletzung, Tötung) auszugehen (Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Des Weiteren besteht an Freileitungen eine Kollisionsgefahr für diverse freileitungssensible Vogelarten (Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Für waldbewohnende Arten wie den Baumfalken oder dem potenziell vorkommenden Schwarzstorch kann durch die Trassierung im Wald ein erhöhtes Konfliktpotential auftreten. Durch die Querung des Inns und die Überspannung der Innleiten besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Uhu sowie für wassergebundene Vogelarten. Die Durchquerung von Offenland kann auch zu einer Erhöhung des Kollisionsrisikos für Offenlandarten oder Wiesenbrüter wie z. B. Bekassine oder Kiebitz führen, bei welchen jedoch bisher keine Nachweise im Untersuchungsraum bekannt sind.

Durch die Kulissenwirkung von Freileitungen können Meideeffekte einzelner Offenlandvogelarten zu Entwertungen bzw. Verlusten von Brut- und Nahrungshabitaten der betroffenen Arten führen (Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Im Untersuchungsraum sind derzeit keine Nachweise von planungsrelevanten Offenlandarten und auch keine bedeutenden Wiesenbrütergebiete bekannt.

Eine genaue Prognose über die Betroffenheit von Arten hinsichtlich der Wirkungen einer Freileitung ist erst auf Grundlage einer faunistischen Kartierung möglich. Zur Sicherung der ökologischen Funktion und zur Vermeidung respektive Minderung von negativen Auswirkungen können Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (siehe Kap. 7.2.2) umgesetzt werden.

Erdkabel:

In den Teilerdverkabelungsabschnitten führt die Baufeldfreimachung zu einem temporären Verlust von Habitatfunktionen für planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten (Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Zudem kann baubedingt eine erhöhte Störung oder Mortalität durch Barriere-/Fallenwirkungen (v. a. für Amphibien, Kleinsäuger und andere bodengebundene Arten) auftreten (Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) oder auch stoffliche (z. B. Bauschutt/-staub) und nichtstoffliche Einwirkungen (z. B. akustische- und optische Reize) ein Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) für störungsempfindliche Arten zur Folge haben.

Dauerhafte anlagebedingte Flächenveränderungen können im Bereich der KÜA zu einer erhöhten Kollision bei Vögeln sowie zur Entwertung von Bruthabitaten für Bodenbrüter im Schutzstreifen und an den KÜA führen (Tötungs- / Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 / 3 BNatSchG).

Die hauptsächlichen Konfliktbereiche befinden sich im Offenland, wo das Erdkabel in offener Bauweise geplant ist. Nachgewiesene oder potenziell vorkommende gefährdete planungsrelevante Arten sind Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Äskulapnatter, Braunkehlchen, Grauammer und Wiesenpieper. Im Erdkabelabschnitt Zeilarn Mitte B wurden mittels amtlicher Biotopkartierung vereinzelt feuchte bis nasse Extensivgrünland- und Brachflächen ermittelt, in welchen mit weiteren eingriffsempfindlichen Arten (z. B. Bekassine, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Kriechender Sumpfschirm, Rotschenkel, Torf-Glanzkraut, Tüpfelsumpfhuhn, Wiesenpieper etc.) zu rechnen ist.

Eine genaue Prognose über die Betroffenheit von Arten hinsichtlich der Wirkungen der Erdkabelabschnitte ist erst auf Grundlage einer faunistischen Kartierung möglich. Zur Sicherung der ökologischen Funktion und zur Vermeidung bzw. Minderung von negativen Auswirkungen können Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (siehe Kap. 7.2.2) herangezogen werden.

3.3 Schutzgut Fläche

Der Katalog des UVPG (§ 2 Abs. 1 Nr. 3 UVPG) wurde um das Schutzgut Fläche erweitert. Die Frage nach Flächenverbrauch und -inanspruchnahme war bisher als Teilaspekt der Auswirkung auf das Schutzgut Boden (§ 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 UVPG) in der UVP zu prüfen. Flächenverbrauch wird als ein "Nicht-mehr-zur-Verfügung-Stehen" des beanspruchten Raumes definiert (KARRENSTEIN 2019). Dies bedeutet, dass bei der Freileitung der Schutzstreifen zwischen den Masten nicht als Flächenverbrauch gewertet wird, da diese Fläche weiter landwirtschaftlich nutzbar und bis zu einer bestimmten Höhe sogar bebaut werden kann. Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit der Leitung besteht ein Zustimmungsvorbehalt für die Errichtung baulicher Anlagen und eine Wuchshöhenbeschränkung für Gehölze. Beim Erdkabel wird analog der Schutzstreifen zwischen den KÜA nicht als Flächenverbrauch gewertet. Er kann mit Einschränkungen, wie eine Wuchshöhenbeschränkung für Gehölze und Ausschluss der Errichtung von Gebäuden, weiter genutzt werden. So sind beispielsweise landwirtschaftliche Nutzungen oder bodenebene Versiegelungen, wie Parkplätze dennoch möglich. Als Flächenverbrauch werden Flächen mit dauerhaftem Nutzungsentzug gewertet (Maststandorte bzw. KÜA).

Die betroffene Fläche kann im derzeitigen Planungsstand noch nicht konkret ermittelt werden, da die Mastausteilung erst zum Genehmigungsverfahren erarbeitet wird und im gegenständlichen ROV die Betrachtungsebene auf Korridoren liegt. Die in Anspruch genommene Fläche wird bei der Freileitung weitgehend durch die Länge der Trasse bestimmt (Anzahl der erforderlichen Maststandorte ist längenabhängig). Erdkabelabschnitte haben an ihren Enden je eine KÜA mit einer Größe von 0,4-1 ha. Im Rahmen des ROV wird für das Schutzgut Fläche eine pauschalierte Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens vorgenommen. Baubedingte Flächeninanspruchnahmen werden nicht als raumbedeutsam gewertet und daher nicht betrachtet.

3.3.1 Ausgangszustand

Der Flächenverbrauch in den durch das Vorhaben betroffenen Landkreisen Altötting und Rottal-Inn ist, wie in den meisten bayerischen Landkreisen steigend. Laut Bayerischem Landesamt für Umwelt (LFU 2017b) lag im Jahr 2015 in den Landkreisen der Versiegelungsgrad der Siedlungs- und Verkehrsfläche bei 54 bzw. 50% (der bayernweite Durchschnitt liegt bei 50,9%). Innerhalb von 10 Jahren hat hier die Versiegelung um 9-15% im Lkr. Altötting und um 15-27% im Lkr. Rottal-Inn zugenommen.

Es kann also angenommen werden, dass auch der Untersuchungsraum durch einen steigenden Flächenverbrauch bereits vorbelastet ist, wobei die großen Bannwaldflächen im Süden des Untersuchungsraums einen weiteren Flächenverbrauch grundsätzlich einschränken. Derzeit nehmen die Siedlungs- und Verkehrsflächen nach Art der Tatsächlichen Nutzung (LDBV 2018) innerhalb der Trassenkorridore bereits ca. 94 ha ein¹⁰.

¹⁰ Berücksichtigte Kategorien: Bahnverkehr/ Fläche besonderer funktionaler Prägung / Fläche gemischter Nutzung / Flugverkehr / Industrie und Gewerbefläche / Platz / Sport, Freizeit und Erholungsfläche / Straßenverkehr / Tagebau, Grube, Steinbruch / Wohnbaufläche

3.3.2 Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen

Die bei Freileitungen dauerhaft in Anspruch genommene Fläche für einen Maststandort beträgt ca. 144 m² (12 m x 12 m) und die Länge eines Spannfeldes zwischen 300-450 m. Das bedeutet, dass bei einer durchschnittlichen Spannfeldlänge von 400 m auf 1 km Trassenlänge ca. 2,5 Masten stehen und damit ca. 360 m² Fläche in Anspruch genommen werden.

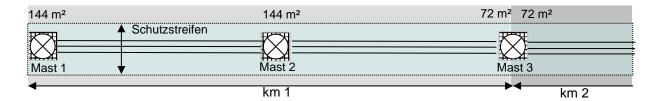
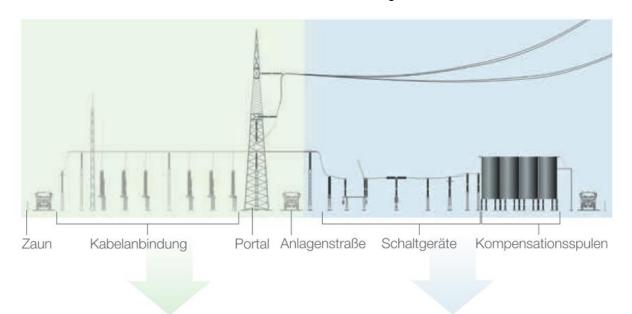


Abbildung 11 Hochrechnung des Flächenverbrauchs (Schemadarstellung)

Bei Teilerdverkabelungen umfasst der minimale Flächenbedarf (Zaunabmessung) einer Kabelübergangsanlage, d.h. ohne Blindleistungskompensation und ohne Phasenauskreuzung in etwa 0,4 ha. Werden Kompensationsanlagen am Standort notwendig, erhöht sich der Flächenbedarf auf etwa einen Hektar. Innerhalb der KÜA werden rund 30 % der Fläche versiegelt.



Anlagenteil des Kabelübergangs

Anlagenteil der Blindleistungskompensation

Abbildung 12 Maximaler Flächenverbrauch einer KÜA (Schemadarstellung; https://www.tennet.eu, 17-123_Broschüre-KÜA_V10-web.pdf)

Innerhalb des Schutzstreifens der Freileitungstrasse von ca. 70 m Breite (je nach Masttyp, -abstand und Lage im Offenland oder Wald) können die meisten Nutzungen unter Wahrung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes zu den Leiterseilen weiterhin ausgeführt werden. Gleiches gilt für den ca. 30 m breiten Schutzstreifen des Erdkabels, in dem ebenfalls eine Vielzahl von Nutzungen weiterhin möglich ist. Hierzu zählt z.B. die landwirtschaftliche Nutzung. Für einige Nutzungen bestehen jedoch Einschränkungen, die beispielsweise durch Aufwuchsbeschränkungen für Gehölze oder eine eingeschränkte

Bebaubarkeit entstehen. Flächeninanspruchnahmen entstehen bei Teilerdverkabelungen durch die 0,4 bis 1 ha großen KÜA, die jeweils am Ende eines Erdkabelabschnittes stehen. Die Größe der KÜA ist abhängig von der technischen Ausführung. Der Schutzstreifen wird insgesamt nicht als raumbedeutsamer Flächenverlust behandelt. Die Verluste von land- und forstwirtschaftlichen Flächen werden in der Raumverträglichkeitsstudie (Anlage A, Kapitel 6.5) behandelt.

Auf Basis dieser überschlägigen Schätzung und einer Korridormittelachse ergeben sich bezüglich der Freileitung für die einzelnen Korridore die in der folgenden Tabelle dargestellten, dauerhaften Flächeninanspruchnahmen. Durch die zwei Erdkabelabschnitte werden durch das Vorhaben jeweils maximal 2 ha Fläche durch KÜA beansprucht und stehen anderen Nutzungen nicht mehr zur Verfügung.

Für Aussagen zur Flächeninanspruchnahme resultierend aus der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist die Kenntnis der Eingriffsflächen und deren naturschutzfachliche Wertigkeit erforderlich. Im ROV wird vorerst ein geeigneter Korridor festgelegt, potenzielle Eingriffsflächen wie Mast- oder KÜA-Standorte sind Gegenstand der Planfeststellungsverfahrens-Ebene.

Tabelle 27 Hochrechnung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme (Summenwerte) durch Maststandorte und KÜA

Trassenvariante	Untervariante	Länge [km]	Flächeninan- spruchnahme [ha]
	Freileitung	23,2	0,9
Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst"	Teilerdverkabelung	20,2 (FL) + 3 (EK)	0,7 + 1 bis 2
Treesenveriente Zeileus West B20"	Fürstenschlag A	24,9	0,9
Trassenvariante "Zeilarn West – B20"	Fürstenschlag B	24,6	0,9
Toronomical Zilow Mitto D. D00"	Fürstenschlag A	22,0 (FL) + 3 (EK)	0,8 + 1 bis 2
Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20"	Fürstenschlag B	21,7 (FL) + 3 (EK)	0,8 + 1 bis 2

Die Trassenvariante mit dem geringsten Flächenverbrauch ergibt sich aus der kürzesten Freileitung mit entweder keinem potenziellen Erdkabelabschnitt oder der größten Einsparung an Maststandorten durch die Erdkabeloption.

3.4 Schutzgut Boden

Zu den wesentlichen Bodenfunktionen gehören gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) die Regler- und Speicherfunktion, die Lebensraumfunktion, die Nutzungsfunktion und die Archivfunktion. Im Folgenden wird auf das Schutzgut für Freileitungsabschnitte verkürzt eingegangen, da sich hier nur kleinflächige Auswirkungen ergeben, welche im Zuge des Raumordnungsverfahrens mit dem Fokus auf Korridoren nicht näher betrachtet werden können. Eine umfassende Bestandsbewertung und Auswirkungsprognose erfolgt nur für Teilerdverkabelungsabschnitte, da sie stärkere Wirkungen auf das Schutzgut Boden haben können. Bodendenkmale werden in Kapitel 3.8 behandelt.

3.4.1 Ausgangszustand

Der flächendeckend vorherrschende Bodentyp (nach Übersichtsbodenkarte BK25, BayernAtlas 2019) sowohl im Tertiären Hügelland nördlich des Inn als auch im Bereich der Schotterplatten beiderseits der Alz ist die Braunerde aus unterschiedlichen Ausgangsgesteinen. Den Braunerden im Untersuchungsraum kommt eine hohe Bedeutung aufgrund ihrer Nutzungsfunktion (Ertragsfähigkeit) zu. In den Auebereichen der Alz und des Inn sind typische Aueböden wie kalkhaltiger Auengley, Gley-Kalkpaternia, kalkhaltige Vega sowie randlich Pararendzina die flächendeckenden Bodentypen. Diesen Böden kann eine hohe Lebensraumfunktion zugeschrieben werden. In den Tälern des Tertiären Hügellandes finden sich zudem Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden sowie Kolluvisol. Eine Besonderheit stellen die steilen Abbruchkanten nördlich des Inn dar. Diese Bodenkomplexe bestehen aus Rendzinen und Braunerde, sowie an steilen Talhängen aus Fels).

Erdkabelabschnitte

Für die Erdkabelabschnitte werden analog zur Freileitung die natürlichen Bodenfunktionen und die Altlastverdachtsflächen als Bewertungsgrundlage herangezogen. Das Untersuchungsgebiet wird anhand des Wirkraumes auf den 800 m breiten Untersuchungskorridor festgelegt.

Die Datengrundlage der Bestandsbewertung bilden:

- Übersichtsbodenkarte
- Moorbodenkarte
- Altlastenverdachtsflächen

Der Erdkabelabschnitt der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" bei Zeilarn durchläuft überwiegend Braunerden aus Lehm oder Lehmsand bis Sandlehm (teils kiesführend). In kleineren Bereichen sind Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden oder Pseudogley-Braunerde und pseudovergleyte Braunerde anzutreffen. Die Braunerden im Untersuchungsgebiet sind grundsätzlich für Ackerbau- und Grünlandnutzungen geeignet. Ihre Ausgangsgesteine lassen ein mittleres Speicher-, Filter- und Puffervermögen erwarten. Gleye eignen sich aufgrund ihrer hohen Feuchtigkeit weniger für den Ackerbau, jedoch durchaus für die Grünlandwirtschaft. Sie sind sehr verdichtungsempfindlich und oft nur eingeschränkt befahrbar.

Im potenziellen Erdkabelabschnitt der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" bei Burgkirchen liegen fast ausschließlich Braunerden aus Schluff bis Schluffton. Daneben sind in Teilbereichen Kolluvisole aus Schluff bis Lehm anzutreffen. Die Braunerden im Untersuchungsgebiet sind sehr gute Ackerstandorte, sind jedoch auch stark erosionsgefährdet und verdichtungsempfindlich (LfL, 2020). Zudem sind sie oft nur eingeschränkt befahrbar. Ihr Ausgangsgestein lässt ein hohes Speicher-, Filter- und Puffervermögen erwarten. Die Ausgangsgesteine der Kolluvisole sind verbunden mit einem hohen Speicher- und Filter- sowie einem mittleren Puffervermögen. Sie sind sehr ertragreich und damit gut für die landwirtschaftliche Nutzung geeignet.

Beide Erdkabelabschnitte weisen grundwasserbeeinflusste Böden und damit Böden mit besonderer Bedeutung auf (vgl. folgende Abbildung).

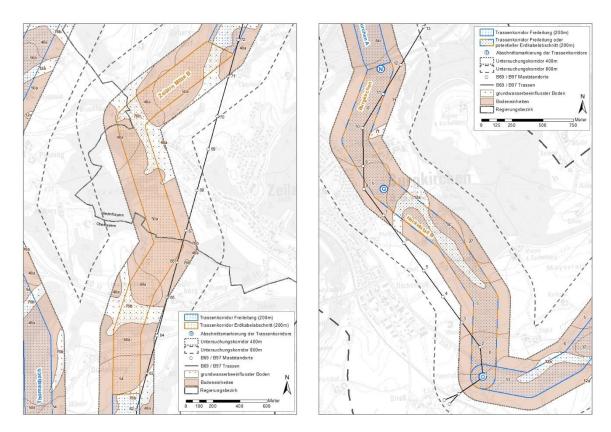


Abbildung 13 Böden mit besonderer Bedeutung in den möglichen Erdkabelabschnitten bei Zeilarn (links) und bei Burgkirchen (rechts)

Vorbelastungen

Altlastenverdachtsflächen sind derzeit nur nördlich von Burghausen in der Forstfläche Vierlindenschlag bekannt (Altlasten-, Bodenschutz- und Deponie-Informationssystem (ABuDIS), 2020). Dort liegt ein möglicher Trassenkorridor für eine Freileitung der beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20".

Durch den langjährigen Einsatz von Perfluoroctansäure (PFOA) seit den 1960er Jahren liegen im Umfeld des Chemieparks Gendorf (CPG) Belastungen der Umwelt mit PFOA vor. Die mit PFOA belastete Fläche hat ihre ungefähre Abgrenzung zwischen Pirach und dem Inn. Dort sind der A- und der B-Horizont belastet, wobei letzterer etwas weniger belastet ist. Der C-Horizont weist keine bzw. nur geringe PFOA-Belastungen auf. Nördlich des Inns treten keine PFOA-Belastungen auf. Untersuchungsergebnisse bestätigten den hinreichenden Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung. Es zeigte sich, dass aufgrund von Auskämmeffekten der Bäume, die auch für andere über die Luft verbreitete Schadstoffe beobachtet werden, die PFOA-Konzentrationen in der Streuauflage von Waldflächen deutlich höher sind als auf landwirtschaftlichen Flächen und Siedlungsgebieten. Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit, auch über einen möglichen Pfad Boden-Pflanze, ist bei den vorgefundenen Konzentrationen nach bisherigem Kenntnisstand auszuschließen.

3.4.2 Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens werden Korridore betrachtet. Die genaue Position der Maststandorte, die Art der Gründung, die Lage des Erdkabels und der KÜA sowie der Baustellenflächen werden erst bei der Feintrassierung im Zuge der Genehmigungsplanung festgelegt. Im Umfeld der Baustellen wird der Boden mit Baufahrzeugen befahren, was zu Verdichtungen des Oberbodens führen kann.

Freileitung

Auswirkungen auf die Bodenfunktionen ergeben sich durch die Errichtung der Maste und der damit einhergehenden Versiegelung und Überbauung. Mögliche Konflikte und Auswirkungen der Freileitung auf besonders empfindliche Böden können insbesondere durch eine entsprechende Wahl der Maststandorte vermieden oder zumindest gemindert werden.

Die für Altlastverdachtsflächen relevanten Maststandorte werden in der Planfeststellungsverfahrens-Ebene festgelegt. Im Zuge der Feintrassierung können mit einer geeigneten Mastausteilung die Altlastverdachtsflächen umgangen werden.

Erdkabelabschnitte

Die Verlegung des Erdkabels kann baubedingt mit Bodenverdichtungen und Veränderungen der Bodenstruktur (offene Bauweise) verbunden sein. Der Arbeitsstreifen für das Erdkabel hat eine Breite von ca. 45-65 m. Bodenveränderungen können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Zudem sind baubedingte Änderungen der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse im Arbeitsstreifen möglich. Beispielsweise können Bauwasserhaltungen den Wasserstand von hoch anstehendem Grundwasser so weit senken, dass Auswirkungen auf Boden und Vegetation nicht ausgeschlossen sind. Diese Auswirkungen können durch eine angepasste Feintrassierung und geeignete Maßnahmen während des Baus vermieden oder gemindert werden. Im Bereich der Bodenbelastungen mit PFOA unterliegen Bodenbewegungen diversen Schutzbestimmungen und sind im Zuge der weiteren Verfahrensschritte mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

Anlagebedingte Versiegelungen finden kleinflächig an den Muffengruben (unterirdisch, ca. 72 m², etwa alle 1.2 km) und an den KÜA (etwa 30 % der KÜA-Fläche, also 0,1-0,3 ha) statt. Dieser Verlust an Bodenfunktionen wird im Planfeststellungsverfahren in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung lagegenau betrachtet. Innerhalb der Korridorfindung sind detaillierte Aussagen hierzu nicht möglich.

Betriebsbedingt erwärmt das Erdkabel den umgebenden Boden, was je nach Bodentyp zu Austrocknungen führen kann. Bei Mooren und Anmooren kann eine Erhöhung der Bodentemperatur bspw. zu einer verstärkten Mineralisation der organischen Substanz führen. Die Wirkungen der Bodenerwärmung durch Erdkabel werden derzeit noch untersucht. Erste Ergebnisse lassen aber eine geringe Wirkungsintensität annehmen. Mit Kenntnis der betroffenen Bodentypen werden die Wirkungen entsprechend dem aktuellen Kenntnisstand auf Planfeststellungsebene detailliert betrachtet.

Insgesamt haben die potenziellen Auswirkungen auf den Boden durch die Mastfundamente, die Muffengruben und die KÜA überwiegend einen kleinflächigen oder punktuellen Charakter, so dass sie als nicht raumbedeutsam einzustufen sind. Daher werden die durch die Flächeninanspruchnahme zu erwartenden Funktionsverluste / Funktionsbeeinträchtigungen des Bodens ausführlich im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens untersucht. Raumbedeutsame Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Boden sind unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 7.2.5) durch keine der Trassenvarianten zu erwarten. Es ist jedoch festzustellen, dass die Trassenvarianten ohne Erdkabelabschnitte, also "Zeilarn West – B20" oder "Zeilarn West – Altöttinger Forst" mit der Untervariante Freileitung bei Hecketstall, insgesamt aufgrund der geringeren Bodeneingriffe weniger Auswirkungen auf das Schutzgut Boden haben.

3.5 Schutzgut Wasser

Für die Beurteilung von raumbedeutsamen vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden im Rahmen des Raumordnungsverfahrens Wasserschutzgebiete, Überschwemmungs-

gebiete sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung in der RVS (Anlage A, Kapitel 6.6) betrachtet. Die Verlegung der Erdkabel kann mit stärkeren Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser verbunden sein als eine Freileitung. Auf diese Abschnitte wird daher spezifischer eingegangen.

3.5.1 Ausgangszustand

Im Vorhabengebiet liegen zwei Gewässer I. Ordnung, welche den Untersuchungsraum teilen. Der Inn quert die Trassenkorridore von Ost nach West fließend, die Alz von Südwest nach Nordost. Im Tertiären Hügelland nördlich des Inn liegt eine Vielzahl an kleinen Bächen und Stillgewässern, wovon Türkenbach und Erlbach aufgrund ihrer Größe zu erwähnen sind.

Im Tertiären Hügelland nördlich des Inn bildet die Jüngere Obere Süßwassermolasse die flächige hydrogeologische Einheit (gem. Hydrogeologischer Karte dHK100, LFU 2019b). Sie ist in sandig-kiesigen Partien als Poren-Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten, in feinkörnigeren Partien mit geringeren Durchlässigkeiten ausgebildet. Das Filtervermögen der Gesteine ist als mäßig, bei erhöhtem Feinkornanteil auch als hoch zu bezeichnen. Das Tal des Türkenbaches bildet die in sich geschlossene kleine Einheit "südlicher Vollschotter". In den kiesigen und sandigen Partien ist der Grundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer, bei höherem Feinkornanteil mit geringer Porendurchlässigkeit ausgestattet. Das Filtervermögen ist in Abhängigkeit des Feinkornanteils als gering bis mäßig zu bezeichnen. Die Talschotter von Inn und Alz mit Anbindung an das Talgrundwasser sind Poren-Grundwasserleiter mit hohen Durchlässigkeiten und mittlerer bis sehr hoher Ergiebigkeit, sie besitzen ein sehr geringes Filtervermögen. Für die Talschotter außerhalb der Flusstäler sowie die quartären Schotter im Bereich des Daxenthaler und Öttinger Forstes sind die Durchlässigkeiten als mittel bis sehr hoch, das Filtervermögen des Gesteins als sehr gering bis gering zu bezeichnen. Insgesamt ist der Untersuchungsraum die Grundwasserleiter betreffend als inhomogen zu bezeichnen.

Erdkabelabschnitte

Für die Erdkabelabschnitte werden grund- oder stauwasserbeeinflusste Standorte und Altlastenverdachtsflächen als Bewertungsgrundlage herangezogen. Oberflächengewässer werden als Fließgewässer unterbohrt und als Stillgewässer umgangen. Im Bereich der Erdkabelabschnitte Hecketstall B (Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst") und Zeilarn Mitte B (Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20") liegen keine unumgänglichen Stillgewässer. Auf sie wird daher nicht näher eingegangen. Das Untersuchungsgebiet wird anhand des Wirkraumes auf den 500 m breiten Untersuchungskorridor festgelegt.

Die Datengrundlage der Bestandsbewertung bilden:

- Übersichtbodenkarte
- Wassersensible Bereiche
- Altlastenverdachtsflächen

Der Erdkabelabschnitt bei Zeilarn (Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20") quert oder durchläuft in den Tälern von Stockbach, Türkenbach, Erlbach und Thomasbach grundwasserbeeinflusste Böden. Die Talräume sind gleichzeitig als wassersensible Bereiche gekennzeichnet.

Der potenzielle Erdkabelabschnitt bei Burgkirchen (Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst") durchläuft zum Großteil Braunerde aus Schluff bis Schluffton, die teilweise auch pseudovergleyt ist. Der Boden weist eine hohe Feuchtigkeit auf und ist verdichtungsempfindlich. Der potenzielle Erdkabelabschnitt quert zudem den größeren wassersensiblen Bereich der Alz und durchläuft den des Lohner Grabens.

Vorbelastungen

Altlastverdachtsflächen sind derzeit nur nördlich von Burghausen in der Forstfläche Vierlindenschlag bekannt (Altlasten-, Bodenschutz- und Deponie-Informationssystem (ABuDIS), 2020). Dort liegt ein möglicher Trassenkorridor für eine Freileitung der beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20".

Durch den langjährigen Einsatz von Perfluoroctansäure (PFOA) seit den 1960er Jahren liegen im Umfeld des Chemieparks Gendorf (CPG) Belastungen der Umwelt mit PFOA vor. Die Verteilung der PFOA auf mehrere Bodenhorizonte bei einer mit der Tiefe stark abnehmenden Konzentration spricht für eine gewisse Mobilität dieser Verbindung. Aufgrund ihrer relativ hohen Wasserlöslichkeit ist von einer Verfrachtung von PFOA aus dem Boden ins Grundwasser auszugehen. Aufgrund der relativ hohen Mobilität von PFOA ist bei den festgestellten Bodenkontaminationen vor allem der Pfad Boden-Grundwasser relevant. Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit, auch über einen möglichen Pfad Boden-Pflanze, ist bei den vorgefundenen Konzentrationen nach bisherigem Kenntnisstand auszuschließen.

3.5.2 Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen

Raumbedeutsame und erhebliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind durch die Freileitungsabschnitte der drei Trassenvarianten nicht zu erwarten, da keine Maststandorte innerhalb oder direkt
an Gewässern errichtet werden. Auch für die Erdkabelabschnitte der Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B
– B20" und "Zeilarn West – Altöttinger Forst" werden keine erheblichen Auswirkungen auf Oberflächengewässer erwartet, da diese unterbohrt (geschlossene Bauweise) oder als Stillgewässer umgangen
werden. Im Bereich der Bodenbelastungen mit PFOA südlich des Inn unterliegen Bodenbewegungen
diversen Schutzbestimmungen und sind im Zuge der weiteren Verfahrensschritte mit der zuständigen
Behörde abzustimmen.

Freileitung

Ein Eingreifen in die Grundwasserdeckschichten durch Abtragungen, Aufschüttungen und Bodenaustausch im Bereich der Maststandorte kann zu Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit führen. Dies ist besonders relevant innerhalb von Wasserschutzgebieten (s. RVS, Anlage A, Kapitel 6.6). Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Gründungsmaßnahmen sind nur an den Maststandorten und ihrer unmittelbaren Umgebung zu erwarten. Im Rahmen der Detailplanung und durch entsprechende Schutzmaßnahmen während des Baues und des Betriebes können die Auswirkungen vermieden oder vermindert werden. Die Auswirkungen auf Grundwasservorkommen und Grundwasserqualität durch Maststandorte sind daher nicht raumbedeutsam und werden nicht näher betrachtet.

Erdkabelabschnitte

Die Verlegung des Erdkabels kann baubedingt mit Veränderungen der Bodenstruktur und der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse im Arbeitsstreifen verbunden sein. Beispielsweise können Bauwasserhaltungen den Wasserstand von hoch anstehendem Grundwasser so weit senken, dass Auswirkungen auf Boden und Vegetation nicht ausgeschlossen sind. Diese Auswirkungen können durch eine angepasste Feintrassierung und geeignete Maßnahmen während des Baus vermieden oder gemindert werden. Baubedingte Auswirkungen durch Bodenverdichtungen können ebenfalls durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

Die anlagebedingten kleinräumigen Versiegelungen durch die Muffengruben (ca. 72 m² alle 1.200 m) und die KÜA (etwa 30 % der KÜA-Fläche) können lokal Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung haben, die insgesamt aber unerheblich bleiben.

Der Betrieb des Erdkabels kann die vorherrschenden Temperaturverhältnisse verändern. Das Erdkabel erwärmt den umgebenden Boden einschließlich des daran gebundenen Wassers oder auch hoch anstehendes Wasser. Eine Erwärmung von Oberflächengewässern ist ausgeschlossen, da diese unterbohrt oder umgangen werden. Die Wirkungen der Erwärmung durch Erdkabel auf den Boden und ggf. hochanstehendes Wasser werden derzeit noch untersucht. Erste Ergebnisse lassen aber eine geringe Wirkungsintensität annehmen. Mit Kenntnis der betroffenen wassersensiblen Bereiche werden die Wirkungen entsprechend dem aktuellen Kenntnisstand auf Planfeststellungsebene detailliert betrachtet.

3.6 Schutzgut Luft und Klima

Für das Schutzgut Luft und Klima können sich relevante Auswirkungen durch den Verlust von Waldflächen ergeben. Diese Waldflächen stehen nicht mehr als Kohlenstoffspeicher zur Verfügung und können ihre klimatischen Funktionen (Kalt- und Frischluftproduktion) nicht mehr erfüllen. Weiterhin kann eine Durchschneidung von Waldflächen Auswirkungen auf Luftaustauschprozesse haben. Der Funktionsverlust von Wäldern mit ausgewiesener Klima- oder Immissionsschutzfunktion wird im Kapitel 3.9 Wald nach Waldrecht (BayWaldG) behandelt. Der punktuelle Verlust von Frischluftproduktionsflächen im Offenland aufgrund von Masten oder einer KÜA (ca. 30% Versiegelung innerhalb der KÜA) wird nicht als raumbedeutsame Wirkung eingestuft und daher nicht näher betrachtet. Für das Schutzgut Luft und Klima wird folglich eine pauschalierte Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen aufgrund von Waldverlust vorgenommen. Die Betrachtung der klimatisch bedeutsamen Flächen aus der Regionalplanung (u.a. Regionale Grünzüge, landschaftliche Vorbehaltsgebiete) wird in der Raumverträglichkeitsstudie (Anlage A, Kapitel 6.4) vorgenommen.

3.6.1 Ausgangszustand

Das Klima im Untersuchungsraum ist nicht von besonderen Extremen gekennzeichnet. Es entspricht im Jahrestemperaturmittel dem deutschen Durchschnitt von ca. 8°C (Burgkirchen 8,4°C, Zeilarn 8,1°C)¹¹ und ist mit einem Jahresniederschlagsmittel von über 1.000 mm (Burgkirchen 1.004 mm, Zeilarn 1.010 mm)¹² typisch für die Voralpenregion.

Für die Produktion von Kaltluft und besonders von Frischluft sind Waldbestände ab einer Mindestbreite und -länge von 200 m (4 ha) relevant, da hier ein stabiles Waldinnenklima herrscht. Größere Waldbestände (>50 km²) sind von herausragender Bedeutung für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich und werden daher als raumbedeutsam eingestuft.

Im Vorhabengebiet und in der Region bilden die beiden großen Forsten Daxenthaler Forst und Öttinger Forst mit der Alzaue das größte zusammenhängende Waldgebiet (ca. 60 km²). Die Waldgebiete liegen außerdem nah an relevanten lufthygienischen Belastungsräumen (größere Siedlungsflächen und Industriegebiete Chemiepark Gendorf und Chemiepark Burghausen). Die Waldflächen sind, genauso wie der Wald auf dem Hechenberg und die Innaue, als regionaler und lokaler Funktionswald für den Klimaschutz sowie teilweise als Wald mit Immissionsschutzfunktion ausgewiesen. Die Betrachtung dieser Funktionswälder wird im Kapitel 3.9 vorgenommen. Auf deutscher Seite ist im Umkreis von etwa 20 km lediglich der Mühldorfer Hart als weiteres großes und zusammenhängendes Waldgebiet zu nennen. Auf österreichischer Seite, östlich der Salzach, befinden sich drei große und zusammenhängende Waldgebiete, die ebenfalls regional klimawirksam sind.

¹¹ Climate-data.org https://de.climate-data.org/ 23.10.2019

¹² Climate-data.org https://de.climate-data.org/ 23.10.2019

Weiterhin sind Wald- und Gehölzflächen, unabhängig von ihrer Größe, als Kohlenstoffspeicher im Hinblick auf den Klimawandel relevant, da sie große Mengen an Kohlenstoff speichern und damit bei nicht forstwirtschaftlicher Nutzung als Kohlenstoffsenke bezeichnet werden.

3.6.2 Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen

Bei der Trassenführung in Wäldern werden in einem Schutzstreifen von ca. 70 m Breite (je nach Masttyp, -abstand und Baumhöhe) bei Freileitungen und ca. 30 m bei Erdkabeln Gehölze entfernt und der Gehölzaufwuchs auf eine bestimmte Wuchshöhe begrenzt. Grundsätzlich können gerodete Waldbereiche ihre klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion in diesem Bereich nicht mehr ausüben. Die umliegenden Waldbestände bleiben davon unberührt, solange sich ihre Größe nicht auf unter 4 ha reduziert.

Im Verhältnis zur Größe der bedeutsamen Waldbestände sind die Wirkungen des Funktionsverlustes durch eine Waldschneise eher gering und werden daher nicht als raumbedeutsam eingestuft. Das gilt sowohl für die Querung des Öttinger Forstes durch die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" auf ca. 8 km Länge als auch für die Querung des Daxenthaler Forstes durch die beiden Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" auf je ca. 9 km Länge bei der Untervariante Fürstenschlag B und ca. 10 km Länge bei der Untervariante Fürstenschlag A. Darüber hinaus sollen beide Waldbestände mit einer Waldüberspannung gequert werden, sodass sich der Waldverlust auf die Maststandorte beschränkt und damit bei überschlägiger Schätzung bei allen drei Varianten unter 0,5 ha bleibt. Die Auswirkungen bei der Freileitung können durch die Waldüberspannung deutlich reduziert werden und der verbleibende Verlust kann durch Ausgleichsmaßnahmen (Aufforstung angrenzend an betroffenes Waldgebiet) kompensiert werden. Bei den Erdkabelabschnitten werden Waldbestände unterbohrt, sodass sich keine raumbedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft ergeben. Klimarelevante Offenlandflächen, z.B. Grünland, sind durch die punktuelle Inanspruchnahme durch die Maste oder KÜA bei Betrachtung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens zu vernachlässigen.

3.7 Schutzgut Landschaft

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft wird im Rahmen des Raumordnungsverfahrens die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes betrachtet. Erholung wird in Kapitel 5.1 Schutzgut Mensch behandelt. Landschaftliche Vorbehaltsgebiete, Regionale Grünzüge und Trenngrün werden in der Raumverträglichkeitsstudie Anlage A Kapitel 6.4, die Themen Erholung und Tourismus in Anlage A Kapitel 6.8 behandelt.

3.7.1 Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume

Für das Schutzgut Landschaft sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten potenziellen Vorhabenwirkungen betrachtungsrelevant:

Tabelle 28 Landschaft: Vorhabenwirkungen und mögliche Auswirkungen

Vorhabenwirkung	Zu untersuchende Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente	-
Rauminanspruchnahme durch Maste und Leiterseile	visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes visuelle Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung
Rauminanspruchnahme durch KÜA	visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes visuelle Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung

Vorhabenwirkung	Zu untersuchende Auswirkungen
Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)	visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes visuelle Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch Querung von Landschaftsschutzgebieten
Schallemissionen, elektrische und magnetische Felder	-

Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen durch die Errichtung von landschaftsuntypischen, technischen Strukturen wie Freileitungen und KÜA oder durch die Beseitigung oder Veränderung landschaftsprägender Strukturen. Durch die Anlage von Waldschneisen mit dauerhaften Aufwuchsbeschränkungen kann die Freileitungstrasse in Waldgebieten auch zu einer visuellen Zerschneidung der Landschaft führen. Bei den Erdkabelabschnitten werden Waldbestände in geschlossener Bauweise unterquert, sodass keine Waldschneisen entstehen und sich die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auf die KÜA beschränkt.

Aufgrund der Bauhöhen von ca. 50-70 m entfalten die Freileitungsmaste eine hohe visuelle Fernwirkung. In Abhängigkeit von Geländegestalt, Landschaftsstruktur und Vegetationsdichte können die tatsächlichen visuellen Wirkräume der Masten erheblich differieren (DEMUTH 2000). Eine Freileitung ist weiter sichtbar, desto unstrukturierter oder ausgeräumter eine Landschaft ist und desto höher die Masten auf Geländeformungen errichtet werden. Bei den Erdkabelabschnitten entwickeln die KÜA mit ihrer maximalen Höhe von 37 m (Portal 27 m + 10 m Blitzschutzstangen) visuelle Beeinträchtigungen im näheren Umfeld. Sie sind weniger weit sichtbar, wie die Freileitungsmaste, wirken jedoch aufgrund ihrer Flächengröße von 0,4 -1 ha visuell beeinträchtigend auf das Landschaftsbild. Durch eine Eingrünung der KÜA kann diese Wirkung jedoch deutlich abgemildert werden.

Visuelle Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung

Auswirkungen auf die Erholungsfunktion der Landschaft können sich dort ergeben, wo die geplante Freileitung oder die KÜA Bereiche berührt, die für die landschaftsgebundene Erholung bedeutsam sind. In diesen Gebieten kann die Errichtung von Freileitungsmasten bzw. KÜA oder die Beseitigung vorhandener landschaftsprägender Strukturen (wie z. B. Wald) zu einer Veränderung der Landschaft führen, die als Beeinträchtigung des landschaftsästhetischen Erlebens empfunden wird. Die punktuellen Beeinträchtigungen der KÜA an den Endpunkten der potenziellen Erdkabelabschnitte sind dabei auf die gesamte Trasse betrachtet geringer als die fortlaufenden linear-punktuellen Beeinträchtigungen durch die Masten entlang der gesamten Freileitung. Im Nahbereich sind jedoch die visuellen Beeinträchtigungen einer KÜA aufgrund der Flächenausdehnung größer als die eines Freileitungsmastes. Bereiche, die für die landschaftsgebundene Erholung eine hohe Bedeutung haben, sind insbesondere Landschaftsschutzgebiete. Auch Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholung (nach Waldfunktionsplan) haben eine hohe Bedeutung. Sie werden im Kapitel 3.9 behandelt.

Wirkräume / Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums ergibt sich aus der Sichtbarkeit der Freileitung auch in größerer Entfernung. Nach dem NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG E.V. (2011) ist das Landschaftsbild mindestens im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe als erheblich beeinträchtigt anzusehen. Auch im Bayerischen Windenergie-Erlass (Windenergie-Erlass - BayWEE) erfolgt die Ermittlung von Wertstufen für das Landschaftsbild in einem Umkreis des 15-fachen der Anlagenhöhe.

Bei Masthöhen von durchschnittlich ca. 60 m entspricht die 15-fache Anlagenhöhe einem Untersuchungsraum von 900 m Breite zu jeder Seite. Um auch ggf. Auswirkungen von höheren Masten z.B. bei

Waldüberspannung, beurteilen zu können, wird für das Schutzgut Landschaft ein Untersuchungsraum von 1.000 m beidseits der Trassenkorridore zugrunde gelegt. Bei Waldüberspannungen beträgt der Abstand von der Endaufwuchshöhe des Waldes zum Scheitelpunkt des untersten Leiterseils in der Regel mindestens 5 Meter. Bei den Erdkabelabschnitten weisen die KÜA mit ihrem ca. 37 m hohen Portal einschließlich der Blitzschutzstangen die maximale Höhe auf. Daraus ergibt sich analog ein Untersuchungsraum von 555 m für mögliche Erdkabelabschnitte. Da es sich nur um Teilabschnitte handelt, wird insgesamt auf den Untersuchungsraum der Freileitung von 1.000 m abgestellt. Somit ergibt sich ein 2.200 m breiter Untersuchungsraum für die Freileitungs- sowie Erdkabelabschnitte.

3.7.2 Datengrundlagen

Untersuchungsgegenstand	Datengrundlage	
Landscl	naftsbild	
	Landschaftsbildbewertung nach BayKompV, vom 07.08.2013 (GVBI. S. 517, BayRS 791-1-4-U) Anlage 2.2 (1:25.000)	
Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher und hoher Bedeutung für das Landschaftsbild	Landschaftssteckbriefe (BFN 2012) (Abgrenzung kleinmaßstäblich)	
	überörtliche Rad- und Wanderwege (Geometrie- und Sachdaten Bayernatlas Bayerische Vermessungsver- waltung 2019)	
Bedeutsame Kulturlandschaften	Bedeutsame Kulturlandschaften in Bayern – Entwurf einer Raumauswahl, Geometrie- und Sachdaten (LFU 2012) (Abgrenzung kleinmaßstäblich)	
Landschaftsgeb	undene Erholung	
L CC (S CC DNI-+C-I-C)	Schutzgebietsverordnung LSG-00162.01 "Dachlwand" in den Gemeinden Perach, Schutzing, Marktlberg und dem Markt Marktl, Landkreis Altötting	
LSG (§ 26 BNatSchG)	Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz FIS- Natur des BayLfU, Geometrie- und Sachdaten (LFU 2017a)	

3.7.3 Bewertungsgrundlagen

3.7.3.1 Gesetzliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgutes Landschaft sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten Gesetze und Rechtsverordnungen, jeweils in aktueller Fassung:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bundes-Waldgesetz (BWaldG)
- Waldgesetz für Bayern (BayWaldG)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)
- Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG)

Gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG soll "die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft" auf Dauer gesichert werden."

Gemäß § 1 Abs. 4 BNatSchG sind "Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere:

Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,

zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen."

Nach § 1 Abs. 5 BNatSchG sind "Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume [...] vor weiterer Zerschneidung zu bewahren [...] Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden."

Gemäß dem Vermeidungsgebot des § 13 BNatSchG sind "Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft […] vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

Gemäß § 26 Abs. 2 BNatSchG sind "In einem Landschaftsschutzgebiet […] unter besonderer Beachtung des § 5 Abs. 1 BNatSchG und nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen."

In der geltenden Fassung des BayLpIG heißt es im Teil 2, Art. 6 Abs. 2 Nr. 6: "Kultur- und Naturlandschaften sollen erhalten und entwickelt werden. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sollen in ihren prägenden kulturellen und ökologischen Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern erhalten bleiben."

3.7.3.2 Planerische Vorgaben

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2020) bestimmt Grundsätze und Ziele für Natur und Landschaft, die auch die Bewahrung charakteristischer Landschaften und landschaftsprägende Strukturen einschließen. Infrastruktureinrichtungen sollen möglichst gebündelt werden und u.a. Freileitungen nicht in schutzwürdigen Tälern und auf landschaftsprägenden Geländerücken errichtet werden. (LEP Ziffer 7.1.3).

Auch die Regionalpläne legen Ziele und Grundsätze hinsichtlich des Landschaftsbildes fest. Der Regionalplan Südostoberbayern (Stand 23. März 2008) hebt als landschaftsprägende Strukturen u.a. Waldränder, gewässerbegleitende Gehölzsäume sowie Hecken und Alleen hervor und nennt exponierte Kuppen und Hänge als von Bebauung freizuhaltende Elemente (B I 2 Z).

3.7.4 Ausgangszustand

Die Kartendarstellung für Landschaftsbildeinheiten, Landschaftsschutzgebiete und Bedeutsame Kulturlandschaft befindet sich im Kartenband, Anlage C.6.

Landschaftsbildeinheiten

Zur Bestandserfassung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft werden im Untersuchungsraum die Landschaftsbildeinheiten nach Anlage 2.2 BayKompV mit einer 4-stufigen Bewertungsskala verwendet. Diese wurden in einem gesonderten Arbeitsschritt abgegrenzt (Kapitel 2.3). Eine sehr hohe Bedeutung wird z.B. einem Landschaftsbildraum mit überdurchschnittlicher Ruhe, markanten geländemorphologischen Ausprägungen, einem hohen Anteil von natürlichen und naturnahen Lebensräumen,

kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten, traditionellen Siedlungsformen und geringen Vorbelastungen zugewiesen. Eine geringe Bedeutung erhalten z.B. Landschaftsbildräume, in denen intensive und großflächige Landnutzung dominiert, die naturraumtypische Eigenart kaum gegeben ist und Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen durch störende technische und bauliche Strukturen sehr hoch sind.

Tabelle 29 Wesentliche wertbestimmende Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Landschaftsbild gemäß Anlage 2.2 BayKompV

Bewer- tung	Merkmale und Ausprägung
	Landschaften mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung:
	Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe
	markante geländemorphologische Ausprägungen (z.B. ausgeprägte Hangkanten, Felsen, Vulkankegel, Hügel, Gebirge) vorhanden
	naturhistorisch bzw. geologisch sehr bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. geologisch interessante Aufschlüsse, Findlinge, Binnendünen, Geotope)
	hoher Anteil kulturhistorischer bedeutsamer Landschaftselemente bzw. historischer Landnutzungsformen
sehr hoch	natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z.B. Hecken, Baumgruppen)
110011	Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen (z.B. unbereinigte Gebiete mit Realteilung, extensive kleinteilige Nutzung dominiert)
	kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. traditionelle Landnutzungs- oder Siedlungsformen, Alleen und landschaftsprägende Einzelbäume)
	Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen
	Landschaftsräume weitgehend frei von visuell störenden Objekten, wie technischen Großstrukturen
	Landschaftsräume, die eine ihrem jeweiligen Charakter angepasste naturbezogene Erholung sehr gut ermöglichen
	beeinträchtigende Vorbelastungen gering
	Landschaften mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung:
	naturraumtypische Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen
hoch	landschaftsprägende Elemente wie Ufer, Waldränder oder charakteristische, auffallende Vegetationsaspekte im Wechsel der Jahreszeiten (z.B. Obstblüte) vorhanden
	Landschaftsräume, die eine ihrem jeweiligen Charakter angepasste naturbezogene Erholung gut ermöglichen
	beeinträchtigende Vorbelastungen mittel
mittel	Landschaften mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung:

Bewer- tung	Merkmale und Ausprägung	
	naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt, aber noch erkennbar	
	Landschaftsräume, die eine ihrem jeweiligen Charakter angepasste naturbezogene Erholung noch ermöglichen	
	beeinträchtigende Vorbelastungen hoch	
	Landschaften mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung:	
	intensive, großflächige Landnutzung dominiert	
gering	naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört	
3 3	naturbezogene Erholung nur eingeschränkt oder kaum gegeben	
	Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen bezogen auf das Landschaftsbild durch störende technische und bauliche Strukturen, Lärm etc. sehr hoch (z. B. durch Verkehrsanlagen, Deponien, Abbauflächen, Industriegebiete)	

In Tabelle 30 sind die vorkommenden Landschaftsbildeinheiten mit ihrer Beschreibung und Bewertung von Norden nach Süden dargestellt.

Tabelle 30 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum

Name und Nr	Beschreibung	Vorbelastung	Bewertung
1 Hügel- land nördlich des Inn	flächendeckende Streusiedlungskultur in abwechslungsreicher Hügellandschaft mit hoher Reliefenergie, Teile davon sind als bedeutende Kulturlandschaft ausgewiesen, kleinflächiger Wechsel der Nutzungsarten mit eingestreuter extensiver Nutzung (Hecken, Streuobstwiesen, Feldgehölze, extensives Grünland); kulturhistorisch gewachsene Hofstellen, weitgehend frei von visuell störenden Objekten, Täler mit Gehölzen und Bächen; Erholung durch weitläufiges Radwegenetz, einige Wanderwege gut möglich; naturnahe, lineare Laubwälder der Hangkanten, bis zu 40 m hohe Dachlwand nördlich des Inn bei Marktl als geologisch sehr bedeutsamer Landschaftsbestandteil	geringe Vorbelastung durch Hochspan- nungsleitungen, B20, B588, kleine Gewer- begebiete, Rohstoffabbau und Ziegelei, Solarparks	sehr hoch
2 Unteres Inntal	Innaue mit mehr oder weniger durchgängigem intaktem Auwaldband und Altwässern, gesamtes Flusstal durch Ackerflächen geprägt, intensive ackerbauliche Nutzung in Form von Getreide- und Maisanbau ist vorherrschend außerhalb Aue, traditionelle Siedlungsformen überprägt; gute Erholungsmöglichkeiten durch Radweg und Badeseen entlang des Inn, 2 größere Golfplätze	hohe Vorbelastung durch A94 bzw. B12, Freileitungen, Bahnli- nie, größere Industrie- und Gewer- begebiete, Staustufe Perach und Stamm- ham, Solarpark, Kiesgruben, St 2108, St 2107, St 2550	mittel

Name und Nr	Beschreibung	Vorbelastung	Bewertung
3 Alztal	Markante, steil abfallende Hangkanten der Alz, besonders vor der Mündung in den Inn sehr naturnah, da Niederung mit Wäldern, Trockenstandorten, Brennenstandorte mit Kalkmagerrasen, Feuchtgebieten sowie eng miteinander verzahnte Fließ- und Stillgewässer; fast durchgängiger, die Alz begleitender Auwald; große Siedlungsflächen von Emmerting und Gendorf mit dazwischen liegenden Acker- und Waldflächen; Erholung durch Radwege gut möglich	hohe Vorbelastungen durch neue Siedlun- gen im Talraum, Chemiepark Gendorf, Freileitung, A94, St2107, St2356, St2108, Bahnlinie	hoch
4a Öttin- ger Forst	I Waldbestande demischt aus Nadel- und Laubbaumen. I durch Kiesgrübe I sehr be		sehr hoch
großflächiges, zusammenhängendes, ebenes Waldgebiet als Besonderheit in weitem Umkreis, Waldbestände gemischt aus Nadel- und Laubbäumen, Landschaftsraum mit überdurchschnittlicher Ruhe; gute Erholungsmöglichkeit durch Spazierwege in den Forsten; Erholung durch Rad- und Wanderwegenetz gut möglich		hohe Vorbelastung B20, A94	hoch
5 Alzplatte	weitgehend ebene Altmoränenlandschaft mit Eschelberg und Hechenberg als sichtbare geländemorphologische Ausprägung in intensiv genutzter Landschaft; Waldflä- chen eingestreut in intensiv genutzte Ackerlandschaft; Erholungsmöglichkeit durch engmaschiges Radwegenetz möglich	sehr hohe Vorbelastung durch Industriegebiete Wacker, Gewerbegebiet Burgkirchen, Gewerbegebiet Lindach, UW Pirach mit mehreren Freileitungen, Erdgasleitungen, Solarparks, Bahnlinie, B20, St 2357, St 2107, St 2108	mittel

Bedeutsame Kulturlandschaften in Bayern

Landschaft bedeutet in Mitteleuropa i. d. R. nicht Naturlandschaft, sondern seit Jahrhunderten durch menschliche Nutzung "gewachsene Kulturlandschaft". Das BayLplG macht das Thema "Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften" zu einer Aufgabe für die räumliche Gesamtplanung.

Nach der Definition des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (2012) sind Bedeutsame Kulturlandschaften "solche Ausschnitte der aktuellen Kulturlandschaft, die in ihrer Gestalt maßgeblich von historischen und traditionellen Prägungen bestimmt werden. Sie umfassen ein räumlich-funktionales Gefüge von historischen Kulturlandschaftselementen, durch das ein über den einen einzelnen Funktionsbereich hinaus gehender und traditionsgerichteter landschaftlicher Kontext erkennbar wird. Die bedeutsamen Kulturlandschaften haben auf diese Weise eine im landesweiten Maßstab außergewöhnliche natur- und kulturbedingte Eigenart bewahrt."

Mit dem "Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns" wurde die Vielfalt der bayerischen Kulturlandschaft flächendeckend für Bayern gegliedert und beschrieben. Zusätzlich zu diesem rein beschreibenden Ansatz gibt es "Bedeutsame Kulturlandschaften in Bayern – Entwurf einer Raumauswahl". Bei der Beurteilung der Bedeutsamkeit der Kulturlandschaften wurde nicht die bayerische Landesfläche als Wertmaßstab angesetzt, vielmehr wurden die 61 Kulturlandschaftsräume der kulturlandschaftlichen Gliederung für die Bewertung herangezogen. Auf diese Weise konnten solche Räume identifiziert werden, die die traditionelle Eigenart des einzelnen Kulturlandschaftsraumes in besonderer Weise bewahrt haben (LFU 2012).

Von den insgesamt 112 bedeutsamen Kulturlandschaften in Bayern liegt nur eine im Untersuchungsraum: die Kulturlandschaft im südlichen Rottal (Nr. 32-A; siehe Karte C.6). Sie zeichnet sich "durch ein vergleichsweise stark bewegtes Relief aus. Dadurch bedingt ist die Landnutzung und landschaftliche Gliederung kleinteiliger und vielfältiger als in anderen Bereichen des Rottals bzw. des Tertiären Hügellandes" (LFU 2012).

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

LSG sind nach § 26 Abs. 1 BNatSchG "rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist

- 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten.
- 2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
- 3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung."

Im Untersuchungsraum liegt das Landschaftsschutzgebiet "Dachlwand" in den Gemeinden Perach, Schützing, Marktlberg und dem Markt Marktl, Landkreis Altötting (LSG-00162.01). Eine kartografische Darstellung erfolgt in Anlage C.6. Laut Schutzgebietsverordnung § 2 Abs. 1 ist es im Landschaftsschutzgebiet verboten "Veränderungen vorzunehmen, die geeignet sind, die Natur zu schädigen, den Naturgenuß zu beeinträchtigen, oder das Landschaftsbild zu verunstalten".

3.7.5 Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen

Landschaftsbildeinheiten

Nachfolgend werden Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher und hoher Bedeutung aufgeführt, die von den Trassenvarianten und deren Korridoren gequert werden. In Tabelle 31 wird den Trassenvarianten eine hohe, mittlere oder geringe Konfliktstärke zugewiesen, je nach Bedeutung der gequerten Landschaftsbildeinheiten (s. Tabelle 30) und der Lage der Trassenkorridore in der Einheit (z.B. randlich oder gänzlich innerhalb). Tabelle 32 enthält neben der Querungsfläche auch Angaben zur technischen Optimierung und Trassenführung: Parallellage zur bestehenden 220-kV-Leitung, Bündelung mit anderer Infrastruktur oder Neutrassierung.

Tabelle 31 Querung von Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher Bedeutung (= hohe Konfliktstärke), hoher Bedeutung (= mittlere Konfliktstärke) und mittlerer Bedeutung (= geringe Konfliktstärke) (Summenwerte)

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridor	Konfliktbeschreibung: Wertigkeit Landschaftsbildeinheit	Konflikt- stärke	
"Zeilarn		Zeilarn West A Pleining Perach	Querung der sehr hoch bewerteten Land- schaftsbildeinheit 'Hügelland nördlich des Inn'		
		Perach	Querung der mittel bewerteten Landschafts- bildeinheit 'Unteres Inntal'	sehr hoch	
West – Altöttinger Forst"	Freileitung / Teilerdver- kabelung	Perach Altöttinger Forst	Querung der sehr hoch bewerteten Land- schaftsbildeinheit 'Öttinger Forst'		
		Altöttinger Forst Burgkirchen A	Querung der hoch bewerteten Landschaftsbild- einheit 'Alztal'		
		Burgkirchen Hecketstall B	Querung der mittel bewerteten Landschafts- bildeinheit 'Alzplatte'		
"Zeilarn	Fürsten- schlag A / B	Burgstall Zeilarn Mitte B Innquerung Ost	Querung der sehr hoch bewerteten Land- schaftsbildeinheit 'Hügelland nördlich des Inn'		
		Innquerung Ost Oberpiesing Fürstenschlag A Fürstenschlag B	Querung der mittel bewerteten Landschafts- bildeinheit 'Unteres Inntal'	hoch	
Mitte B – B20"		B20	Querung der hoch bewerteten Landschaftsbild- einheit 'Daxenthaler Forst'	noch	
		B20 Güterumschlags- zentrum B Mehring Mayerfeld B	Querung der mittel bewerteten Landschafts- bildeinheit 'Alzplatte'		
"Zeilarn West – B20"	Fürsten- schlag A / B	Zeilarn West A Pleining Thomasbach Innquerung Ost	Querung der sehr hoch bewerteten Land- schaftsbildeinheit 'Hügelland nördlich des Inn'		
		Innquerung Ost Oberpiesing Fürstenschlag A Fürstenschlag B	Querung der mittel bewerteten Landschafts- bildeinheit 'Unteres Inntal'	hoch	
		B20	Querung der hoch bewerteten Landschaftsbild- einheit 'Daxenthaler Forst'		
		B20 Güterumschlags- zentrum B	Querung der mittel bewerteten Landschafts- bildeinheit 'Alzplatte'		

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridor	Konfliktbeschreibung: Wertigkeit Landschaftsbildeinheit	Konflikt- stärke
		Mehring		
		Mayerfeld B		

Sämtliche Trassenvarianten, die in sehr hoch bewerteten Landschaftsbildeinheiten liegen, haben eine mind. hohe Konfliktstärke in Bezug auf das Schutzgut Landschaft: Dies trifft letztlich für alle drei Trassenvarianten zu, da sie nördlich des Inns in der Landschaftsbildeinheit "Hügelland nördlich des Inn" liegen.

Im "Hügelland nördlich des Inn" ist die Fernwirkung weniger stark bzw. sehr von der genauen Lage der Trasse bzw. der Maststandorte abhängig, da es sich um eine hügelige, gut strukturierte Landschaftsbildeinheit handelt. Die genaue Lage der Leitung wird erst im Zuge des Planfeststellungsverfahrens festgelegt. Durch geschickte Mastausteilung und die Platzierung unterhalb der Hangkuppen besteht die Möglichkeit eine starke Fernwirkung der Freileitungsmasten zusätzlich zu vermeiden. In dieser Landschaftsbildeinheit hat die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B - B20" aufgrund der Lage nahe der Bestandstrasse und der damit bestehenden Vorbelastung weniger starke Auswirkungen auf das Landschaftsbild als die beiden anderen Trassenvarianten, die das Hügelland weiter westlich durchqueren und die Landschaft dahingehend neu belasten. Die Neubelastung dieser sehr hochwertigen Landschaftsbildeinheit stellt einen sehr hohen Konflikt dar. Bei der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" ist zwischen Gehersdorf und Siedelsberg ein Erdkabelabschnitt geplant, durch den – bis auf die KÜA – keine dauerhafte Auswirkung auf das Landschaftsbild hervorgerufen werden. Hier würde aufgrund des Rückbaus der Bestandsleitung eine Entlastung entstehen. Die Kabelübergangsanlagen an Beginn und Ende des potenziellen Erdkabelabschnittes könnten weitgehend in Tallage, auf Offenlandflächen und vor einer Waldkulisse errichtet werden, sodass die Fernwirkung der KÜA reduziert wird. Die nördliche Kabelübergangsanlage liegt zwischen den Ortschaften Gehersdorf, Stockwimm, Grillenhögl, Thurnöd und Obertürken. Wald östlich des Gehersdorfer Baches, zwischen Gehersdorf und Obertürken schirmt die Sichtbarkeit der KÜA genauso ab, wie der Wald östlich des Stockbaches. Somit wird einerseits die Fernwirkung der KÜA reduziert und zusätzlich nimmt die Belastung des Landschaftsbildes ab, wenn die KÜA vor einer Waldkulisse, statt in der freien Landschaft, errichtet wird. Bei der südlichen KÜA besteht von den auf Kuppen gelegenen Ortsteilen Siedelsberg, Wieser und Thomasbach eine Blickbeziehung zur KÜA in Tallage. Diese KÜA liegt ebenfalls vor einer Waldkulisse, die auf einem Hügel hinter dem Thomasbach besteht, womit die Beeinträchtigung in ihrer Wirkung abgeschwächt wird. Im Nahbereich der KÜA lösen diese einen höheren Konflikt aus als es Freileitungsmaste würden.

Die Querung der landschaftsprägenden Innleite (Landschaftsbildeinheit "Hügelland nördlich des Inn") findet bei der westlichen Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" deutlich westlich der Bestandsleitung statt. Es besteht keine Blickbeziehung zur Bestandsleitung, weshalb in diesem Bereich von einer Neubelastung des Landschaftsbildes gesprochen wird. Die Querung der Leite mit einer Schneise durch den Wald würde auch für das Landschaftsbild erhebliche Konflikte auslösen, da eine Waldschneise die Zerschneidungswirkung noch betont (vgl. Abbildung 14). Bei der geplanten Überspannung der Leite und des Waldes stehen zwar höhere Masten an Hangfuß und – kante, jedoch wird die Zerschneidungswirkung in erheblichem Maße reduziert. Die über der Leite hängenden Leiterseile betonen die geomorphologische Besonderheit. Bei den beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" wird die Innleite etwas westlich der Bestandsleitung gequert. Auch hier gilt, dass eine Schneise die Zerschneidungswirkung erhöht, auch wenn die Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die Bestandsleitung (siehe Abbildung 14) nicht erheblich sind. Auch bei dieser Innquerung (Innquerung Ost) ist eine Überspannung der Leite



sowie der Leitenwälder vorgesehen, sodass die Zerschneidungswirkung an der Innleite im Vergleich zur Bestandssituation reduziert wird.

Abbildung 14 Querung der Innleite durch die Bestandsleitung (Schneise)

Die Mittlinger Terrassenkante und der Öttinger Frost der Landschaftsbildeinheit "Öttinger Forst" werden ausschließlich von der westlichen Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" gequert. Die Querungen weisen eine hohe Konfliktstärke auf. Der Öttinger Forst ist bisher kaum durch Infrastruktur zerschnitten und die Auswirkung auf diesen als unzerschnittener großer Forst charakterisierte Landschaftsbildeinheit sind dadurch hoch. Mit der möglichen technischen Optimierung der Waldüberspannung wird die Auswirkung innerhalb der Landschaftsbildeinheit erheblich vermindert. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass hierdurch eine Fernwirkung der über dem Wald stehenden Masten



Abbildung 15 Blick von der Hangkante aus dem "Hügelland nördlich des Inn", nach Süden über die Alzaue

erzeugt wird und damit eine Wirkung über diese Landschaftsbildeinheit hinaus erzeugt wird. Das ist besonders für das Landschaftsbild des höher gelegenen "Hügellandes nördlich des Inn" relevant, von dem aus eine Blickbeziehung über die Hangkante und die ausgedehnten Auwälder der Alz sowie der großen Forste besteht (siehe Abbildung 15). Die beeinträchtigende Wirkung von punktuellen, über den Wald hinausragenden Masten steht jedoch gegenüber der einer durchgehenden Schneise zurück.

Der Daxenthaler Forst und die gleichnamige Landschaftsbildeinheit werden ausschließlich durch die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20"gequert. Die Querung findet gebündelt mit der bestehenden B20 statt, die den Daxenthaler Forst bereits in Nord-Süd-Richtung durchschneidet und vorbelastet. Weitere Vorbelastungen im Bereich der Querung sind der östlich der B20 gelegene Chemiepark Burgkirchen sowie das westlich der B20 gelegene Güterumschlagszentrum. Durch diese Bündelung mit bestehender Infrastruktur sind die Auswirkungen auf die Landschaftsbildeinheit "Daxenthaler Forst" deutlich geringer. Das betrifft sowohl das Landschaftserleben innerhalb des Waldes, als auch die Fernwirkung aus anderen Landschaftsbildeinheiten heraus. Auch zwischen Daxenthaler Forst und dem Hügelland nördlich des Inn bestehen Blickbeziehungen (vgl. Abbildung 15). Diese sind aufgrund der vorgesehenen technischen Optimierung der Waldüberspannung relevant. Die beeinträchtigende Wirkung von punktuellen, über den Wald hinausragenden Masten steht jedoch gegenüber der einer durchgehenden Schneise zurück.

Die Querung der Landschaftsbildeinheit "Unteres Inntal" findet durch die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" in der Nähe der Bestandsleitung statt. Aufgrund dieser Vorbelastung sind keine erheblichen Konflikte auf das Landschaftsbild durch diese Trassenvarianten zu erwarten. Die Querung der Landschaftsbildeinheit durch die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" ist aufgrund der Entfernung zur Bestandstrasse eine Neubelastung, sie findet aber ebenfalls im Bereich bestehender Vorbelastungen statt. Hier handelt es sich um die Staustufe Perach, die A94, einen großen Solarpark und eine 110kV-Doppelleitung im Bereich der Trassenvariante. Der Bereich ist daher stark vorbelastet, sodass die Querung keine erheblichen Konflikte auslösen.

Die Untervarianten der beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" über Fürstenschlag B haben auf das Landschaftsbild aufgrund der Lage im Offenland und oben auf der Terrassenkante eine stärkere Fernwirkung als die Untervarianten über Fürstenschlag A. Die Fernwirkung der Untervarianten Fürstenschlag A wird aufgrund Waldkulisse des Piesinger Winkels, vor der die Trassenvariante verläuft, deutlich abgemildert. Bei den Untervarianten über Fürstenschlag A besteht aufgrund der Lage im Wald und bei der Durchführung als Schneise kaum Fernwirkung. Jedoch ist die Auswirkung auf das Landschaftserleben in dem noch verbliebenen unzerschnittenen Waldstück nördlich der bestehenden 110-kV-Doppelleitung hoch, da durch eine weitere Zerschneidung das Landschaftsbild eines zusammenhängenden Waldbestandes erheblich verringert wäre. Bei Querung des Waldbestandes mit Waldüberspannung besteht bei beiden Untervarianten eine erhöhte Fernwirkung. Dahingegen ist die Zerschneidungswirkung innerhalb des Waldbestandes bei den Untervarianten über Fürstenschlag A erheblich reduziert.

Die Querung von "Alztal" und "Alzplatte" durch die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" liegen zwischen dem Chemiepark Gendorf und dem UW Pirach im Umfeld bestehender Infrastruktur und sind aufgrund dieser Vorbelastungen mit nicht erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden. Wird die westliche Trassenvariante zwischen Alzkanal und UW Pirach als Freileitung ausgeführt, so kann eine der 110kV-Leitungen mit auf dem Gestänge der 380 kV-Leitungen mitgenommen werden und dadurch die Menge an Freileitungstrassen in diesem Bereich reduzieren. Aufgrund technischer Herausforderungen ist vorgesehen, dass es sich dabei um die waldnahe 110kV-Leitung handeln würde. Wird die Trassenvariante zwischen Alzkanal und UW Pirach als Erdkabelabschnitt ausgeführt, verbleiben die Vorbelastungen der bestehenden 110kV-Leitungen und zusätzlich werden zwei KÜA errichtet. Die nördliche KÜA könnte im Offenland zwischen Burgkirchen und den Ortsteilen Lohner und Thalhausen errichtet werden und hat stärkere Auswirkungen auf das Landschaftsbild als Freileitungsmasten. Die südliche KÜA könnte zwischen St 2107 und UW Pirach errichtet werden. Damit können Sichtbeziehungen von Burgkirchen und Pirach sowie den Ortsteilen Wimm, Stölzl, Peterhof und Kollmann bestehen. Aufgrund der starken Vorbelastung durch bestehende technische Infrastruktur wird von keiner erheblichen Auswirkung auf das Landschaftsbild durch die südliche KÜA ausgegangen. Auch die Querung der Landschaftsbildeinheit "Alzplatte" durch die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" vom Chemiepark Burgkirchen bis zum UW Pirach liegen im Umfeld bestehender Infrastruktur als Vorbelastung und ist daher mit geringeren Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden. Zusätzlich kann eine der bestehenden 110kV-Leitungen, die südliche, mit auf das Gestänge der geplanten 380kV-Leitung genommen werden.

Bedeutsame Kulturlandschaften

Nördlich des Inns wird von allen Trassenvarianten ein Teil der bedeutsamen Kulturlandschaft "Kulturlandschaft im südlichen Rottal (Nr. 32-A)" gequert (Tabelle 32). Die Kulturlandschaft erstreckt sich von Zeilarn im Westen bis fast nach Rotthalmünster (Nb) im Osten. Die Nord-Süd-Ausdehnung reicht an der breitesten Stelle von Stammham (Obb) nach Wallburgskirchen (Nb).

Tabelle 32 Querungsfläche der Trassenkorridore mit der bedeutsamen Kulturlandschaft "Kulturlandschaft im südlichen Rottal (Nr. 32-A)"

Trassen- variante	Unter- variante	Trassenkorridor	Konfliktbeschreibung für "Kulturlandschaft im südli- chen Rottal (Nr. 32-A)"	Querungs- fläche [ha]	Konflikt- stärke
"Zeilarn West – Altöt- tinger Forst"	Freileitung / Teilerd- verkabelun g	Perach	Querung randlich	14,1	gering
"Zeilarn Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A / B	Burgstall	Trassenkorridor liegt voll- ständig innerhalb	23,1	
		Zeilarn Mitte B	Trassenkorridor liegt voll- ständig innerhalb	126,6	hoch
		Innquerung Ost	Trassenkorridor liegt teil- weise innerhalb	4,6	
"Zeilarn West – B20"	Fürsten- schlag A / B	Thomasbach	Trassenkorridor liegt teil- weise innerhalb	32,8	mittel

Ein hoher Konflikt für das Schutzgut Landschaft ergibt sich für die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20", da für einen längeren Abschnitt der gesamte Freileitungskorridor in der "Kulturlandschaft im südlichen Rottal (Nr. 32-A)" liegt. Im Bereich der Teilerdverkabelung der Variante sind, bis auf die Kabelübergangsanlagen am Anfang und Ende des Abschnittes, keine Auswirkungen auf dir Kulturlandschaftseinheit zu erwarten. Randliche Querungen, wie bei der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" werden als geringer Konflikt angesehen, da die Abgrenzung der Kulturlandschaft kleinmaßstäbig erfolgt ist. Wird die Kulturlandschaft nur auf kurzer Strecke durchlaufen, wie bei der Trassenvariante "Zeilarn West – B20" folgt ein mittlerer Konflikt daraus.

Landschaftsschutzgebiete

Eine Querung durch eine Freileitung steht dem Verbot des § 2 Abs. 1 der Verordnung des Landschaftsschutzgebietes "Dachlwand" (LSG-00162.01) entgegen. Das Landschaftsschutzgebiet in den Gemeinden Perach, Schützing, Marktlberg und dem Markt Marktl, Landkreis Altötting wird allein von der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" mit dem Trassenkorridor Perach, und auch nur randlich, im Umfang von weniger als einem Hektar, gequert. Ein Ausweichen im Korridor ist möglich, sodass das LSG nicht berührt wird. Der Konflikt wird daher als gering eingestuft und es bestehen keine erheblichen Auswirkungen auf das LSG.

3.7.6 Zusammenfassende Beurteilung

Bei der Planung einer Trasse für die neue Freileitung wird ein bestandsnaher Ausbau, eine weitgehende Parallelführung mit anderen Freileitungen oder mit sonstiger Infrastruktur wie z. B. Bundesstraßen, angestrebt, um eine Neuzerschneidung der Landschaft zu vermeiden und charakteristische Landschaften

nicht zu stören. Damit werden auch die Inhalte der Regionalplanung (LEP und Regionalpläne) zur Erhaltung der freien Landschaft, Infrastrukturbündelung und Erhaltung charakteristischer Landschaften berücksichtigt.

Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind durch die Trassenvarianten "Zeilarn West – Altöttinger Forst" und "Zeilarn West – B20" nicht auszuschließen, da diese in der wertvollen Landschaftsbildeinheit nördlich des Inn eine Neubelastung darstellen. Die Auswirkungen der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" auf das Landschaftsbild sind aufgrund der Nähe zur Bestandstrasse nördlich des Inn nicht erheblich.

Die Querung der Hangkante nördlich des Inn ist bei der östlichen, bestandsnahen Querung mit geringeren Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden, als die westliche Querung, die eine Neubelastung durch die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" darstellt.

Durch die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" ist eine erhebliche Auswirkung durch die Neuzerschneidung des Öttinger Forstes nicht auszuschließen.

Südlich des Inn sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" aufgrund der Bündelung mit bestehender Infrastruktur nicht erheblich. Im Bereich des Waldgebeites Fürstenschlag sind erhebliche Auswirkungen durch beide Untervarianten nicht auszuschließen.

Erst mit der Feintrassierung und der genauen Lage von Maststandorten, Kabelübergangsanlagen und Schneisen lassen sich die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Sichtbarkeit der technischen Bauwerke genau beurteilen. Eine solche Bewertung erfolgt im Planfeststellungsverfahren.

3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Wirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden im Rahmen des Raumordnungsverfahrens die Auswirkungen auf Bodendenkmäler, Vermutungsflächen für Bodendenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler und Baudenkmäler betrachtet.

3.8.1 Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten potenziellen Vorhabenwirkungen betrachtungsrelevant:

Tabelle 33 Vorhabenwirkungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vorhabenwirkung	Zu untersuchende Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente	Auswirkungen auf Bodendenkmäler, Vermutungsflächen für Bodendenkmäler, Baudenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler aufgrund der Flächeninanspruchnahme
Flächeninanspruchnahme durch KÜA	Auswirkungen auf Bodendenkmäler, Vermutungsflächen für Bodendenkmäler, Baudenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler aufgrund der Flächeninanspruchnahme

Vorhabenwirkung	Zu untersuchende Auswirkungen		
Rauminanspruchnahme durch Maste und Leiterseile	Auswirkungen auf Baudenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler durch visuelle Störung des Erscheinungsbildes (inklusive Sichtbeziehungen)		
Rauminanspruchnahme durch KÜA	Auswirkungen auf Baudenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler durch visuelle Störung des Erscheinungsbildes (inklusive Sichtbeziehungen)		
Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)	-		

Auswirkungen auf Bodendenkmäler, Vermutungsflächen für Bodendenkmäler, Baudenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler durch Flächeninanspruchnahme

Die Trassenkorridore verlaufen nicht innerhalb von Siedlungen und daher nicht im Bereich von Baudenkmälern oder landschaftsprägenden Denkmälern. Daher sind diese auch von keiner Flächeninanspruchnahme betroffen. Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme sind nur bei Bodendenkmälern möglich und beschränken sich bei Freileitungen auf die Maststandorte und deren Bauflächen. Bei Teilerdverkabelungen können Flächeninanspruchahmen im Arbeitsstreifen und an den KÜA-Standorten sowie jeweils den angrenzenden Bauflächen stattfinden. In diesen Bereichen ist ein Verlust oder eine Beschädigung von Bodendenkmälern durch Abgrabungen, Aufschüttungen, Verdichtung, Erschütterungen oder Entwässerung möglich. Für die bayerische Denkmalschutzbehörde ist es Ziel, einen Eingriff in Bodendenkmale zu vermeiden (BLFD 2019). Eine archäologische Grabung gilt als letztes Mittel, um die Informationen vor einer Zerstörung zu sichern.

Da im derzeitigen Planungsstadium einzelne Maststandorte oder Baustellenflächen räumlich nicht festgelegt sind, können für Freileitungen die Auswirkungen auf Bodendenkmäler einschließlich Vermutungsflächen nicht abschließend prognostiziert werden. Auch bei Erdkabelabschnitten sind die Auswirkungen auf Bodendenkmäler einschließlich Vermutungsflächen abhängig von der genauen Trassenführung und der Positionierung der KÜA. Es ist davon auszugehen, dass durch eine günstige Trassenführung mit einer Positionierung von Maststandorten bzw. der Kabelgraben einschließlich KÜA außerhalb von Bodendenkmälern keine oder nur geringe Auswirkungen entstehen.

Im Zuge der detaillierten Trassenplanung werden die Auswirkungen vertiefend untersucht. In betroffenen Bereichen sind entsprechende Erkundungs-, Sicherungs- und Bergungsmaßnahmen einzuleiten. Unüberwindbare Hindernisse sind zum gegenwärtigen Planungs- und Kenntnisstand nicht zu erkennen.

Auswirkungen auf Baudenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler durch visuelle Störung des Erscheinungsbildes

Baudenkmäler können durch eine nahe gelegene Freileitung oder KÜA in ihrem Erscheinungsbild beeinträchtigt werden. Sichtbeziehungen können durch Masten oder Freileitungen zerschnitten werden. Dies gilt insbesondere für landschaftsprägende Denkmäler am Siedlungsrand, in Alleinlage im Außenbereich oder auf erhöhten Standorten.

Baudenkmäler in geschlossenen Siedlungen, wie beispielsweise die Baudenkmälder in der Ortschaft Niederperach, werden durch die umgebende Bebauung geprägt und werden durch eine außerhalb der Siedlung liegende Freileitung nicht beeinträchtigt.

Mit der Anlage von Waldschneisen durch den Schutzstreifen können neue, positive oder negative Sichtbeziehungen entstehen. Negative Auswirkungen können wiederum durch eine landschaftsbildgerechte Gestaltung der Waldschneisen gemindert werden.

Wirkräume / Abgrenzung des Untersuchungsraums

Für Bodendenkmäler werden Wirkungen im 200 m Trassenkorridor untersucht. Um Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen im Bereich von landschaftsprägenden Denkmälern zu ermitteln, wurde ein erweiterter Untersuchungsraum von 1.000 m beidseits der geplanten Trassenkorridore zugrunde gelegt.

3.8.2 Datengrundlagen

Im Rahmen der Bestandserfassung wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Quellen ausgewertet.

Tabelle 34 Datengrundlagen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Untersuchungsgegenstand	Datengrundlage		
Baudenkmäler und großflächige Bodendenkmäler im 200 m Trassenkorridor	Geometrie und Sachdaten des Bayerischen Landes- amtes für Denkmalpflege (BLfD)		
	Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) 13, Landshut		
Landschaftsprägende Denkmäler bis 1.000 m beid-	Regionalplan Region Landshut (vom 30.01.2020)		
seits des Trassenkorridors	Regionalplan Region Südostoberbayern (vom 30.05.2020)		
Vermutungsflächen für Bodendenkmäler	Zusammenstellung des BLfD (Oktober 2020)		

3.8.3 Bewertungsgrundlagen

3.8.3.1 Gesetzliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen und planerische Vorgaben für die Betrachtung des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten Gesetze:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (DSchG)

Im BNatSchG wird zu den Kultur- und Sachgütern aufgeführt, dass "[...] Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren" sind (§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG).

Im Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (DSchG) können "Handlungen, die ein Baudenkmal schädigen oder gefährden, [...] untersagt werden" (Art. 4 Abs. 4 DSchG). Die Errichtung von Anlagen in der Nähe von Bau- und Bodendenkmälern bedürfen einer Erlaubnis, "wenn sich dies auf Bestand oder Erscheinungsbild (...) auswirken kann" (Art. 6 Abs. 1 bzw. Art. 7 Abs. 4 DSchG).

3.8.3.2 Planerische Vorgaben

Die besondere Bedeutung von Bau- und Kulturdenkmälern findet auch im Landesentwicklungsprogramm (LEP 2020) sowie den Regionalplänen Landshut (2017) und Südostoberbayern (vom 30.05.2020) Berücksichtigung.

3.8.4 Ausgangszustand

Die Kartendarstellung für landschaftsprägende Denkmale, Bodendenkmale, Vermutungsflächen für Bodendenkmäler und Baudenkmale befinden sich im Kartenband, Anlage C.6.

Landschaftsprägende Denkmäler

Im Untersuchungsraum befindet sich nur ein landschaftsprägendes Denkmal. Es handelt sich um die katholische Filialkirche St. Aegidius (D-2-77-154-43) in Schildthurn in der Gemeinde Zeilarn. Die Kirche besitzt einen ungewöhnlich hohen, weithin sichtbaren Turm aus Tuffquadern, welcher an den einschiffigen, spätgotischen Bau angebaut wurde.



Abbildung 16 Filialkirche St. Aegidius in Schildthurn

Baudenkmale

Eine Liste der Baudenkmale im Untersuchungsraum befindet sich in Tabelle 35. Eine kartografische Darstellung der Baudenkmale ist dem Kartenband Anlage C.6 zu entnehmen. Das Zuhaus (D-1-71-126-20) liegt der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" mit dem Trassenkorridor Perach im Weiler Weingarten zugewandt.

Tabelle 35 Baudenkmale im Untersuchungsraum

Nummer	Bezeichnung		
D-1-71-126-20	Ehemaliges Zuhaus, mit Blockbau-Obergeschoß und Bundwerkteil, Giebel- und Traufschrot, Anfang 19. Jh.; zum Weingartnerhof gehörig.		

Bodendenkmale und Vermutungsflächen für Bodendenkmäler

Im Untersuchungsraum liegen einige größere und kleinere Bodendenkmale.

Tabelle 36 Bodendenkmale im Untersuchungsraum

Nummer	Bezeichnung	Größe des Boden- denkmals [ha]	
D-1-7742-0015	Kanalsystem des hohen Mittelalters (Großer Laubergraben, Kleiner Laubergraben bzw. Schützinger Graben und Oberpiesinger Graben).	28,4	
D-1-7742-0040	Abschnittsbefestigung des frühen oder hohen Mittelalters.	3,7	
D-1-7742-0072	Bestattungsplatz mit Kreisgräben vorgeschichtlicher Zeitstellung.	2	
D-1-7742-0075	Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.	0,2	
D-1-7742-0098	Siedlung und Brandgräber der römischen Kaiserzeit.	22,5	
D-1-7742-0183	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	1,5	
D-1-7842-0016 Grabhügel mit Bestattungen der Bronzezeit, der Urnenfelderzeit, der Hallstattzeit und der frühen Laténezeit.		3,8	

Fast alle genannten Bodendenkmale liegen zugleich in Vermutungsflächen für Bodendenkmale.

Tabelle 37 Vermutungsflächen für Bodendenkmale im Untersuchungsraum

Nummer	Bezeichnung	Größe der Vermutungsfläche [ha]		
V-1-7742-0002	7742-0002 Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung			
V-1-7742-0003	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung	230,6		
V-1-7742-0004	V-1-7742-0004 Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung 81			
V-1-7842-0009	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung	14,0		

3.8.5 Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen

Baudenkmäler sind jeweils nur visuell vom Vorhaben betroffen. Für eine genaue Bewertung der visuellen Störung im Umfeld des Baudenkmals sind eine Mastausteilung und die Lage der KÜA erforderlich.

Bei den **Baudenkmalen** ergibt sich eine Betroffenheit bei der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" für das Denkmal ehemaliges Zuhaus (D-1-71-126-20) beim Weiler Weingarten. Hier ergeben sich hohe Konflikte durch die unmittelbare Lage des Denkmals im Trassenkorridor. Das Denkmal ist durch seine Alleinlage charakterisiert und nicht im Siedlungszusammenhang errichtet. Zudem befinden sich keine sichtverschattenden Strukturen zwischen Baudenkmal und Trassenkorridor. Durch eine geeignete Mastausteilung lassen sich die Konflikte in der Feintrassierung verringern.

Bei den **Bodendenkmalen** weisen alle drei Trassenvarianten Querungen von Denkmal- sowie auch Vermutungsflächen auf. Während die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" mit einer größeren Vermutungsflächen im Daxenthaler Forst überlagert ist, liegen in der westlichen Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" drei kleinere Vermutungsflächen nördlich des Inn, nordwestlich von Emmerting und nördlich von Burgkirchen.

Tabelle 38 Querung von Bodendenkmälern durch die Trassenkorridore

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridor	Denkmal	Konflikt- beschreibung	Que- rungs- fläche [ha]	Anteil Gesamt- fläche des Denk- mals	Kon- flikt- stärke
Trassen- variante "Zeilarn West – Altöttinger Forst"			D-1-7742-0040 Abschnittsbefestigung des frühen oder hohen Mittelalters.	Querung des Bo- dendenkmals bis ca. zur Hälfte des Trassenkorridors, Ausweichen im Kor- ridor möglich	1,4	38%	
	/ erd-	D-1-7742-0072 Be- stattungsplatz mit Kreisgräben vorge- schichtlicher Zeitstellung.	Querung des Bo- dendenkmals im gesamten Trassen- korridor, kein Ausweichen mög- lich	1,8	90%	hoch	
	Burgkir- chen A	D-1-7842-0016 Grabhügel mit Bestattungen der Bronzezeit, der Urnenfelderzeit, der Hallstattzeit und der frühen Latenezeit.	Querung des Bo- dendenkmals im gesamten Trassen- korridor, Ausweichen im Kor- ridor nicht möglich.	2,5	66%		
Trassen- variante "Zeilarn Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A		D-1-7742-0183 Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	Querung des Bo- dendenkmals randlich, Auswei- chen möglich	0,1	7%	
		Oberpie- sing Fürsten- schlag A	D-1-7742-0015 Ka- nalsystem des hohen Mittelalters (Großer Laubergra- ben, Kleiner Laubergraben bzw. Schützinger Graben und Oberpiesinger Graben).	Querung des Bo- dendenkmals im gesamten Trassen- korridor, Ausweichen mög- lich aufgrund linearer Ausprä- gung und Lage quer zum Korridor	2,4	12 %	gering

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridor	Denkmal	Konflikt- beschreibung	Que- rungs- fläche [ha]	Anteil Gesamt- fläche des Denk- mals	Kon- flikt- stärke
	Fürsten- schlag B	Fürsten- schlag B	D-1-7742-0015 Ka- nalsystem des hohen Mittelalters (Großer Laubergra- ben, Kleiner Laubergraben bzw. Schützinger Graben und Oberpiesinger Graben).	Querung des Bo- dendenkmals im gesamten Trassen- korridor, Ausweichen mög- lich aufgrund linearer Ausprä- gung und Lage quer zum Korridor	0,8	3%	
Trassen- variante "Zeilarn West – B20"	Fürsten- schlag A	_	D-1-7742-0183 Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	Querung des Bo- dendenkmals randlich, Auswei- chen möglich	0,1	7%	
			D-1-7742-0015 Kanalsystem des hohen Mittelalters (Großer Laubergraben, Kleiner Laubergraben bzw. Schützinger Graben und Oberpiesinger Graben).	Querung des Bo- dendenkmals im gesamten Trassen- korridor, Ausweichen mög- lich aufgrund linearer Ausprä- gung und Lage quer zum Korridor	2,4	12 %	gering
	Fürsten- schlag B	Fürsten- schlag B	D-1-7742-0015 Ka- nalsystem des hohen Mittelalters (Großer Laubergra- ben, Kleiner Laubergraben bzw. Schützinger Graben und Oberpiesinger Graben).	Querung des Bo- dendenkmals im gesamten Trassen- korridor, Ausweichen mög- lich aufgrund linearer Ausprä- gung und Lage quer zum Korridor	0,8	3%	

Hohe Konflikte ergeben sich für das Gräberfeld (D-1-7842-0016) in der westlichen Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst". Die Grabhügel sind von Bäumen bestanden, aber im Relief gut erkennbar. Das Bodendenkmal erstreckt sich fast über die gesamte Breite des Trassenkorridors Burgkirchen A, im Gelände des Chemieparks Gendorf. In der westlichen Trassenvariante liegt außerdem ein Bestattungsplatz (D-1-7742-0072) unter einem Acker, welcher sich ebenfalls fast über die gesamte Breite des Trassenkorridors Perach erstreckt. Eventuelle Maststandorte oder Bauflächen würden nahezu die gesamte Fläche der Bodendenkmale betreffen und gegebenenfalls unwiederbringliche Schäden hervorrufen. Eine Wiederherstellung ist nicht möglich. Ebenfalls in der westlichen Trassenvariante durch den Trassenkorridor Perach ist der Konflikt mit einer Abschnittsbefestigung des frühen oder hohen Mittelalters (D-1-7742-0040) an der Innleite. Ein Ausweichen gestaltet sich mit dem Weiler Schmidhub schwierig. Dies muss im Zuge der Feintrassierung geprüft werden, da das Bodendenkmal nur zur Hälfte im Trassenkorridor liegt. Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden. Die westliche Trassenvariante ist an drei Stellen von Vermutungsflächen überlagert. In diesen Bereichen sind auf Planfeststellungebene vertiefende Untersuchungen durchzuführen.

Bodendenkmale, welche nur linear durch den Trassenkorridor verlaufen (Kanalsystem D-1-7742-0015) oder die einen Großteil ihrer Fläche außerhalb der Trassenkorridore haben (z.B. D-1-7742-0183), wurde eine geringe Konfliktstärke zugewiesen. Diese in den beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" liegenden Bodendenkmale sind aufgrund ihrer Linearität voraussichtlich nicht vom Vorhaben betroffen. Die Bodendenkmale werden jedoch großzügig von Vermutungsflächen überlagert, die den Bereich zwischen Inn und den Nördlichen Hauptgeräumt des Daxenthaler Forsts einnehmen. In diesen Bereichen sind auf Planfeststellungebene vertiefende Untersuchungen durchzuführen.

Im Bereich der Erdkabelabschnitte sind derzeit keine Bodendenkmale oder Vermutungsflächen bekannt, sodass Auswirkungen auf diese durch eine Erdkabelverlegung ausgeschlossen werden können.

3.8.6 Zusammenfassende Beurteilung

Insgesamt ergeben sich für zwei Bodendenkmale hohe Konflikte, welche erheblich raumbedeutsam sind:

- D-1-7742-0072 Bestattungsplatz mit Kreisgräben vorgeschichtlicher Zeitstellung in der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst"
- D-1-7842-0016 Grabhügel mit Bestattungen der Bronzezeit, der Urnenfelderzeit, der Hallstattzeit und der frühen Laténezeit in der Trassenvariante "Zeilarn West Altöttinger Forst"

In den Bereichen dieser Bodendenkmale sind auf Planfeststellungebene vertiefende Untersuchungen durchzuführen, um bspw. die exakte Abgrenzung der Bodendenkmale festzustellen. Zusätzlich lassen sich in der Feintrassierung durch eine geeignete Mastausteilung die Konflikte voraussichtlich verringern oder ganz vermeiden.

3.9 Wald nach Waldrecht (BayWaldG)

Gemäß § 8 des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) sind bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen beinhalten oder deren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, die Waldfunktionen entsprechend § 1 Nr. 1 zu berücksichtigen. Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen wird daher Wald nach Waldrecht (BayWaldG) in Abstimmung mit den AELF betrachtet. Wald nach Waldrecht umfasst Funktionswald (Art. 6. BayWaldG), Schutz-, Bann- oder Erholungswald (Art. 10, 11, 12 BayWaldG) und Naturwaldreservate (Art. 12a BayWaldG).

3.9.1 Relevante Vorhabenwirkungen und Festlegung der Wirkräume

Ausgehend von den Wirkungen des Vorhabens ergeben sich für die waldrechtlichen Schutzgebiete folgende mögliche Auswirkungen.

Wirkräume / Abgrenzung des Untersuchungsraums

Wirkungen auf Wald nach Waldrecht (BayWaldG) werden im 200 m Trassenkorridor untersucht. In diesem Korridor wird der ca. 70 m breite Schutzstreifen der Freileitung zu liegen kommen. Darüber hinaus gehende Wirkungen sind nicht zu erwarten.

Bei der Betrachtung der Auswirkungen der Vorhabenvarianten erfolgt eine Unterscheidung zwischen der Errichtung von Freileitungen und dem Verlegen von Erdkabeln. Zudem werden die technische Optimierungen einer Waldüberspannung wie auch die Verlegung von Erdkabeln in geschlossener Bauweise berücksichtigt.

3.9.2 Datengrundlagen

Tabelle 39 Datengrundlagen für das Thema Wald nach Waldrecht (BayWaldG)

Untersuchungsgegenstand	Datengrundlage			
Wald nach Waldrecht (BayWaldG)				
Funktionswald (Art.6 BayWaldG)	Waldfunktionspläne der Planungsregion Landshut Re-			
Schutz-, Bann- oder Erholungswald (Art. 10, 11, 12 BayWaldG)	gion 13 (Stand 2013), großmaßstäbliche Abgrenzung Planungsregion Südostoberbayern Region 18 (Stand 2013)			
Naturwaldreservate (Art. 12a BayWaldG), nicht im Un-	Daten der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF)			
tersuchungsraum vorhanden	Daten der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)			

3.9.3 Bewertungsgrundlagen

3.9.3.1 Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen für die Waldfunktionsplanung sind Art. 5 und 6 BayWaldG. Gemäß Art. 5 Abs. 2 BayWaldG hat "Der Wald [...] Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen sowie Bedeutung für die biologische Vielfalt. Er ist deshalb nach Fläche, räumlicher Verteilung, Zusammensetzung und Struktur so zu erhalten, zu mehren und zu gestalten, dass er seine jeweiligen Funktionen - insbesondere die Schutzfunktionen im Bergwald - und seine Bedeutung für die biologische Vielfalt bestmöglich und nachhaltig erfüllen kann."

Gemäß Art. 6 Abs. 1 und 2 BayWaldG enthalten "Waldfunktionspläne [...] die Darstellung und Bewertung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen der Wälder sowie ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt" sowie "die zur Erfüllung der Funktionen und zum Erhalt der biologischen Vielfalt erforderlichen Ziele und Maßnahmen sowie Wege zu ihrer Verwirklichung."

Der Art. 7 BayWaldG legt zur Sicherung der Funktionen des Waldes folgendes fest: "[...] bei allen Planungen, Vorhaben und Entscheidungen, die Wald betreffen, [...] sind insbesondere die Funktionen des Waldes und seine Bedeutung für die biologische Vielfalt zu berücksichtigen."

Gemäß Art. 9 Abs. 4 BayWaldG ist die Erlaubnis zur Rodung zu versagen, wenn es sich um Schutzwald (Art. 10 BayWaldG), Bannwald (Art. 11 BayWaldG) oder Erholungswald (Art. 12 BayWaldG) oder ein Naturwaldreservat (Art. 12a BayWaldG) handelt. Die Erlaubnis kann jedoch erteilt werden, wenn für betroffene Schutzwälder keine Nachteile der Schutzfunktion zu befürchten sind und für Erholungswälder, wenn die Erholungsfunktion des Waldes nicht geschmälert wird (Art. 9 Abs. 6 BayWaldG). "Im Bannwald kann die Erlaubnis erteilt werden, wenn sichergestellt ist, dass angrenzend an den vorhandenen Bannwald ein Wald neu begründet wird, der hinsichtlich seiner Ausdehnung und seiner Funktionen dem zu rodenden Wald annährend gleichwertig ist oder gleichwertig werden kann" (Art. 9 Abs. 6 BayWaldG).

3.9.3.2 Planerische Vorgaben

Die besondere Bedeutung von Waldfunktionen findet im Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2020) Berücksichtigung.

Auch in den Regionalplänen für die Regionen Landshut (Region 13) und Südostoberbayern (Region 18) wird der Wald, insbesondere Auwaldbereiche, Hang- und Leitenwälder, unzerschnittene Wälder sowie die Funktionen des Waldes erwähnt und dazugehörige Ziele und Grundsätze formuliert.

Im Waldfunktionsplan für die Planungsregion Landshut (BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG 2013) sind die Waldfunktionen definiert sowie Ziele und Maßnahmen zur Sicherung der Waldfunktionen festgelegt:

"Wald mit besonderer Bedeutung für den **Bodenschutz** (Art. 10 BayWaldG) schützt gefährdete Standorte sowie benachbarte Flächen vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosion, Rutschungen, Steinschlag, Aushagerung und Humusabbau. [...] In erosionsgefährdeten Bereichen sollen Wälder mit Aufgaben des Bodenschutzes so erhalten und gepflegt werden, dass Bodenabtrag und Bodenverwehungen vermindert werden. Möglichkeiten zur Erstaufforstung von Flächen, die durch Wasser- oder Winderosion gefährdet sind, sollen genutzt werden."

"[...]Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz verbessert in Siedlungsbereichen und Freiflächen das Klima durch großräumigen Luftaustausch. Wald, der dem lokalen Immissionsschutz dient, mindert schädliche Einwirkungen und Belastungen durch Gase, Stäube oder Aerosole und verbessert dadurch die Luftqualität für die zu schützenden Bereiche wie Siedlungen, Erholungsgebiete sowie land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen. Er liegt zwischen Emittenten und schutzbedürftigen Objekten."

"Wald, der dem **Sichtschutz** dient, verdeckt Objekte, die das Landschaftsbild empfindlich stören, oder schützt Objekte vor unerwünschtem Einblick."

"Erholungswald der Intensitätsstufe I wird vor allem in der Umgebung und im Siedlungsbereich von Städten, Fremdenverkehrs- und Kurorten sowie an Schwerpunkten des Erholungsverkehrs erfasst. Er wird von so vielen Erholungssuchenden aufgesucht, dass in der Regel Maßnahmen zur Lenkung des Besucherstromes und Erholungseinrichtungen erforderlich sind. Erholungswald der Intensitätsstufe II wird zwar ebenfalls stark besucht, nicht jedoch in gleichem Maße wie bei Stufe I. Bei der Waldbewirtschaftung soll auf die Erholung Rücksicht genommen werden."

Das Ziel des Waldfunktionsplanes ist es, diese Wälder so zu erhalten, zu bewirtschaften und zu pflegen, dass sie ihre Aufgaben bestmöglich erfüllen können. Zudem sind Erstaufforstungen anzustreben, um der Funktion Sichtschutz nachzukommen.

3.9.4 Ausgangszustand

Naturwaldreservate oder Naturwälder sind nicht im Untersuchungsraum vorhanden. Die Waldfunktionen sind im Kartenband Anlage C.6 (Klimaschutz lokal, regional, Erholungswald) sowie in Anlage C.7 (Lebensraum, Sichtschutz, Bodenschutz) dargestellt. Bannwald ist ebenfalls in Anlage C.6 dargestellt.

Bannwald nach Art. 11 BayWaldG

Als Bannwald nach Art. 11 BayWaldG sind der Altöttinger-, Alzgerner- Daxenthaler-, Holzfelder Forst und Garchinger Hart ausgewiesen. Der Bannwald liegt auf der Niederterrasse der Alz, welche den Bannwald von Süden nach Norden durchfließt und den westlich gelegenen Öttinger Forst vom östlichen Daxenthaler Forst teilt. Der Bannwald bildet ein großflächiges, beinahe unzerschnittenes Waldgebiet und umfasst ca. 5.617 ha Fläche. Aufgrund seiner Lage und Ausdehnung spielt das Waldgebiet im Verdichtungsraum zwischen den Städten Neuötting und Altötting im Westen, Burghausen im Südosten, sowie den Ortschaften Burgkirchen und Emmerting eine wichtige Rolle. Aufgrund der ansässigen Industrie (Chemiepark Gendorf, Chemiepark Burghausen) kommt ihm eine besondere Bedeutung für Klima, Wasserhaushalt, Luftreinigung und Schutz vor Immissionen zu.

Schutzwald nach Art. 10 und 12 BayWaldG

Schutzwald gem. Art. 10 und Erholungswald nach Art. 12 sind laut Waldfunktionskarte für den Landkreis Altötting (BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG 2018) im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Nach Auskunft des AELF Landshut sind keine Schutzwälder im Bereich des Untersuchungsgebietes im Landkreis Rottal-Inn verzeichnet. Laut AELF Töging ist Schutzwald (Hangschutzwald) im Bereich der westlichen

Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" in den Trassenkorridoren Perach und Burgkirchen A sowie in den beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" im Trassenkorridor Innquerung-Ost, an steilen Hängen (Eschelberg, Hangkante des Inn und Tobel) ausgewiesen .

Die Schutzwaldfunktion entspricht im Grunde den ausgewiesenen Funktionen aus dem Waldfunktionsplan, weshalb die Funktionserfüllung für den Bodenschutz und Erholung bei der Betrachtung von Funktionswald nach Art. 6 BayWaldG abgehandelt und berücksichtigt wird. Die flurstückgenaue Berücksichtigung der Schutzwälder nach Schutzwaldverzeichnis findet im anschließenden Planfeststellungsverfahren detailliert Berücksichtigung, wenn auch klar ist, welche Flurstücke tatsächlich betroffen sind.

Funktionswald nach Art. 6 BayWaldG

Im südlichen Teil des Vorhabengebietes sind nahezu alle Wälder als Funktionswälder nach Art. 6 BayWaldG ausgewiesen. Der Öttinger und Daxenthaler Forst, sowie die Wälder nördlich der A94 und die Auwälder des Inn sind als lokale bzw. regionale Klimaschutzwälder, Immissions- und Lärmschutzwälder ausgewiesen. Zudem dienen diese großen zusammenhängenden Waldflächen der Erholung. Die Leitenwälder nördlich des Inn auf der Fläche des NSG Dachlwand, Leitenwälder entlang der Alz bei Burgkirchen, Waldgebiete im Hügelland nördlich des Inn entlang des Etzenberger Baches sowie steile Flanken des Eschelberges sind als Funktionswald für Bodenschutz ausgewiesen. Als Funktionswald für Sichtschutz sind außerdem Wälder innerhalb des Geländes des Chemieparks Gendorf ausgewiesen. Wälder mit Funktionen als Lebensraum, als historisch wertvoller Waldbestand, für das Landschaftsbild und als forstliche Versuchsfläche sind im gesamten Vorhabengebiet vorhanden. Im Hügelland nördlich des Inn liegen diese Wälder entlang des Etzenberger Bachs, in der Ortschaft Zeilarn an der 220-kV-Bestandsleitung und an den Leiten des Inn. Zudem sind die Auwälder von Inn und Alz, Wälder auf den höher gelegenen Alzterrassen sowie die Wälder des Eschelberges mit den genannten Funktionen belegt. In Tabelle 40 sind Waldgebiete mit ihren Funktionen innerhalb des 200 m Untersuchungsraums bzw. der einzelnen Trassenkorridore dargestellt.

Tabelle 40 Wälder mit Waldfunktionen nach Art 6. BayWaldG in den Trassenkorridoren

Trassen- variante	Untervari- ante	Trassenkorridor	Wälder mit Waldfunktionen	
Zeilarn	Freileitung / Teilerdverka- belung	Zeilarn West A	Bodenschutz, Lebensraum	
West – Altöttin- ger Forst		Perach	Bodenschutz, Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Klimaschutz regional, Lebensraum	
		Altöttinger Forst	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Klimaschutz regional, Sichtschutz	
		Burgkirchen A	Bodenschutz, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum, Sichtschutz	
		Hecketstall B	Erholung Stufe 2, Lebensraum	
		Burgkirchen	Bodenschutz, Lebensraum	
Zeilarn Fürsten-		Zeilarn Mitte B	Lebensraum	
Mitte B – B20	schlag A / B	Innquerung Ost	Bodenschutz, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum	
	Fürsten- schlag A	Oberpiesing	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum	
		Fürstenschlag A	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal	

Trassen- variante	Untervari- ante	Trassenkorridor	Wälder mit Waldfunktionen		
	Fürsten- schlag B	Fürstenschlag B	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum		
	Fürsten- schlag A / B	B20	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Klimaschutz regional		
		Güterum- schlagszentrum B	Erholung Stufe 1+2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum		
		Mehring	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum		
		Mayerfeld B	Lebensraum		
Zeilarn	Fürsten- schlag A / B	Zeilarn West A	Bodenschutz, Lebensraum		
West – B20		Innquerung Ost	Bodenschutz, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum		
	Fürsten- schlag A	Oberpiesing	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum		
		Fürstenschlag A	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal		
	Fürsten- schlag B	Fürstenschlag B	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lobensraum		
	Fürsten- schlag A / B	B20	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Klimaschutz regional		
		Güterum- schlagszentrum B	Erholung Stufe 1+2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum		
		Mehring	Erholung Stufe 2, Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal, Lebensraum		
		Mayerfeld B	Lebensraum		

3.9.5 Vorhabenbedingte raumbedeutsame Auswirkungen Bannwald nach Art. 11 BayWaldG

Bei der Planung der Trassenkorridore sind Querungen von Waldbeständen nicht gänzlich vermeidbar. Unter den Waldflächen ist auch Bannwald zu finden. Je nach Trassenvariante fällt die Betroffenheit unterschiedlich hoch aus. Auch sind Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Bannwaldflächen abhängig von der Bauweise, i.e.S. die Querung von Waldflächen als Freileitung, ggf. in Form einer Waldüberspannung, oder als Erdkabel in geschlossener Bauweise.

Keine der drei Trassenvarianten hat Erdkabelabschnitte im Bereich von Bannwald, sodass eine weitere Betrachtung der Wirkungen einer Teilerdverkabelung für den Bannwald hinfällig ist. Bannwald wird im gegenständigen Vorhaben nur durch Freileitungsabschnitte gequert.

Die unvermeidbare Inanspruchnahme von Bannwald wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens waldrechtlich bewertet und erforderlichenfalls kompensiert. Dabei ist stets zu berücksichtigen, dass der geplante Neubau die bestehende Freileitung ersetzen wird und mit dem Rückbau der Bestandstrasse auch Masten zurückgebaut sowie bestehende Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen aufgehoben werden. Auf diesen Flächen sind dann naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen oder eine Aufforstung (ohne Aufwuchsbeschränkungen) möglich.

Tabelle 41 Querung von Bannwald geschützt nach Art. 11 BayWaldG durch die Trassenkorridore (Summenwerte)

Trassen- variante	Unter- variante	Trassen- korridore	Bannwald	Konfliktbeschreibung	Que- rungsfl. [ha]	Anteil Gesamt- fläche Bann- wald	Kon- fliktstä rke	
"Zeilarn West – Altöttinger Forst A"	Freilei- tung/ Teilerd- verkabel ung	Altöttinger Forst, Perach	Altöttinger-, Alzgerner- Da- xenthaler-, Holzfelder Forst und Gar- chinger Hart	Querung von Bannwald, Waldüberspannung mög- lich	422.4	2,4 %	hoch	
				Querung von Bannwald, Waldüberspannung mög- lich	133,4			
"Zeilarn Mitte B – B20"	Fürsten- schlag A/B	B20	Altöttinger-, Alzgerner- Da- xenthaler-, Holzfelder Forst und Gar-	Querung von Bannwald, weitgehend gebündelt mit Bundesstraße B20, Wald- überspannung möglich	97,5	1,7 %	hoch	
		Güterum- schlagsze ntrum B	chinger Hart	Querung von Bannwald, Gelände des Güterum- schlagzentrums nicht von Wald bestockt, daher ver- ringert sich die tatsächliche Querungsfläche, Wald- überspannung möglich	27,9	> 0,1 %	hoch	
"Zeilarn West – B20"		B20	Altöttinger-, Alzgerner- Da- xenthaler-, Holzfelder	Querung von Bannwald, weitgehend gebündelt mit Bundesstraße B20 Wald- überspannung möglich	97,5	1,7 %	hoch	
	Fürsten- schlag A/B	Güterum- schlagsze ntrum B	Forst und Gar- chinger Hart	Forst und Gar- chinger Hart	Querung von Bannwald, Gelände des Güterum- schlagzentrums nicht von Wald bestockt, daher ver- ringert sich die tatsächliche Querungsfläche, Wald- überspannung möglich	27,9	> 0,1 %	hoch

Trassenvariante " Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20":

Bei beiden östlichen Trassenvarianten werden über den Trassenkorridor B20 und Güterumschlagszentrum B der gesetzlich geschützte Bannwald "Altöttinger-, Alzgerner- Daxenthaler-, Holzfelder Forst und Garchinger Hart" gequert. Die Trassenkorridore B20 und Güterumschlagszentrum B sind weitgehend mit der 3-spurigen Bundesstraße B20 gebündelt. Dennoch bleibt das Konfliktpotenzial mit Querung von Bannwald hoch, da es sich aufgrund der langen Querung (ca. 7 km) um große gequerte Flächen handelt und die bestehende Schneise der B20 für eine Freileitung aufgeweitet werden müsste. Die Querung von Bannwald bewirkt damit dauerhafte Flächenverluste durch die Maststandorte und die von höheren Gehölzen freizuhaltende Schneise unterhalb der Leiterseile, sodass raumbedeutsame und erhebliche Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Querungsflächen des Korridors mit Bannwald der Trassenvarianten und ihrer Untervarianten über Fürstenschlag A oder Fürstenschlag B sind deckungsgleich. Sie umfassen jeweils 125,4 ha. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich nicht um die tatsächlich in Anspruch genommene Waldfläche, sondern um die Fläche im gesamten Korridor handelt. Bei ca. 7 km Querungslänge durch den Daxenthaler Forst auf Basis einer gedachten Mittellinie und ca. 70 m Schneisenbreite käme es zu ca. 49 ha Bannwaldverlust.

Durch das Gelände des Güterumschlagzentrums ist die tatsächlich von Wald bestockte Fläche kleiner als die derzeit als Bannwald ausgewiesene Fläche, wodurch sich die tatsächliche Querungsfläche von Bannwald insgesamt verringert.

Um Bannwaldverluste zu vermeiden bzw. zu minimieren, ist eine Waldüberspannung als technische Optimierungsoption möglich und vorgesehen. Dadurch können Waldverluste auf die Maststandorte reduziert werden, sodass keine Schneise unterhalb der Leiterseile durch Aufwuchsbeschränkungen freizuhalten ist und sich damit die dauerhaften Verluste von Bannwald erheblich reduzieren. Innerhalb des Bannwaldes käme es bei ca. 7 km Querungslänge durch den Daxenthaler Forst auf Basis einer gedachten Mittellinie und ca. 2,5 Masten pro km (vgl. Schutzgut Fläche, Kapitel 3.3) zu ca. 0,3 ha Bannwaldverlust durch Maststandorte.

<u>Trassenvariante</u> "Zeilarn West – Altöttinger Forst A":

Die westliche Trassenvariante quert den Bannwald "Altöttinger-, Alzgerner- Daxenthaler-, Holzfelder Forst und Garchinger Hart" mit den Trassenkorridoren Perach und Altöttinger Forst. Die Trassenkorridore führen durch den bisher wenig zerschnittenen Öttinger Forst.

Die Trassenkorridore Perach und Altöttinger Forst queren den Bannwald auf langer Strecke (ca. 7 km). Die Querung von Bannwald bewirkt damit dauerhafte Flächenverluste durch die Maststandorte und die von höheren Gehölzen freizuhaltende Schneise unterhalb der Leiterseile, sodass raumbedeutsame und erhebliche Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Querungsfläche des Korridors mit Bannwald der westlichen Trassenvariante umfasst 133,4 ha. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich nicht um die tatsächlich in Anspruch genommene Waldfläche, sondern um die Fläche im gesamten Korridor handelt. Bei ca. 7 km Querungslänge durch den Altöttinger Forst auf Basis einer gedachten Mittellinie und ca. 70 m Schneisenbreite käme es zu ca. 49 ha Bannwaldverlust.

Um Bannwaldverluste zu vermeiden bzw. zu minimieren, ist eine Waldüberspannung als technische Optimierungsoption im Bannwald möglich und vorgesehen . Dadurch können Waldverluste auf die Maststandorte reduziert werden, sodass keine Schneise unterhalb der Leiterseile durch Aufwuchsbeschränkungen freizuhalten ist und sich damit die Verluste von Bannwald auf erheblich reduzieren. Innerhalb des Bannwaldes käme es bei ca. 7 km Querungslänge durch den Altöttinger Forst auf Basis einer gedachten Mittellinie und ca. 2,5 Masten pro km (vgl. Schutzgut Fläche, Kapitel 3.3) zu ca. 0,3 ha Bannwaldverlust durch Maststandorte.

Funktionswald nach Art. 6 BayWaldG

Im Untersuchungsraum sind nahezu alle Wälder mit Waldfunktionen belegt. Viele Waldgebiete erfüllen sogar mehrere Funktionen. Lediglich im Hügelland nördlich des Inn sind nur ca. ein Drittel der Wälder mit Waldfunktionen belegt. Die Einstufung der Konflikthöhe richtet sich nach dem Funktionsverlust der Waldgebiete. Eine Waldüberspannung als technische Optimierung ist bereits in die Konfliktbewertung einbezogen. Ebenso wurden zur Schonung von Waldbeständen die Erdkabelabschnitte im Bereich von Wäldern in geschlossener Bauweise vorgesehen.

Tabelle 42 Querung von Waldgebieten mit Waldfunktion nach Art. 6 BayWaldG durch die Trassenkorridore.

Trassen- variante	Untervari- ante	Trassen- korridore	Funktionswald	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
	Freileitung / Teilerdverka- belung	Zeilarn West A	BO Bodenschutz; LB Lebensraum, L, R, H, F	Waldfunktionen, ei- nige Waldgebiete randlich, Waldüber- spannung teilweise möglich	9,1	
		Perach	BO Bodenschutz; E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; KR Klimaschutz regio- nal; KR Klimaschutz regio- nal; LB Lebensraum, L, R, H, F		76,0	
"Zeilarn West – Altöttinger Forst"		Altöttinger Forst	KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; E-II Erholung 2; KR Klimaschutz regio- nal; S Sichtschutz		71,2	mittel
		Burgkirchen A	BO Bodenschutz KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal LB Lebensraum, L, R, H,			
			S Sichtschutz		12,0	
	Freileitung	Burgkirchen	BO Bodenschutz LB Lebensraum, L, R, H, F		0,5	
		Hecketstall B	E-II Erholung 2 LB Lebensraum, L, R, H, F		> 0,0	
	Fürstenschlag A/B	Innquerung Ost	BO Bodenschutz; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; LB Le- bensraum, L, R, H, F	Querung von Wald- gebieten mit Waldfunktionen, ei- nige Waldgebiete randlich, Waldüber- spannung teilweise möglich	7,9	
	Fürstenschlag A	Oberpiesing	E-II Erholung 2; LB Lebensraum, L, R, H, F; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal		10,0	
"Zeilarn		Fürsten- schlag A	E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal		30,5	
Mitte B – B20"	Fürstenschlag B	Fürsten- schlag B	E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-,		22,8	mittel

Trassen- variante	Untervari- ante	Trassen- korridore	Funktionswald	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
			Lärmschutz lokal; LB Lebensraum, L, R, H, F			
		B20	E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; KR Klimaschutz regional		91,2	
		Güterum- schlagszent rum B	E-I Erholung 1; E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; LB Lebensraum, L, R, H,		21,7	
		Mehring	E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; LB Lebensraum, L, R, H, F		14,5	
	Fürstenschlag A/B	Mayerfeld B	LB Lebensraum, L, R, H, F		0,8	
		Zeilarn West A	BO Bodenschutz; LB Lebensraum, L, R, H, F		9,1	
	Fürstenschlag A/B	Innquerung Ost	BO Bodenschutz; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; LB Le- bensraum, L, R, H, F		7,9	
		Oberpiesing	E-II Erholung 2; LB Lebensraum, L, R, H, F; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal		10,0	
	Fürstenschlag A		E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal	Querung von Wald- gebieten mit	30,5	
	Fürstenschlag B	Fürsten- schlag B	E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; LB Lebensraum, L, R, H, F	Waldfunktionen, ei- nige Waldgebiete randlich, Waldüber- spannung teilweise möglich	22,8	
"Zeilarn West – B20"	Fürstenschlag A/B	B20	E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; KR Klimaschutz regional		91,2	mittel

Trassen- variante	Untervari- ante	Trassen- korridore	Funktionswald	Konfliktbeschrei- bung	Que- rungsfl. [ha]	Konflikt- stärke
		Güterum- schlagszent rum B	E-I Erholung 1; E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; LB Le- bensraum, L, R, H, F E-II Erholung 2; KL Klima-, Immissions-,		21,7	
		Mehring	Lärmschutz lokal; LB Lebensraum, L, R, H, F		14,5	
		Mayerfeld B	LB Lebensraum, L, R, H, F		0,8	

LB = Lebensraum L, R, H, F; BO = Bodenschutz; KL = Klima-, Immissions-, Lärmschutz lokal; KR = Klimaschutz regional; S = Sichtschutz; E-I = Erholungswald Stufe 1; E-II = Erholungswald Stufe 2

Einige Funktionswälder liegen nahezu vollständig innerhalb der Trassenkorridore der Trassenvarianten, sodass ein Funktionsverlust durch Flächeninanspruchnahme sehr wahrscheinlich ist. Wenn eine Waldüberspannung in diesen Trassenkorridoren nicht möglich ist, wird dies als **hoher Konflikt** gewertet. Die Trassenkorridore Zeilarn West A (Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" / "Zeilarn West – B20"), Oberpiesing und Mehring (beide östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20") haben ein hohes Konfliktpotential, da durch die Querung der Funktionsverlust betroffener Waldgebiete sehr wahrscheinlich ist.

Die Einstufung mit **mittlerem Konfliktpotential** erfolgt für Waldgebiete dann, wenn ihre Waldfläche zu über zwei Drittel erhalten bleibt. Es wird davon ausgegangen, dass ihre Funktionen zwar noch erhalten bleiben, aber stark eingeschränkt sind. Trassenkorridore, bei denen dies der Fall ist, sind Innquerung Ost (beide östlichen Trassenvarianten) und Burgkirchen A (westliche Trassenvariante). Bei sehr langen Querungen bzw. einer großen Querungsfläche erfolgt meist eine Zerschneidung von Waldgebieten mit Waldfunktionen. Es wird ein mittleres Konfliktpotential vergeben, da die Waldgebiete noch so groß oder zusammenhängend sind, dass davon ausgegangen wird, dass die betroffenen Wälder ihre Funktionen weiterhin erfüllen können. Dies gilt für die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" mit den Trassenkorridoren Perach und Altöttinger Forst sowie für die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" und deren Trassenkorridoren Fürstenschlag A und B, B20 sowie Güterumschlagszentrum B .

Ein **geringes Konfliktpotential** ergibt sich lediglich dann, wenn Waldflächen mit Waldfunktionen nur randlich gequert werden. Dies trifft auf die beiden östlichen Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" mit dem Trassenkorridor Mayerfeld B sowie die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – B20" mit dem Trassenkorridor Burgkirchen zu.

Trassenvariante " Zeilarn Mitte B – B20":

Für die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" bestehen die zwei Untervarianten Fürstenschlag A und Fürstenschlag B. Bei beiden Untervarianten ist die Konfliktstärke insgesamt als mittel zu bewerten. Betroffen sind in beiden Fällen Erholungswald der Stufe 1 und 2, Bodenschutzwald, lokaler Klima-, Immissions- und Lärmschutzwald sowie regionaler Klimaschutzwald und Wald als Lebensraum für Flora

und Fauna. Bei der Untervariante über Fürstenschlag B besteht jedoch flächenmäßig eine geringere Betroffenheit von Funktionswald als bei der Untervariante über Fürstenschlag A. Der Korridor Fürstenschlag B quert insgesamt 162,1 ha Funktionswald, der Korridor Fürstenschlag A etwa 179,8 ha.

Größere Abweichungen in der Querung von Funktionswaldflächen bestehen bei Erholungswald der Stufe 2 (Fürstenschlag A 139 ha, Fürstenschlag B 124,9 ha) und bei lokalem Klima-, Immissions- und Lärmschutzwald (Fürstenschlag A 165,7 ha, Fürstenschlag B 147,8 ha). Insgesamt sind die Querungsflächen bei der Untervariante über Fürstenschlag B deutlich geringer.

Mit der technischen Optimierungsoption der Waldüberspannung können erhebliche Auswirkungen auf die Funktionswälder vermieden bzw. vermindert werden, sodass nur noch ca. ein Drittel der Waldfläche in Anspruch genommen wird.

Im Bereich der Teilerdverkabelung quert die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" Funktionswälder in einer Größenordnung von 3,1 ha. Da dies in geschlossener Bauweise erfolgt, und durch die Unterbohrung des Waldbestands der Erhalt des geschützten Lebensraumes in diesem Bereich gewährleistet wird, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

<u>Trassenvariante "Zeilarn West – B20":</u>

Die Trassenvariante "Zeilarn West – B20" unterscheidet sich von der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" nur im Verlauf nördlich des Inns, sodass die obige Beschreibung der Querungsflächen grundsätzlich auch auf diese Trassenvariante zutrifft. Die gesamte Querungsfläche bei der Trassenvariante beträgt bei der Untervariante über Fürstenschlag B 168,1 ha Funktionswald und bei der Untervariante über Fürstenschlag A etwa 185,8 ha

Insgesamt ist die Konfliktstärke bei beiden Untervarianten als mittel zu bewerten. Betroffen sind in beiden Fällen Erholungswald der Stufe 1 und 2, Bodenschutzwald, lokaler Klima-, Immissions- und Lärmschutzwald sowie regionaler Klimaschutzwald und Wald als Lebensraum für Flora und Fauna. Bei der Untervariante Fürstenschlag B besteht jedoch flächenmäßig eine geringere Querung von Funktionswald als bei der Untervariante Fürstenschlag A.

Mit der technischen Optimierungsoption der Waldüberspannung können erhebliche Auswirkungen auf die Funktionswälder vermieden bzw. vermindert werden, sodass nur noch ca. ein Drittel der Waldfläche in Anspruch genommen wird.

<u>Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst A":</u>

Bei dieser Trassenvariante ist kein Erholungswald Stufe 1, dafür aber zusätzlich zu den anderen Funktionswäldern, wie sie auch in den zwei vorhergehenden Trassenvarianten vorhanden sind, Sichtschutzwald betroffen.

Eine potenziell hohe Betroffenheit ist im Trassenkorridor Zeilarn West A gegeben. Hier liegt Wald mit den ausgewiesenen Funktionen Bodenschutz und Lebensraum innerhalb der Trasse. Allerdings handelt es sich um Bereiche, die über die Feintrassierung größtenteils umgangen werden können, sodass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Im etwa 11 km langen Trassenkorridor Perach wird Funktionswald gleich an mehreren Stellen gequert, sodass erhebliche Auswirkungen nicht auszuschließen sind. Ein Ausweichen bei der Feintrassierung ist allenfalls im nördlichen Teil des Korridors möglich. Der südliche Teil liegt inmitten von großflächigen, zusammenhängenden Funktionswäldern. Gequert werden hier etwa 58,4 ha Erholungswald der Stufe

2, etwa 4,3 ha regionaler Klimaschutzwald, 5,7 ha lokaler Klima-, Immissions-, Lärmschutzwald, 7,6 ha Bodenschutzwald und 13,3 ha mit der Funktion Lebensraum.

Im Trassenkorridor Hecketstall B und Burgkirchen wird der Funktionswald allenfalls randlich auf einer Fläche von < 0,5 ha tangiert. Hier sind keine bzw. kaum Beeinträchtigungen durch die Untervariante als Freileitung noch durch die Untervariante mit Teilerdverkabelung zu erwarten.

Die Trassenvariante quert insgesamt 168,9 ha (Untervariante Freileitung) bzw. 168,4 (Untervariante Teilerdverkabelung) Funktionswald und weist eine mittlere Konfliktstärke auf.

Mit der technischen Optimierungsoption der Waldüberspannung können erhebliche Auswirkungen auf die Funktionswälder vermieden bzw. vermindert werden, sodass nur noch ca. ein Drittel der Waldfläche in Anspruch genommen wird.

3.9.6 Zusammenfassende Beurteilung

In Bezug auf die Querung von **Bannwald** ergeben sich für alle drei Trassenvarianten hohe Konflikte. Bei der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" ergeben sich die Konflikte durch die Trassenkorridore Perach und Altöttinger Forst und bei den beiden östlichen Trassenvarianten durch die Trassenkorridore B20 und Güterumschlagszentrum B. Die Einstufung begründet sich durch die Größe der Querungsflächen, welche durch den Bannwald "Altöttinger-, Alzgerner- Daxenthaler-, Holzfelder Forst und Garchinger Hart" führen.

Die Trassenvariante mit dem höchsten Konfliktpotenzial hinsichtlich Bannwaldes ist die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst A". Die beiden anderen Trassenvarianten, die durch den Daxenthaler Forst führen, sind weniger konfliktträchtig im Hinblick auf Bannwald, da hier eine Bündelung mit der B20 besteht. Bei allen Trassenvarianten können erhebliche Beeinträchtigungen von Bannwald durch eine Waldüberspannung minimiert werden.

Ein insgesamt mittleres Konfliktpotential im Hinblick auf **Funktionswälder** mit Funktionsverlust der Wälder ergibt sich ebenfalls für alle drei Trassenvarianten. Bei der Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" ergeben sich die Konflikte durch den Trassenkorridor Zeilarn West A, bei der Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" durch die Trassenkorridore Mehring und bei der Untervariante über Fürstenschlag A durch den Trassenkorridor Oberpiesing, bei der Trassenvariante "Zeilarn West – B20" durch die Trassenkorridore Zeilarn West A, Mehring und ebenfalls bei der Untervariante über Fürstenschlag A durch den Trassenkorridor Oberpiesing. Bei diesen Trassenkorridoren ist kein Ausweichen möglich.

Die Trassenvariante mit dem höchsten Konfliktpotenzial ist Trassenvariante "Zeilarn West – B20" mit der Untervariante über Fürstenschlag A. Die Trassenvariante mit der geringsten Beeinträchtigung von Funktionswald ist die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" mit Untervariante über Fürstenschlag B.

Insgesamt sind v.a. die Querungen der großen Forste raumbedeutsam. Hier ist für die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" bei einer gedachten Mittellinie durch den Altöttinger Forst, zusammen mit der Alzaue eine Länge von ca. 9 km Waldquerung anzunehmen. Bei einer durchgehenden Waldüberspannung kann daher von ca. 0,3 ha dauerhafter Flächeninanspruchnahme bzw. Waldverlust durch Maststandorte für diese Trassenvariante ausgegangen werden.

Bei den beiden Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" ist durch die Querung des Daxenthaler Forstes inkl. des Waldstückes Fürstenschlag eine Länge von ca.10 km bei Untervariante Fürstenschlag A und ca. 9 km bei Untervariante Fürstenschlag B für die Waldquerung anzunehmen. Bei einer durchgehenden Waldüberspannung kann daher von ca. 0,4 ha (Fürstenschlag

A) / ca. 0,3 ha (Fürstenschlag B) dauerhafter Flächeninanspruchnahme bzw. Waldverlust durch Maststandorte für diese Trassenvarianten ausgegangen werden.

3.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter der Umwelt einschließlich der Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Unter Wechselwirkungen sind Auswirkungsverlagerungen und Sekundärwirkungen zwischen und auch innerhalb der Schutzgüter zu verstehen. Diese führen i. d. R. dazu, dass sich Wirkungen gegen-seitig verstärken. Gegebenenfalls können diese sich aber auch vermindern oder aufheben.

Die vollständige Erfassung der Wechselwirkungen ist im Rahmen einer UVS nur bedingt leistbar, da die Aufklärung komplexer Wirkungsgefüge weitgehend noch der wissenschaftlichen Forschung bedarf. Im Rahmen der UVS zum Raumordnungsverfahren liegen zudem noch keine weitergehenden Details des geplanten Vorhabens vor. Für die Beschreibung der Wechselwirkungen sind die konkrete Trassenführung sowie das jeweilige Bauverfahren im Zusammenspiel mit der Bauzeit und der konkreten Umgebung der Trasse jedoch entscheidend.

Die Wechselwirkungen sind bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter sowie der Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter weitestgehend mit eingeflossen und beschränken sich dabei auf die zwischen den Umweltmedien untereinander und mit dem Menschen bestehenden Wechselwirkungen. So werden in dem hier gewählten Untersuchungsansatz letztlich nicht strikt voneinander getrennte Schutzgüter betrachtet, sondern bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung aber schutzgutübergreifend zu bestimmen ist.

Im Sinne des UVPG werden bei der fachlichen Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Kapitel 3.2) die schutzgutübergreifenden Wechselwirkungen mit den Standortfaktoren Boden, Grundwasser und Klima einbezogen. Dabei werden jeweils die rechtlichen Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder des Schutzgutes angewandt, in dem die Wechselwirkung zum Tragen kommt. Zudem wird in Kapitel 3.9 mit der Betrachtung der Funktionswälder nach Art. 6 BayWaldG mit ihren Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen Wechselwirkungen erfasst, bewertet und Auswirkungen dargestellt.

Eine schutzgutbezogene Vorgehensweise in der UVS wird somit auch dem schutzgutübergreifenden Ansatz der UVP gerecht.

3.11 Störfälle

Laut § 2 Abs. 2 UVPG zählen Unfälle und Katastrophen zu den Umweltauswirkungen und sind daher in der Umweltverträglichkeitsstudie zu berücksichtigen. Die "Störfall-Richtlinie", Seveso-III-Richtlinie (Richtlinie 2012/18/EU) "enthält Bestimmungen für die Verhütung schwerer Unfälle, die durch bestimmte Industrietätigkeiten verursacht werden könnten, sowie zur Begrenzung der Unfallfolgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt". Laut Störfall-Richtlinie sind innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes im Sinne des § 3 Abs. 5c BImSchG die Auswirkungen auf Störfallbetriebe zu prüfen. Dies beinhaltet auch die Auswirkungen auf die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Folgen eines möglichen Störfalles im Sinne des § 2 Nr. 8 der Störfall-Verordnung.

Eine Freileitung ist kein Schutzobjekt im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG, ebenso wie ein Teilerdverkabelungsabschnitt. Dementsprechend sind lediglich mögliche Auswirkungen auf umliegende Störfallbetriebe (Betriebsbereiche i.S. des § 3 Abs. 5a BImSchG) zu prüfen.

Als Störfallbetriebe liegen im Umkreis des Vorhabens

- im Chemiepark Gendorf: Global Amines Germany GmbH; Clariant Produkte (Deutschland) GmbH;
 InfraServ GmbH & Co Gendorf KG; Anchroma Germany GmbH; Vinnolith GmbH & Co KG; Dyneon GmbH & Co KG
- im Chemiepark Burghausen: Wacker Chemie AG, Werk Burghausen, Borealis Polymere GmbH, OMV Deutschland GmbH, Linde AG, Vinnolith GmbH & Co KG; Siltronic AG
- im Güterumschlagszentrum (GÜZ): Greiwing Logistic Areas GmbH & Co KG

Diese Störfallbetriebe befinden sich in direkter Nähe zu den Trassenvarianten (s. Abbildung 17). Im Falle des Chemieparks Gendorf überlagern die Trassenkorridore die, teilweise noch unbebauten, Betriebsgelände. Der Chemiepark Gendorf plant eine Erweiterung auf bisher unbebautem Betriebsgelände nach Osten.

Daher erscheint eine Betrachtung der Störfallbetriebe im Rahmen des Raumordnungsverfahrens angebracht.

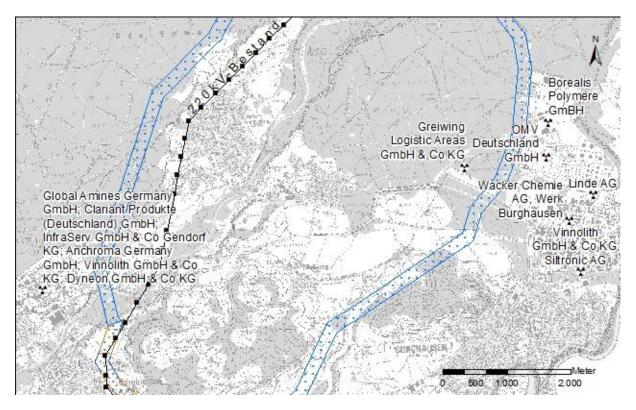


Abbildung 17 Standorte der Störfallbetriebe nach § 3 Abs. 5a BlmSchG in der Umgebung des Vorhabens (blau) und der bestehenden 220-kV-Leitung (li Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst"; re lagegleich Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20")

Die Auslösung eines Störfalles im Sinne des § 2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung in den genannten Chemieparks oder im GÜZ durch die geplante Leitung ist als äußerst unwahrscheinlich anzusehen. Der

aktuelle Stand der Technik, bzw. die einschlägigen DIN Normen gewährleisten ein sehr hohes Zuverlässigkeitsniveau. Die geführten Fachgespräche bei den Betrieben¹³ haben keine besonderen Hinweise auf Gefahren durch das geplante Vorhaben ergeben.

Denkbare Auslöser für einen Störfall in den Betrieben können Unfälle oder Ereignisse im Bereich der Freileitung, wie

- Umfallen der Maste
- Reißen der Leiterseile oder
- Eisabwurf bei ungünstigen Witterungsbedingungen sein.

Der nächste Teilerdverkabelungsabschnitt zu den Störfallbetrieben ist Hecketstall B – Burgkirchen der westlichen Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst". Zwischen dem Chemiepark Gendorf und dem Teilerdverkabelungsabschnitt liegen Alz und Alzkanal, weshalb von keinen betrachtungsrelevanten Auswirkungen ausgegangen wird.

380-kV-Maste erfüllen in Deutschland bereits ein sehr hohes Zuverlässigkeitsniveau. Dies gilt sowohl für Tragmaste als auch für Winkelabspannmaste. Mit Einführung der Euronorm im Jahr 2002 wurden die Lastansätze für statische Konstruktionen wesentlich erhöht. Konstruktionen die nach diesen statischen Vorgaben dimensioniert wurden, sind bisher nicht umgebrochen. Bei Bedarf können zudem erhöhte Lastanforderungen der Eislastzone 2 bei der Konstruktion berücksichtigt werden. Mit dem angesetzten Zuverlässigkeitsniveau entspricht die Standsicherheit jenen Masten an sensiblen Kreuzungen, wie z.B. an Autobahnen oder Bahntrassen¹⁴. Im höchst unwahrscheinlichen Fall, dass die Statik eines Mastes versagen sollte, passiert dies in der Regel direkt unterhalb der untersten Traverse und nicht am Fundament. In diesem Fall knickt der Mastkopf nach unten ab, was vor allem ein elektrisches Problem darstellt. Für den Fall, dass ein Mast umfallen könnte, müsste jedoch das Fundament vollständig versagen. Dies trat bei den Masten nach Einführung der Euronorm im 380-kV-Bereich nicht auf. Darüber hinaus können die statischen Dimensionen der Maste durch Einsatz bestimmter Winkelgruppen und reduzierte Gewichtsspannweiten noch erweitert werden und das Sicherheitsniveau damit nochmals erhöhen.

Diese o.g. denkbaren Gefahren beschränken sich folglich auf den Bereich innerhalb des Schutzstreifens der Freileitung, da hier ausgeschwungene Leiterseile bereits berücksichtigt sind. Damit sind Auswirkungen auf die Störfallbetriebe im Chemiepark Burghausen auszuschließen. Durch entsprechende technische Optimierungen, wie ein Ausweichen innerhalb des Trassenkorridors (keine Überspannung von Betriebsgebäuden) und eine angepasste technische Ausführung ist, besonders unter Berücksichtigung der geführten Fachgespräche, die Erhöhung des Störfallrisikos in den Betrieben oder eine Verschlimmerung der Störfallfolgen nicht zu erwarten.

Eine gutachterliche Stellungnahme durch einen Sachverständigen nach § 29b BImSchG wird noch nicht auf Ebene der Raumordnung eingeholt. Im Zuge der Genehmigungsplanung ist die Verträglichkeit mit den ggf. betroffenen Störfallbetrieben durch einen Gutachter nach § 29b BImSchG abschließend zu

¹³ Abstimmung Vorhabenträgerin mit Regio Invest GmbH, Kombi Terminal Burghausen GmbH (KTB) und Umweltamt Stadt Burghausen bzgl. Güterumschlagszentrum am 17.04.2019, im Business Center Burghausen, Marktler Str. 61, 84489 Burghausen / Abstimmung Vorhabenträgerin mit InfraServ Gendorf GmbH & Co Gendorf KG bzgl. Chemiepark Gendorf 15.04.2019, im Chemiepark Gendorf Industrieparkstraße 1, 84508 Burgkirchen a.d.Alz

¹⁴ Schutzobjekte i.S.d. § 3 Abs 5d BlmSchG

untersuchen. Hierbei sind mögliche Auswirkungen auf die Störfallbetriebe selbst sowie durch das Eintreten eines Störfalles und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung dieser Auswirkungen in einer Detailbewertung zu erörtern.

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens wird davon ausgegangen, dass die Nähe der Trassenvarianten zu den Störfallbetrieben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft.

3.12 Kumulative Wirkungen

Gemäß Anlage 4 Ziff. 4 lit. c) ff UVPG ist bei der Beschreibung der Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können insbesondere auch das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten zu berücksichtigen.

Die Auswirkungen bestehender Vorhaben werden über die Vorbelastung erfasst und sind in die Bewertung des Umweltzustandes und der vorhabenbedingten Auswirkungen des 380-kV-Ersatzneubaus auf die Schutzgüter eingegangen. Die Auswirkungen weiterer Vorhaben im Untersuchungsraum sind bei der Beurteilung als Veränderung des Ist-Zustandes mit zu berücksichtigen, sofern sie in ihrer Planung hinreichend konkretisiert sind. Dies betrifft Projekte, die sich in einem Projektstatus der Realisierung oder innerhalb eines Zulassungsverfahrens befinden. Folgende geplante Vorhabentypen wurden im 1000 m Untersuchungsraum ermittelt.

Leitungsbau (TENNET 2016)

- UW Pirach, Leitungseinführung der 220-kV-Leitung in das Umspannwerk Pirach
- Ersatzneubau 380 kV-Leitung Altheim-St.Peter

Straßenbau (StBA Passau, StBA Traunstein¹⁵)

- B20 Ortsumfahrung Burghausen
- B20 Ortsumfahrung Gumpersdorf
- St 2107, Ausbau Pirach Hochöster
- A 94 4-streifiger Ausbau zwischen Marktl und Simbach West

Schiene (DB AG 2019) (Deutschland Operations GmbH & Co. KG, InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG)

- Elektrifizierung der bestehenden Bahnstrecke ABS München Mühldorf Freilassing, Abschnitt Tüßling-Burghausen
- Erweiterung der Werksgleisanlage in Burghausen (durch die OMV Deutschland Operations GmbH & Co. KG)
- Anschlussbahn Chemiepark Gendorf (Erweiterung der Gleisanlagen im Bahnhofsgebiet Gendorf Ost durch die InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG)

Wasserbau (WWA TS 2019)

• Deichsanierung Hochwasserschutz Emmerting an der Alz, BA03 Alz-Flkm. 7,600 – 9,900

¹⁵ https://www.stbats.bayern.de/cgi-bin/fts_search_mavis.pl , abgerufen am 25.11.2019

Die Wirkungen des Ersatzneubau 380-kV-Leitung-Leitung Pirach – Pleinting (Abschnitt 1) sind mit den genannten kumulativen Vorhaben abgeglichen. Diese Projekte stehen aufgrund ihrer räumlichen Nähe in einem engen Zusammenhang mit dem Vorhaben. In Hinblick auf Infrastrukturvorhaben ist entsprechend dem Bündelungsgebot eine enge räumliche Nähe zu anderen Projekten gewünscht.

Anlagebedingte Wirkungen sind durch die Flächeninanspruchnahme der Mastfundamente gegeben. Diese sind räumlich begrenzt und nur kleinflächig. Auf Raumordnungsebene wird ein Korridor betrachtet, welcher nicht der tatsächlichen Flächeninanspruchnahme entspricht. Diese Wirkungen sind daher auf Ebene der Raumordnung nicht weiter konkretisierbar und zu vernachlässigen.

Die vertikale Struktur der Masten stellt eine anlagebedingte Wirkung dar. Sie spielt für ähnliche Projekte mit vertikaler Struktur eine Rolle (z.B. andere Freileitung, Windkraftanlagen).

Trennwirkungen ergeben sich durch die Leitung Altheim-St. Peter. Da das gegenständliche Vorhaben räumlich nur sehr geringe Überschneidung mit der Leitung Altheim-St. Peter aufweist, sind kumulierende Wirkungen auf Ebene der Raumordnung auszuschließen. Eine genaue Auswirkungsprognose ist im Zuge der Raumordnung noch nicht möglich und mit vorliegender Feintrassierung sowie Arterhebung im Rahmen der Genehmigungsplanung vorzunehmen.

Betriebsbedingte Wirkungen in Bezug auf stoffliche Emissionen und Schallemissionen werden nicht betrachtet, da das Vorhaben diesbezüglich keine relevanten Wirkungen aufweist und Kumulationen hier von vorneherein ausgeschlossen werden können.

4 Artenschutzrechtliche Belange

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens ist zu prüfen, ob Errichtung und Betrieb der 380-kV-Leitung Pirach – Pleinting gegen die gesetzlichen Verbote des Artenschutzrechts (insbes. § 44 Abs. 1 BNatSchG) verstoßen. Da in erster Instanz nur eine solche Trassenführung zulassungsfähig ist, die nicht gegen gesetzliche Verbote verstößt, wird bereits auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens geprüft, ob Verbotstatbestände Errichtung und Betrieb der 380-kV-Leitung Pirach – Pleinting unüberwindbar entgegenstehen. Aufgrund der Datenlage sowie der noch nicht vorhandenen Detailplanung zur genauen Trassenführung, zu den Mast- und KÜA-Standorten und notwendigen Baufeldern sind jedoch auf Ebene des Raumordnungsverfahrens nur grobe Aussagen hinsichtlich der Betroffenheiten von Arten möglich.

Die vom Vorhabensträger im Zulassungsverfahren vorzulegende Prüfung wird in Bayern "spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)" genannt. Nach Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt gliedert sich der Prüfungsablauf in folgende Schritte (BayLfU 2015a):

- Relevanzprüfung
- Bestandserfassung am Eingriffsort
- Prüfung der Verbotstatbestände (§ 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)
- Ggf. Ausnahmeprüfung (§ 45 Abs. 7 BNatSchG)

Auf Ebene der Raumordnung erfolgt nur der erste Schritt des Prüfungsablaufs (Artenpotentialanalyse Anlage D.2.) sowie eine artenschutzfachliche Abschätzung auf Basis vorhandener Daten (Kapitel 5.2). Bestandserfassungen werden erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt.

Ergebnisse der Artenpotentialabschätzung

Im Untersuchungsraum der Freileitung wurde ein Potential von 70 europarechtlich geschützten Tierund Pflanzenarten ermittelt, darunter 38 Vogelarten nach VS-RL und 32 Arten nach Anhang II und IV FFH-RL. Die Arten nach Anhang II und IV FFH-RL setzen sich wie folgt zusammen: 18 Säugetiere, 3 Reptilien, 5 Amphibien, 3 Käfer, 2 Nachtfalter, 1 Gefäßpflanzenart.

Im Untersuchungsraum der Erdkabelabschnitte wurde ein Potential von 78 europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten ermittelt, darunter 62 Vogelarten nach VS-RL und 16 Arten nach Anhang II und IV FFH-RL. Die Arten nach Anhang II und IV FFH-RL setzen sich wie folgt zusammen: 6 Säugetiere, 3 Gefäßpflanzen, 2 Käfer, 2 Schmetterlinge, 1 Libelle, 1 Weichtier und 1 Reptilienart.

Anhand der Artenpotentialkarte im Maßstab 1:10.000 (siehe Anlage D.2.1-8) ist ersichtlich, welche Arten in welchen Bereichen des Untersuchungsraums vorkommen können. Außerdem wurde eine Bewertung der vorkommenden Struktur- und Nutzungstypen in Hinblick auf die Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktion vorgenommen (Abstufung in drei Farbstufen für "gut", "begrenzt" und "fehlend"). Somit ist erkennbar, wo sich naturschutzfachlich hochwertige Arten befinden, bei denen sich mögliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht durch CEF-Maßnahmen verhindern lassen. Nachgewiesene Arten sind in der Karte räumlich verortet.

Zusammenfassung der artenschutzfachlichen Abschätzung auf Ebene der Raumordnung im Bereich der Freileitung (Vögel und Fledermäuse)

Nach derzeitigem Planungsstand ist bei Rodung und Aufwuchsbeschränkung in der Freileitungstrasse von einer raumbedeutsamen Entwertung von Waldhabitaten für diverse Vögel (z. B. Grauspecht, Kleinspecht, Mittelspecht, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldohreule, Wendehals) und Fledermäuse (Alpenfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus usw.)

auszugehen. Weiterhin kann durch das Freileitungsvorhaben eine Beeinträchtigung von kollisionsgefährdeten Vogelarten (z. B. Baumfalke, Schwarzstorch, Uhu, Waldwasserläufer) nicht ausgeschlossen werden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich keine planungsrelevanten Offenlandarten oder bedeutende Wiesenbrütergebiete im Untersuchungsraum. Meideeffekte und damit eine mögliche Entwertung von Offenlandhabitaten werden daher als nicht raumbedeutsam eingeschätzt.

Bei Beachtung und Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 9.2.2) lassen sich negative Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse, die aus dem Bau und der Anlage einer Höchstspannungsfreileitung resultieren, reduzieren. Unüberwindbare Hindernisse wegen artenschutzrechtlicher Verbote sind in Bezug auf waldbewohnende Vogelarten und Fledermäuse nach gegenwärtigem Planungs- und Kenntnisstand nicht absehbar. Es liegen jedoch noch keine detaillierten faunischen Kartierungen vor.

Zusammenfassung der artenschutzfachlichen Abschätzung auf Ebene der Raumordnung im Bereich der Erdkabelabschnitte

In den Erdkabelabschnitten ist nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand von einer Entwertung von Offenlandhabitaten diverser planungsrelevanter gefährdeter Arten mit fehlender oder begrenzter Erhaltungsmöglichkeit nicht auszuschließen (z. B. Bekassine, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Kriechender Sumpfschirm, Rotschenkel, Torf-Glanzkraut, Tüpfelsumpfhuhn, Wiesenpieper). Da im Offenland keine detaillierten Kartierungen vorgenommen wurden, musste grundsätzlich von einem hohen Artenpotential ausgegangen werden. Es liegt zudem noch keine detaillierte faunistische Kartierung vor. Es wird davon ausgegangen, dass wertvollen Grünlandbeständen im Zuge der genauen Planung vermutlich ausgewichen werden kann. Es ist zudem davon auszugehen, dass der Großteil der Grünlandflächen Intensivgrünland mittlerer Standorte mit einem Artenpotential ohne verfahrenskritische Arten darstellt.

Ausblick

Konkrete Aussagen zur Erfüllung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG werden im Rahmen der Planfeststellung getroffen, wenn die endgültige Planung feststeht und aktuelle Bestandserfassungen vorliegen. Hierzu müssen umfangreiche Kartierungen aller planungsrelevanten Artengruppen (saP-relevante Arten und eingriffsrelevante Arten) durchgeführt werden, um relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population zu prüfen (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Ein besonderes Augenmerk muss auf die Auenbereiche an der Alz, dem Inn und die Innleiten gelegt werden. Dort wo großflächig sensible Habitate bestehen, kann nur schwer, durch Ausweichmaßnahmen im Zuge der Feintrassierung, Verbotstatbeständen begegnet werden. Neben den bereits in der Raumordnung dargestellten Konflikten mit Vogel- und Fledermausarten in den Bereichen der Freileitung können in der Planfeststellung zusätzliche Konflikte mit naturschutzfachlich hochwertigen Arten wie der Gelbbauchunke, dem Kammmolch, dem Schwarzen Grubenlaufkäfer, dem Scharlachkäfer sowie der Schling- und Äskulapnatter auftreten (z. B. bei der Festlegung der Maststandorte bei Freileitungen).

In beiden Erdkabelabschnitten (Hecketstall und Zeilarn Mitte B) finden sich Konfliktbereiche im Offenland (v.a. Grünland). Aufgrund der mangelnden Datengrundlage bezüglich der Unterscheidung von Lebensräumen im Offenland muss im Rahmen der Planfeststellung in den Erdkabelabschnitten der Fokus auf diese Bereiche gelegt werden.

Um Verbotstatbestände (gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG) zu verhindern, müssen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen bei der Planung berücksichtigt werden. Diese müssen so konzipiert werden, dass die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (gem. § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG) und es zu keiner signifikanten Erhöhung des Verletzungs-/Tötungsrisikos (gem. § 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG) kommt.

Mit derzeitigem Kenntnisstand wird davon ausgegangen, dass für keine der im Vorhabensgebiet potenziell vorkommende Art – auch die verfahrenskritischen – unüberwindbare Hindernisse bestehen, die nicht durch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung einer Erfüllung der Verbotstatbestände, überwunden werden können. Dabei handelt es sich um eine optimierte Trassierung im Zuge des Planfeststellungsverfahren, welche v.a. punktuelle Vorkommen oder Habitate bei der Freileitung umgeht (u.a. Ausweichen von Horstbäumen und alten Bäumen mit Baumhöhlen für Seeadler und Uhu, Hirschkäfer und Schwarzer Grubenlaufkäfer, feuchte Wälder mit Tümpeln für Waldwasserläufer). Bei größeren Habitaten und bei Vorkommen entsprechender Arten kann die technische Optimierung einer Waldüberspannung (ggf. zusammen mit Leiterseilmarkierungen) vorgesehen werden. Kollisionen mit Vögeln können mittels Leiterseilmarkierungen wirksam vermieden werden. Für die Trassenvarianten über die B20 wird durch die Bündelung mit bestehender Infrastruktur und damit bestehender Störkulisse davon ausgegangen, dass die Wahrscheinlichkeit eines Vorkommens entsprechend sensibler Arten (z.B. Schwarzstorch) geringer ist als im bisher unzerschnittenen Altöttinger Forst. Im Bereich der Erdkabelabschnitte sind die verfahrenskritischen Arten (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Torf-Glanzkraut) auf extensive Feuchtwiesen bzw. Moorstandorte angewiesen. Diesen kann im Zuge der genauen Planung vermutlich ausgewichen werden. Es ist zudem davon auszugehen, dass der Großteil der Grünlandflächen Intensivgrünland mittlerer Standorte mit einem Artenpotential ohne verfahrenskritische Arten darstellt. Bei der Trassenvariante "Zeilarn West – B20" ist hingegen in der Umgebung um das Thomasbacher Hangflachmoor das Risiko entsprechender Vorkommen hoch. Unüberwindbare Hindernisse werden aber auch hier nicht erwartet. Für waldgebundene Arten in den potenziellen Erdkabelabschnitten wird kein Risiko für Verbotstatbestände erwartet, da Wälder unterbohrt werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs-, CEF- und keine erheblichen raumbedeutsamen Beeinträchtigungen verbleiben, welche den artenschutzrechtlichen Belangen entgegenstehen.

5 Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten

Mögliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten durch das Vorhaben werden in der Verträglichkeitsuntersuchung gemäß § 34 BNatSchG untersucht und in Anlage D "Natura 2000 und Besonderer Artenschutz" ausführlich dargestellt.

Verträglichkeitsabschätzungen wurden für die Gebiete

- FFH-Gebiet Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland (DE 7839-371)
- VSG-Gebiet Salzach und Inn (DE 7744-471)
- VSG-Gebiet Ettenau (AT 3110000)

durchgeführt.

Eine Verträglichkeitsprüfung erfolgte für das Gebiet FFH-Gebiet "Inn und Untere Alz (DE 7742-371)" ohne vorherige Abschätzung, da dieses Gebiet physisch von den 200m Korridoren betroffen ist. Bei den Vogelschutzgebieten beschränkt sich auf Ebene des ROV die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, da die Bestandsdaten für eine genaue Prüfung nicht ausreichend sind.

5.1 Zusammenfassende Beurteilung

Die Verträglichkeitsabschätzungen für die FFH- und VS-Gebiete liefern für das Vorhaben folgende Erkenntnisse:

FFH-Gebiet Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland (DE 7839-371)

Die Wochenstubenkolonien (Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland (DE 7839-371) in den Kirchen Sankt Martinus in Zeilarn und Sankt Nikolaus in Hohenwart/Emmerting liegen zwar innerhalb des 1.000 m Untersuchungsraums, werden aber von dem Vorhaben nicht berührt. Folglich können erhebliche Beeinträchtigungen der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile ausgeschlossen werden. Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck des FFH-Gebietes werden nicht beeinträchtigt.

VS-Gebiet Salzach und Inn (DE 7744-471) und VSG Ettenau (AT 3110000)

Im VSG Salzach und Inn (DE 7744-471) sowie im VSG Ettenau (AT 3110000) befinden sich Vogelarten welche nach Bernotat & Dierschke (2018) mit einer mittleren, hohen und sehr hohen Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen gekennzeichnet sind. Für kollisionsgefährdete Arten mit einem Aktionsradius von mind. 2.000 m besteht eine erhöhte Kollisionsgefahr mit dem Freileitungsvorhaben. Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der VSG kann beim derzeitigen Planungsstand nicht von vorneherein ausgeschlossen werden. Es muss eine anschließende Verträglichkeitsprüfung für die beiden VSG durchgeführt werden.

Die Verträglichkeitsuntersuchungen des FFH-Gebiets "Inn und Untere Alz (DE 7742-371)" sowie der VSG Salzach und Inn (DE 7744-471) und Ettenau (AT 3110000) liefern folgende Erkentnisse:

FFH-Gebiets "Inn und Untere Alz (DE 7742-371)

Aufgrund der langen Querungslänge ergab sich für den Trassenkorridor Alzniederung die stärkste Beeinträchtigung von potenziellen FFH-Waldlebensraumtypen. Der Korridor ist im Zuge des

Variantenvergleichs aufgrund seiner Unverträglichkeit mit der FFH-Richtlinie abgeschichtet und nicht weiterverfolgt worden.

Weitere Beeinträchtigungen von potenziellen FFH-Waldlebensraumtypen ergeben sich aufgrund der langen Querungslänge für die Trassenvarianten "Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20" jeweils mit den Trassenkorridoren Innquerung Ost und Oberpiesing (Untervariante über Fürstenschlag A) sowie auch über die Untervariante Fürstenschlag B sowie die westliche Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" durch den Trassenkorridor Perach. Eine zuverlässige Aussage zur Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen ist auf Ebene der Raumordnung nicht möglich und ist in der Genehmigungsplanung zu prüfen. Im Zuge der Genehmigungsplanung können die Trassenvarianten dahingehend optimiert werden, dass die Maststandorte außerhalb des FFH-Gebietes und potenzieller Waldlebensraumtypen platziert werden. Somit reduziert sich die Betroffenheit der Waldlebensraumtypen und deren Arten erheblich bzw. können weitestgehend vermieden werden. Eine Verträglichkeit im Sinne der FFH-Richtlinie (Art. 6 FFH-RL in Verbindung mit § 34 BNatSchG) kann mittels geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich erzielt werden.

VS-Gebiet Salzach und Inn (DE 7744-471) und VSG Ettenau (AT 3110000)

Im VSG "Salzach und Inn" besteht bei 17 Vogelarten und im VSG "Ettenau" bei 14 Vogelarten eine relevante Kollisionsgefahr mit dem Freileitungsvorhaben (mittlere bis sehr hohe Mortalitätsgefährdung sowie Aktionsraum von mind. 2.000 m). Besonders hervorzuheben sind Schwarzstorch, Graureiher, Seeadler, Fischadler, Weißstorch, Scharzkopfmöwe, Lachmöwe und Flussseeschwalbe. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Kollisionen mit der Freileitung sind daher nicht auszuschließen.

Je nach Trassenvariante und Trassenkorridor ist die Kollisionsgefahr unterschiedlich einzustufen. Bei der westlichen Trassenvariante ("Zeilarn West – Altöttinger Forst") liegt der am stärksten betroffene Trassenbereich hinsichtlich Kollision zwischen dem UW Pirach und dem Alzkanal, da hier die Trasse bis zu 2 km an die VSG "Salzach und Inn" und "Ettenau" heranrückt. Ab dem Alzkanal rückt die Trasse von den VSG ab, wobei nur noch eine Betroffenheit für Arten mit sehr weiten Aktionsradien (z.B. Schwarzstorch, Seeadler) besteht. Die Kollisionsgefahr könnte sich für die westliche Trassenvariante aufgrund einer möglichen Vorbelastung durch die Bestandsleitung (Bereich zwischen Burgkirchen und Alzkanal) und v.a. bei der Wahl einer Erdverkabelung zwischen dem UW Pirach und Alzkanal reduzieren. Bei den beiden östlichen Trassenvarianten ("Zeilarn Mitte B – B20" und "Zeilarn West – B20") rückt die Freileitung im Bereich südlich des Inn um ca. 2-4 km näher an die VSG heran als die Bestandsleitung. Die Kollisionsgefahr steigt damit für diese Trassenvarianten stark an. Hier rücken beide Trassenvarianten in den Trassenkorridoren Mayerfeld B, Mehring, Güterumschlagzentrum B, B20 und Fürstenschlag B bis zu 2 km an das VSG "Salzach und Inn" heran.

Ohne geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können in beiden VSG durch alle drei Trassenvarianten erhebliche Beeinträchtigungen der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden. Es wird voraussichtlich davon ausgegangen, dass sich mittels Einbezug von Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Leiterseilmarkierungen) die Kollisionsrisiken in allen drei Trassenvarianten auf ein Minimum reduziert lassen, damit sich keine Verschlechterungen der Erhaltungsziele ergeben können. Auf Ebene der Planfeststellung ist mittels Einbezug der finalen Trassenkorridore die Verträglichkeitsprüfung zu wiederholen. Mittels gezielten Erfassungen und einer detaillierten technischen Planung sind die Wirkungen auf die VSG erneut zu prüfen. Unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahme "Erdseilmarkierung" ist eine Verträglichkeit des Vorhabens (bei jeder Trassenvariante) mit den Erhaltungszielen der FFH-Richtlinie (Art. 6 FFH-RL in Verbindung mit § 34 BNatSchG) voraussichtlich anzunehmen.

6 Verträglichkeit nach Wasserrahmenrichtlinie

Eine Abschätzung zur Verträglichkeit nach WRRL ist in Anlage E "Wasserrahmenrichtlinie" dargestellt.

In den Erdkabelabschnitten können bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen zu Bodenverdichtungen führen, was die Grundwasserneubildung beeinflussen kann. Mittels Einbezug von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie einer bodenkundliche Baubegleitung können jedoch negative Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper (GWK) verhindert werden. In den Oberflächenwasserkörper (OWK) sind keine erheblichen raumbedeutsamen Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand durch das Erdkabel zu erwarten, da diese unterbohrt werden. In den Erdkabelabschnitten befinden sich z.T. grundwasserbeeinflusste Böden, bei denen gegebenenfalls Bauwasserhaltungsmaßnahmen nötig sind. Bei Beachtung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können negative Auswirkungen auf die angrenzende Oberflächengewässer vermieden werden. Das Vorhaben der Erdverkabelung steht auch der Umsetzung der Maßnahmenprogramme der OWK und GWK nicht entgegen, da im Umfeld des Vorhabens keine relevanten Maßnahmen geplant sind.

Aufgrund der geringen, punktuellen Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte der Freileitung sind keine erheblichen Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper (GWK) zu erwarten. Erhebliche Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper (OWK) selbst sind ebenfalls nicht zu erwarten, da keine Masten in oder direkt am Gewässer errichtet werden und somit auch keine Auswirkungen auf die Gewässerstrukturgüte sowie den biologischen und chemischen Zustand zu erwarten sind. Die geplante Freileitung steht der Umsetzung der Maßnahmenprogramme der OWK und GWK nicht im Wege.

Auswirkungen auf die Gewässerauen, die mit den Gewässern eine ökologische Einheit darstellen und gem. WRRL als grundwasserabhängige Landökosysteme zu betrachten sind, können sich sowohl durch Maststandorte als auch durch Schutzstreifen in Auwäldern ergeben. Potenzielle Maststandorte in den Gewässerauen größeren Auenwaldbereichen können aufgrund der Lage der Korridore nicht ausgeschlossen werden. Die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Forst" weist mit Abstand die größten Querungsflächen von Auebereichen auf. Es sind die Auebereiche der Alz, des Inn und des Mittlinger Baches. Ebenso verläuft die Trassenvariante "Zeilarn West – Altöttinger Fost" entlang des Spielberggrabens, der zum Erlbach fließt und entlang des Etzenberger Baches. Die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" weist die geringste Querungsfläche an Gewässerauen auf. Betroffen sind die Gewässerauen am Inn sowie kleine Querungen am Türkenbach und am Erlbach. Die beiden letztgenannten befinden sich allerdings innerhalb des potenziellen Erdkabelabschnittes. Die Trassenvariante "Zeilarn West – B20" weist geringfügig höhere Querungsflächen an Auebereichen als die Trassenvariante "Zeilarn Mitte B – B20" auf. Betroffen ist der Inn und der Etzenberger Bach. Letzterer verläuft jedoch Großteils im Offenland, ohne Auwaldbestände. Die bestehenden Gehölzbestände sind zudem bei der Trassenfestlegung ausweichbar.

Sofern größere Gehölzauen überspannt werden, sind die Flächeninanspruchnahmen durch die Mastfundamente so gering, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf die Hydromorphologie der Gewässerkörper ergeben. Eine solche Überspannung ist in den relevanten Auebereichen möglich. Somit sind auf Ebene der Raumordnung unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf das Maßnahmenprogramm der WRRL, die Qualitätskomponenten sowie den chemischen, ökologischen, und mengenmäßigen Zustand der Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper durch das Vorhaben und die drei Trassenvarianten zu erwarten. Somit ergeben sich keine Konflikte mit dem Verbesserungsgebot bzw. Verschlechterungsverbot der WRRL. Das Vorhaben steht nicht den §§ 27 bzw. 47 WHG entgegen.

7 Möglichkeiten zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Beeinträchtigungen

Die Beschreibung und Beurteilung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter und die Wechselwirkungen nach § 2 UVPG ist abschließend nur unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung möglich. Auf Ebene der Raumordnung werden die technische Optimierung (z.B. Waldüberspannung) als Vermeidung und Minderung sowie ein Ausweichen im Trassenkorridor bei der Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen einbezogen. Damit wird § 16 Abs. 1 Nr. 3 UVPG Rechnung getragen. §16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG fordert die Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt.

Die naturschutzrechtlichen Regelungen verpflichten den Verursacher, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 BNatSchG). Eine Abarbeitung der Eingriffsregelung mit der Planung von Kompensationsmaßnahmen muss im Zuge der Genehmigungsplanung im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplans mit konkret vorliegender Technischer Planung erfolgen. Im Rahmen des ROV kann grundsätzlich aufgezeigt werden, durch welche Vorkehrungen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden bzw. zu mindern sind.

Nach § 15 Abs.1-2 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in gleichartiger Weise wiederherstellen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in gleichwertiger Weise in dem betroffenen Naturraum zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist. Sind die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden und nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen, so hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

7.1 Planungsbegleitende Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen

Durch einen Verlauf in Parallelführung mit der bestehenden 220-kV-Leitung (Ersatzneubau), der Bündelung mit einer anderen Freileitung oder linearer oberirdischer Infrastruktur (z.B. B20) sowie durch Optimierung der Trassenführung bei Parallelführung durch Wahl der konfliktärmeren Seite können bereits im Rahmen des Raumordnungsverfahrens Konflikte mit den Schutzgütern nach UVPG sowie Wald nach Waldrecht (BayWaldG) vermieden bzw. vermindert werden (§ 16 Abs. 1 Nr. 3).

Im weiteren Planungsprozess besteht durch eine umweltorientierte Optimierung der Planung eine weitere Möglichkeit, die bau- und anlagenbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu vermeiden oder zu vermindern.

 Zur Vermeidung / Verminderung von baubedingten Eingriffen in Natur und Landschaft durch Baustelleneinrichtungsflächen, Baufelder und Baustraßen sind in enger Abstimmung mit der technischen Planung geeignete Flächen auszuwählen. Neben bautechnischen Kriterien (Baufeldgröße und Kapazität, Baustellennähe, Anbindung an das Straßennetz und angrenzende sensible Nutzungen) sind v. a. die Belange des Natur- bzw. Biotopschutzes zu berücksichtigen (Vermeidung / Minderung von Eingriffen in Schutzgebiete / -objekte, amtlich geschützte Biotope und sonstige naturschutzfachlich sensible Bereiche, möglichst Nutzung bereits versiegelter / teilversiegelter Flächen, vorhandener Straßen und Wege). Die Ausweisung von Baufeldern, Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen ist auf das notwendige Maß zu reduzieren.

- Optimierung der Trassenführung während der im Genehmigungsverfahren erfolgenden Feintrassierung: Anpassung der Trassenplanung an die örtlichen Gegebenheiten durch Planung der Trassenachse im konfliktärmsten Raum, entsprechende Wahl der Mast-/ und KÜA-Standorte, der Freileitungsmasttypen oder Prüfung einer Überspannung von empfindlichen Bereichen bei Freileitungsabschnitten bzw. der geschlossenen Bauweise bei Teilerdverkabelungsabschnitten (v. a. wertvolle Wald- / Gehölzbestände bzw. Gehölzlebensräume von geschützten Arten z. B. Fledermäuse). Die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme ist auf das notwendige Maß zu reduzieren.
- Reduzierung der Freileitungsschneisenbreite in den Wald- / Gehölzflächen im Bereich der Masten, da hier die Ausschwenkbreite der Leiterseile geringer ist.

7.2 Schutzgutspezifische Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation

Im Folgenden werden mögliche Maßnahmen nach § 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG dargestellt, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für die einzelnen Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden, einschließlich der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft.

Die hier aufgezeigten Vorsorge- bzw. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind Stand der Technik und können im Rahmen der Planfeststellung festgeschrieben werden.

Die Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen (zusammen mit Schutz- und den Gestaltungs- / Wiederherstellungsmaßnahmen) dienen dazu, die bau- und anlagenbedingten Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern. Durch Kompensationsmaßnahmen werden unvermeidbare Beeinträchtigungen in gleichartiger Weise wiederherstellt (Ausgleichsmaßnahmen) oder in gleichwertiger Weise in dem betroffenen Naturraum ersetzt (Ersatzmaßnahmen).

7.2.1 Schutzgutspezifische Maßnahmen Menschen und menschliche Gesundheit

Durch die Vergrößerung von Abständen der geplanten Trasse zu den Siedlungen wird eine Minderung von Immissionen auch unterhalb der gesetzlich festgelegten Grenzwerte der 26. BImSchV erreicht.

Durch eine landschaftsgerechte Einbindung und gegebenenfalls Sichtschutzpflanzungen z.B. um die Kabelübergangsanlagen können die Auswirkungen auf die Erholungseignung gemindert werden.

Bei bauzeitlichen Geräuschimmissionen und Erschütterungen ist die AVV Baulärm und die DIN 4150-2 und 4150-3 heranzuziehen und zu berücksichtigen. Die Baumaßnahmen werden tagsüber und unter Auswahl geeigneter und einzelfall-spezifischer Methoden und Geräte durchgeführt. Vor geräusch- und erschütterungsintensiven Arbeiten werden mit den betroffenen Anliegern die notwendigen Arbeiten besprochen und eventuell notwendige Maßnahmen zur Minimierung von Immissionen festgelegt. Gleichzeitig werden die betroffenen Anwohner einbezogen, um die konkrete Wahl der Maßnahmen auf deren Umstände anzupassen. Erschütterungen z.B. beim Einsatz eines Hydraulikhammers sind spürbar und können zudem sog. Sekundäreffekte wie Gläserklirren hervorrufen, die zwar bautechnisch nicht relevant, aber störend sind. In diesen Einzelfällen kann auf den Einsatz von Kleingeräten zurückgegriffen werden.

Als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in Bezug auf Baulärm kommen folgende Maßnahmen in Betracht (vgl. AVV Baulärm, Anlage 5):

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,
- Maßnahmen an den Baumaschinen,
- die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
- die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,
- die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen

7.2.2 Schutzgutspezifische Maßnahmen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt einschließlich der Maßnahmen des besonderen Artenschutzes

Maßnahmen zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG: Vermeidungsmaßnahmen dienen dem Zweck, die zu erwartende Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden.

- Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung der baubedingten Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen ergeben sich mit der Wahl von günstigen Zeitfenstern für die Bauzeit. Dabei sollten insbesondere für geschützte Arten Zeitfenster (im Tages- bzw. Jahresgang) gewählt werden, bei denen eine Störung in sensiblen Entwicklungs- bzw. Lebenszeiten vermieden wird (Bauzeitenregelung, Pflegemanagement). Nächtliche Bauarbeiten sollten beispielsweise bei der Querung von Fließgewässern mit Biber- und Fischotterbesatz und mit hoher Fledermausaktivität nur nach sorgfältiger Prüfung durchgeführt werden. Für Fledermäuse ist aufgrund der vielfältigen und zeitlich variablen Quartiernutzung (Sommer-, Winterquartier, Wochenstube etc.) eine vorhaben- und ortsspezifische Bauzeitenregelung erforderlich, die von weiteren Schutzmaßnahmen flankiert wird (Baumhöhlenkontrolle, Verschluss leerer Quartiere vor der Baumfällung etc.). Das Zeitfenster für Bauarbeiten im Hinblick auf eine Minderung der Beeinträchtigung von Vögeln wird hingegen im Wesentlichen durch die störempfindliche Brutzeit von März bis Ende August bestimmt. Gemäß § 39 Satz 5 Nr. 2 BNatSchG bzw. Art. 16 BayNatSchG sind Baumfällarbeiten und die Rodung bzw. der Rückschnitt von Gehölzen so in den Bauablauf einzuordnen, dass deren Realisierung in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar, also außerhalb der Vegetationsperiode erfolgt. Zum Schutz von Bodenbrütern soll die Baufeldfreimachung auf Äckern, Grünländern, Randstreifen oder ruderalen Standorten nicht während der Brutzeit dieser Arten (Mitte März bis Mitte August) erfolgen.
- Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung der betriebsbedingten Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen ergeben sich mit der Wahl von günstigen Zeitfenstern für die Pflege. Dabei sollten insbesondere für geschützte Arten Zeitfenster (im Tages- bzw. Jahresgang) gewählt werden, bei denen eine Störung in sensiblen Entwicklungs- bzw. Lebenszeiten vermieden wird (Pflegemanagement).
- Während der Betriebsphase können durch ein ökologisches Schneisenmanagement, welches ein begrenztes Baum- / Gehölzwachstum im Schneisenbereich gestattet, Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen in Wald / Gehölzbiotopen gemindert werden. Das ökologische Schneisenmanagement umfasst u. a., Minimierung von Hiebflächen, zeitliche Staffelung von Maßnahmen sowie Reduzierung der Pflege in Anpassung an die ökologische Funktion der Flächen bzw. an die Zielarten. Nach Maßgabe von Aufwuchsbeschränkungen ist eine reduzierte Wiederbewaldung im Bereich der Trassen möglich, so dass bei regelmäßiger Trassenpflege und intensiver forstlicher Nutzung sogar niederwaldähnliche Strukturen aufgebaut werden können.
- Ein Zurückschneiden von Bäumen in einem Freileitungsschutzstreifen ist einer vollständigen Baumentnahme vorzuziehen, da hierdurch der Lebensraum zwischenzeitlich etablierter Tier- und Pflanzenarten erhalten bleiben kann. Bei Erdkabelschutzstreifen können niedrige Gehölze mit geringer Wurzeltiefe eingesetzt werden.

- Beachtung einschlägiger DIN und Richtlinien zum Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (u.a. DIN 18 920, ZTV Baumpflege RAS-LP 4).
- Anbringen von Vogelschutzmarkierungen an den Erdseilen von Höchstspannungsfreileitungen, um das Kollisionsrisiko für die Avifauna zu vermindern. Typ und Abstände der Marker sollten dabei bestmöglich auf die örtlichen Verhältnisse und zu schützenden Vogelarten abgestimmt werden.
- Trassenbündelung und Anpassung der Freileitungsmastgestaltung (Einebenmasten), um das Kollisionsrisiko für die Avifauna zu vermindern.
- In Erdkabelabschnitten kann der Standort der Kabelübergangsanlagen (KÜA) optimiert werden, um Auswirkungen zu minimieren oder zu vermeiden.
- Bei Erdverkabelung kann eine geschlossene Bauweise gewählt werden, wenn sensible Bereiche wie bspw. wertvolle Gehölzbestände gequert werden, um eine ausreichende Verlegetiefe des Erdkabels zu gewährleisten, sodass kein betriebsbedingt freizuhaltender Schutzstreifen erforderlich ist.
- Vermeidung von baubedingten Störungen lärm- und lichtempfindlicher Arten (z. B. Fledermäuse) in unmittelbarer Quartiernähe (z.B. Nächtliche Beleuchtung einschränken, Lampen mit geringem Strahlungsanteil, Begrenzung des Baulärms, Lärmschutzwände, etc.).
- Zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung und Kontrolle der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Anbringen von Leiteinrichtungen und Schutzzäune (z. B. bei Amphibien, Reptilien, Säugetiere) sowie ggf. Umsiedlung bzw. Vergrämung von gefährdeten Arten aus den Baufeldern sofern artspezifisch möglich (z. B. Libellen, Schmetterlinge, Säugetiere, Vogelarten mit Nestflüchtern, die sich am Boden bewegen).

CEF-Maßnahmen: Durch zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) kann die ökologische Funktion der Lebensstätten der betroffenen Arten nach Anhang IV der FFH-RL und der europäischen Vogelarten im räumlichen Zusammenhang gesichert und das Erfüllen des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Art nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden. Durch den vorgezogenen Funktionsausgleich werden im Vorfeld des Bauvorhabens adäquate Ersatzlebensräume geschaffen, die die kontinuierliche ökologische Funktionalität der Fortpflanzung- und Ruhestätten der betroffenen Populationen gewährleisten. Der vorgezogene Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen) ist nur dann gegeben, wenn vor Eintreten des Eingriffs ein für die betroffenen Arten äquivalentes Ersatzhabitat geschaffen und besiedelt wurde. Diese Ersatzlebensräume müssen sich im räumlich funktionalen Zusammenhang befinden, so dass sie von den Tieren eigenständig besiedelt werden können.

- Prozessschutz / Nutzungsverzicht in älteren Laubwaldbeständen
- gezielte Entwicklung von sog. "Biotopbäumen" durch das Ringeln von Altbäumen im benachbarten Bestandesinneren oder durch Markieren geeigneter Bäume und Nicht-Nutzung dieser Bäume: Mit dem Absterben entstehen viele Spaltenquartiere. Außerdem bauen Spechte bevorzugt in stehendem Totholz Höhlen, so dass langfristig wieder Höhlenbäume zur Verfügung stehen.
- Aufhängen von Vogelnist- und Fledermauskästen in angrenzenden Waldbereichen für die Übergangszeit (bis geeignete Höhlenbäume und Spaltenquartiere entstehen)
- Extensivierung von Intensivgrünland
- Anlage von Blühstreifen und Schwarzbrachestreifen auf Ackerflächen
- Anlage von Blänken und feuchten Mulden
- Anlage von Lerchenfenstern für die Feldlerche (nur in Ergänzung zu Blühstreifen)

FCS-Maßnahmen¹⁶: Für Verbotsverletzungen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG, welche sich durch Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nicht vermeiden lassen, besteht gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG die Möglichkeit, unter bestimmten Voraussetzungen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine Ausnahme zuzulassen. Als eine der dafür erforderlichen Voraussetzungen, die als Grundlage für die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG dienen, ist die Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Arten. Durch zusätzliche Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes kann einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Arten entgegengewirkt werden.

Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach Maßgabe des § 15 BNatSchG:

Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen:

 Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erfolgt eine naturschutzrechtliche Kompensation der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes sowie eine waldrechtliche Kompensation der Inanspruchnahme von Waldflächen.

7.2.3 Schutzgutspezifische Maßnahmen Landschaft

Der Ausgleich einer Landschaftsbildbeeinträchtigung ist nur in engen Grenzen möglich. Daraus ergibt sich, dass die Schonung landschaftlich hochwertiger Naturräume durch eine entsprechende Trassenplanung den Schwerpunkt der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in diesem Schutzgut darstellen muss.

Dafür kann die Wahl der Maststandorte oder der Kabelübergangsanlagen hinsichtlich der Sichtbarkeit und Wirkung auf das Landschaftsbild optimiert werden, sodass Sichtverschattungen bspw. durch Hügelkuppen oder Waldbestände genutzt werden und die technischen Anlagen soweit möglich nicht auf weithin sichtbaren topografischen Erhebungen platziert werden. Auch die Platzierung vertikaler Strukturen vor einer Waldkulisse kann die Wirkung auf das Landschaftsbild mildern.

Weitere planerische und technische Möglichkeiten zur Vermeidung / Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft:

- bauzeitlicher Schutz landschaftsprägender Vegetationsbestände,
- Eingriffe in Gehölzbestände sind grundsätzlich zu reduzieren und auf das notwendige Maß zu beschränken. Ein Rückschnitt ist der vollständigen Entnahme von Gehölzen vorzuziehen. Unter Berücksichtigung von Aufwuchshöhen ist in den Freileitungsabschnitten auch das Zulassen von natürlicher Sukzession an den Maststandorten und in den Schneisen, genauso wie eine Wiederbewaldung, möglich, so dass bei fachgerechter Trassenpflege und angepasster forstlicher Nutzung niederwaldähnliche Strukturen entwickelt werden können. Im Bereich der Erdkabelabschnitte können niedrig wachsende und wenig tief Gehölze eingesetzt werden. Dies könnte durch ein bau- und betriebsbegleitendes ökologisches Schneisenmanagement sichergestellt werden.
- bei Gehölz- / Waldschneisen im Bereich der Freileitungsmasten die Schneisenbreite möglichst zu reduzieren, da hier die Ausschwenkbreite der Leiterseile geringer ist
- Vermeidung / Minderung der Auswirkungen von Freileitungen auf das Landschaftsbild durch eine angepasste Bauform der Masten und Anpassung an die Geländeform (Errichtung von Freileitungen

¹⁶ Measures to ensure a "favourable conservation status".

auf Hängen statt auf Kuppen, Bergrückenüberquerungen mit zwei niedrigen anstatt eines hohen Mastes, bei Waldüberspannungen Verwendung von möglichst wenig herausragenden Masten)

- Kabelübergangsanlagen der Teilerdverkabelungsabschnitte sollten ebenso nicht in exponierter Lage platziert werden und können außerhalb des Schutzzaunes mit Bepflanzung, wie bspw. einer rundumlaufenden Hecke eingegrünt werden
- sachgerechte Rekultivierung bauzeitlich genutzter Flächen und Wiederherstellung entsprechend ihrem Ausgangszustand

7.2.4 Schutzgutspezifische Maßnahmen Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Planerische Möglichkeiten zur Vermeidung / Verminderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturund sonstige Sachgüter:

- Um visuelle Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern zu vermeiden oder zu vermindern, sollten visuell sensible Bereiche nach Möglichkeit bereits frühzeitig in der Planung ausgeschlossen werden.
- Umgehung von bekannten Fundorten von Bodendenkmälern im Zuge der Feintrassierung in angemessenem Abstand oder ggf. durch Überspannung
- Laut Bayerischem Landesamt für Denkmalpflege ist der Erhalt des archäologischen Erbes unabhängig davon, ob es bekannt ist oder erst während der Baumaßnahme entdeckt wird durch Umplanungen oder, falls keine andere das Bodendenkmal erhaltende Alternative umsetzbar ist, durch eine fachgerechte durch den Maßnahmenträger zu finanzierende archäologische Grabung zu bergen. Auf diese Weise kann das Bodendenkmal zumindest als Archivquelle erhalten werden (BayDSchG Art. 1, 7 und 8). Durch eine baubegleitende Untersuchung beispielweise eine archäologische Baubegleitung, lässt sich eine bodendenkmalpflegerische Betroffenheit feststellen.
- Nach Art. 8 Abs. 1 BayDSchG besteht eine Verpflichtung zur unverzüglichen Anzeige des Fundes bei der Unteren Denkmalschutzbehörde oder beim Landesamt für Denkmalpflege. Art. 8 Abs. 1 BayDSchG bestimmt, dass die gefundenen Gegenstände und der Fundort bis zum Ablauf einer Woche nicht verändert werden dürfen.
- Bei unumgänglicher Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente, Kabelübergangsanlagen, Baustellenflächen (inkl. Arbeitsstreifen der Teilerdverkabelungsabschnitte) sowie den Kabelgraben bei Teilerdverkabelungsabschnitten, sind Arbeiten zur Dokumentation und Bergung von archäologischen Denkmälern vor Baubeginn in Abstimmung mit den Behörden festzulegen.

7.2.5 Schutzgutspezifische Maßnahmen Boden und Fläche

Planerische und technische Möglichkeiten zur Vermeidung / Verminderung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche:

- Berücksichtigung der TenneT-Leitlinien zum Bodenschutz für Erdkabelprojekte im Höchstspannungsübertragungsnetz
- Erarbeitung eines Bodenschutzkonzeptes im Zuge der Planfeststellung
 - Berücksichtigung des Bodenschutzes bei der Korridor- und Trassenplanung sowie der Bauvorbereitung
 - Überwachung der Bodenschutzmaßnahmen bei der Bauausführung Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)
 - Nachsorgender Bodenschutz w\u00e4hrend und nach der Rekultivierung

- sachgerechte Rekultivierung bauzeitlich in Anspruch genommener Flächen
- Vermeidung / Minderung von Bodenverdichtung durch diverse technische Vorkehrungen der Bauund Transportfahrzeuge (Reduzierung der Radlast, bodenschonende Kraftübertragung durch Allradantrieb oder zapfwellengetriebener Geräte statt gezogener Geräte und Aufsattel- und
 Anbaugeräte, verringerter Reifendruck, breite Reifen, Gitterräder, Zwillingsreifen, Bandlaufwerke,
 etc.)
- Reduktion von Flächenverbrauch durch die Berücksichtigung agrarstruktureller und forstwirtschaftlicher Belange (u.a. Ertragsfähigkeit, Lage zur Hofstelle, Vermeidung von unwirtschaftlichen Restflächen), bei der Trassen- und Bauflächenplanung
- Entsiegelung von Böden durch Rückbau der Bestandstrasse
- Vermeidung / Minderung von Bodenverdichtung und irreversiblen Strukturschäden durch die Anlage von vollständig entfernbaren Baustraßen aus wiederverwendbaren Materialien (z. B. Schotter über Vlies, mobile Stahlplatten, Fahrbohlen oder geotextile Matten)
- Vermeidung / Minderung von Bodenverdichtung und irreversiblen Strukturschäden durch zeitliche Einschränkung bei der Befahrung. Verdichtungsempfindliche Böden sollten möglichst nicht bei Nässe befahren werden.
- Vermeidung / Minderung von Bodenverdichtung und irreversiblen Strukturschäden durch Flächenvorbereitung. Bei Bedarf Verbesserung der Tragfähigkeit der Böden vor der Bauphase durch
 angepasste Anbaupläne auf Ackerstandorten. Z.B. Anbau von Getreide oder Lupine im Arbeitsstreifen der Erdkabelabschnitte und Bauflächen. Getreideernte grün bei Baubeginn im
 Frühjahr/Sommer; Belassen von Stoppelfeldern bei Baubeginn ab Spätsommer.
- Bei der Bodenentnahme ist eine Trennung von Ober- und Unterboden während der Entnahme, eine sachgerechte Zwischenlagerung in Mieten (vernässungsfrei, geeignete Mietenhöhe, ggf. Begrünung) und entsprechender Wiedereinbau vorzunehmen.
- Werden in der Bauphase bei Fundamenten oder sonstigen Bodeneingriffen wasserstauende Schichten durchbrochen, können sie durch quellfähige Tone wie etwa Bentonit wieder vollständig abgedichtet und Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushalts vermieden werden.
- Die Zeitspanne zwischen Rodung und Entfernung von Vegetation / Wurzelstöcken einerseits sowie dem Abtragen der humosen Bodenschichten andererseits sollte möglichst kurz gehalten werden. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, eine flächenhafte erhöhte Stoffauswaschung zu vermeiden. Zur Vermeidung und Minderung von erhöhten Stoffauswaschungen sind die notwendigen Erdbauund ggf. Rodungsmaßnahmen so weit möglich in Zeiten mit geringen Bodenwassergehalten durchzuführen.
- Einem sich negativ auf den Boden auswirkenden Eintrag von Fremdstoffen kann durch die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen im Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen vorgebeugt werden.
- Beachtung einschlägiger DIN, Richtlinien und Rechtsvorschriften zum Bodenschutz und Schutzmaßnahmen (DIN 18 300, DIN 18 915, DIN 18 920, RAS-LP 4, § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, DIN 19 639)
- Einhaltung der Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen (Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, LAGA-TR 20)

7.2.6 Schutzgutspezifische Maßnahmen Wasser

Planerische und technische Möglichkeiten zur Vermeidung / Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser:

- Die Planung der Freileitungsmaststandorte sowie der Teilerdverkabelungstrasse wird bei der Feintrassierung so optimiert, dass zu Oberflächengewässern mind. 5 m Abstand zum Ufer sowie WSG und Überschwemmungsgebiete möglichst überspannt (Freileitung) werden und die Anzahl der Masten in diesen Gebieten auf ein Minimum beschränkt wird. Ist eine Überspannung eines Überschwemmungsgebiets nicht möglich, so wird durch entsprechende bauliche Gestaltung und räumliche Anordnung von Anlagen ein sicherer Abfluss des Hochwassers gewährleistet.
- Oberflächengewässer sollten in Teilerdverkabelungsabschnitten in geschlossener Bauweise hergestellt werden, um eine temporäre Verlegung oder Verrohrung zu vermeiden.
- Der Leitungsbau sowie die zugehörige Infrastruktur zum Leitungsbau (Baubetrieb, Baustelleneinrichtungen, Lagerung von wassergefährdenden Stoffen und Baumaterialien, Abstellen und
 Reparaturen an Fahrzeugen und Geräten) finden nach Möglichkeit außerhalb von WSG und Überschwemmungsgebieten statt. Vorgaben der jeweils gültigen Schutzgebietsverordnungen für WSG
 werden beachtet.
- Beim Leitungsbau werden feuerverzinkte Freileitungsmasten und andere bauliche Anlagen (KÜA) verbaut und es wird auf die Verwendung von blei- oder sonstigen schwermetallbelasteten Korrosionsschutzanstriche verzichtet. Zudem beinhalten die baulichen Anlagen keine auswaschbaren und auslaugbaren wassergefährdenden Stoffe. Alternativ zu feuerverzinkten baulichen Anlagen werden in WSG Mastteile mit bereits aufgebrachtem Korrosionsschutz angeliefert, um eine mögliche Grundwassergefährdung durch Streicharbeiten zu vermeiden.
- Grundwasserhaltungen sowie -entnahmen, die durch die Mastgründung oder die Verlegung des Erdkabels in Teilerdverkabelungsabschnitten erforderlich werden, werden zeitlich auf ein Mindestmaß beschränkt. Im Einzelfall kann es erforderlich sein Negativbrunnen zu errichten, um so dem Absinken des Grundwasserspiegels entgegenzuwirken.
- Nach Abschluss der Bauarbeiten sollten natürliche grundwasserdurchlässige Deckschichten, die durch Erdarbeiten beschädigt wurden, soweit wie möglich wiederhergestellt werden.
- In den Schutzgebietszonen I und II sind nur solche Maschinen und Geräte einzusetzen, die mit biologisch abbaubaren Ölen betrieben werden.

7.2.7 Schutzgutspezifische Maßnahmen Luft / Klima

Planerische und technikspezifische Möglichkeiten zur Vermeidung / Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima:

- Minderung von Staub- und Schadstoffimmissionen durch optimierte Arbeitsabläufe in der Bauphase, durch Einsatz emissionsarmer Maschinen und Fahrzeuge sowie durch Befeuchtung der Bauflächen bei anhaltender Trockenheit
- Minderung von Auswirkungen von Staub- und Schadstoffimmissionen in klimatisch und lufthygienisch relevanten Flächen sowie Siedlungen durch Bauzeitenplanung mit möglichst kurzen Bauphasen in der Nähe sensibler Bereiche
- Vermeidung von vorhabensinduzierten Kaltluftabflüssen in Waldschneisen durch abgewinkelten (nicht geradlinigen) Verlauf der Waldschneisen

8 Literaturverzeichnis

Literatur / Daten

- AELF (Amt für Landwirtschaft und Forsten Traunstein) (Hg.) (2015). Managementplan für das europäische Vogelschutzgebiet (SPA). Salzach und Inn (Teil I IV).
- ALTEMÜLLER, M. & REICH, M. (1997). Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. In: *Vogel und Umwelt* (9), S. 111–127.
- ALTENKAMP, R.; BAUER, H.-G. & STEIOF, K. (2001). Gefährdung von Arten durch Beutegreifer. In: *Taschenbuch für Vogelschutz*, S. 462–469.
- BALLASUS, H. & SOSSINKA, R. (1997). Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläß- und Saatgänse Anser albifrons, A. fabalis. J. Orn (138), S. 215–228.
- Bayerische Forstverwaltung (Hg.) (2013). Waldfunktionsplan. für die Region Landshut. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bayerischen Forstverwaltung.
- Bayerische Forstverwaltung (Hg.) (2018). Waldfunktionskarte für den Landkreis Altötting. Teil des Waldfunktionsplans für die Planungsregion Südostoberbayern.
- BAYERISCHE STAATSFORSTEN, A. (2019). Geometrie- und Sachdaten: Waldbiotope: 19.03.2019. E-Mail an ifuplan.
- Bayerisches Staatsministerium für Umweltschutz, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hg.) (2008).

 Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Rottal-Inn. -aktuallisierter Textband-.
 Freising.
- BayernAtlas. abgerufen: BayernAtlas (2019). Online verfügbar unter https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=ba&bgLayer=atkis&catalogNodes=11,122.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016). Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tierarten im Rahmen von Projekten und Eingriffen. unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Brut- und Gastvogelarten.
- BERNOTAT, D.; ROGHAN, S.; RICKERT, C.; FOLLNER, K. & SCHÖNHOFER, C. (2018). BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Hg. v. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (BfN Skripten 512).
- BERNSHAUSEN, F.; KREUZIGER, J.; RICHARZ, K.; SAWITZKY, H. & UTHER, D. (2000). Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen. Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. In: *Vogel & Umwelt Sonderheft* (9).
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (Hg.) (2012). Landschaftssteckbriefe. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/list.html?tx_lsprofile_pi1%5Bback-Pid%5D=13857&tx_lsprofile_pi1%5Bbundesland%5D=2&cHash=a37298adf7b22523a22dab 93f92fdc46, zuletzt aktualisiert am 2012, zuletzt geprüft am 08.04.2019.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (Hg.) (2016). Auswirkungen verschiedener Erdkabelsysteme auf Natur und Landschaft. "EKNA" (FKZ 3514 82 1600).
- BLFD (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE) (2019). Bodendenkmalpflege. Online verfügbar unter http://www.blfd.bayern.de/bodendenkmalpflege/index.php, zuletzt geprüft am 27.11.2019.
- Bräu, M.; Bolz, R.; Kolbeck, H.; Nunner, A.; Voith, J. & Wolf, W. (Hg.) (2013). Tagfalter in Bayern, ABE Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen & LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt. Stuttgart: Ulmer.

- DB AG (Hg.) (2019). Ausbaustrecke München-Mühldorf-Freilassing. Tüßling-Burghausen. Online verfügbar unter https://www.abs38.de/tuesslingburghausen.html.
- DEMUTH, B. (2000). Das Schutzgut Landschaftsbild in der Landschaftsplanung. Methodenüberprüfung anhand ausgewählter Beispiele der Landschaftsrahmenplanung. Berlin: Mensch-und-Buch-Verl. (Forschungsberichte aus der Landschaftsplanung).
- FNN (Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE) (Hg.) (2014). Vogelschutzmarkierungen an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. Berlin.
- HEIJNIS, R. (1980). Vogeltod durch Drahtanflüge bei Hochspannungsleitungen. In: Ökol. Vögel (2 Sonderheft), S. 111–129.
- HÖLZINGER, J. (1987). Vogelverluste durch Freileitungen. Hg. v. J. Hölzinger (Die Vögel Baden-Württembergs, 1).
- IFUPLAN (2019). Ortsumgehung Burghausen. Fachbereich faunistische Kartierung 2019. unveröffentlicht Staatliches Bauamt Traunstein.
- INGTRAUN (2015). B 20 Ortsumgehung Burghausen Vorentwurf. Unterlage 19.5 Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Staatliches Bauamt Traunstein. Hg. v. ING Traunreut GmbH.
- IRENE WAGENSONNER (2015). Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Vorhaben. Werk Gendorf. Rodungen Erweiterung IPBWG.
- KARRENSTEIN, F. (2019). Das neue Schutzgut Fläche in der Umweltverträglichkeitsprüfung. In: *Natur* und Recht 41 (2), S. 98–104.
- KIEßLING, F.; NEFZGER, P. & KAINTZYK, U. (2001). Freileitungen: Planung, Berechnung, Ausführung. 5. Aufl. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007). Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen.
- LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J.; KAULE, G. & GASSNER, E. (2004). Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-VerträglichkeitsuntersuchungReaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. FuE Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz- FKZ 801 82 130. Unter Mitarbeit von M. Rahde u.a. Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn. Online verfügbar unter http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/images/themen/eingriffsregelung/BfN-FuE-Vorhaben_FFH-VU_Endbericht_April-2004.pdf, zuletzt geprüft am 12.12.2013.
- Land Oberösterreich (Hg.) (2018). VSG-Gbiet Ettenau. Standard-Datenbogen. NATURA 2000 STANDARD DATA FORM, Amt der Oö. Landesregierung, Abteilung Naturschutz. Online verfügbar unter https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/OGD/ogd_abtN/Ettenau.pdf, zuletzt geprüft am 05.12.2019.
- LDBV (Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung) (Hg.) (2018). Rasterdaten Tatsächliche Nutzung. ALKIS.
- LFSTAT (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK) (2019). Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung in Bayern zum Stichtag 31.Dezember 2017 (Statistische Berichte), zuletzt geprüft am 05.08.2020.
- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2018a). Geometrie- und Sachdaten (Downloaddienst). Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, amtlich kartierte Biotope (Flachland). Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/index_download.htm.

- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2019a). Amtliche Biotopkartierung. Flachland. Geometrie- und Sachdaten (Shape-Datei); 1:5.000.
- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2019b). Umweltatlas Bayern. Online verfügbar unter https://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hg.) (2012). Bedeutsame Kulturlandschaften in Bayern Entwurf einer Raumauswahl. Bedeutsame Kulturlandschaften in der Kulturlandschaftseinheit 32 Rottal. Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/bedeutsam/doc/32_bedeutsam_rottal.pdf, zuletzt geprüft am 08.04.2019.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hg.) (2016a). Standard-Datenbogen. Inn und Untere Alz, DE-7742-371. für besondere Schutzgebiete (BSG). vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG) (Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41). Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000/browse/info?id=7742-371, zuletzt geprüft am 05.12.2019.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hg.) (2016b). Standard-Datenbogen. Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland. für besondere Schutzgebiete (BSG) vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG) (Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41).
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hg.) (2016c). Standard-Datenbogen. Salzach und Inn DE-7744-471. für besondere Schutzgebiete (BSG). vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG) (Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41). Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/datenboegen_7028_7942/doc/7744_471.pdf, zuletzt geprüft am 05.12.2019.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hg.) (2017a). Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns Stand 2017.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hg.) (2017b). Satellitengestützte Erfassung der Bodenversiegelung in Bayern 2015. Unter Mitarbeit von DLR-Stiftungslehrstuhl für Fernerkundung am Geographischen Institut der Universität Würzburg. Augsburg, Würzburg. Online verfügbar unter https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_bod_00126.htm.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hg.) (2017a). Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur). Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/index.htm, zuletzt geprüft am 16.11.2018.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hg.) (2018b). Arteninformationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/, zuletzt geprüft am 29.01.2021.
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hg.) (2020). Artenschutzkartierung (ASK) in Bayern. Geometrie- und Sachdaten (Auszug aus Datenbank).
- LfU (Hg.) (2018c). ABSP für Landkreise, Bayerische Landesanstalt für Umwelt. Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr/index.htm.
- MERCHES, E. (2016). GEOTAG der Artenvielfalt. Naturschutzgebiet Untere Alz bei Emmerting. 17. / 18. Juni 2016. Hg. v. GEO-Tag der Artenvielfalt und BUND Naturschutz in Bayern e.V. Kreisgruppe Altötting.

- MERCHES, E. & LOHMEYER, T. R. (2018). GEO-TAG. Marktl-Queng, Innhorn und Umgriff der Dachlwand. 08. und 09.06.2018. Hg. v. GEO-Tag der Artenvielfalt und BUND Naturschutz in Bayern e.V. Kreisgruppe Altötting.
- MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (1962). Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. I. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg: Selbstverlag.
- Niedersächsischer Landkreistag e.V. (Hg.) (2011). Hochspannungsleitungen und Naturschutz. Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln (Stand: Januar 2011). Online verfügbar unter https://www.nlt.de/pics/medien/1_1314696308/Hochspannungsleitungen_und_Naturschutz.pdf, zuletzt geprüft am 08.04.2019.
- OMEXOM HOCHSPANNUNG GMBH (2015). EMF Berechnungen zum Raumordnungsverfahren Ostbayernring Ersatzneubau 380-kV-Leitung Redwitz Schwandorf.
- Regierung von Oberbayern (Hg.) (1990). Verordnung über das Naturschutzgebiet "Untere Alz" im Landkreis Altötting. Amtsblatt (Az. 820-8622-10/87).
- REGIERUNG VON OBERBAYERN & REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (2017). Raumordnungskataster. Naturdenkmäler und Geschützte Landschaftsbestandteile.
- Rödl, T.; Rudolph, B.-U.; Geiersberger, I.; Weixler, K. & Görgen, A. (Hg.) (2012). Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009, LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- SCHOBER & PARTNER (1994). Arten- und Biotopschutzprogramm. Landkreis Altötting. Hg. v. Bayerisches Staatsaministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen.
- SOSSINKA, R. (2000). Hochspannungsfreileitungen in der Landschaft für Vögel mehr als ein ästhetisches Problem (Forschung an der Universität Bielefeld, 22).
- StMLEF (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten) (Hg.) (2012). Handbuch Besonderer Artenschutz in der Ländlichen Entwicklung. Unter Mitarbeit von ifuplan.
- TENNET (2016). Erläuterungsbericht Anlage 2. 380-kV-Freileitung (Umspannwerk St. Peter am Hart –) Landesgrenze bis Umspannwerk Simbach am Inn. Bayreuth.
- TENNET (2018). Leitlinien zum Bodenschutz für Erdkabelprojekte im Höchstspannungsübertragungsnetz. TenneT TSO GmbH, Bayreuth, September 2018.
- Th. Moertelmaier (Hg.) (2008). Landschaftspflegeplan Ettenau. AT 3110000. Online verfügbar unter https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/naturschutz_db/Managementplan_Europaschutzgebiet_Ettenau.pdf.
- WULFERT, K.; KÖSTERMEYER, H. & LAU, M. (2018). Arten- und Gebietsschutz auf vorgelagerten Planungsebenen. Bonn: Bundesamt für Naturschutz (BfN-Skripten, 507).
- WWA TS (Hg.) (2019). Hochwasserschutz Emmerting Wasserwirtschaftsamt Traunstein. Hochwasserschutz der Gemeinde Emmerting. Wasserwirtschaftsamt Traunstein. Online verfügbar unter https://www.wwa-ts.bayern.de/hochwasser/hochwasserschutzprojekte/.

Gesetze / Verordnungen

12. BImSchV - Störfall-Verordnung. Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV), Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die durch Artikel 58 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist", vom 15.03.2017, Deutscher Bundestag.

- 26. BImSchV. Sechsundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder 26. BImSchV), vom 16.12.1996, neugefasst in der Bekanntmachung vom 14.08.2013 (BGBI. I S. 3266), BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- BArtSchV. Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBI. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBI. I S. 95) geändert worden ist, vom 16.02.2005, BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit & Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. Fundstelle: BGBI. I S. 258, 896.
- BayKompV. Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (BayKompV), vom 07.08.2013 (GVBI. S. 517, BayRS 791-1-4-U), Bayerische Landesregierung.
- BayLplG. Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) vom 25. Juni 2012 (GVBI. S. 254, BayRS 230-1-F), das zuletzt durch Gesetz vom 22. Dezember 2015 (GVBI. S. 470) geändert worden ist, Freistaat Bayern.
- BayNatSchG. Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz) vom 23. Februar 2011 (GVBl. Nr. 4/2011, S. 82-115), das zuletzt durch das Gesetz vom 21. Februar 2020 geändert worden ist (GVBl. 2020, S. 34), vom 21.02.2020, Bayerischer Landtag.
- BayWaldG. Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.07.2005, zuletzt geändert durch Art. 9b Abs. 6 des Gesetzes vom 23.11.2020 (GVBI. S. 598), Freistaat Bayern.
- BlmSchG. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist, Bundestag, Deutschland.
- BlmSchVwV. Bekanntmachung der Begründung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder 26. BlmSchV, Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Fundstelle: BAnz AT 03.03.2016 B6.
- BNatSchG. Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBI. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBI. I S. 1328) geändert worden ist, vom 27.06.2020, Bundestag, Deutschland.
- BWaldG. Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz), vom 02.05.1975 (BGBI. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17.01.2017 (BGBI. I S. 75) geändert worden ist, Bundesregierung Deutschland.
- EG-Artenschutzverordnung. Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, vom 09.12.1997, EG-ARTENSCHUTZVERORDNUNG.
- FFH-RL (92/43/EWG). Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen., EU Des Rates. In: *ABI.* (Amtsblatt der Europäischen Union) (L 206), S. 7.
- Kreisverordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Dachlwand" in den Gemeinden Perach, Schützing, Marktlberg und dem Markt Marktl, Landkreis Altötting, Landkreis Altötting.
- LEP 2020. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), Bayerische Staatsregierung.
- Regionalplan Region 18 Südostoberbayern 14. Fortschreibung, vom 30.05.2020, Regionaler Planungsverband Südostoberbayern.

- Regionalplan Region Landshut (13), 11. Fortschreibung, vom 30.01.2020, Regionaler Planungsverband Landshut 1985.
- Richtlinie 2012/18/EU; Seveso-III-Richtlinie. Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlament und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates, Europäisches Parlament & Europäischer Rat. Fundstelle: Amtsblatt der Europäischen Union.
- TA Lärm. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm) vo 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) die zuletzt durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist, Bundestag, Deutschland.
- UVPG. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBI I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBI. I S. 706) geändert worden ist, Bundestag, Deutschland.
- Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG). Richtlinie 79/409/EWG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) vom 30.11.2009, vom 30.11.2009, Europäisches Parlament.
- Windenergie-Erlass BayWEE. Hinweis zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA), StMWI.

Anhang

Anhang 1

 Bericht Struktur- und Nutzungskartierung (SNK+) mit Verdachtsflächenkartierung von FFH-Waldlebensraumtypen

Anhang 2

 Karten Struktur- und Nutzungskartierung (SNK+) mit Verdachtsflächenkartierung von FFH-Waldlebensraumtypen

179 Anhang