

380-kV-Leitung Pirach – Pleinting: Abschnitt 2 (St. Peter – Pleinting)

## RAUMORDNUNGSVERFAHREN

**Raumverträglichkeitsstudie (RVS) mit integrierter Umwelt-  
verträglichkeitsstudie (UVS)**



**Dr. Schober**

Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany

Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33

zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

**Auftraggeber:**

TenneT TSO GmbH  
Bernecker Str. 70  
95448 Bayreuth

**Auftragnehmer:**

Dr. Schober  
Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH  
Kammerhof 6  
85354 Freising

**Bearbeitung:**

Dr. S. Schober  
M.Sc. S. Putzhammer  
Dr. M. Jantsch  
Dipl.-Biol. J. Brugger  
B.Eng. T. Albrecht

Freising, 11.03.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>9</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	9
1.2	Rechtliche Grundlagen .....	12
<b>2</b>	<b>Verfahrensgegenstand und Untersuchungsrahmen .....</b>	<b>14</b>
2.1	Beschreibung des Vorhabens .....	14
2.1.1	Begründung und Umfang des Projekts .....	14
2.1.2	Lage und verbliebene Varianten .....	15
2.1.3	Technische Beschreibung des Vorhabens – Freileitung .....	17
2.1.3.1	Vorbemerkung / Überblick .....	17
2.1.3.2	Gründungen und Fundamenttypen .....	17
2.1.3.3	Mastgestänge .....	18
2.1.3.4	Mastabstände .....	19
2.1.3.5	Masthöhen .....	19
2.1.3.6	Beseilung und Isolation .....	20
2.1.4	Technische Beschreibung des Vorhabens – Erdkabel .....	20
2.1.4.1	Grundsätzliche Spezifika im Vergleich mit einer Freileitung .....	20
2.1.4.2	Offene Bauweise .....	21
2.1.4.3	Geschlossene Bauweise (HDD-Spülbohrung) .....	21
2.1.4.4	Muffenverbindungen .....	22
2.1.4.5	Kabelübergangsanlagen .....	22
2.1.5	Beschreibung der vorgesehenen Baumaßnahmen und des Bauablaufs .....	24
2.1.5.1	Vorbemerkung zum Freileitungsbau .....	24
2.1.5.2	Bau der 380-kV-Leitung als Freileitung .....	25
2.1.5.3	Einsatz von Provisorien .....	25
2.1.5.4	Schutzbereich und Sicherung von Leitungsrechten .....	25
2.1.5.5	Rückbau der 220-kV-Leitung und Bauausführung .....	26
2.1.5.6	Abschnittsweise Verlegung der 380-kV-Leitung als Erdkabel .....	26
2.2	Relevante Projektwirkungen .....	27
2.2.1	Überblick über die Wirkungen des Vorhabens .....	27
2.2.2	Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente einer Freileitung .....	30
2.2.3	Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile einer Freileitung sowie raumgreifende Wirkungen der Erdkabelverlegung .....	30
2.2.4	Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschränkungen bzw. Vegetationsrückschnitt oder Rodung) .....	31
2.2.5	Schallemissionen (Koronageräusche) bei Freileitungen .....	32
2.2.6	Elektrische und magnetische Felder .....	33
2.2.7	Stoffliche Emissionen an Freileitungen .....	34
2.2.8	Unfallrisiko .....	34
2.2.9	Zusätzlich zu betrachtende Wirkungen in Erdkabelabschnitten ...	35
2.2.10	Zusammenfassung der raumbedeutsamen Wirkungen und Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung und Schutzgüter nach UVPG .....	38
2.3	Räumlicher Umfang der Untersuchungen .....	40
2.3.1	Variantenentwicklung in der Raumwiderstandsanalyse .....	40
2.3.1.1	Allgemeines zur erfolgten Voruntersuchung .....	40

2.3.1.2	Methodik und Vorgehen.....	41
2.3.1.3	Zusammenfassung: Ausschluss von Varianten und abschnittsweise Präferenzen im Zuge der RWA.....	42
2.3.2	Herleitung der im ROV zu betrachtenden Freileitungsvarianten...	48
2.3.2.1	Überblick: Zu prüfende vernünftige Alternativen .....	48
2.3.2.2	Situation im Bereich der Anbindung Stubenberg.....	50
2.3.2.3	Bürgervarianten und weitere ergänzte Alternativstrecken .....	51
2.3.2.4	Ausschluss alternativer Ostvarianten bei Bad Birnbach .....	52
2.3.3	Abschnitte mit Erdkabeloption .....	53
2.3.3.1	Allgemeine Grundlagen und gesetzliche Ausnahmekriterien .....	53
2.3.3.2	Methodik und Darstellung in den Unterlagen .....	54
2.3.3.3	Ergebnis .....	55
2.3.4	Abgrenzung der Untersuchungsräume .....	63
2.4	Untersuchungsinhalte, methodisches Vorgehen .....	64
2.4.1	Prüfung des Vorhabens mit Varianten in der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) .....	64
2.4.2	Methodik der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) .....	65
<b>3</b>	<b>Erfordernisse der Raumordnung im untersuchten Raum .....</b>	<b>67</b>
3.1	Überblick über die betrachteten Belange .....	67
3.2	Übergeordnete Ziele und Grundsätze der Raumordnung .....	69
3.2.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) .....	69
3.2.2	Regionalpläne.....	70
3.2.2.1	Räumliche Einordnung .....	70
3.2.2.2	Übergeordnete Ziele und Grundsätze .....	71
3.2.2.3	Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete und Regionale Grünzüge .....	71
3.3	Bearbeitungsprogramm und Gewichtung der raumbedeutsamen Wirkungen .....	73
3.3.1	Allgemeine Hinweise .....	73
3.3.2	Untersuchungsgegenstände der RVS.....	74
3.3.3	Untersuchungsgegenstände der UVS.....	76
<b>4</b>	<b>Beschreibung der Umwelt und der Untersuchungsgegenstände im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....</b>	<b>81</b>
4.1	Strukturierung des vom Vorhaben gequerten Raumausschnitts ..	81
4.1.1	Siedlungsstruktur und Infrastruktur .....	81
4.1.2	Natürliche Gegebenheiten und Landnutzung .....	82
4.2	Herleitung der Untersuchungsgegenstände zu den einzelnen Schutzgütern .....	85
4.2.1	Vorbemerkung .....	85
4.2.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	85
4.2.2.1	Werthintergrund.....	85
4.2.2.2	Datengrundlagen .....	87
4.2.2.3	Geschützte Gebietskategorien.....	90
4.2.2.4	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen .....	90
4.2.2.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen ..	90
4.2.2.6	Vorbelastungen .....	92
4.2.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	92
4.2.3.1	Werthintergrund.....	92
4.2.3.2	Datengrundlagen .....	93

4.2.3.3	Geschützte Gebietskategorien.....	97
4.2.3.4	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen .....	101
4.2.3.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	102
4.2.3.6	Vorbelastungen .....	103
4.2.4	Fläche und Boden .....	104
4.2.4.1	Werthintergrund.....	104
4.2.4.2	Datengrundlagen .....	108
4.2.4.3	Geschützte Gebietskategorien.....	108
4.2.4.4	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen .....	108
4.2.4.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	108
4.2.4.6	Vorbelastungen .....	113
4.2.5	Wasser .....	114
4.2.5.1	Werthintergrund.....	114
4.2.5.2	Datengrundlagen .....	115
4.2.5.3	Geschützte Gebietskategorien.....	115
4.2.5.4	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen .....	115
4.2.5.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	115
4.2.5.6	Vorbelastungen .....	116
4.2.6	Luft, Klima .....	116
4.2.6.1	Werthintergrund.....	116
4.2.6.2	Datengrundlagen .....	117
4.2.6.3	Geschützte Gebietskategorien.....	117
4.2.6.4	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen .....	117
4.2.6.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	117
4.2.6.6	Vorbelastungen .....	118
4.2.7	Landschaft.....	118
4.2.7.1	Werthintergrund.....	118
4.2.7.2	Datengrundlagen .....	119
4.2.7.3	Geschützte Gebietskategorien.....	120
4.2.7.4	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen .....	120
4.2.7.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	121
4.2.7.6	Vorbelastungen .....	122
4.2.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	122
4.2.8.1	Werthintergrund.....	122
4.2.8.2	Datengrundlagen .....	124
4.2.8.3	Geschützte Gebietskategorien.....	124
4.2.8.4	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen .....	125
4.2.8.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	125
4.2.8.6	Vorbelastungen .....	126
4.2.9	Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	126
<b>5</b>	<b>Betroffenheit von Belangen der Raumordnung.....</b>	<b>128</b>
5.1	Siedlungswesen .....	128
5.2	Natur und Landschaft .....	133
5.3	Land- und Forstwirtschaft .....	138
5.3.1	Waldrechtliche Festlegungen.....	138
5.3.2	Inanspruchnahme von forst- oder landwirtschaftlichen Nutzflächen .....	138
5.4	Erholung und Tourismus.....	140
5.5	Wasserwirtschaft .....	141
5.6	Flächen für Ver- und Entsorgung.....	142

5.7	Rohstoffgewinnung .....	143
5.8	Verkehrsinfrastruktur .....	143
5.9	Energieversorgung .....	144
5.10	Verteidigung, öffentliche Sicherheit.....	145
5.11	Altlasten.....	146
5.12	Minimierung der Raumbeanspruchung .....	146
<b>6</b>	<b>Analyse zu Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>149</b>
6.1	Geplante Vermeidung und Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen durch Merkmale des Vorhabens und des Standorts .....	149
6.2	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	151
<b>7</b>	<b>Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens.....</b>	<b>157</b>
7.1	Vorbemerkung .....	157
7.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	157
7.2.1	Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse .....	157
7.2.2	Erhaltung von Flächen für die Nah- und Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung .....	164
7.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	170
7.3.1	Vorbemerkungen .....	170
7.3.2	Vogelschutz.....	170
7.3.3	Weitere Tier- und Pflanzenarten .....	174
7.3.4	FFH-Gebietsschutz.....	175
7.3.5	Waldlebensräume sowie sonstige bedeutende Biotope und spezielle Habitats .....	175
7.3.6	Ergänzend: Biotopverbund .....	186
7.4	Schutzgut Fläche .....	186
7.5	Schutzgut Boden .....	189
7.6	Schutzgut Wasser .....	193
7.7	Schutzgut Luft, Klima.....	196
7.8	Schutzgut Landschaft .....	197
7.9	Schutzgut Kulturelles Erbe.....	202
7.10	Sonstige Sachgüter .....	205
7.11	Wechselwirkungen.....	208
7.12	Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.....	209
<b>8</b>	<b>Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele potentiell betroffener Natura 2000-Gebiete sowie Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Abschätzung und Einschätzung der Verträglichkeit nach WRRL .....</b>	<b>210</b>
8.1	Ergebnisse der Natura 2000-Verträglichkeitsabschätzungen	

	(Vorprüfung) .....	210
8.2	Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung...	213
8.3	Einschätzung der Verträglichkeit nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) .....	214
<b>9</b>	<b>Vorgesehene Möglichkeiten der Kompensation erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>218</b>
9.1	Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen durch Merkmale des Vorhabens und des Standorts .....	218
9.2	Geplante Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	218
<b>10</b>	<b>Übergreifender Variantenvergleich .....</b>	<b>220</b>
10.1	Vorbemerkungen .....	220
10.2	Abschnitt Pleinting (1a, 1b, 1c) .....	224
10.3	Abschnitt Aldersbach (2a, 2b, 2c) .....	228
10.4	Abschnitt Aidenbach (3).....	234
10.5	Abschnitt Beutelsbach (4a, 4b, 4c) .....	237
10.6	Abschnitt Bad Birnbach (5) .....	240
10.7	Abschnitt Asenham (6) .....	246
10.8	Abschnitt Stubenberg (7a, 7b, 7c).....	251
10.9	Abschnitte mit Erdkabeloption im Vergleich mit der Ausführung als Freileitung.....	256
10.9.1	Vorbemerkungen .....	256
10.9.2	Option ‚Pleinting‘ (mit räumlichen Varianten in Abschnitt 1 und 2) .....	258
10.9.3	Option ‚Beutelsbach‘ (mit räumlichen Varianten im Abschnitt 4) .....	265
10.9.4	Option ‚Zell / Edt‘ .....	271
10.9.5	Option ‚Asenham‘ .....	275
10.10	Abschnitte mit Erdkabel-Option im Vergleich untereinander .....	282
<b>11</b>	<b>Raumstrukturelles Fazit .....</b>	<b>283</b>
<b>12</b>	<b>Allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung der UVS .....</b>	<b>284</b>
<b>13</b>	<b>Literaturverzeichnis und Abkürzungen.....</b>	<b>287</b>
13.1	Projektspezifische Unterlagen .....	287
13.2	Weitere Gutachten / Fachplanungen .....	287
13.3	Verwendete Fachliteratur.....	288
13.4	Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien .....	291
13.5	Erläuterungen der Abkürzungen im Text.....	293
<b>14</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>296</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Abschnitte und Varianten des Planungsabschnitts 2.....	16
Tab. 2:	Technische Daten der geplanten 380 kV-Leitung (Quelle: TenneT TSO GmbH).....	17
Tab. 3:	Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm für den Beurteilungspegel	33
Tab. 4:	Übersicht: raumbedeutsame Wirkungen von Höchstspannungsleitungen	38
Tab. 5:	Untersuchungsräume zu den Belangen der Raumordnung.....	63
Tab. 6:	Untersuchungsräume für die Schutzgüter bzw. Anforderungen des UVPG	64
Tab. 7:	Für Prüfung des Vorhabens herangezogene raumordnerische Kategorien	68
Tab. 8:	Übersicht der landschaftlichen Vorbehaltsgebiete im Trassenkorridor ..	72
Tab. 9:	Übersicht der wasserwirtschaftlichen Vorranggebiete im Trassenkorridor	72
Tab. 10:	Übersicht der Vorranggebiete für Bodenschätze im Trassenkorridor ....	72
Tab. 11:	Übersicht der regionalen Grünzüge im Trassenkorridor .....	73
Tab. 12:	Abgestufte Gewichtung der Kriterien hinsichtlich der Raumbedeutsamkeit	74
Tab. 13:	Berücksichtigte raumordnerische Kriterien.....	74
Tab. 14:	Zu berücksichtigende umweltfachliche Kriterien .....	76
Tab. 15:	Schutzgutparameter und Datenquellen im Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“.....	89
Tab. 16:	Schutzgebiete im Umgriff von 1.500 m beidseits des Trassenkorridors	97
Tab. 17:	Natura 2000-Gebiete im Umgriff von 6.000 m beidseits des Trassenkorridors.....	99
Tab. 18:	Gesamtbewertung der untersuchten Bodeneinheiten .....	111
Tab. 19:	Annäherung der Mittelachse des Trassenkorridors an das Wohnumfeld	129
Tab. 20:	Annäherungen des Trassenkorridors an das Wohnumfeld im Innenbereich .....	130
Tab. 21:	Ungefähre Querungslängen des Trassenkorridors durch Waldflächen	139
Tab. 22:	Ungefähre Querungslängen der Erdkabelprüfabchnitte durch landwirtschaftliche Nutzflächen.....	140
Tab. 23:	Ungefähre Streckenlängen der Abschnitte und Varianten.....	146
Tab. 24:	Annäherung der Mittelachse des Trassenkorridors an das Wohnumfeld, differenziert für den Nahbereich .....	159
Tab. 25:	Annäherung der Teilabschnitte mit Erdkabeloption an das Wohnumfeld	161
Tab. 26:	Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Pleinting.....	176
Tab. 27:	Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Aldersbach.....	178
Tab. 28:	Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Aidenbach .....	179
Tab. 29:	Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Beutelsbach.....	180
Tab. 30:	Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Bad Birnbach .....	181
Tab. 31:	Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Asenham .....	182



Tab. 32: Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Stubenberg .....	184
Tab. 33: Querung von Bereichen mit hoher oder sehr hoher Bodenfunktion .....	189
Tab. 34: Hochwertige Böden in Teilabschnitten mit Erdkabeloption .....	191
Tab. 35: Querung landschaftlich bedeutsamer Waldflächen .....	202
Tab. 36: Ungefährliche Querungslängen von Abschnitten mit Erdkabeloption durch überdurchschnittlich ertragreiche landwirtschaftliche Nutzflächen .....	206
Tab. 37: Zu prüfende Wasserkörper, Ist-Zustand und Defizite .....	216
Tab. 38: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 1 .....	224
Tab. 39: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 2 .....	228
Tab. 40: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 3 .....	234
Tab. 41: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 4 .....	237
Tab. 42: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 5 .....	240
Tab. 43: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 6 .....	246
Tab. 44: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 7 .....	251
Tab. 45: Vergleich Erdkabeloption ‚Pleinting‘ mit Freileitung hinsichtlich potentiell betroffener Belange und Schutzgutfunktionen .....	258
Tab. 46: Vergleich Erdkabeloption ‚Beutelsbach‘ mit Freileitung hinsichtlich potentiell betroffener Belange und Schutzgutfunktionen .....	265
Tab. 47: Vergleich Erdkabeloption ‚Zell / Edt‘ mit Freileitung hinsichtlich potentiell betroffener Belange und Schutzgutfunktionen .....	271
Tab. 48: Vergleich Erdkabeloption ‚Asenham‘ mit Freileitung hinsichtlich potentiell betroffener Belange und Schutzgutfunktionen .....	275

### **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1: Gesamtprojekt 380-kV-Leitung Pirach-Pleinting (Quelle: TenneT TSO GmbH) .....	10
Abb. 2: Trassenkorridor (rot), mit potentiellen Erdkabelabschnitten (gelb) .....	11
Abb. 3: Abschnitte / Varianten und Anknüpfungs-/ Knotenpunkte im Trassenkorridor .....	15
Abb. 4: Gründungstypen von Höchstspannungsmasten (Quelle: TenneT TSO GmbH) .....	18
Abb. 5: Mastprinzipskizzen der möglichen Mastgestänge (nicht maßstabsgetreu) (Quelle: TenneT TSO GmbH) .....	19
Abb. 6: Regelgrabenprofil 380-kV-Kabelgraben (Quelle: TenneT TSO GmbH) .....	21
Abb. 7: Muffengrube in Erdkabelstrecke, Draufsicht (Quelle: TenneT TSO GmbH) .....	22
Abb. 8: Schematische Darstellung eines Kabelabschnittes inkl. der beiden Kabelübergangsanlagen für eine 380-kV-Doppelleitung (Quelle: TenneT TSO GmbH) .....	23

Abb. 9: Kabelübergangsanlage ohne Kompensationsspulen, exemplarische Darstellung (Quelle: TenneT TSO GmbH) .....	24
Abb. 10: Querschnitt durch eine Erdkabelstrecke: Illustration des Flächenbedarfs (Quelle: TenneT TSO GmbH) .....	35
Abb. 11: Verlauf möglicher Trassen und Untersuchungskorridor der Voruntersuchung .....	43
Abb. 12: Anpassung des Variantenverlaufs zur Bündelung mit der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ .....	50
Abb. 13: Erdkabelprüfabschnitt ‚Pleinting‘ (pink) und abschnittsweise Varianten	56
Abb. 14: Erdkabelprüfabschnitt ‚Beutelsbach‘ (pink) und abschnittsweise Varianten	58
Abb. 15: Erdkabelprüfabschnitt ‚Zell / Edt‘ (pink) im Abschnitt Bad Birnbach .....	60
Abb. 16: Erdkabelprüfabschnitt ‚Asenham‘ (pink) im Abschnitt Asenham.....	62
Abb. 17: Die naturräumlichen Einheiten im Untersuchungsraum .....	82
Abb. 18: Für Vögel optisch wirksame, mäßig auffällige Erdseilmarkierungen....	154
Abb. 19: Beispiel für die Darstellung von Wechselwirkungen im tabellarischen Variantenvergleich .....	222
Abb. 20: Beispiel für die Darstellung von Wechselwirkungen, incl. Erdkabeloption	257

## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

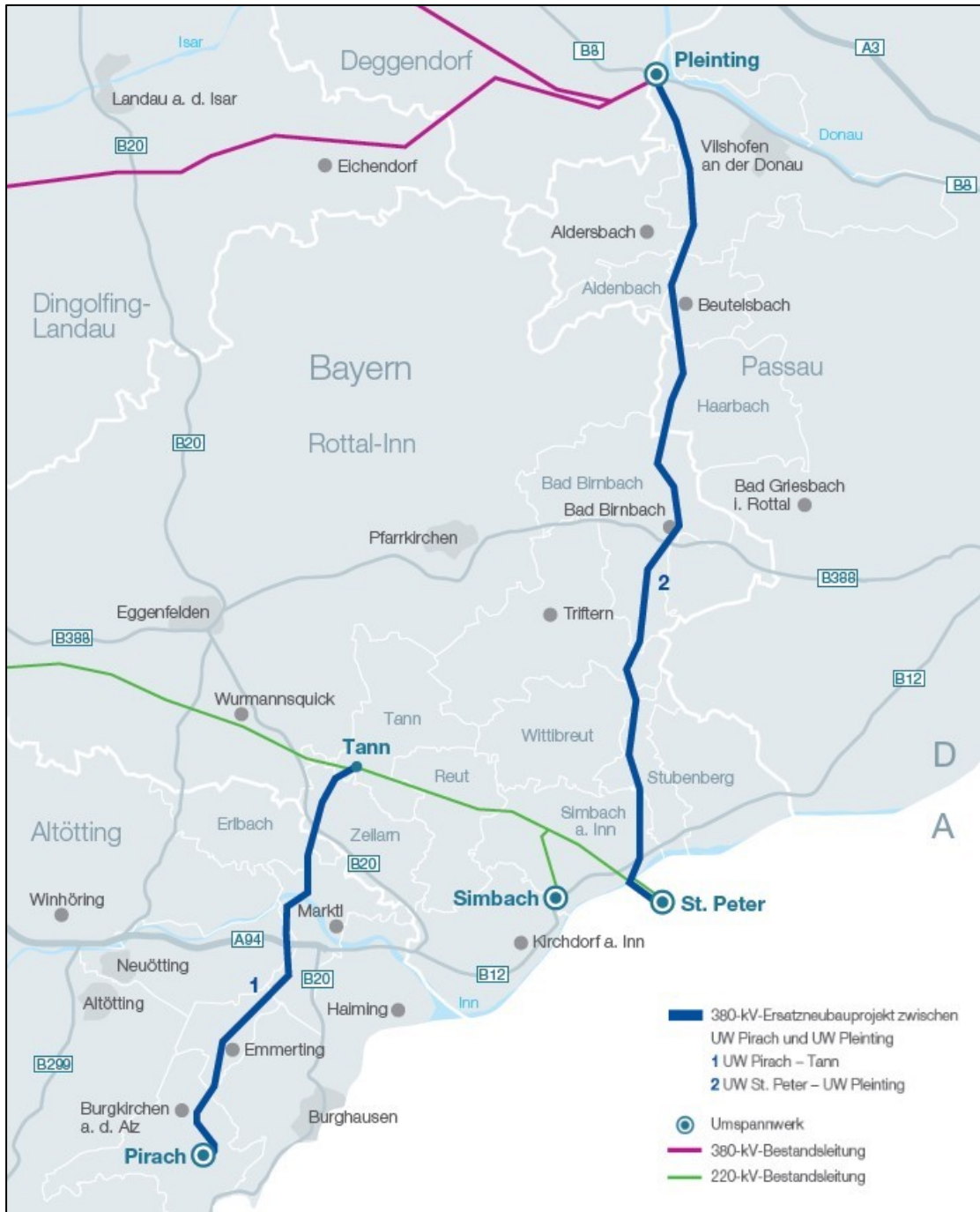
Die TenneT TSO GmbH plant den **Ersatzneubau einer 380-kV-Leitung** zwischen den beiden Umspannwerken (UW) Pirach und Pleinting (Projektdefinition s. Erläuterungsbericht, Unterlage A, Kapitel 2.2). Dabei soll die bestehende 220-kV-Freileitung durch eine neue 380-kV-Freileitung ersetzt werden. Der Rückbau der Bestandsleitung erfolgt nach Inbetriebnahme der neuen Leitung. Als abschnittsweise bestehende Option ist eine Teilerdverkabelung berücksichtigt.

Für das Vorhaben ist ein Raumordnungsverfahren gemäß Art. 24 Abs. 1 BayLplG erforderlich. Das Vorhaben fällt nicht in den Anwendungsbereich des NABEG. Das Büro Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH wurde durch die TenneT TSO GmbH beauftragt, eine Raumverträglichkeitsstudie (RVS) mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) für den Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Pirach-Pleinting-Bundesgrenze (AT), **Planungsabschnitt 2 „Netzverstärkung zwischen Pleinting und St. Peter“** (M201) zu erstellen. Die TenneT TSO GmbH (nachfolgend im Fließtext: TenneT) ist einer der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) und der erste grenzüberschreitende Übertragungsnetzbetreiber für Strom in Europa.

#### Antragsteller/Vorhabenträger:

TenneT TSO GmbH  
Bernecker Str. 70  
95448 Bayreuth

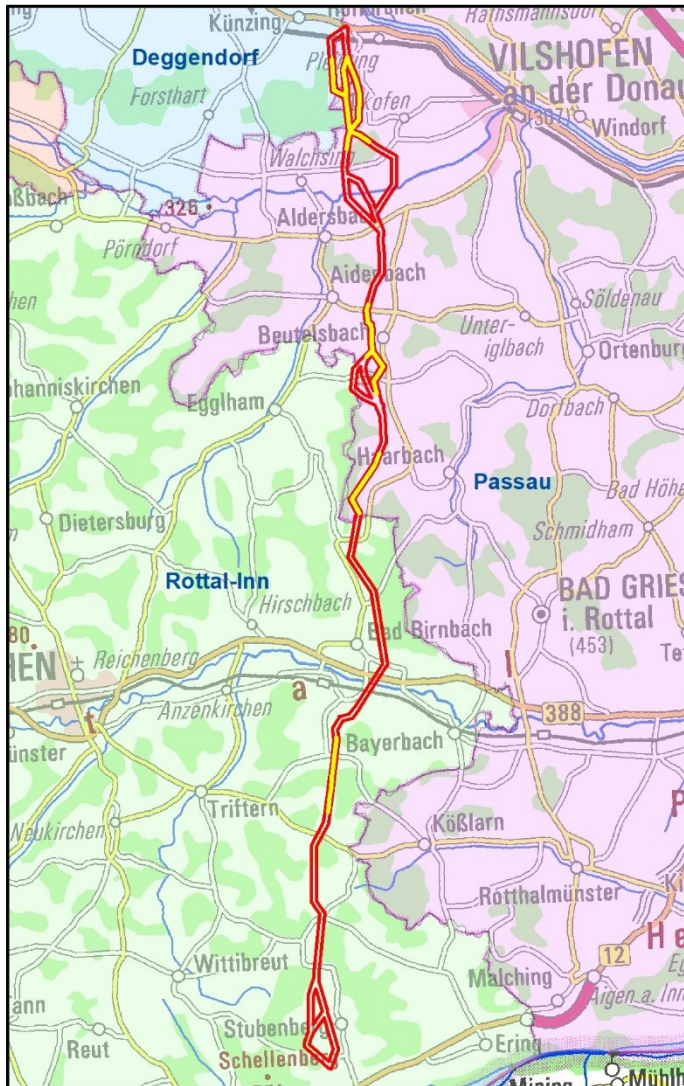
Der ebenfalls dem Gesamtprojekt „Pirach – Pleinting“ zugeordnete Planungsabschnitt 1 ist nicht Gegenstand der vorliegenden Unterlage, sondern wird separat bearbeitet. Unabhängig von dieser Aufteilung werden aber eventuelle kumulative Beeinträchtigungen ggf. in den integrierten Umweltverträglichkeitsstudien zu den einzelnen Abschnitten berücksichtigt. Abschnitt 1 und 2 hängen nicht direkt zusammen (s. Abb. 1). Südlich schließt an den Abschnitt 2 der ebenfalls aktuell geplante Ersatzneubau der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ an, welche dem Gesamtprojekt Altheim – St. Peter zugeordnet ist. Für diesen Abschnitt läuft aktuell das Planfeststellungsverfahren. Für den Abschnitt 1 „Abzweig Pirach“ des Projekts Pirach – Pleinting wurden die Unterlagen für das Raumordnungsverfahren der zuständigen Behörde bereits vorgelegt.



**Abb. 1: Gesamtprojekt 380-kV-Leitung Pirach-Pleinting (Quelle: TenneT TSO GmbH)**

Vorlaufend zum Raumordnungsverfahren (ROV) für den Abschnitt 2 wurde anhand einer Raumwiderstandsanalyse (RWA) eine Vielzahl an möglichen Varianten untersucht und verglichen (s. Kap. 2.3.1). Als Ergebnis dieser Voruntersuchung liegt für die geplante Höchstspannungsleitung ein Trassenkorridor mit abschnittsweiser Aufspaltung in Varianten vor (s. Abb. 2). Dieser erstreckt sich in etwa in Nord-Süd-Richtung zwischen der Verbindung zur Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ südwestlich von Stubenberg im Süden und dem Umspannwerk Pleinting im Norden. Auch für die Option einer Teilerdverkabelung liegt dieser Korridor zugrunde.

Der im ROV zu prüfende Korridor für mögliche Trassenführungen wurde mit einer Breite von 200 m angesetzt, um für die konkrete Trassierung im Planfeststellungsverfahren hinreichend Raum zu lassen. Er verläuft auf dem Großteil der Strecke durch das Tertiärhügelland zwischen Isar und Inn, wobei von Süden nach Norden Vils- und Rottal gequert werden, bis im Norden die Donauaue erreicht wird, westlich der Donaurandhöhen, die zum Bayerischen Wald überleiten. Von dem Vorhaben betroffen sind die Landkreise Rottal-Inn, Passau und Deggendorf im Regierungsbezirk Niederbayern.



**Abb. 2: Trassenkorridor (rot), mit potentiellen Erdkabelabschnitten (gelb)**

Die Untersuchungen im Zuge der Raum- und Umweltverträglichkeitsstudie dienen der weitergehenden Beurteilung der verbliebenen Varianten, einschließlich deren Vergleich untereinander. Die herangezogenen Kriterien umfassen die maßgebenden Erfordernisse der Raumordnung und die Schutzgüter des UVPG. Zur Abschätzung der Auswirkungen werden soweit möglich quantifizierbare Parameter herangezogen. Dies ist vielfach nicht möglich oder nur eingeschränkt sinnvoll, da z. B. Querungslängen von Schutzgebieten nur eine Indikator der relevanten Betroffenheiten sind und die Schwere eines Eingriffs nicht immer mit solchen Größen zusammenhängt. Daher erfolgt zur Vorbereitung der Abwägung der Betroffenheiten durch unterschiedliche Varianten in der Regel eine qualitative Auseinandersetzung bzw. verbal-argumentative

Darstellung. Unabhängig davon sind quantitative Angaben – beispielsweise in Bezug auf Abstände zu Wohnbebauungen o. ä. – regelmäßig relevant.

Da das Vorhaben auch Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000-Gebiete) oder deren nähere Umgebung quert bzw. Einfluss auf deren Erhaltungsziele nehmen könnte, wurden bezogen auf diese Gebiete auch Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsabschätzung erarbeitet. Weiterhin wurde für das Vorhaben eine artenschutzrechtliche Abschätzung erstellt. Die vorgenannten Gutachten liegen als Unterlagen D.1 und D.2 zum Raumordnungsverfahren vor. Die Ergebnisse sind in Kap. 8.1 und 8.2 zusammengefasst. Eine Ausarbeitung zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie findet sich innerhalb des vorliegenden Dokuments, in Kap. 8.3.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 12 Abs. 3 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) hat TenneT als Betreiber eines Übertragungsnetzes dauerhaft die Fähigkeit des Netzes und die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität sicherzustellen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Gemäß § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Diese demokratisch legitimierten Anforderungen begründen sich auch im öffentlichen Interesse am Netzausbau im Rahmen der Energiewende.

Das Projekt P112 Pirach – Pleinting – Bundesgrenze (AT) wurde 2013 erstmals im Netzentwicklungsplan Strom (NEP) aufgenommen und im NEP 2014 sowie im NEP 2030 (Version 2019) von der Bundesnetzagentur bestätigt. Zweck und Inhalte des NEP sind in § 12bff. EnWG geregelt. Aufgrund des NEP erfolgte die aktuelle Anpassung des Bundesbedarfsplans – der Anlage zu § 1 Abs. 1 Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) – durch die Bundesregierung und das Parlament. Die „Maßnahme Bundesgrenze (AT) – Pleinting“ ist hier unter der Nr. 32 gelistet und als Pilotprojekt für Erdkabel zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung im Sinne von § 2 Abs. 6 BBPIG gekennzeichnet.

Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebes ist damit festgestellt (§ 1 Abs. 1 BBPIG). Gemäß § 4 Abs. 1 BBPIG können, um den Einsatz von Erdkabeln im Drehstrom-Übertragungsnetz als Pilotprojekte zu testen, die im Bundesbedarfsplan mit „F“ gekennzeichneten Vorhaben zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung nach Maßgabe des § 4 BBPIG als Erdkabel errichtet und betrieben oder geändert werden. Mit der Änderung des BBPIG zum 04.03.2021 erfolgte die entsprechende Kennzeichnung des gegenständlichen Vorhabens.

Für den Ersatzneubau der vorhandenen 220-kV-Freileitung zwischen den Umspannwerken Pirach und Pleinting zu einer leistungsstärkeren 380-kV-Freileitung ist gemäß Art. 24 Abs. 1 und 2 BayLplG wegen erheblicher überörtlicher Raumbedeutsamkeit des Vorhabens ein Raumordnungsverfahren erforderlich. Durch das Raumordnungsverfahren ist gemäß Art. 24 Abs. 2 BayLplG zu prüfen, ob die raumbedeutsamen Auswirkungen der Planung unter überörtlichen Gesichtspunkten raumverträglich sind und das geplante Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumplanung vereinbar ist. Geklärt wird auch, wie das Vorhaben mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abgestimmt werden kann. Im Raumordnungsverfahren wird somit vor Entscheidung über die Zulässigkeit des geplanten Vorhabens, z. B. im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens, die Raumverträglichkeit des Vorhabens geprüft.

Nach Nr. 19.1.1 der Anlage 1 des UVPG besteht grundsätzlich die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für das Vorhaben, da die Spannung der Leitung über 220 kV liegt und die Länge der Leitung mehr als 15 km beträgt. Gemäß Art. 24 Abs. 2 BayLplG findet § 49 Abs. 1 UVPG keine Anwendung. Die entsprechend vertiefte Prüfung der Umweltverträglichkeit erfolgt erst begleitend zur Ausarbeitung der Planung für die Planfeststellung. Gleichwohl empfiehlt es sich, bereits auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens in der integrierten Umweltverträglichkeitsstudie die entsprechenden Anforderungen im Wesentlichen zugrunde zu legen, soweit der Konkretisierungsgrad der Planung dies erlaubt. Daher wird nachfolgend, soweit zweckmäßig, auf den genannten Prüfraumen des UVPG im Sinne einer Vorausschau auf das Genehmigungsverfahren Bezug genommen.

Der **Zweck der vorliegenden Unterlage** ist, für den Planungsabschnitt 2 St. Peter – Pleinting als fachgutachterliche Grundlage für die landesplanerische Beurteilung hinsichtlich Raumverträglichkeit und Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu dienen. Die Umweltverträglichkeit ist dabei hinsichtlich der in diesem Planungsstadium erkennbaren erheblichen Beeinträchtigungen und deren Ausgleichbarkeit zu prüfen. In Abschnitten, in denen als Ergebnis der RWA mehrere vergleichsweise günstige Korridore als Varianten verblieben sind, umfasst die Betrachtung einen vertieften Variantenvergleich, welcher dazu dienen soll, eine begründete Entscheidung hinsichtlich der Varianten zu ermöglichen bzw. evtl. einzelne Varianten abzuschichten.

Die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens sind gemäß Art. 24 Abs. 2 BayLplG „unter überörtlichen Gesichtspunkten“ zu prüfen, „einschließlich der überörtlich raumbedeutsamen Belange des Umweltschutzes“. Die Raumverträglichkeitsstudie soll insbesondere die Grundlagen für die Prüfung der Übereinstimmung des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von Art. 2 Nr. 1 BayLplG und für die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von Art. 2 Nr. 6 BayLplG bereitstellen. Gegenstand der Prüfung sind nach Art. 24 Abs. 2 Satz 4 BayLplG auch die vom Träger des Vorhabens eingeführten Alternativen.

Bezüge zu relevanten Vorgaben weiterer einschlägiger Gesetze wie des BNatSchG, etwa zu Schutzgebieten und geschützten Biotopen, werden in den einzelnen Kapiteln benannt. Dies gilt auch für weitere maßgebliche Umweltfachgesetze, etwa hinsichtlich des Immissionsschutzes für die Bevölkerung oder der abiotischen Schutzgüter Boden und Wasser. Die verwendeten Fassungen der einschlägigen Rechtsnormen sind in Kapitel 13.4 dokumentiert. Die Berücksichtigung einschlägiger Gerichtsurteile erfolgt entweder explizit oder implizit durch entsprechende Auslegung der Gesetze.

## 2 Verfahrensgegenstand und Untersuchungsrahmen

### 2.1 Beschreibung des Vorhabens

#### 2.1.1 Begründung und Umfang des Projekts

Das Übertragungsnetz der TenneT weist mit einer 380-kV-Spannungsebene derzeit die höchste in Mitteleuropa verwendete Übertragungsspannung bei Freileitungen auf und nimmt die Aufgabe des Energietransportes über große Entfernungen wahr. Die Freileitung Pirach-Pleinting soll sich künftig als Höchstspannungsleitung in dieses Netz einreihen. Wie in Kap. 1.2 ausgeführt, sind mit Aufnahme des Projekts in den aktuellen NEP die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebes festgestellt.

Das Gesamtprojekt Pirach – Pleinting betrifft eine rund 70 Kilometer lange Stromtrasse, die Pirach (Oberbayern) und Pleinting (Niederbayern) mit Österreich verbindet (s. Abb. 1 in Kap. 1.1). Der Ausbau auf 380 kV ist als Ersatzneubau vorgesehen, welcher parallel oder in räumlicher Nähe zur bestehenden Trasse der 220-kV-Freileitung erfolgen soll. Während der Bauphase bleibt die Bestandsleitung zur Sicherung der allgemeinen Stromversorgung in Betrieb.

Die bestehende 220-kV-Leitung ist seit Anfang der 1950er Jahre in Betrieb. Aufgrund der zunehmenden Einspeisung regenerativer Energien werden bereits heute regelmäßig die Kapazitätsgrenzen erreicht. Um die Versorgungssicherheit für die gesamte Region Nieder- und Oberbayern weiterhin sicherstellen zu können, müssen die Transportkapazitäten deutlich erhöht werden. Da eine Änderung auf die neuen Systeme mit den vorhandenen Mastkonstruktionen und Fundamenten aus statischen Gründen nicht möglich ist, muss eine neue Leitung gebaut werden. Nach deren Fertigstellung und Inbetriebnahme folgt der Rückbau der Bestandstrasse.

Das Gesamtprojekt besteht aus verschiedenen Teilmaßnahmen. Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist der Abschnitt 2. Dieser umfasst im Verlauf der geplanten Leitung zwischen St. Peter und Pleinting den ca. 45 km langen Abschnitt von Stubenberg im Süden bis zum Umspannwerk Pleinting im Norden (s. Abb. 2 in Kap. 1.1). Südlich ist der Anschluss an die separat geplante Leitung von Simbach a. Inn über Matzenhof nach St. Peter vorgesehen. Abschnitt 1 umfasst weiter westlich den sogenannten Abzweig Pirach, der das Umspannwerk Pirach an die Leitung Altheim – St. Peter anschließen soll. Daneben ist zwischen Abschnitt 1 und 2 der Rückbau von Traversen und Masten Teil des Teilprojekts Abschnitt 1. Nachfolgend sind die Abschnitte im Überblick gelistet:

- M212 Abzweig Pirach (Planungsabschnitt 1, welcher zusätzlich den Landkreis Altötting im Regierungsbezirk Oberbayern berührt)
- M201 Netzverstärkung zwischen Pleinting und St. Peter (Planungsabschnitt 2)

Das Gesamtprojekt beinhaltet die Verstärkung der Umspannwerke in Pirach und Pleinting sowie die Ertüchtigung der Leitungen zwischen den Umspannwerken auf den Betrieb mit zwei 380-kV-Systemen. Der Neubau bzw. Ausbau der Umspannwerke erfolgt standortgleich und wird in separaten Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) beantragt. Raumbedeutsame Veränderungen sind im Bereich der ortsgleich bleibenden Umspannwerke nicht zu erwarten; diese sind selbst daher nicht Gegenstand des Raumordnungsverfahrens.



### 2.1.2 Lage und verbliebene Varianten

Der zu betrachtende Planungsabschnitt 2 der 380 kV-Freileitung Pirach – Pleinting ist nachfolgend durch Anknüpfungs- bzw. Knotenpunkte gegliedert. Diese definieren Abschnitte des 200 m breiten Trassenkorridors, welcher teils in Varianten aufgefächert ist. Der Abschnitt beginnt bzw. endet im Süden in etwa bei Mast 16 der durch das Vorhaben zu ersetzenden 220-kV-Leitung bzw. an Mast 17 der künftig dort ankommenden Leitung (Anknüpfungspunkt L0). Die westliche Variante verläuft über den Anknüpfungspunkt L1, an dem die Leitung die angedachte abschnittsweise Parallelführung mit der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ verlässt. Im Norden liegt der Anknüpfungspunkt A0 beim Umspannwerk Pleinting – bzw. etwas südlich davon, da die Art der Anbindung an das Umspannwerk nicht Gegenstand des ROV ist. Die dazwischenliegenden Knotenpunkte unterteilen, wie in Abb. 3 dargestellt, die Teilabschnitte.

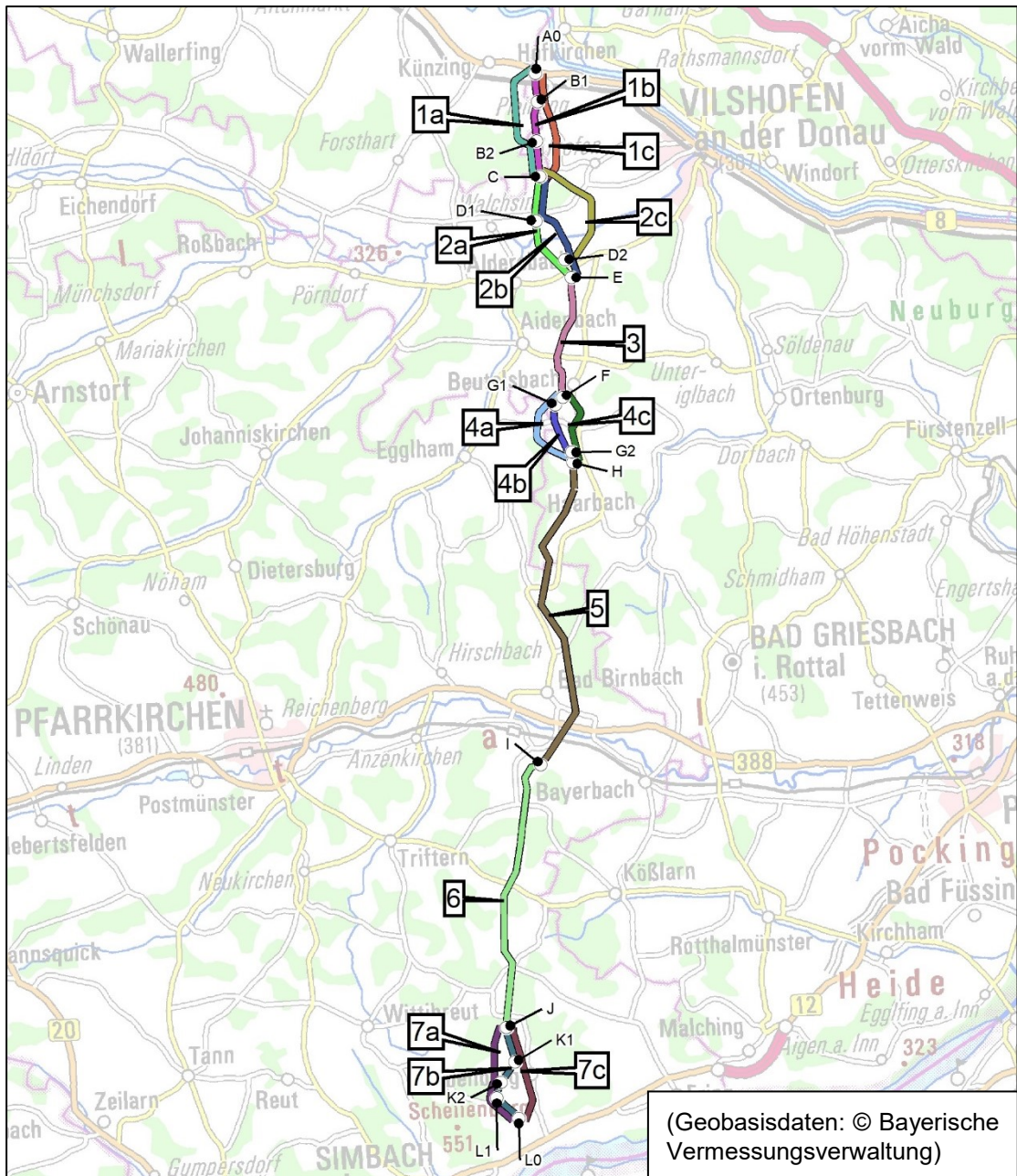


Abb. 3: Abschnitte / Varianten und Anknüpfungs-/ Knotenpunkte im Trassenkorridor

Die Benennung der abschnittswisen Varianten ändert sich dabei nicht an jedem Knotenpunkt, sondern nur an jenen am Anfang bzw. Ende einer ‚Aufspaltung‘ in Varianten. Somit ergeben sich für abschnittswise Varianten teils gemeinsame Teilstrecken, im Interesse der Vergleichbarkeit der Varianten in diesem Teilabschnitt: Mehrfache Unterteilungen würden ansonsten den Überblick erschweren und könnten hinsichtlich der Summierung quantitativ ermittelter Betroffenheiten zu Missverständnissen führen. So umfassen also beispielsweise alle drei Varianten im Abschnitt Aldersbach (2) die gesamte Strecke zwischen den Knotenpunkten C und E auf unterschiedlichen Wegen; die Knotenpunkte D1 und D2 markieren Punkte, an denen gemeinsame Teilabschnitte von Varianten beginnen bzw. enden. Auch Abschnitte ohne Unterteilung in Trassenvarianten erhalten zur Orientierung Abschnittsbezeichnungen. Die Benennung der Abschnitte, ggf. unterschieden in Varianten, ist in Tab. 1 aufgeführt.

**Tab. 1: Abschnitte und Varianten des Planungsabschnitts 2**

Kürzel	Bezeichnung Abschnitt / Variante	Lagebezug zur 220-kV-Leitung
<b>1a</b>	Pleinting West	bestandsfern
<b>1b</b>	Pleinting Ost 1	bestandsfern
<b>1c</b>	Pleinting Ost 2	bestandsfern
<b>2a</b>	Aldersbach West 1	bestandsfern
<b>2b</b>	Aldersbach West 2	bestandsfern
<b>2c</b>	Aldersbach Ost	teils bestandsnah, teils -fern
<b>3</b>	Aidenbach	teils bestandsnah, teils abgerückt
<b>4a</b>	Beutelsbach West 1	abgerückt
<b>4b</b>	Beutelsbach West 2	abgerückt
<b>4c</b>	Beutelsbach Ost	bestandsnah
<b>5</b>	Bad Birnbach	weitgehend bestandsnah
<b>6</b>	Asenham	weitgehend bestandsnah
<b>7a</b>	Stubenberg West 1	abgerückt
<b>7b</b>	Stubenberg West 2	teilweise bestandsnah
<b>7c</b>	Stubenberg Ost	bestandsnah

Die Herleitung der nach der im Rahmen der Voruntersuchung erfolgten Abschichtung verbliebenen Varianten ist, mit Bezugnahme zur Voruntersuchung mit RWA einerseits und zu nachträglich eingebrachten Möglichkeiten und Erfordernissen andererseits, in Kap. 2.3.1 und 2.3.2 dokumentiert. Es wird dort auch erläutert, wie in der Voruntersuchung zunächst in einem breiten Korridor nach möglichen alternativen Trassenverläufen gesucht wurde und mit welchen Begründungen in der RWA untersuchte oder auch später eingebrachte Varianten verworfen wurden, sodass sie nicht Teil der vertieften Prüfung im ROV sind. Nachträgliche Anpassungen oder Überlegungen z. B. aufgrund von Bürgervarianten werden aufgegriffen (s. Kap. 2.3.2.3). Daneben wird, in Kap. 2.3.3, dargelegt, wie die Abschnitte mit Erdkabeloption bestimmt wurden.

Die Option einer Teilerdverkabelung besteht gemäß den Vorgaben des § 4 BBPlG abschnittswise im Verlauf der geplanten Freileitung. Auch in den hergeleiteten Erdkabelprüfabschnitten wird grundsätzlich innerhalb der Freileitungs-Trassenkorridore geplant. Eine kleinräumige Abweichung der konkreten Trassierung vom Trassenkorridor im Nachgang des ROV ist aber, wie auch bei einer Freileitung, grundsätzlich

denkbar. Bei Realisierung als Erdkabel kann sich dies z. B. ergeben, wenn der Trassenkorridor um Wohnbebauung einen weiträumigeren Bogen macht als dies für ein Erdkabel erforderlich wäre oder wenn z. B. Hindernisse im Untergrund umgangen werden müssen. Die Möglichkeit einer solchen geringfügigen Verschwenkung im Fall der Weiterverfolgung als Erdkabel widerspricht nicht dem gewählten Ansatz der Prüfung eines Trassenkorridors mit möglichen Trassenverläufen einer Freileitung. Im ROV nicht geprüfte Betroffenheiten aufgrund einer Abweichung vom Korridor werden ggf. im Planfeststellungsverfahren betrachtet.

## 2.1.3 Technische Beschreibung des Vorhabens – Freileitung

### 2.1.3.1 Vorbemerkung / Überblick

Nachfolgend wird ein Überblick über allgemeine Eigenschaften des Vorhabens gegeben. Die Beschreibung umfasst für verschiedene Teile der geplanten Leitung Konstruktionsmöglichkeiten, von denen in der konkreten Planung je nach lokaler Situation unterschiedliche zum Einsatz kommen können. Die nachfolgende technische Beschreibung des Vorhabens einschließlich sämtlicher technischer Daten stammt aus Angaben bzw. Literaturquellen der TenneT TSO GmbH.

**Tab. 2: Technische Daten der geplanten 380 kV-Leitung (Quelle: TenneT TSO GmbH)**

Masttyp	Stahlgitter-Mast
Nenn-Betriebsspannung	380 kV
Anzahl elektrische Systeme	2 Systeme 380 kV
Höchste betriebliche Anlagenauslastung (n-1 Fall)	4.000 ... 4.500 MW (je nach Spannung)
Max. Grundlastfall (Normalbetrieb)	2.500 ... 3.100 MW (je nach Spannung)
Gestänge	Donaumast Tonnenmast Einebenenmast Donau-Einebenen-Mast
Leiteseil	4er-Bündel 565-AL1/72-ST1A („Finch“)
Erdseil	2 x Erdseilluftkabel
Isolatoren	V-Ketten bei Tragmasten Doppelabspannketten bei Winkelabspannmasten

### 2.1.3.2 Gründungen und Fundamenttypen

Die Gründungen haben die Aufgabe, die auf die Masten einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten.

Gründungen können als **Kompaktgründungen** und als **aufgeteilte Gründungen** ausgebildet sein. Kompaktgründungen bestehen aus einem einzelnen Fundamentkörper für den jeweiligen Mast. Bei aufgeteilten Gründungen ist jeder Eckstiel des Mastes in einem Einzelfundament verankert. Folgende Gründungsausführungen sind möglich:

- Stufenfundamente
- Plattenfundamente
- Rammfahlgründungen / Bohrfahlgründung

Die Auswahl geeigneter Fundamenttypen ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um

- die aufzunehmenden Zug-, Druck- und Querkräfte,
- Bewertung des Baugrundes,
- Dimensionierung des Tragwerkes,
- Witterungsabhängigkeit der Gründungsverfahren und die zur Verfügung stehende Bauzeit.

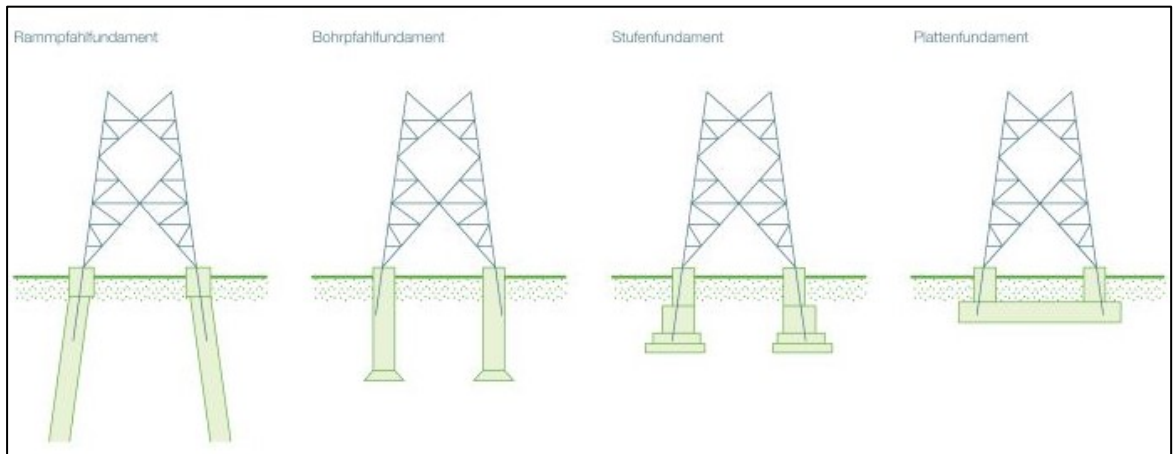


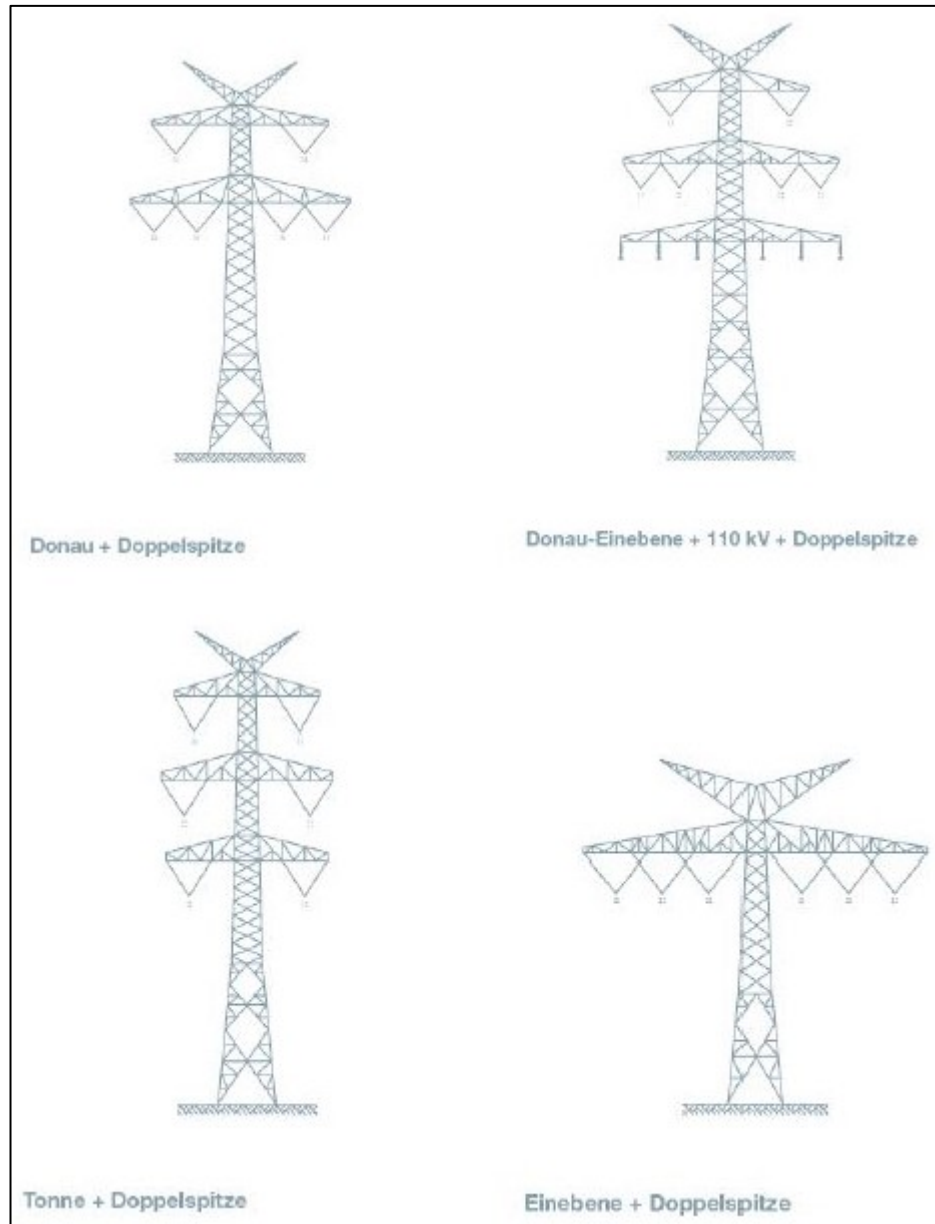
Abb. 4: Gründungstypen von Höchstspannungsmasten (Quelle: TenneT TSO GmbH)

### 2.1.3.3 Mastgestänge

Die Masten der 380-kV-Leitung werden in der Regel als **2-Systemmasten** mit zwei Traversen errichtet. Die Mitnahme einer 110-kV-Leitung kann auf einer dritten, untersten Traverse erfolgen. In ausgewählten Bereichen können auch Masten mit drei Traversen (Tonnenmast) für Waldschneisen oder mit einer Traverse (Einebenen-Mast) z. B. für Waldüberspannungen errichtet werden.

Innerhalb der Masttypen unterscheidet man zudem zwischen Tragmasten und Winkelabspannmasten. Tragmasten tragen die Leiterseile bei geradem Verlauf der Freileitung. Winkelabspannmasten werden immer dann eingesetzt, wenn die Leitung ihre Richtung ändert. Abspannmasten nehmen die Zugkräfte der Leiterseile auf. Sie sind daher massiver gebaut.

Die Stahlgittermasten werden als geschraubte Fachwerkkonstruktion aus Winkelstahlprofilen errichtet. Aus Gründen des Korrosionsschutzes ist der Stahl feuerverzinkt; zusätzlicher Schutz erfolgt durch eine einlagige Dickbeschichtung. Über die Mastspitzen werden die Erdseile (Blitzschutzseile) geführt. Die grundsätzlich unterschiedenen Typen von Mastgestängen sind das schmale „Tonne“- und das breite „Einebene“-Gestänge sowie das vom Aufbau hier intermediäre „Donau“-Gestänge.



**Abb. 5: Mastprinzipskizzen der möglichen Mastgestänge (nicht maßstabsgetreu)  
(Quelle: TenneT TSO GmbH)**

#### 2.1.3.4 Mastabstände

Die Mastabstände (Feldlängen) liegen in der Regel zwischen 300 m und 450 m.

#### 2.1.3.5 Masthöhen

Die Höhe der Masten hängen ab von

- dem Masttyp und der Mastart (Donau, Einebene, Tonne, Donau-Einebene),
- dem Abstand der Masten zueinander (Feldlänge): Je größer die Feldlänge desto höher müssen die Aufhängehöhen sein, um den erforderlichen Mindestabstand zwischen Leiterseil und Gelände einzuhalten. Bei der geplanten Leitung wird sich die Masthöhe überwiegend zwischen 50 m und 70 m bewegen.
- dem erforderlichen Mindestabstand zwischen Leiterseilen und Gelände. Bei der geplanten 380-kV-Freileitung ist in Feldmitte ein Mindestabstand von 12 m

(bei schlechtesten Witterungs- und Betriebszuständen) zum Gelände vor-gesehen. Hierdurch werden die in Anhang 1a der 26. BImSchV festgesetzten Grenzwerte für magnetische (100  $\mu$ T) und elektrische Felder (5 kV/m) auch direkt unterhalb der Leitung zu jedem Zeitpunkt eingehalten. Zudem wird durch den großen Bodenabstand gewährleistet, dass alle gängigen in der Landwirtschaft eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen genügend Abstand zu den Leiterseilen haben.

- speziellen Konstellationen

### **2.1.3.6 Beseilung und Isolation**

Die Übertragung der elektrischen Energie erfolgt bei Freileitungen über spannungsführende Leiter, die an den Freileitungsmasten mittels Isolatoren befestigt sind. Auf jeder Seite des Strommastes befindet sich ein Stromkreis, der sich jeweils aus drei Phasen zusammensetzt. Jede Phase besteht aus Teilleitern, die als Einfachseil, 2er-Bündel, 3er-Bündel oder 4er-Bündel angeordnet sind. Im geplanten Vorhaben sind 4er-Bündel der Leiterseile vorgesehen.

Zur Isolation der Leiterseile gegenüber dem geerdeten Mast werden Isolatorenketten eingesetzt. Mit ihnen werden die Leiterseile der Freileitung an den Traversen der Freileitungsmasten befestigt. Die Ketten müssen die elektrischen und mechanischen Anforderungen aus dem Betrieb der Freileitung erfüllen. Die wesentliche Anforderung ist dabei eine ausreichende Isolation zur Vermeidung von elektrischen Überschlägen von den spannungsführenden Leiterseilen zu den geerdeten Mastbauteilen. Darüber hinaus ist eine ausreichende mechanische Festigkeit der Isolatorenkette zur Aufnahme und Weiterleitung der auf die Seile einwirkenden Kräfte in das Mastgestänge erforderlich.

An der geteilten Erdseilstütze an den Mastspitzen der 380-kV-Leitung werden zwei Erdseilluftkabel (ESLK) aufgelegt. Die auf gleicher Höhe nebeneinander verlaufenden Kabel dienen als Blitzschutz und zu Kommunikationszwecken.

## **2.1.4 Technische Beschreibung des Vorhabens – Erdkabel**

### **2.1.4.1 Grundsätzliche Spezifika im Vergleich mit einer Freileitung**

Im Fall einer abschnittswisen Verlegung als Erdkabel ergeben sich Eigenschaften des Vorhabens, die von denen einer Freileitung deutlich abweichen. Im Vergleich ist die Freileitung ein relativ einfaches und erprobtes, eine Erdkabelanlage jedoch ein hochkomplexes System. Die hohen Spannungen müssen beim Erdkabel auf kleinsten Isolierdistanzen sicher beherrscht werden. Anders als bei der Freileitung, wo die umgebende Luft als Isolator dient, müssen bei Kabeln, die im Erdreich liegen, spezielle Materialien eingesetzt werden. Typischerweise wird heute in der Hoch- und Höchstspannungsebene eine bestimmte Ausbildung eines Kunststoffes, sogenanntes vernetztes Polyethylen (VPE), verwendet. Dieses Material ist zusätzlich in hohem Maß thermisch belastbar.

VPE-Kabel haben eine geringere Fehlerrate als Freileitungen; zugleich ist aber jeder Kabelfehler bzw. -schaden mit längeren Reparaturzeiten verbunden. Die Nichtverfügbarkeit von Kabeln ist gemäß aktueller Analysen um den Faktor 25 höher als bei Freileitungen. Die Reparaturzeit einer Kabelanlage beträgt im Durchschnitt rund 600 Stunden (25 Tage). Im Gegensatz dazu liegt die durchschnittliche Reparaturzeit einer Freileitung bei 3,34 Stunden. Über die Lebensdauer von 380-kV-VPE-Kabel liegen weltweit noch keine Langzeiterfahrungen vor. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen geht man in der 110-kV-Ebene von ca. 40 Jahren aus. Die Betriebsdauer von Höchstspannungsfreileitungen kann 80 Jahre und mehr betragen.

Damit ein Erdkabel die gleiche Stromkapazität übertragen kann wie eine Freileitung,

muss jeder Stromkreis durch zwei Kabelsysteme mit je 3 Phasen ersetzt werden. Es werden somit vier Kabelsysteme mit je 3 Leiterkabeln, also insgesamt 12 Kabel, erforderlich. Transport und Verlegung der benötigten Kabel ist nur in Teilstücken mit bis ca. 1 km Länge möglich; zwischen den Teilstücken müssen Verbindungsmuffen hergestellt werden. Diese Verbindungsmuffen sind anfälliger für Störungen als das Kabel selbst. Mit zunehmender Länge der Kabeltrasse erhöht sich die Anzahl der erforderlichen Muffen und damit das Ausfallrisiko.

#### 2.1.4.2 Offene Bauweise

Das Regelgrabenprofil für die Erdkabelabschnitte setzt sich aus zwei parallelen Kabelgräben zusammen. Diese führen jeweils zwei Kabelsysteme, die wiederum drei Hochspannungskabel umfassen, sowie Steuerkabel. Die Verlegung in Kabelgräben wird als offene Bauweise bezeichnet; die 12 Kabel werden dabei in horizontaler Anordnung nebeneinander verlegt. Hierbei ergibt sich eine temporäre Inanspruchnahme im Bau auf einer Breite von ca. 45 m (s. Abb. 6). Die offene Querung z. B. von Fremdleitungen, Infrastruktur oder Gewässern ist im Einzelfall im späteren Verfahren zu prüfen. Die Erdkabeltrasse darf nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Pflanzen bepflanzt werden. Die Breite des frei von tief wurzelnden Gehölzen zu haltenden Schutzstreifenbereichs für die Betriebsphase beträgt ca. 25 m. Die Verlegetiefe der Kabel beträgt im Regelfall 1,6 m.

##### Regelgrabenprofil 380-kV-Kabelgraben

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

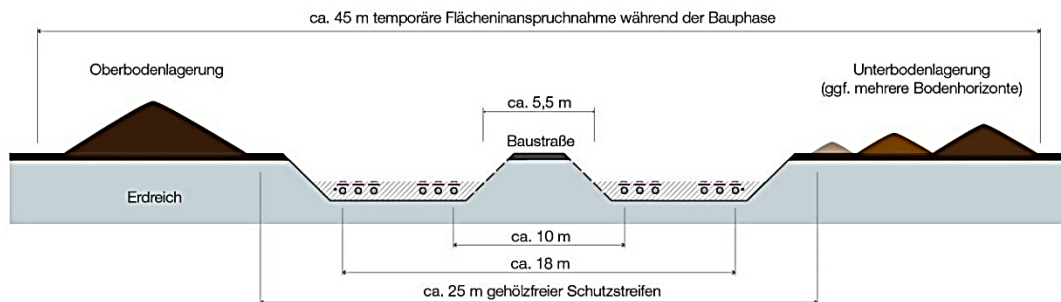


Abb. 6: Regelgrabenprofil 380-kV-Kabelgraben (Quelle: TenneT TSO GmbH)

#### 2.1.4.3 Geschlossene Bauweise (HDD-Spülbohrung)

Bei entsprechender Notwendigkeit, z. B. bei der Unterquerung von Verkehrswegen, erfolgt die Schutzrohrverlegung im Horizontalbohrverfahren, also graben-/aufbruchlos. Das üblicherweise eingesetzte bautechnische Verfahren wird auch als *Horizontal-Directional-Drilling* (HDD) bezeichnet. Bei dieser Horizontalbohrtechnik wird von einem oberirdisch aufgestellten Bohrgerät ein Bohrkopf mittels Bohrgestänge entlang einer vorgegebenen unterirdischen Trasse vorangetrieben, ohne größere Baugruben. Der Boden wird hierbei zu einem geringen Teil verdrängt und überwiegend von der durch Düsen am Bohrkopf austretenden Bohrspülung gelöst und durch den Spülungsfluss in Richtung des Bohrgerätes transportiert. Die Methode ist praktisch für alle Tiefenbereiche geeignet. Mit HDD werden heute Bohrungslängen bis 1.800 m und Bohrungsdurchmesser bis 1,7 m erreicht. In Abhängigkeit von der Verlegetiefe, dem realisierbaren Eintrittswinkel und dem elastischen Biegeradius ergibt sich ein notwendiger Mindestabstand zwischen Anfangs- und Endpunkt der Bohrung. Dieser kann erheblich größer sein als es zur Unterquerung des Hindernisses erforderlich wäre. Die technische Realisierbarkeit einer HDD-Bohrung kann bei grobkiesigem Baugrund oder vereinzelt Felshorizonten und Findlingen entscheidend eingeschränkt sein.

#### 2.1.4.4 Muffenverbindungen

Im Verlauf der Strecke der Teilerdverkabelung werden die einzelnen eingezogenen Kabel durch Muffen elektrisch miteinander verbunden. Da die maximal transportierbare Kabellänge < 1.000 m beträgt, sind im Verlauf in entsprechenden Abständen Muffen erforderlich. Deren Einbau erfolgt zum Schutz vor Regen und Verschmutzung in einer temporären Montageeinhausung. Aus mechanischen Gründen werden die Muffen in beiden Kabelgraben in der Regel auf einem Betonfundament fixiert, welches jeweils 12 x 6 m misst (s. Abb. 7). Je nach Ausführung der Hersteller kann das Fundament entbehrlich sein. In manchen Fällen dienen Muffen ausschließlich der elektrischen Verbindung zweier Kabellängen. An sogenannten *Cross-Bonding*-Muffen erfolgt zusätzlich eine Auskreuzung der Kabelschirme, um die Mantelströme zu minimieren.

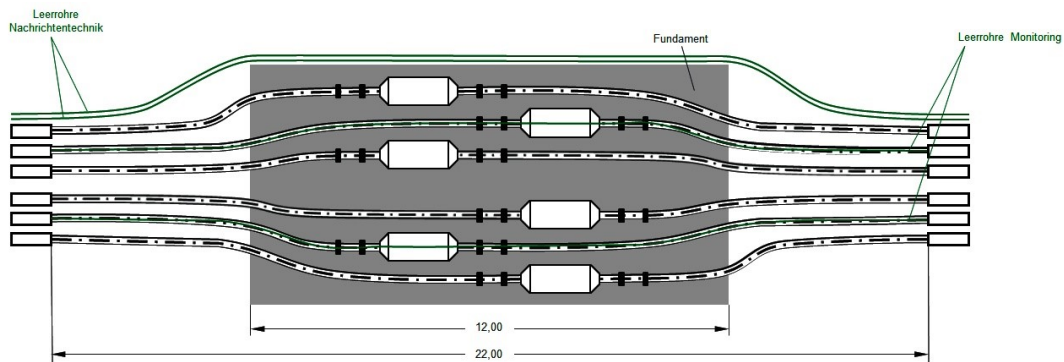


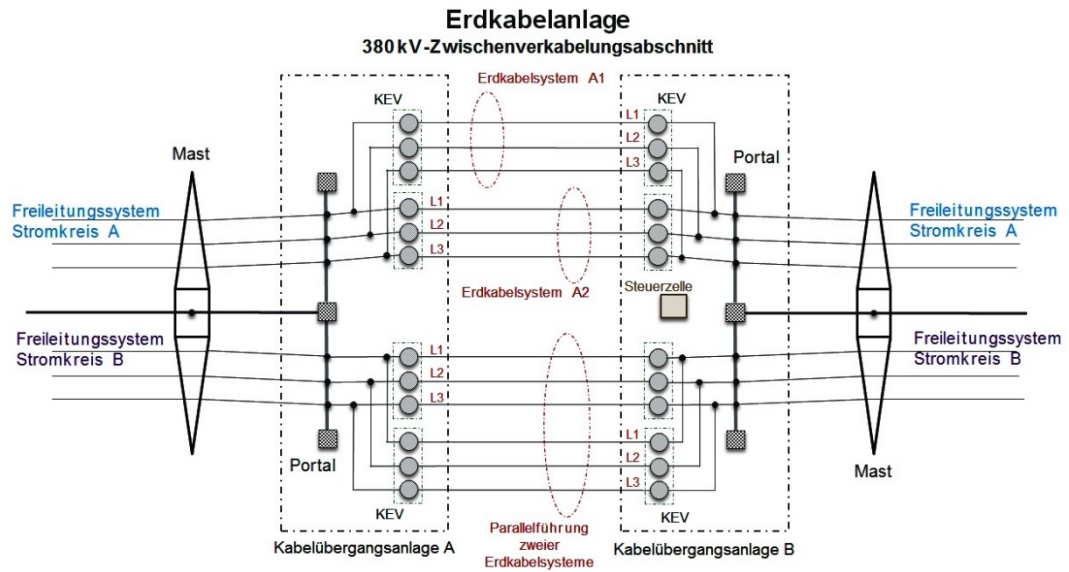
Abb. 7: Muffengrube in Erdkabelstrecke, Draufsicht (Quelle: TenneT TSO GmbH)

Durch geeignete Ausstattung der Muffengruben wird die wärmebedingte Ausdehnung der Erdkabel vor den eigentlichen Muffen abgefangen, um unbedingt zu vermeiden, dass diese Druck- oder Zugbelastungen ausgesetzt werden. Je nach Kabelzugkonzept erfolgt eine Herrichtung der Umgebung der Muffengruben bzw. der Bereiche vor den Endverschlüssen und der Zuwegung für Schwerlastverkehr. Die *Cross-Bonding*-Kästen – also die dauerhaft eingerichteten Schränke, in denen die Schirmverbindungen für das Cross-Bonding konkret ausgeführt sind, müssen jederzeit zugänglich sein.

#### 2.1.4.5 Kabelübergangsanlagen

Zwischen Erdkabel- und Freileitungsabschnitten, ist die Errichtung von Übergangsbauwerken, den sogenannten Kabelübergangsanlagen (KÜA), erforderlich (s. Abb. 8). Für jeden Erdkabelabschnitt werden entsprechend im Regelfall zwei KÜA benötigt. Diese bestehen aus den erforderlichen technischen Komponenten, um den Übergang zwischen Freileitung und Erdkabel zu ermöglichen. Neben elektrischen Anlagenteilen beinhalten die KÜA weitere bauliche Anlagenbestandteile wie Fundamente für die Höchstspannungsgeräte, Anlagenstraßen, eine Steuerzelle und den umgebenden Anlagenzaun. In Abb. 9 ist ein Kabelabschnitt einschließlich der beiden Kabelübergangsanlagen schematisch dargestellt.



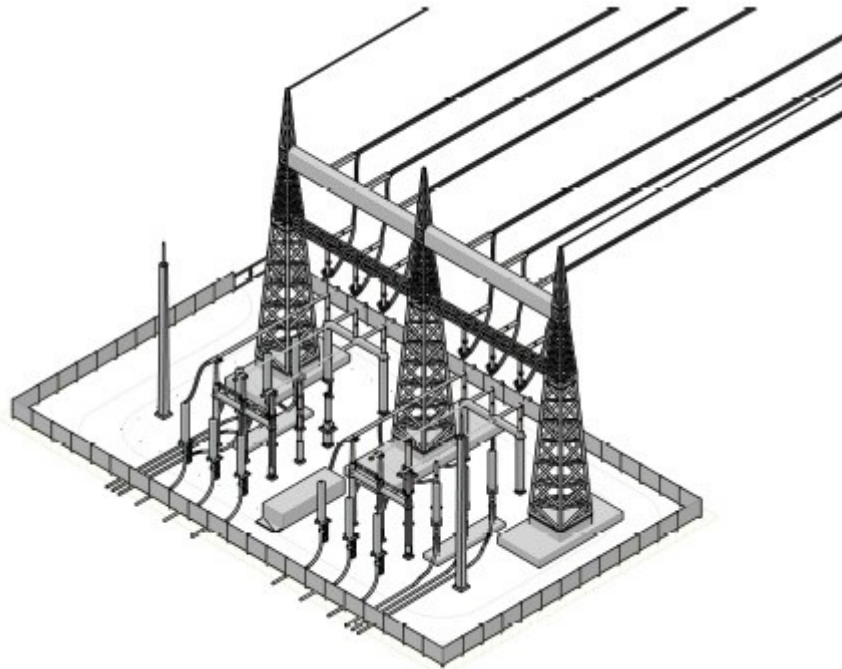


**Abb. 8: Schematische Darstellung eines Kabelabschnittes inkl. der beiden Kabelübergangsanlagen für eine 380-kV-Doppelleitung (Quelle: TenneT TSO GmbH)**

Je nach Einsatzorten, Kabellängen und anderen elektrotechnischen Erfordernissen kann es erforderlich sein, dass in einer KÜA Kompensationsspulen integriert werden. Diese werden ggf. so ausgeführt, dass sie im Bedarfsfall durch den Einsatz von Schaltgeräten schaltbar sind. In KÜA mit Kompensation ist zusätzlich ein Betriebsgebäude zur Aufnahme der Nebenanlagen erforderlich.

In einer KÜA werden die Hochspannungsgeräte grundsätzlich auf Unterkonstruktionen errichtet, damit Mindestabstände zwischen unter Spannung stehenden Anlagenanteilen und dem Gelände gewährleistet sind, sodass die sichere Instandhaltung und Wartung möglichst ist. Personal hält sich innerhalb der KÜA nur zur Kontrolle sowie bei Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen auf. Damit die Anlage nicht von anderen Personen betreten wird, ist sie von einem mindestens 2 m hohen Zaun umgeben und an diesem sind ringsum Warnschilder angebracht.

Der Flächenbedarf für eine KÜA (Zaunabmessung) ohne Kompensation, wie sie unten dargestellt ist (s. Abb. 9), beträgt in etwa 0,4 Hektar. Sind ergänzend Anlagen zur Kompensation von Blindleistung (Kompensationsspulen) am KÜA Standort erforderlich, so erhöht sich der Flächenbedarf auf ca. einen Hektar. Der Anteil der versiegelten Fläche innerhalb der KÜA beträgt ca. 30 %.



**Abb. 9: Kabelübergangsanlage ohne Kompensationsspulen, exemplarische Darstellung (Quelle: TenneT TSO GmbH)**

Die Zuwegung der Kabelübergangsanlagen während des Betriebs erfolgt über das vorhandene überregionale und regionale Verkehrswegenetz sowie anliegende Wirtschaftswegenetze. Je nach Lage ist zusätzlich eine ergänzende Zuwegung mit ca. 5 m Breite erforderlich. Diese wird für Inspektions- und Instandhaltungsmaßnahmen in der KÜA wie auch im Störfall genutzt.

Im Betrieb sind im Wesentlichen folgende Betriebsabläufe in den Schaltfeldern zu erwarten:

- Im Regelbetrieb werden regelmäßig Wartungen durchgeführt. Die Arbeiten werden tagsüber durchgeführt (06:00 - 22:00 Uhr), vorwiegend zwischen 07:00 und 19:00 Uhr und in der Regel nur an Werktagen.
- Im Notfall bzw. bei Auftreten von Störungen können Servicearbeiten zur Tages- und Nachtzeit nicht ausgeschlossen werden. Beispielsweise können durch Gewitter Überprüfungen und Schaltarbeiten erforderlich werden.

## **2.1.5 Beschreibung der vorgesehenen Baumaßnahmen und des Bauablaufs**

### **2.1.5.1 Vorbemerkung zum Freileitungsbau**

In der Regel sind bei Freileitungen Baumaßnahmen nicht raumbedeutsam und daher für das Raumordnungsverfahren nicht relevant. Die folgende allgemeine Darstellung des Bauablaufs soll insofern vor allem den Gesamtüberblick über das Projekt vervollständigen. Gleichzeitig wird aber grundsätzlich ermöglicht, eventuell doch raumbedeutsame Problemstellungen abzuleiten bzw. Bereiche mit zu erwartenden maßgeblichen Konflikten mit Umweltbelangen bei der Durchführung von Baumaßnahmen zu identifizieren.

### 2.1.5.2 Bau der 380-kV-Leitung als Freileitung

Die Errichtung einer Freileitung ist unterteilt in mehrere Bauphasen. Der erste Schritt ist hierbei die **Baugrunduntersuchung** im Bereich der Maststandorte mit den vorbereitenden Maßnahmen, mittels derer festgelegt werden kann welche Fundamenttypen (Platten-, Stufen-, Bohrpfahl- oder Ramppfahlfundament) an den einzelnen Maststandorten sinnvoll sind. Um die erforderlichen Gerätewege gering zu halten, werden die einzelnen Standorte in einer Arbeitsrichtung nacheinander hergestellt.

Nach der Baustelleneinrichtung beginnen die Bauarbeiten. Zunächst wird mit der Gründung ein Fundament gesetzt, das der Tragfähigkeit des Baugrunds entspricht. Darauf aufbauend werden die Masten montiert. Deren einzelne Bauteile werden vor Ort vormontiert und verschraubt. Während der Bauphase werden zur Errichtung der Freileitung bevorzugt vorhandene öffentliche Straßen und Wege genutzt. Bei Maststandorten, die nicht unmittelbar neben vorhandenen Straßen oder Wegen liegen, müssen temporäre Zuwegungen vorgesehen werden. Sowohl für die Zuwegungen zu den Maststandorten als auch für die Arbeitsflächen muss eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleistet werden. Zur Herstellung der Tragfähigkeit werden je nach Situation temporär entweder Lastverteilungsplatten (Baggermatten) ausgelegt oder durch Aufschottern der Zufahrtswege bzw. Arbeitsflächen die Durchführung der Arbeiten ermöglicht.

Mit der als Seilzug bezeichneten Montage der Leiter- und Blitzschutzseile werden die Arbeiten abgeschlossen. Alle vorübergehend genutzten Flächen, Arbeitsflächen, Straßen und Wege werden nach dem Bau in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

### 2.1.5.3 Einsatz von Provisorien

In den Abschnitten, in denen die geplante 380-kV-Leitung die vorhandene 220-kV-Leitung kreuzt oder sich stark an diese annähert, kann zur Aufrechterhaltung des Betriebes der 220-kV Leitung ein bauzeitliches Provisorium zum Einsatz kommen. Bei räumlicher Einengung kann die Leitung vorübergehend abschnittsweise durch Baueinsatzkabel ersetzt werden. Der Platzbedarf hierfür ist sehr gering, sodass der Neutrassierung entlang der Bestandsleitung nur eingeschränkt Grenzen gesetzt sind. Nach Abbau der Bestandsleitung und Errichtung der neuen Masten im jeweiligen Abschnitt kann provisorisch die Stromverbindung mit 220 kV entlang der neuen Leitung aufrechterhalten werden, bis durchgängig die neue Leitung fertiggestellt ist und der Abschnitt damit auf 380 kV umgestellt werden kann.

In Bereichen mit Überspannung anderer Infrastrukturen wie z. B. Straßen, Schienen oder anderen Freileitungen werden Schutzgerüste in der Regel beidseits der jeweiligen Kreuzungsobjekte aufgestellt. Dies gilt sowohl für die Neuverlegung von Kabelsträngen als auch für die im Zuge des Rückbaus erfolgende Demontage.

### 2.1.5.4 Schutzbereich und Sicherung von Leitungsrechten

Innerhalb des Schutzbereiches bestehen Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz der Leitung vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren, zum Beispiel landwirtschaftlichen, Nutzung steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

Die Inanspruchnahme von Grundstücken durch Maststandorte und Schutzstreifen sichert sich der Leitungsbetreiber für das jeweilige Grundstück durch Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit in das Grundbuch. Der Eigentümer behält sein Eigentum und wird für die Inanspruchnahme entsprechend einmalig entschädigt. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens werden planbegleitend Gespräche mit den Eigentümern der durch den Bau der Leitung betroffenen Grundstücke geführt.

### 2.1.5.5 Rückbau der 220-kV-Leitung und Bauausführung

Spätestens nach Inbetriebnahme der 380-kV-Leitung wird die bestehende 220-kV-Leitung zurückgebaut. Wie oben beschrieben, ist abschnittsweise bereits ein Rückbau vor Herstellung der neuen Leitung erforderlich und wird durchgeführt, um den benötigten Platz zur Verfügung zu stellen. Durch das Anbringen von Seilrollen an den Traversen oder andere technischen Maßnahmen können die Leiterseile vor allem in naturschutzfachlich sensiblen Bereichen so entfernt werden, dass dies nahezu berührungsfrei zum Boden stattfinden kann.

Die Demontage des Mastes erfolgt entweder durch Umlegen oder Abstocken. Das Umlegen ist nur in Bereichen mit ausreichend Platz möglich, wobei anschließend der Mast in kleinere Teile zerlegt und abtransportiert wird. Beim Abstocken wird der Mast durch Trennen des Mastschafts an geeigneten Stellen in kleinere Mastteile zerlegt, mit einem Kran abgehoben und abtransportiert. Die Fundamente werden anschließend bis zu einer Bewirtschaftungstiefe von etwa 1,5 m unter Erdoberkante entfernt. Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten wiederverfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird. Das demontierte Material wird ordnungsgemäß entsorgt oder einer Weiterverwendung zugeführt. Ggf. wird auch durch Anstriche mit Schadstoffen belasteter Oberboden entsorgt und durch unbelastetes Material ersetzt.

### 2.1.5.6 Abschnittsweise Verlegung der 380-kV-Leitung als Erdkabel

In Abschnitten mit Teilerdverkabelung ergibt sich wegen der unterirdischen Verlegung ein deutlich anderer Ablauf als beim Freileitungsbau. Bei der offenen Bauweise ist eine temporäre Inanspruchnahme auf einer Breite von ca. 45 m erforderlich. Dies ergibt sich dadurch, dass außen entlang der Kabelgräben Ober- und Unterboden, ggf. schichtweise getrennt, zwischengelagert werden müssen. Der Bagger fährt zwischen den beiden Kabelgräben mit den einzelnen Stromkreisen. Entsprechend muss hier der Abstand so ausgebildet sein, dass zentral eine ausreichend dimensionierte und geeignete Baustraße errichtet werden kann. Am Grund der Kabelgräben wird jedes Kabel in ein eigenes Schutzrohr eingezogen. Innerhalb eines Kabelsystems werden die Kabel in einem Achsabstand von 0,6 m angeordnet; der Kabelsystemabstand beträgt 1,9 m (Achse zu Achse der jeweils inneren Kabel).

Bei der geschlossenen Bauweise mit HDD-Spülbohrung gibt es im Wesentlichen drei Arbeitsschritte: Zunächst wird eine Pilotbohrung hergestellt, dann folgt die Aufweitbohrung und schließlich das Einziehen des Rohres bzw. Rohrbündels. Unerwartete Hindernisse im Baugrund können in gewissem Ausmaß „umfahren“ werden; in manchen Fällen haben sie jedoch eine Aufgabe der Bohrung bzw. einen Neuansatz zur Folge. Bei grobkiesigem Boden ergeben sich regelmäßig Probleme bezüglich Spülungsverlust und Standfähigkeit des Bohrloches. Grundsätzlich besteht bei Verlegung von Erdkabeln in geschlossener Bauweise die Möglichkeit von Störfällen: In sehr seltenen Fällen kann es zum unkontrollierten Austreten von Bohrspülung als *Blow-out* kommen, wenn der umgebende Boden dem Spüldruck nachgibt.

Bei der Montage von Muffen muss die Baugrube durchgehend offengehalten werden; entsprechend ist ein Konzept zur Wasserhaltung und zur Baustellensicherung auszuarbeiten. Daneben sind hinreichend dimensionierte Flächen für die Zwischenlagerung des Aushubs, ggf. schichtweise nebeneinander, erforderlich. Die Verfüllung einer Muffengrube erfolgt, wie auch die eines offenen Kabelgrabens, mit Fremd- sowie Aushubmaterial.

Für die Errichtung einer Kabelübergangsanlage (KÜA) sind ggf. über die Fläche der

Anlage selbst hinaus temporäre Arbeitsflächen notwendig. Diese werden in den Antragsunterlagen berücksichtigt und in Plänen ggf. mit dargestellt. Die bauzeitlich über die KÜA hinaus vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen nehmen in Abhängigkeit der Größe der eigentlichen KÜA in der Regel eine Fläche von rund 0,12 bis 0,3 ha ein. Während des Baus können für die Anlieferung von Material und Großgeräten für die Baustelle zusätzlich zur dauerhaften Zuwegung temporär weitere Verkehrsflächen erforderlich sein.

## **2.2 Relevante Projektwirkungen**

### **2.2.1 Überblick über die Wirkungen des Vorhabens**

Beim vorliegenden Ersatzneubau der 380-kV-Leitung sind sowohl dauerhafte direkte Wirkungen durch Bauwerke als auch temporäre sowie indirekte Wirkungen zu erwarten. Nachfolgend wird ein Überblick über die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen einer Höchstspannungsleitung gegeben, die zu einer raumbedeutsamen Betroffenheit von raumordnerischen Erfordernissen sowie von einzelnen Schutzgütern nach UVPG führen können. In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die möglichen Wirkungen weitergehend beschrieben.

#### **Freileitungen**

Folgende bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen einer Höchstspannungsfreileitung können zu einer Betroffenheit von Belangen der Raumordnung oder von Schutzgütern nach UVPG führen:

- dauerhafte oder temporäre Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente (einschließlich Gründungsmaßnahmen) und sonstige Bauflächen wie dauerhafte oder temporäre Zuwegungen oder Baustelleneinrichtungsflächen
- Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile (z. B. visuelle Betroffenheit, Kollisionen und Meideffekte bei Vögeln, Trennwirkungen)
- Maßnahmen im Schutzstreifen (z. B. Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)
- Bauzeitliche Immissionen von Schall, Licht und Erschütterungen; Störung durch optische Reize
- Bauzeitliche Fallenwirkung, insbesondere von Baugruben; Mortalität auf Baustraßen und bei Räumung von Bauflächen
- Schallemissionen (Koronageräusche) und sonstige Störungen
- elektrische und magnetische Felder
- stoffliche Immissionen (Ozon- und Stickoxidbildung)

#### **Erdkabelabschnitte**

Bei Teilerdverkabelung sind folgende Wirkungen einer Höchstspannungsleitung zusätzlich zu betrachten, wobei manche der Wirkungen bei einer tiefen Unterbohrung entfallen:

- dauerhafte Flächeninanspruchnahme für Kabelübergangsanlagen (KÜA) an den Enden des Abschnitts sowie sehr kleinflächig für Cross-Bonding-Kästen über Kabelmuffen
- umfangreiche Flächeninanspruchnahme temporär in Arbeitsstreifen sowie durch sonstige Bauflächen wie Baustelleneinrichtungsflächen und dauerhafte oder temporäre Zuwegungen

- Rauminanspruchnahme durch Aufbauten der KÜA (z. B. visuelle Betroffenheit)
- entlang der Kabelgräben dauerhafte Veränderung der Bodenstruktur und des Wasserhaushalts möglich
- in der Regel dauerhaft gehölzfreier Streifen (Schneise) oberhalb der Kabelstränge; ggf. Rodung vorhandener Gehölz- oder Waldbestände, vgl. Freileitung in Schneise
- leichte Erhöhung der Bodentemperatur längs der Kabelstränge mit potentiellen Auswirkungen auf Bodenorganismen oder Phänologie von Pflanzen
- bei Arbeiten in wasserführenden Bodenschichten durch Stoffeintrag sowie Stau- oder Drainagewirkungen in der Regel vorübergehende Veränderung von Qualität, Quantität oder Strömung des Grundwassers möglich
- temporäre Beeinflussung von Oberflächengewässern oder Grundwasserspiegel durch Bauwasserhaltung möglich; in der Folge auch Wirkungen auf Vegetation
- gegenüber Freileitung erhöhte bauzeitliche Störungen und Freisetzung von Staub möglich

### **Allgemeine Anmerkungen zu baubedingten Wirkungen**

Baubedingte Wirkungen im Zuge der Errichtung von Freileitungen sind naturgemäß zeitlich und flächenmäßig begrenzt; entsprechend ist regelmäßig keine bzw. nur ausnahmsweise eine, meist geringe, Raumbedeutsamkeit zu erwarten. Zugleich liegen für die Beurteilung auf der Ebene der Raumordnung in der Regel keine hinreichend räumlich konkreten Planungen vor, um Auswirkungen der baubedingten Flächeninanspruchnahme konkret auf ihre Verträglichkeit mit den Belangen der Raumordnung oder den Schutzgütern des UVPG zu prüfen. Eine detaillierte Betrachtung baubedingter Wirkungen im Raumordnungsverfahren ist in Bezug auf die meisten Wirkpfade für eine Freileitung nicht angezeigt. Es ist aber teils zielführend, auf im untersuchten Raumabschnitt zu erwartende Konflikte hinzuweisen und, auch ohne konkreten Ortsbezug, die Beherrschbarkeit durch Eingriffsminimierung und Kompensation von Eingriffen abzuschätzen.

Der Themenbereich Wasserschutz im Hinblick auf die Gründung der Mastfundamente kann z. B. weitgehend als voraussichtlich beherrschbar angesehen werden; raumordnerisch berücksichtigt werden sollten lediglich besonders sensible Bereiche wie z. B. Wasserschutzgebiete. Optische, akustische oder stoffliche Störungen durch Bautätigkeit sind im Normalfall tolerierbar; insbesondere in Erdkabelprüfab schnitten kann aber im Einzelfall eine Raumbedeutsamkeit bestehen: Berücksichtigt werden sollten planungsrelevante Wirkungen z. B. im Nahbereich sensibler Einrichtungen wie etwa solcher, die der Heilung oder Pflege dienen, sowie in Bereichen, wo ein Vorkommen störungsempfindlicher und zugleich artenschutzrechtlich relevanter Tierarten bekannt oder zu vermuten ist. Andererseits ist beispielsweise die Vermeidung einer bauzeitlichen Beeinträchtigung von Wiesenbrütern durch eine geeignete Bauzeitenregelung möglich. Bei Annäherung an sensible Einrichtungen können Immissionen durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen ebenfalls minimiert werden. Die Benennung entsprechender Konfliktsituationen erfolgt insofern vor allem vorsorglich, um eine gezielte Berücksichtigung im weiteren Verfahrensverlauf vorzubereiten.

Im Zuge des Rückbaus der Bestandsleitung entstehende Risiken einer Freisetzung von Schadstoffen wie z. B. Schwermetallen aus Mastanstrichen bzw. aus hierdurch kontaminierten Bodenpartien können regelmäßig durch Vermeidungsmaßnahmen beherrscht werden und sind daher nicht raumbedeutsam. Bei der Verlegung von Erdkabeln dagegen erfolgen bauzeitlich – bei offener Bauweise – umfangreiche Einwirkungen auf Bodenfunktionen; die anlagebedingte Wirkung ist demgegenüber deutlich ge-

ringer. Neben der Öffnung des flächenintensiven Kabelgrabens sind zusätzlich begleitend Baustraßen und Lagerflächen für das entnommene Bodenmaterial erforderlich. Was die vor dem Bau erforderliche Rodung von Gehölzen und Wald betrifft, ist im gehölzfreien Streifen eine anlagebedingte Wirkung gegeben, auf anschließenden Bauflächen eine baubedingte. Bei Biotopen, Habitatstrukturen etc. ergibt sich die Schwere der bauzeitlichen Wirkung je nach der Wiederherstellbarkeit. Bauzeitliche Störwirkungen sind auch hierbei auf einen kurzen Zeitraum beschränkt, können aber größere Ausmaße annehmen als beim Freileitungsbau, ebenso wie Stoffemissionen von der Baustelle.

Im Einzelfall kann es dazu kommen, dass bauzeitlich die anlagebedingte Wirkung der Bestandsleitung und die eines neu errichteten Freileitungsabschnittes kumulativ wirken, z. B. hinsichtlich Kollisionsrisiko für bzw. Meideverhalten von Vogelarten. Meist lässt sich auch in solchen Konstellationen durch Bauzeitenregelungen der Konflikt auflösen; im konkreten Einzelfall kann z. B. die Errichtung eines Baueinsatzkabels erforderlich werden. Solche Einzelfälle können auf der Ebene der Raumordnung regelmäßig nicht konkret antizipiert werden. Konkrete bauzeitliche Zusatzbelastungen sind im Genehmigungsverfahren zu betrachten. Im Raumordnungsverfahren ist zu berücksichtigen, dass mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben, z. B. von Vögeln, nicht grundsätzlich durch entsprechende Wirkungen der Bestandsleitung relativiert werden.

### **Allgemeine Anmerkungen zu anlage- und betriebsbedingten Wirkungen**

Mit Ausnahme von Sonderfällen wie der Einwirkung bauzeitlicher Störungen auf sensible Einrichtungen oder empfindliche Tierarten sowie der umfangreichen Eingriffe in den Boden bei offener Verlegung eines Erdkabels ist die Wirkprognose auf dieser Planungsebene auf anlage- und betriebsbedingte Wirkungen bezogen. Zu berücksichtigen ist in der Abwägung von zu erwartenden nachteiligen Betroffenheiten grundsätzlich, dass mit Außerbetriebnahme und Rückbau der Bestandstrasse die von dieser ausgehenden betriebs- und anlagebedingten Wirkungen vollständig entfallen, so dass es in den betroffenen Wirkräumen zu Entlastungen bzw. regelmäßig zu Verbesserungen für Belange der Raumordnung und Landesplanung oder der Umwelt kommt. Wirkungen der künftigen Leitung sind stets für sich genommen zu beurteilen; vielfach ist aber eine Berücksichtigung von Vorbelastungen bei der Bewertung von Konflikten fachlich angemessen.

Art und Ausmaß von anlage- und betriebsbedingt entstehenden Konflikten können vielfach in Abhängigkeit von der exakten Standortwahl sehr unterschiedlich ausfallen. Innerhalb des Trassenkorridors lassen sich daher nachteilige Auswirkungen in vielen Fällen durch einen angepassten Trassenverlauf minimieren. In denjenigen Abschnitten, in denen sich vergleichsweise starke Konflikte abzeichnen, werden aus demselben Grund Trassenvarianten untersucht. Im Raumordnungsverfahren ist zu untersuchen, ob einer oder mehrere Trassenkorridore konfliktarm sind; vielfach kann aber nur auf mögliche Konflikte innerhalb des Korridors hingewiesen werden, deren Relevanz und Vermeidbarkeit im Genehmigungsverfahren näher zu prüfen ist.

Nachfolgend wird ein Überblick über die zu erwartenden relevanten Projektwirkungen gegeben – zunächst für den ‚Normalfall‘ Freileitung und dann ergänzend für Erdkabelabschnitte (Kap. 2.2.9). Es wird jeweils erläutert, in welcher Art die beschriebenen Wirkungen zum Tragen kommen können. Potentielle Wirkungen können eine Raumbedeutsamkeit regelmäßig, in manchen Fällen oder auch voraussichtlich nicht entfalten; entsprechende Hinweise werden ggf. gegeben. In Kap. 2.2.10 erfolgt eine Zusammenfassung als Grundlage für die Ausarbeitung des Bearbeitungsprogramms.

### **2.2.2 Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente einer Freileitung**

An den Maststandorten als dauerhafte Kontaktflächen der Leitung mit der Erdoberfläche können naturgemäß Betroffenheiten von Vegetation und Fauna, Boden, Wasser oder auch Kulturgütern in Form von Bodendenkmälern entstehen. Die zugrundeliegenden Wirkungen sind Versiegelung sowie z. B. Verdichtung und Bodenaustausch oder Abtragung oder Aufschüttung von Boden. Je nach Art der Gründung sowie nach betroffenem Standort variieren Art und Grad der Beeinträchtigung deutlich.

Die Verwendung von Plattenfundamenten führt in der Regel zu einer Flächeninanspruchnahme von ca. 200 m<sup>2</sup>. Bei Verwendung von Pfahlgründungen erfolgt eine Versiegelung lediglich im Bereich der einzelnen Mastfüße; pro Mastfuß werden ca. 2 m<sup>2</sup> beansprucht. Durch die Kleinflächigkeit der anlagebedingten Eingriffe wird regelmäßig keine Raumbedeutsamkeit entfaltet, wenn auch grundsätzlich für die RVS relevante Belange betroffen sind. Hinzu kommt, dass im Zuge des Ersatzneubaus bestehende Maststandorte entsiegelt und rekultiviert werden.

In besonders sensiblen Bereichen können durch die Mastgründung entstehende anlagebedingte oder sogar baubedingte Wirkungen aber Raumbedeutsamkeit entfalten. Eine Prüfung auf mögliche Betroffenheiten z. B. von grundwassernahen Standorten oder Habitaten geschützter Arten durch Maststandorte ist daher grundsätzlich erforderlich. Hierbei ist es angemessen, innerhalb des Korridors mit möglichen Trassenführungen kleinflächig sensiblen Bereichen ein viel geringeres Gewicht beizumessen als längeren Passagen durch solche. Baumaßnahmen zur Herstellung der Fundamente können einerseits in seltenen Fällen irreversible strukturelle Veränderungen von Böden, beispielsweise in Mooren, bewirken oder Bodendenkmäler betreffen. Andererseits kann regelmäßig auch in solchen Fällen der Eingriff durch eine angepasste technische Ausführung deutlich minimiert oder vermieden werden.

### **2.2.3 Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile einer Freileitung sowie raumgreifende Wirkungen der Erdkabelverlegung**

Mit dem Bau von Freileitungen geht eine Rauminanspruchnahme einher: Mit Masthöhen von – im Normalfall – 50 bis 70 m Höhe und einer Beseilung mit einer Breite von ca. 30 bis 35 m stellen Höchstspannungsleitungen visuell stark prägende Bauwerke dar. Durch die in Blickrichtung auf die Freileitung beeinträchtigte Wahrnehmbarkeit landschaftstypischer Dimensionen sowie die Überprägung der Landschaft durch die technisch-industrielle Wirkung der Masten und Seile entstehen üblicherweise Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Diese wiederum vermindern indirekt die Eignung für die landschaftsgebundene Erholung. Ähnlich wie auf die Landschaft kann sich eine Freileitung auf einzelne Baudenkmäler auswirken. Die visuellen Wirkungen von Freileitungstrassen sind wegen ihrer Weiträumigkeit – vor allem im Offenland – raumbedeutsam.

Aufgrund des Verlaufs der Freileitung durch den Raum können auch Erfordernisse der Raumordnung im Hinblick auf das Verkehrswesen sowie die Landesverteidigung und die öffentliche Sicherheit betroffen sein. Grundsätzlich ist auch eine Störung von Einrichtungen des Nachrichtenwesens wie Richtfunkstrecken möglich; dies kann allerdings erst in der Planfeststellung untersucht werden: Die Planung der genauen Maststandorte und Masthöhen berücksichtigt die potentiell betroffenen Funkverbindungen. Grundsätzlich ist daneben eine Beeinflussung militärischer Anlagen nicht grundsätzlich ausgeschlossen, wenn entsprechende Interessensbereiche betroffen sind.

Daneben kann die Rauminanspruchnahme durch eine Freileitung und teils auch die Verlegung eines Erdkabels Wirkungen im Hinblick auf Siedlungswesen, Gewerbe, Rohstoffgewinnung sowie Land- und Forstwirtschaft entfalten. Für verschiedene Nut-



zungen sowie in Bezug auf Entwicklungsmöglichkeiten können Einschränkungen entstehen. Bei Trassenführung nahe an Wohnbebauung kann es zu einer Betroffenheit des Wohnumfelds und von siedlungsnahen Erholungsflächen kommen.

Was das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität betrifft, sind vor allem Vögel von Freileitungen betroffen: Durch Kollision mit Teilen der Freileitung können Individuenverluste entstehen – je nach Vogelart und Situierung in sehr unterschiedlichem Ausmaß. Außerdem kann eine Freileitung als vertikal aufragende Struktur im nahen Umfeld zur Meidung von Bruthabitaten führen, insbesondere für Bodenbrüter.

Auswirkungen durch die Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile sind nicht überall im gleichen Ausmaß zu erwarten. Insbesondere in Bezug auf das Landschaftsbild besteht für bereits stark technisch-industriell überprägte und damit vorbelastete Landschaftsausschnitte ein deutlich geringeres Schutzinteresse als für bislang in ihrem Charakter weitgehend ungestörte Räume, insbesondere solche mit hoher Eigenart. Ebenso besteht in Fällen mit Annäherung an das Wohnumfeld ohne Vorbelastung durch die Bestandsleitung ein besonders hohes Schutzinteresse, gerade auch im Vergleich mit Bereichen, in denen seit vielen Jahren eine entsprechende Vorbelastung besteht. Für Vögel entsteht beim Ersatzneubau in den meisten Fällen nur eine leichte räumliche Verlagerung der Belastung; Neubelastungen stehen regelmäßig Entlastungen an anderer Stelle gegenüber, wenn dies auch nicht in jedem Einzelfall aufrechenbar ist.

#### **2.2.4 Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschränkungen bzw. Vegetationsrückschnitt oder Rodung)**

Sowohl bei Verlegung einer Freileitung ohne gezielte hohe Überspannung als auch bei Verlegung eines Erdkabels in offener Bauweise ist grundsätzlich ein Schutzstreifen entlang der Leitungstrasse von höheren Gehölzen bzw. von tief wurzelnden Gehölzen freizuhalten. Im geschlossenen Wald können durch die resultierenden Schneise Funktionen für Umwelt und Natur in diesem Teilbereich nicht mehr vollumfänglich erfüllt werden; in manchen Fällen geht Waldfläche verloren. Im Fall der Freileitung besteht eine Aufwuchsbeschränkung, welche verhindern soll, dass Äste zu nahe an die Leitung heranwachsen oder umstürzende Bäume die Leitung beschädigen. Die Breite des Schutzstreifens im Wald, in dem ein wiederkehrender Vegetationsrückschnitt erforderlich ist, beträgt je nach Mastabstand und Baumhöhe 50 bis 100 m. Der Schutzstreifen unter einer Freileitung muss nicht zwangsläufig gehölzfrei sein, es können sich niederwaldähnliche Lebensräume entwickeln. Oberhalb eines oberflächennah verlegten Erdkabels dagegen ist ein Streifen von ca. 25 m Breite dauerhaft frei von tief wurzelnden Gehölzen zu halten; vor Verlegung vorhandene Wald- oder Gehölzflächen müssen hier entsprechend im Regelfall gerodet werden.

Ein erforderlicher Schutzstreifen bzw. die Entstehung einer Schneise ist insbesondere dann raumbedeutsam, wenn die Trasse größere, zusammenhängende Wald- und Gehölzbestände quert oder naturnahe und alte Baumbestände oder einen der wenigen Waldbestände in einem besonders waldarmen Landschaftsausschnitt. Neben dem unmittelbaren Verlust an Lebensräumen kann es durch den Schutzstreifen zu nachteiligen Veränderungen der Standortverhältnisse bzw. des Lokalklimas oder zu einer Zerschneidung von Lebensräumen kommen. So kann sich, je nach lokaler Situation, das Waldinnenklima zu einem Waldrandklima oder sogar Offenlandklima wandeln. Insbesondere Tierarten großer zusammenhängender Waldgebiete können im Einzelfall von Zerschneidung von Habitaten betroffen sein. Ferner ist an den entstehenden Standorten die Wahrscheinlichkeit der Ansiedlung und Ausbreitung von Neophyten erhöht.

Je nach Lage und Dimension können Waldschneisen auch das Landschaftsbild beeinträchtigen, wobei es für die Wirkung einen Unterschied ausmacht, ob in der Schneise eine Freileitung verläuft oder ein nicht sichtbares Erdkabel. Darüber hinaus ist regelmäßig die fortwirtschaftliche Nutzung betroffen. Auch ist zeitweise die Erhaltung von Baumbeständen über die Schneise hinaus gefährdet. Baumfreie Schneisen können zumindest in manchen räumlichen Konstellationen eine düsenartige Windbeschleunigung begünstigen, was ggf. zu einer erhöhten Windwurf- und Bruchgefährdung der Randbäume führt. In Altersklassenwäldern ist nach Freistellung von Schneisen ohnehin in den neu entstandenen Randbereichen anfangs mit erhöhter Anfälligkeit für Windwurf und Schädlingsbefall zu rechnen, da die zuvor im geschlossenen Bestand stehenden Bäume in ihrem Wuchs nicht an die entstehende Situation angepasst sind. Am neuen Waldrand fehlen zunächst regelmäßig tief ansetzende Äste, eine zweite Baumschicht und eine als innerer oder äußerer Waldmantel fungierende Strauchschicht.

Rodungen erhöhen lokal ferner die Grundwasserneubildung. Durch Mineralisierung von Humusaufgaben und Auswaschung der freigesetzten Stoffe kann zumindest in einem Trinkwasserschutzgebiet eine Betroffenheit entstehen. Beispielsweise können zeitweise erhöhte Nitratwerte auftreten.

### 2.2.5 Schallemissionen (Koronageräusche) bei Freileitungen

Koronaentladungen an der Oberfläche der Leiterseile von Höchstspannungsleitungen, die insbesondere bei Nebel, Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit auftreten, können eine Geräuschentwicklung bewirken. Insbesondere auch in Kabelübergangsanlagen können diese Effekte auftreten. Eine Form der resultierenden Geräusche wird üblicherweise als ‚Knistern‘ wahrgenommen; es handelt sich um breitbandige, hochfrequente Schallemissionen. Neben solchen kann es laut Gooßens & Sames (2015: 6 f.) an Freileitungen zu weiteren Effekten kommen, welche ein tieffrequentes Brummen erzeugen. Diese deutlich hörbaren tonalen Schallemissionen gehen auf rhythmische Druckschwankungen der die Leitung umgebenden Luft zurück. Diese Abfolge von Ausdehnung und Kontraktion wiederum entsteht durch periodische Vorstöße geladener Teilchen, unter Freisetzung von Wärme.

Koronageräusche können das Wohnumfeld beeinträchtigen. Schallemissionen unterliegen als schädliche Umwelteinwirkungen den Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 Abs. 1 und 2 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.

Der Beurteilungspegel für verschiedene Kategorien von Immissionsorten ergibt sich aus Nr. 6.1 der TA Lärm. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden hängen von der Art der Flächennutzung ab (vgl. Tab. 3); relevant sind angesichts des permanenten Betriebes die Werte für die Nacht. Hörbare Tonalitäten werden in der TA Lärm durch einen Immissionszuschlag behandelt; ihre Hörbarkeit ist – bei Verwendung vergleichsweise dicker Leiterseile wie bei Höchstspannung üblich – bei starkem Schneefall am höchsten (Gooßens & Sames 2015: 26). Kritische Distanzen zwischen Freileitung und bebautem Gebiet liegen erfahrungsgemäß deutlich unterhalb der im LEP genannten Abstände. Bei manchen Gebietskategorien ist in Einzelfällen bereits eine Annäherung auf ca. 50 oder sogar ca. 100 m problematisch<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Dies ergibt sich aus der Auswertung des Schallgutachtens in TNL Umweltplanung & Ifuplan

Bei Betrachtung des Einzelfalls sind andererseits deutlich kleinere Abstände oft unproblematisch (einige Beispielkonstellationen finden sich in Sundermann & Zinken 2019).

**Tab. 3: Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm für den Beurteilungspegel**

Flächennutzung am Immissionsort	Immissionsrichtwert	
	tags	nachts
Kurgebiete; für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	<b>35 dB(A)</b>
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	<b>35 dB(A)</b>
Allgemeinen Wohngebiete / Kleinsiedlungsgebiete	55 dB(A)	<b>40 dB(A)</b>
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60 dB(A)	<b>45 dB(A)</b>
Urbane Gebiete	63 dB(A)	<b>45 dB(A)</b>
Gewerbegebiete	65 dB(A)	<b>50 dB(A)</b>
Industriegebiete	<b>70 dB(A)</b>	

Es liegt eine geräuschimmissionsschutzfachliche Machbarkeitsstudie der Müller BBM GmbH (2020) vor, in welcher die Auswirkungen des Vorhabens bezüglich des Lärmschutzes abgeschätzt werden (vgl. Unterlage E). Die Richtwerte der TA Lärm werden dabei zugrundegelegt. Da im ROV noch kein konkreter Trassenverlauf geprüft werden kann, wurde ein Verlauf jeweils in der Mitte des Trassenkorridors angenommen; es wird darauf hingewiesen, dass bei Verlauf am Rand des Korridors theoretisch weitere Immissionsorte relevant werden können (ebd.: 12). Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde ein konservativer Ansatz gewählt: Das gewählte Untersuchungsgebiet von 350 m beidseits der Trassenachse stelle den maximalen Einwirkungsbereich der angenommenen Freileitungstrasse unter Berücksichtigung des höchsten anzunehmenden Schutzanspruchs dar (ebd.: 11). Mögliche Tonalitäten von Lärmimmissionen sind bereits emissionsseitig durch einen Zuschlag von 3 dB berücksichtigt (ebd.: 12). Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt sind betriebsbedingte Störungen durch Geräusche von Höchstspannungsfreileitungen als vernachlässigbar anzusehen. Visuelle Reize bzw. die Beanspruchung von Luftraum überwiegen grundsätzlich denkbare Störwirkungen akustischer Reize. Diese werden daher nicht weiter betrachtet.

## 2.2.6 Elektrische und magnetische Felder

Um Freileitungen bilden sich im Betrieb niederfrequente elektrische und magnetische Felder. Bei Drehstromübertragung (HDÜ) ist die Stärke des elektrischen Feldes, in Abhängigkeit von der Betriebsspannung der Leitung, nahezu konstant. Die Maßeinheit für die elektrische Feldstärke ist Kilovolt pro Meter (kV/m). Der Grenzwert nach der 26. BImSchV liegt bei 5 kV/m. Die elektrische Feldstärke nimmt in zunehmendem Abstand zum Leiterseil ab. Elektrische Felder wirken vor allem außerhalb von Gebäuden, während sie durch Hindernisse wie Gebäudemauern deutlich abgeschwächt werden. Bei einem Erdkabel wird kein elektrisches Feld emittiert.

Magnetische Felder bilden sich durch den Stromfluss im Leiterseil. Die Flussdichte dieser Felder wird in der Einheit Tesla (T) angegeben. Sie nimmt mit der Entfernung vom Leiter schnell ab; grundsätzlich erhöht sie sich mit der Stromstärke. Der Grenz-

---

(2015: 25 f.)

wert für die magnetische Flussdichte gemäß der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (26. BImSchV) liegt bei 100  $\mu$ T (hundert Mikrottesla). Eine Abschirmung durch Gebäude ist hier kaum gegeben. Auch über diesen Grenzwert hinaus wird, unter anderem durch die Regelabstände des LEP, angestrebt, die bestehende Feldbelastung von Wohngebäuden nach Möglichkeit nicht maßgeblich zu erhöhen.

Die stärksten bzw. dichtesten elektrischen und magnetischen Felder treten direkt unterhalb bodennaher Abschnitte von Freileitungen bzw. direkt oberhalb von oberflächennah verlegten Erdkabeln auf. Die Grenzwerte der 26. BImSchV werden bei 380-kV-Leitungen durch geeignete Dimensionierung von Mastgeometrie und Durchhang bzw. die Verlegetiefe von Erdkabeln unter Berücksichtigung der zu erwartenden Spannungshöhe und der elektrischen Stromstärke sowohl für eine direkt unter einer durchhängenden Freileitung stehende Person als auch für eine direkt oberhalb des Erdkabels stehende eingehalten. Bei Erdkabeln ist zu berücksichtigen, dass die Feldstärke mit zunehmendem Leitungsabstand deutlich stärker abnimmt als bei einer Freileitung, direkt oberhalb der Leitung die Felder aber im Vergleich weiter reichen.

Die oben genannten Grenzwerte dienen dem Schutz der Bevölkerung vor schädlichen Umwelteinwirkungen (gesundheitlichen Gefahren) und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder (§ 1 Abs. 1 Satz 2 26. BImSchV). Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt liegen keine Hinweise auf maßgeblich schädliche Einwirkungen durch elektrische und magnetische Felder an Höchstspannungsleitungen vor. Dies gilt insbesondere auch für Vögel als vergleichsweise häufig im Bereich von Freileitungen präsente Tiergruppe.

### 2.2.7 Stoffliche Emissionen an Freileitungen

Durch Koronaentladungen an den Leiterseilen werden in geringem Maß Ozon und Stickoxide freigesetzt. Gemäß der Literaturlauswertung von Runge et al. (2012: 117 f.) sind die Konzentrationen auch bei Betrachtung von Witterungsbedingungen im *worst case* unbedenklich. Der Zusatzbeitrag beider Stoffe zur jeweiligen Gesamtbelastung gilt als unerheblich. Die genannten Emissionen sind daher für die Umweltverträglichkeit des Vorhabens eindeutig irrelevant.

Es gibt einen wissenschaftlichen Diskurs zu der von Fews et al. (1999a; 1999b) vertretenen Hypothese, dass an Freileitungen durch Koronaentladungen Teilchen ionisiert werden, diese sich in der Luft verbreiten und als gesundheitsschädliche Aerosole wirken. Die Vertreter der '*corona ion hypothesis*' vermuten eine erhöhte Anlagerungsrate von Schadstoffen im menschlichen Körper. Das Bundesamt für Strahlenschutz weist darauf hin, dass es keine wissenschaftlichen Beweise für diese Vermutung gibt (BfS 2019). Mit Sicherheit darf vorausgesetzt werden, dass sich auch für geladene Teilchen mit zunehmender Entfernung zur Leitung eine Verdünnung ergibt und damit deren Konzentration maßgeblich abnimmt. Nach Einschätzung der WHO (2007) ist es selbst für die am stärksten der Nähe zu Hochspannungsleitungen ausgesetzten Personen unwahrscheinlich, dass der angenommene Immissionspfad auf langfristige Gesundheitsrisiken eine mehr als geringe oder überhaupt eine Auswirkung hat.

### 2.2.8 Unfallrisiko

Im Schutzstreifen von Freileitungen kann es im Wald wie auch im Offenland grundsätzlich zu Unfällen kommen. Die ohnehin geringen Risiken durch Mastbruch oder Stromschlag sind beim Ersatzneubau mit modernster Technik in der Regel als gleichbleibend oder verringert einzuschätzen. Dies gilt auch für Arbeiten zur Errichtung und Instandhaltung nach dem Stand der Technik.

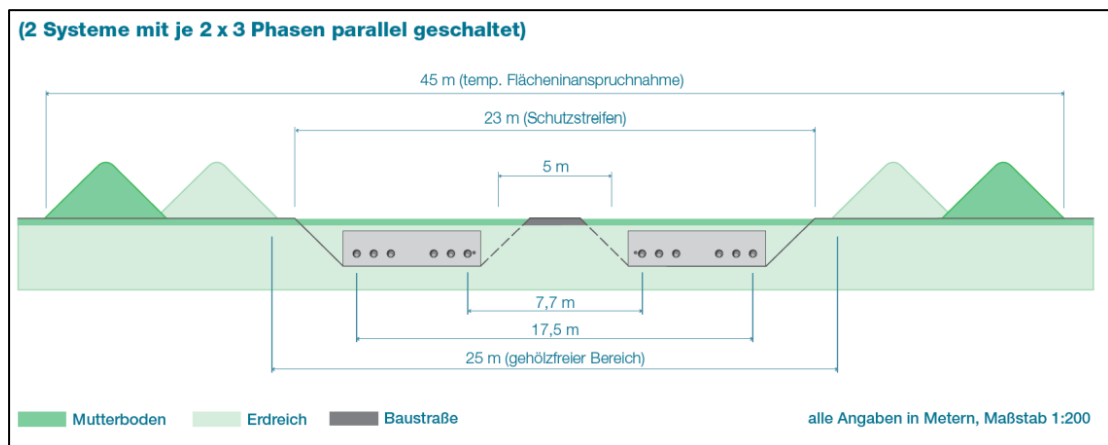
### 2.2.9 Zusätzlich zu betrachtende Wirkungen in Erdkabelabschnitten

Gegenüber einer Freileitung bringt ein Erdkabel, wie es voraussichtlich für Teilabschnitte der geplanten 380-kV-Leitung als bauliche Variante in Frage kommt, in verschiedener Hinsicht abweichende Wirkungen mit sich. Mit der Freileitung näherungsweise vergleichbar, wurde in Kap. 2.2.6 bereits das Vorhandensein eines, wenn auch anders geformten, magnetischen Feldes beschrieben. Auch Gemeinsamkeiten und Unterschiede in Bezug auf Schneisen bzw. gehölzfreie Streifen wurden bereits diskutiert, s. Kap. 2.2.4. Erdkabelspezifische Wirkungen werden nachfolgend beschrieben.

Erdkabelabschnitte sind ca. 3-6 km lang. An beiden Enden des Abschnitts ist zur Freileitung hin eine Kabelübergangsanlage (KÜA) erforderlich. Eine KÜA ähnelt optisch und in ihren sonstigen Wirkungen auf die Umgebung einem kleinen Umspannwerk. Betroffen sind durch die Flächen- und Rauminanspruchnahme insbesondere das Landschaftsbild, Boden und Wasser und je nach Lage auch das Wohnumfeld oder Tiere und Pflanzen. Die Flächeninanspruchnahme ist deutlich umfangreicher als bei Freileitungsmasten: Die Anlagen nehmen bei 380-kV-Leitungen in etwa die Fläche eines halben Fußballfeldes ein; bei Erfordernis von Kompensationsspulen ist zusätzliche Fläche erforderlich. Eine optische Abschirmung von KÜA als trotz großer Fläche punktuelle Elemente ist in manchen landschaftlichen Situationen – mehr oder weniger gut – möglich. In Überschwemmungsgebieten können KÜA als Abflusshindernisse wirken.

Die Erdkabelstrecke selbst weist nach der Verlegung kaum Aufbauten auf, abgesehen vor allem von den sehr kleinflächigen Cross-Bonding-Kästen oberhalb von Kabelmuffen. Wie in Abb. 10 dargestellt, wird aber in verschiedener Weise dauerhaft oder vorübergehend Fläche in Anspruch genommen:

- Auf ca. 25 m Breite sind keine Gehölze und keine Bebauung zulässig.
- Bauzeitlich wird auf zusätzlich ca. 20 m Breite der durch Anlage des Kabelgrabens anfallende Aushub schicht- bzw. horizontweise gelagert.



**Abb. 10: Querschnitt durch eine Erdkabelstrecke: Illustration des Flächenbedarfs (Quelle: TenneT TSO GmbH)**

Im Bereich des Kabelgrabens wird – bei offener Bauweise – bauzeitlich umfangreich Boden bewegt. Je nach Ausbildung von Bodenfunktionen und Einwirkung z. B. auf wasserstauende Schichten kann sich dies dauerhaft auswirken. Es kann zu einer Tangierung von Schichtwasser bzw. in Senken und Talniederungen auch von schwankendem oder dauerhaft hohem Grundwasser kommen. In der Regel kann der Umfang eines potentiellen Kontakts mit wasserführenden Bodenschichten durch die Datengrundlage der ‚wassersensiblen Bereiche‘ am ehesten abgeschätzt werden. Ggf. ist

einerseits Stau oder horizontale Drainage, in Einzelfällen mit oberflächennah verlaufendem Schicht- oder Grundwasser auch eine vertikale Drainage durch Durchteufung einer Stauschicht möglich. In der Folge können andernorts Quellschüttungen reduziert werden oder Standorte trockenfallen. Das Umfeld von bekannten Quellaustritten sowie Brunnen sollte daher als sensibel eingestuft werden, unter Berücksichtigung der Grundwasserflussrichtung, soweit bekannt.

Durch die temporäre Entfernung des Oberbodens als oberste Deckschicht mit Filterfunktion besteht das Risiko von Stoffeinträgen ins Grundwasser, welches je nach Funktion des Grundwassers, insbesondere im Trinkwasserschutzgebiet, berücksichtigt werden muss. Durch Bauwasserhaltungen sind grundsätzlich auch Einträge in Oberflächengewässer und Beeinträchtigungen von Gewässerorganismen möglich; da in kritischen Fällen jedoch eine geschlossene Bauweise gewählt werden kann, sind Gewässerquerungen nicht an sich als raumbedeutsames Thema einzustufen, wenn auch zu thematisieren. Durch Bauwasserhaltung kann auch der Grundwasserspiegel maßgeblich beeinflusst werden. Die temporäre Absenkung kann sich in manchen Fällen auf die Vegetation wie auch z. B. auf Baumindividuen durch ökologischen Stress schädlich auswirken.

Ferner wird an den Kabelsträngen Wärme frei, was je nach Wärmeleitfähigkeit des Bodens zu einer graduellen Erwärmung der aufliegenden Bodenschicht führt. Die Auswirkungen einer solchen Erwärmung auf die Bodenlebewelt sind wenig erforscht. Die Wärmeleitfähigkeit von Bodenmaterial hängt von dessen Dichte und Feuchtigkeit ab: Grobkörnige, trockene Böden haben eine bis zu einer Größenordnung geringere Wärmeleitfähigkeit als feinkörnige, wassergesättigte Böden. Ein „Wärmestau“ ist daher eher bei ersteren zu erwarten: Vergeht mehr Zeit bis zur Abstrahlung in die Atmosphäre an der Oberfläche, so erwärmt sich der Boden stärker. Grundsätzlich haben Böden eine hohe Wärmekapazität, können also zunächst einiges an Wärme aufnehmen, ohne diese direkt weiterzugeben. Zumindest kurzzeitige Temperaturspitzen werden insofern deutlich abgepuffert.

Zur Temperaturentwicklung wegen temporärer Wärmemaxima sind meteorologisch bedingte Schwankungen der Bodentemperatur ggf. ins Verhältnis zu setzen: Je nach witterungsbedingter Umgebungstemperatur über dem Boden und im Boden ist der Temperaturunterschied von der Leitung zur Oberfläche unterschiedlich und somit die Auswirkung auf die Oberflächentemperatur unterschiedlich stark. Im Winter ist im Mittel mit Temperaturen um 0°C, bei gefrorenem Boden geringfügig darunter, zu rechnen. Auch die Materialbeschaffenheit von Kabelummantelungen spielt für das Ausmaß der Bodenerwärmung eine Rolle. Im Genehmigungsverfahren wird näher zu bestimmen sein, wie stark die Erwärmung des Kabels überhaupt sein kann. Als potentiell Problem ist nur eine Erwärmung des Bodens zu betrachten und nicht eine Abkühlung, da die Leitung als potentieller Wärmeemittent zu betrachten ist und keine Vorgänge stattfinden, die zu einer Abkühlung führen könnten.

Bei einer Ackernutzung kann es – wohl im Einzelfall, bei Böden mit geringer Wärmeleitfähigkeit in Bereichen mit lokalklimatisch vergleichsweise geringen bzw. über lange Zeiträume geringen Lufttemperaturen – zu unterschiedlichen Reifezeitpunkten kommen. Dies dürfte jedoch höchstens in Ausnahmefällen tatsächlich in relevantem Ausmaß auftreten; eine Raumbedeutsamkeit der Wirkung ist nicht erkennbar. Eine Quantifizierung der Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Böden mit Ausführungen zur Ertragsfähigkeit bildet die Betroffenheit agrarstruktureller Belange grundsätzlich und auch vor diesem Hintergrund in geeigneter Weise ab.

Bei Erdkabeln besteht, insbesondere bei oberflächennaher Verlegung, grundsätzlich die Möglichkeit von Störfällen: In Verbindung mit einer Überhitzung der Leiter im Kabel können sich in sehr seltenen Fällen Explosionen ereignen. Mögliche Auswirkungen

über die Beschädigung hinaus sind aber ggf. lokal begrenzt und bei hinreichend siedlungsferner Verlegung ist es sehr unwahrscheinlich, dass Personen betroffen sind. Eine Raumbedeutsamkeit ist nicht erkennbar; das Thema wird in der RVS nicht vertieft betrachtet. Bei der Trassierung sollte auf hinreichend große Abstände zu Siedlungsbereichen geachtet werden.

Sofern für Abschnitte eine geschlossene Bauweise (Unterbohrung) möglich und vorgesehen ist, ergibt sich eine starke Reduktion des Eingriffs an der Erdoberfläche. Die in der Regel baulich schwierigere und in Abhängigkeit von der Geologie nicht immer anwendbare Verlegetechnik mit unterschiedlichen Bohrtechnologien kann beispielsweise bei Querung großer Verkehrswege oder Gewässer geboten sein. Grundsätzlich kommt eine Bohrung ansonsten im Einzelfall z. B. bei Querung von bewaldeten Hügelkuppen in Frage. Zusätzliche Kosten und erkennbare Vorteile werden ggf. gegeneinander abgewogen. Bei Bohrungen kann es wegen der größeren Verlegetiefe zur Durchteufung wasserstauer Schichten kommen. Im Raumordnungsverfahren wird in diesem Kontext regelmäßig nur auf potentielle Konflikte hingewiesen, die ggf. im Genehmigungsverfahren anhand einer detaillierten Baugrunduntersuchung zu klären sind. Berührt werden darf grundsätzlich nur das erste Grundwasserstockwerk; Bereiche mit nicht sicher auszuschließenden Eingriffen in das Tiefengrundwasser, also tiefere Grundwasserstockwerke, sind bei der Trassierung zu meiden. Zumindest in Trinkwasserschutzgebieten kann auch ein Eintrag von grundsätzlich als unschädlich eingestufte Bohrlösung ins Grundwasser eine nachteilige Betroffenheit auslösen und Einflüsse auf das Grundwasser haben.

Im ROV nicht bzw. nur sehr eingeschränkt beurteilbar sind potentielle Schadstoffbelastungen von Böden z. B. durch Altlasten. Entsprechende Daten werden von den zuständigen Stellen aus Datenschutzgründen nicht als flächendeckende Geodaten zur Verfügung gestellt; zur Lage des Korridors relativ zu Altlastenverdachtsflächen liegen aber behördliche Vorab-Auskünfte vor.<sup>2</sup> Zu geogenen Belastungen mit Problemstoffen liegen keine als Planungsgrundlage geeigneten flächenhaften Daten vor. Einer Mobilisierung von Schadstoffen durch Bodenbewegungen kann durch eine detaillierte Baugrunduntersuchung im Genehmigungsverfahren vorgebeugt werden. Im Einzelfall kommt zur Konfliktvermeidung neben einer Anpassung des Trassenverlaufs evtl. auch die Sanierung von Altlastenflächen oder der sorgfältige Umgang mit belastetem, aber für den Verbleib am Ort nach Wiedereinbringung geeignetem Bodenmaterial in Frage. Als Spezialfall können Moorböden gelten, in welchen z. B. in Südbayern teils eine Belastung mit Arsen auftritt.

Diese sind aber ohnehin auch aufgrund irreversibler Auswirkungen baulicher Eingriffe auf die Bodenstruktur und möglicher Drainagewirkungen besonders zu berücksichtigen. Allgemein sind – bei bestimmten Bodentypen regelmäßig – dauerhafte Auswirkungen auf die Bodenstruktur möglich, insbesondere in verschiedenen hydromorphen Böden. Insbesondere bei bedeutender Archivfunktion sind irreversible Veränderungen des Bodens zu vermeiden oder minimieren. In grundwassernahen Böden kann allgemein z. B. durch Zwischenlagerung oder Verdichtung die Wasserkapazität signifikant sinken; beim Wiedereinbau kann z. B. an Grenzschichten eine Drainagewirkung entstehen.

Gegenüber einer Freileitung sind baubedingte Störungen aufgrund der Verlegung eines Erdkabels und der Errichtung einer Kabelübergangsanlage in der Regel umfangreicher als beim Freileitungsbau. Eine vorübergehende Belastung durch optische Reize, Licht, Lärm, Erschütterungen oder Stoffeinträge (insbesondere Staub) ist auch

---

<sup>2</sup> schriftl. Hinweise WWA DEG vom 11.11. und 02.12.2020 und LRA PAN vom 19.11.2020

hier bei Beachtung der entsprechenden Regelwerke im Wohnumfeld regelmäßig zu tolerieren. Eine Ausnahme hiervon stellen Einrichtungen zur Heilung oder Pflege wie Krankenhäuser oder Altenheime dar: Für solche Einrichtungen wird eine potentielle Raumbedeutsamkeit der vergleichsweise umfangreichen bauzeitlichen Wirkungen eines Erdkabels vorsorglich unterstellt. Auch können bauzeitlich nachteilige Wirkungen auf störungsempfindliche Tierarten entstehen; hier sind aber in vielen Fällen Vermeidungsmaßnahmen wie z. B. Bauzeitenregelungen wirksam.

**2.2.10 Zusammenfassung der raumbedeutsamen Wirkungen und Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung und Schutzgüter nach UVPG**

Nachfolgend (Tab. 4) findet sich ein Überblick der oben hergeleiteten raumbedeutsamen Wirkungen und ihrer möglichen Auswirkungen auf Erfordernisse der Raumordnung und Schutzgüter des UVPG. Diese Zusammenstellung liegt der Herleitung der raumordnerischen und umweltfachlichen Kriterien in Kap. 3.3 zugrunde. In den dortigen Tabellen (Tab. 13 und Tab. 14) ist die Gliederung rezeptorbezogen umgestellt: Bewertet werden in RVS und UVS die Betroffenheiten der einzelnen Belange und Schutzgüter. Die nachfolgende Auflistung möglicher Auswirkungen ermöglicht die Auswahl geeigneter Kriterien für die einzelnen Belange und Schutzgüter.

**Tab. 4: Übersicht: raumbedeutsame Wirkungen von Höchstspannungsleitungen**

Art der Wirkung	Betroffene Erfordernisse der Raumordnung (RVS) bzw. Schutzgüter nach UVPG (UVS)	Mögliche Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung (RVS) bzw. Schutzgüter nach UVPG (UVS)
Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente oder großflächig durch Kabelübergangsanlagen sowie kleinflächig durch Cross-Bonding-Kästen	Wasserwirtschaft	Beeinträchtigung von Grundwasser
	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Boden Wasser Kultur- und sonstige Sachgüter	Verlust / Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten Bodenversiegelung / Beeinträchtigung der Bodenstruktur Beeinträchtigung von Grundwasser, Oberflächengewässern und Hochwasserschutz Beeinträchtigung von Bodendenkmälern
Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile oder durch Kabelübergangsanlagen sowie raumgreifende Wirkungen der Erdkabelverlegung	Natur und Landschaft Erholung und Tourismus Siedlungswesen Land- und Forstwirtschaft Gewerbliche Wirtschaft / Rohstoffgewinnung Verkehr Energieversorgung Wasserwirtschaft Verteidigung, öffentliche Sicherheit	Betroffenheit von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, Regionalen Grünzügen und Trenngrün Betroffenheit von Siedlungsfläche Betroffenheit der Wohn- und Erholungsqualität Betroffenheit landwirtschaftlicher Nutzflächen Betroffenheit von Flächen der Rohstoffgewinnung Betroffenheit von Verkehrsinfrastruktur Betroffenheit von Flächen der Energieversorgung Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes Betroffenheit von Einrichtungen der Landesverteidigung



<b>Art der Wirkung</b>	<b>Betroffene Erfordernisse der Raumordnung (RVS) bzw. Schutzgüter nach UVPG (UVS)</b>	<b>Mögliche Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung (RVS) bzw. Schutzgüter nach UVPG (UVS)</b>
	Menschen Landschaft Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Kultur- und sonstige Sachgüter	Betroffenheit der Wohn- und Erholungsqualität Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung Zerschneidung von Lebensräumen Verlust / Beeinträchtigung von Vögeln: Kollisionen, Verdrängungseffekte durch Entwertung von Bruthabitaten Visuelle Beeinträchtigung von Baudenkmalern
Maßnahmen im Schutzstreifen (Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt) / bei Erdkabel dauerhaft bestockungsfreier Streifen	Natur und Landschaft Erholung und Tourismus Land- und Forstwirtschaft Wasserwirtschaft	Betroffenheit von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten oder Regionalen Grünzügen Betroffenheit der Erholungsqualität Verlust / Beeinträchtigung von forstwirtschaftlicher Nutzfläche Beeinträchtigung von Grundwasser
	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Landschaft Wasser Luft / Klima	Verlust / Beeinträchtigung von Wald bzw. Gehölzen und Tierhabitaten Zerschneidung von Lebensräumen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, auch durch Erdkabel-Schneise Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung Eintrag nach Freistellung freigesetzter Nährstoffe ins Grundwasser Änderung des Lokalklimas, evtl. Verlust des Waldinnenklimas
Schallemissionen (Koronageräusche) an Freileitung oder KÜA	Siedlungswesen	Betroffenheit von Wohnumfeld und Erholungsflächen
	Menschen	Betroffenheit von Wohnumfeld und Erholungsflächen
Baubedingte Störungen; insbesondere bei Verlegung von Erdkabeln	Menschen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Belastung von Einrichtungen zur Heilung oder Pflege durch optische Reize, Licht, Lärm, Erschütterungen oder Stoffeinträge (Staub) Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Tierarten durch optische Reize, Licht, Lärm, Erschütterungen oder Stoffeinträge (Staub)
elektrische und magnetische Felder	Siedlungswesen	Betroffenheit der Wohn- und Erholungsqualität
	Menschen	Beeinträchtigung im Wohnumfeld, in Erholungsflächen sowie in Einrichtungen zur Heilung oder Pflege
Bei Erdkabel in offener Bauweise: Kabelgraben	Wasserwirtschaft Gewerbliche Wirtschaft / Rohstoffgewinnung Energieversorgung Land- und Forstwirtschaft	Beeinträchtigung von Grundwasser oder Oberflächengewässern Betroffenheit von Flächen der Rohstoffgewinnung Betroffenheit von Flächen der Energieversorgung Betroffenheit landwirtschaftlicher Nutzflächen

Art der Wirkung	Betroffene Erfordernisse der Raumordnung (RVS) bzw. Schutzgüter nach UVPG (UVS)	Mögliche Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung (RVS) bzw. Schutzgüter nach UVPG (UVS)
	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Boden Wasser Kultur- und sonstige Sachgüter	Temporäre Beanspruchung von Habitaten geschützter Arten Dauerhafte flächenhafte Zerstörung von Vegetation bzw. Biotopen Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Bauwasserhaltung Schädigung von Biotopen durch bauzeitliche Grundwasserabsenkung Dauerhafte Veränderungen von Bodenstruktur und Wasserhaushalt Dauerhafte Veränderung von Standorten durch Drainage hydromorpher Böden Stau- oder Drainagewirkungen durch Arbeiten in wasserführenden Schichten Erwärmung des Oberbodens möglich Zerstörung von Bodendenkmälern
Bei Erdkabel in offener Bauweise: Bauzeitlich beanspruchte Fläche	Wasserwirtschaft Land- und Forstwirtschaft Energieversorgung Land- und Forstwirtschaft	Beeinträchtigung von Grundwasser Großflächige Betroffenheit landwirtschaftlicher Nutzflächen Betroffenheit von Flächen der Energieversorgung
	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Boden Kultur- und sonstige Sachgüter	Temporäre Beanspruchung von Habitaten geschützter Arten Dauerhafte flächenhafte Zerstörung mancher Typen von Vegetation bzw. Biotopen Belastung druckempfindlicher Böden Beeinträchtigung von Bodendenkmälern
Bei Erdkabel in geschlossener Bauweise (Tunnelbohrung)	Wasserwirtschaft Gewerbliche Wirtschaft / Rohstoffgewinnung	Beeinträchtigung von Grundwasser Betroffenheit von Flächen der Rohstoffgewinnung
	Wasser Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Durchteufung von Stauschichten incl. Grundwasserleitern; Veränderung von Qualität / Quantität / Verlauf des Grundwassers Stoffeintrag ins Grundwasser Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes von Quellen oder anderen Feuchtstandorten

## 2.3 Räumlicher Umfang der Untersuchungen

### 2.3.1 Variantenentwicklung in der Raumwiderstandsanalyse

#### 2.3.1.1 Allgemeines zur erfolgten Voruntersuchung

Im Rahmen einer Voruntersuchung wurden Trassenvarianten entwickelt und im Sinne einer Raumwiderstandsanalyse (RWA) vergleichend untersucht. Ziel war es zunächst, mögliche Konfliktpunkte im Verlauf der 220-kV-Bestandstrasse zu identifizieren, die einem Ersatzneubau parallel zur Bestandstrasse möglicherweise entgegenstehen. Im Fall erkennbarer Konflikte wurden Alternativrouten entwickelt. Unter Berücksichtigung vorhabensspezifischer Planungsgrundsätze und identifizierter Raumwiderstände erfolgte im Rahmen der Voruntersuchung die Identifizierung geeigneter Trassenvarianten. Das methodische Vorgehen und das den Prüfgegenstand des ROV definierende Ergebnis der Voruntersuchung werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben.

### 2.3.1.2 Methodik und Vorgehen

Als erster Schritt zur Trassenfindung erfolgte die genuine Raumwiderstandanalyse, anhand derer Bereiche geringer Konfliktstärke gegen Bereiche höherer Konfliktstärke abgegrenzt wurden. Aufgrund bestehender oder vorgesehener Flächennutzungen, insbesondere Siedlungsbereichen, besonderer Funktionen im Naturhaushalt oder sonstiger raumordnerisch definierter Funktionen wurde dabei ein Raumwiderstand zugeordnet. Es wurde angestrebt, Trassenkorridore abzuleiten, die in Bereichen mit vergleichsweise geringerer Konfliktstärke verlaufen. Diese Korridore wurden in einem zweiten Schritt weiter eingegrenzt und es wurden Varianten für eine mögliche Trassierung identifiziert. In Teilabschnitten ergaben sich hierbei mehrere mögliche Trassenvarianten, die dann in einem dritten Schritt miteinander verglichen wurden. Als Ergebnis dieses Variantenvergleichs erfolgte jeweils nach Möglichkeit die Empfehlung einer präferierten Variante. Daneben wurden Empfehlungen für weitere Untersuchungen im Zuge des anschließenden Raumordnungsverfahrens gegeben.

Die Identifizierung grundsätzlich geeigneter Trassenverläufe erfolgte – unter Berücksichtigung von Bereichen mit hohem Raumwiderstand – anhand der nachfolgend gelisteten Planungsgrundsätze:

- Bevorzugung des Ausbaus einer vorhandenen Freileitung (Ersatzneubau),
- Ausnutzung von Bündelungspotenzialen, insbesondere Parallelführung zu vorhandenen Freileitungen (Bündelung),
- möglichst kurzer, gestreckter Trassenverlauf,
- Anpassung der Leitungsführung an die Landschaft,
- Bevorzugung der Nutzung landwirtschaftlich genutzter Flächen vor Querung von Waldgebieten.

Die angewendeten Raumwiderstandsklassen „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“ und „gering“ wurden anhand der Verschränkung zweier Skalierungen von Gebietsmerkmalen hergeleitet: Dem Grad der Verbindlichkeit bzw. Überwindbarkeit einer gesetzlichen Norm oder planerischen Festlegung und der Empfindlichkeit einer aus den untersuchten Datengrundlagen bekannten Belegung einer Raumeinheit gegenüber Wirkungen einer Freileitung. Bei hoher Empfindlichkeit wurde mindestens ein hoher Raumwiderstand angesetzt, bei mittlerer Empfindlichkeit mindestens ein mittlerer Raumwiderstand.

Für die Analyse herangezogen wurden unter anderem Daten aus den Regionalplänen, dem Raumordnungskataster und dem Rauminformationssystem Bayern sowie Umweltdaten zu gesetzlichen Schutzgebieten der Naturschutzgesetzgebung oder auch des Trinkwasser- und Hochwasserschutzes und naturschutzfachlichen Datensammlungen wie der Biotopkartierung oder Wiesenbrüteregebieten. Auch Daten zu Bau- und Bodendenkmälern sowie Waldfunktionskarten wurden einbezogen. Ergänzend wurden Grundlagendaten wie Topographische Karten und Luftbilder ausgewertet. Teils erfolgte eine gutachterliche Interpretation vorliegender Daten. Beispielsweise wurden Teile der Ortschaft Beutelsbach aufgrund der zusammenhängenden Bebauung gutachterlich dem Innenbereich zugeordnet und mit einem entsprechenden Raumwiderstand belegt. Je nach betroffenem Belang war teils die direkte Querung potentiell betroffener Bereiche zu vermeiden und teils auch bereits die Nähe zur Raumeinheit mit Schutzinteresse.

Gemäß dem Bericht zur RWA (ebd.: 28 f.) wurden für die Beurteilung von abschnittswisen Varianten neben Raumwiderständen z. B. im Nahbereich von Siedlungsflächen oder im Bereich von Schutzobjekten des abiotischen Umwelt- und des Naturschutzes sowie landschaftlichen Besonderheiten auch Kriterien hinsichtlich des Leitungsverlaufs an sich berücksichtigt. Hierunter fallen beispielsweise die Erfüllbarkeit

der angestrebten Bündelung mit der Bestandstrasse oder ansonsten anderen linienhaften Infrastruktureinrichtungen, die Trassenlänge und technische Komplikationen wie zu erwartende Überkreuzungen mit der Bestandstrasse oder die Querung von Fremdleitungen.

Die Unterlagen wurden im Zuge eines ‚Infomarkts‘ öffentlich präsentiert und es bestand die Möglichkeit, bis 03.08.2018 Hinweise zur Planung einzureichen. Diese wurden im Nachgang der Voruntersuchung als Teil von deren Ergebnis berücksichtigt und flossen teils in die Anpassung der Korridore für das Raumordnungsverfahren ein. Daneben werden die eingereichten Hinweise auch im weiteren Verfahren berücksichtigt: Vielfach ist hinsichtlich der Trassierung ein Detaillierungsgrad angesprochen, der erst im Planfeststellungsverfahren relevant wird.

### **2.3.1.3 Zusammenfassung: Ausschluss von Varianten und abschnittsweise Präferenzen im Zuge der RWA**

Ein wesentlicher Anteil der in der Voruntersuchung geprüften Varianten ist auch Gegenstand des Raumordnungsverfahrens. Es wurden aber auch einige Varianten bereits ausgeschlossen oder kleinräumig angepasst. Letzteres erfolgte teils aufgrund von im Nachgang der RWA eingegangenen Stellungnahmen. Darüber hinaus wurde in manchen Abschnitten eine zu präferierende Variante benannt. Stets, nicht nur bei ausgeschlossenen Varianten, wurden anhand der zugrunde gelegten Datenauswertung Betroffenheiten dargelegt, um den Vergleich zu ermöglichen. Von der Bestandstrasse war im nördlichen Teil des Abschnitts auch in der RWA bereits weitgehend abgewichen worden, da ein bestandsnaher Ersatzneubau nach heutigen Maßstäben hier voraussichtlich erhebliche Konflikte mit sich gebracht hätte. Die Begründungen für den Ausschluss oder die Anpassung von Varianten wie auch für Präferenzen werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben. Der Verlauf der Trassenvarianten der RWA ist in der nachfolgenden Karte (Abb. 11) dokumentiert. Die Zusammenfassung orientiert sich hinsichtlich der Abschnitte an den Mastnummern der Bestandstrasse.

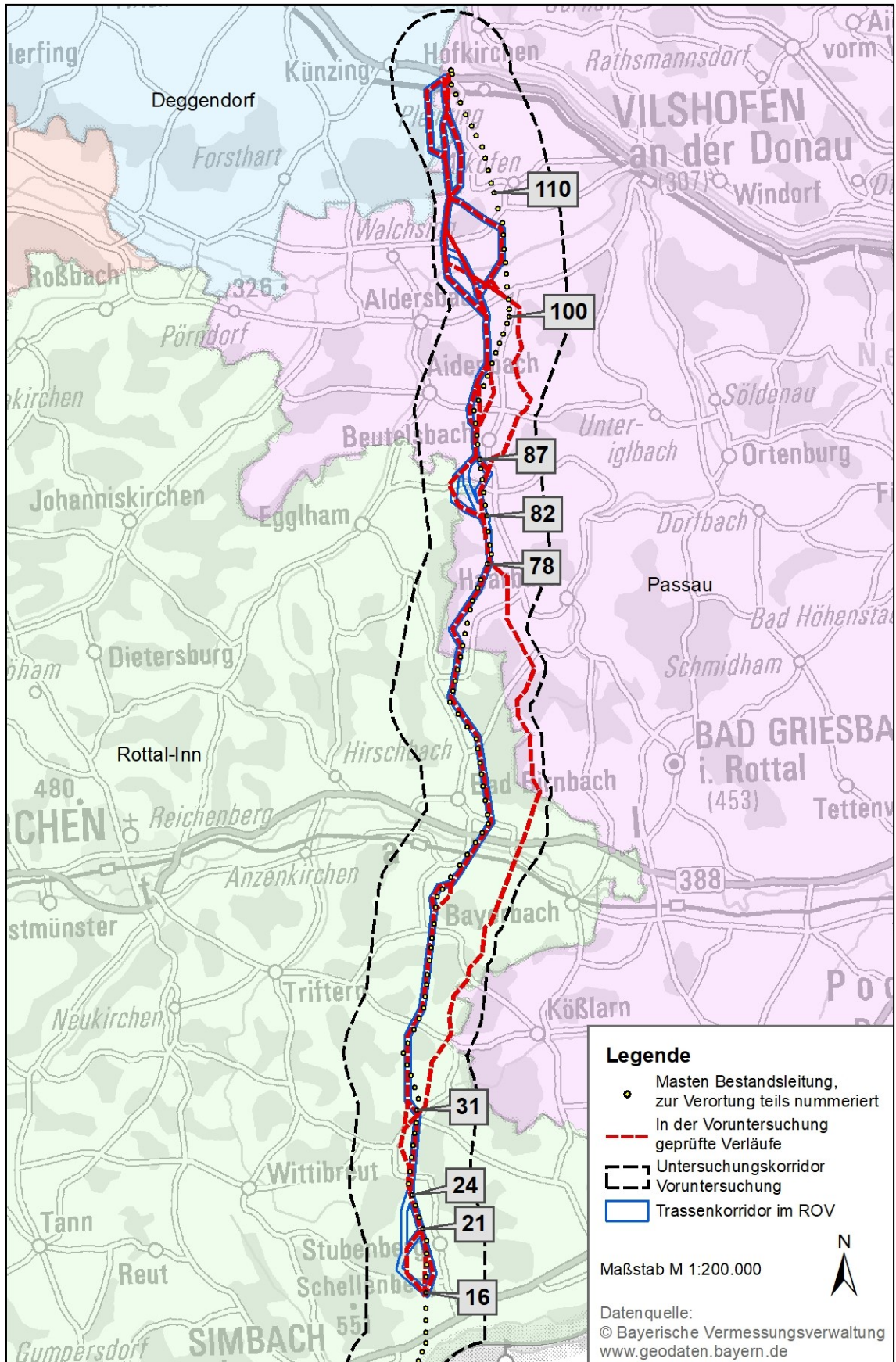


Abb. 11: Verlauf möglicher Trassen und Untersuchungskorridor der Voruntersuchung

### UW Pleinting bis Mast 110 (ROV: Knotenpunkt A0 bis C)

- Eine Trassenführung längs der Bestandstrasse wurde wegen umfangreicher Betroffenheiten von Wohnnutzung in deren Verlauf, insbesondere westlich von Alkofen, nicht weiterverfolgt. Insbesondere starke Engstellen zwischen Wohnbebauung (Lücke von ca. 90 m Breite) wurden als deutlich ungünstig bewertet.
- Identifizierung von drei weiter westlich verlaufenden Varianten mit näherungsweise geradliniger Trassenführung in südliche Richtung
  - o ebenfalls mit Betroffenheiten Wohnumfeldschutz, in unterschiedlichem Ausmaß; Annäherungen in deutlich geringerem Umfang als bei der Bestandsleitung
  - o je nach Variante Überspannung Gewerbegebiet (Holzwerk auf markanter künstlicher Geländeerhöhung) oder Wald (Funktionswald Lebensraum/Landschaftsbild, regionaler Klimaschutz, Vorbehaltsgebiet Landschaft)
- **Keine Präferenz:** Je nach Variante Unterschiede hinsichtlich Wohnumfeldschutz, Landschaftsbild und Wald als Lebensraum von Pflanzen und Tieren sowie mit Klimaschutzfunktion. Im Abgleich der Vor- und Nachteile alle Varianten als gleichwertig eingestuft; nähere Betrachtung im ROV.
- Hinweise: Einführung in das Umspannwerk (UW) festzulegen. Möglichkeit Überspannung Waldgebiet zu prüfen.

### Mast 110 bis Mast 100 (ROV: Knotenpunkt C bis E)

- Deutliche Abweichung von Bestandstrasse (außer kurzer Abschnitt einer Variante) wegen umfangreicher Betroffenheiten von Wohnnutzung in deren Verlauf: bei Eben-Seier und Alkofen sowie westlich von Aunkirchen; daneben zahlreiche Einzelgehöfte. Parallelführung auch in diesem Abschnitt daher grundsätzlich nicht sinnvoll und daneben in Verbindung mit Knotenpunkt C und E als Zwangspunkten in der Regel nicht möglich, vgl. Begründungen des nördlichen und des südlichen Abschnitts. In diesem Abschnitt zusätzlich Abzweigung einer verworfenen Ostvariante in Richtung Süden.
- Drei teils gemeinsame Abschnitte aufweisende Varianten, von denen die östlichste auf ca. 1.000 m den Lauf der Bestandsleitung in Parallelführung aufnimmt. Zusätzlich in südlicher Richtung alternative Weiterführung aller Varianten zu einem weiter östlich gelegenen Knotenpunkt als Ergänzung des Variantenbündels. Bei allen Varianten Überkreuzung einer Fremdleitung.
  - o ebenfalls mit Betroffenheiten Schutzgut Mensch in unterschiedlichem Ausmaß, aber Annäherungen stets geringer als einige Engstellen der Bestandsleitung
  - o je nach Variante Querung Vorranggebiet für Bodenschätze, Überspannung Wald (Funktionswald Landschaft / Lebensraum), Verlauf am Rand eines Wiesenbrütergebietes, Vorbelastung des Landschaftsbilds; alle Varianten queren das FFH-Gebiet und Überschwemmungsgebiet in der Alzaue; hier außerdem regionaler Grünzug + Vorbehaltsgebiet Landschaft.
- **Präferenz für westliche und östliche Variante hin zu westlichem Knotenpunkt im Süden;** diese mit unterschiedlichen Betroffenheiten und im ROV näher zu prüfen.
  - o Je nach Variante Unterschiede hinsichtlich Wohnumfeldschutz, Landschaftsbild und Wald als Lebensraum von Pflanzen und Tieren sowie Wiesenbrüterschutz. Im Abgleich der Vor- und Nachteile kein entscheidender Vorteil für die mittlere Variante. Diese (zur näheren Prüfung von Betroffenheiten in der Vilsaue im Vergleich) **mit optimiertem Verlauf dennoch im**

### **ROV einbezogen.**

- Auch in Verbindung mit dem östlichem Knotenpunkt im Süden wären sinnvolle Varianten möglich; deren Fortführung nach Süden als Ostvariante wurde aber nicht für eine Weiterführung empfohlen (s. u.)
- Hinweise: Möglichkeiten Überspannung Vils-Niederung und der berührten Waldgebiete sollten geprüft werden.

### Mast 100 bis Mast 87 (ROV: Knotenpunkt E bis F bzw. für verworfene Ostvariante jeweils etwas darüber hinaus)

- Weitreichende Annäherung an Bestandstrasse bei Meidung starker Annäherungen an Wohngebäude, insbesondere Wohngebiete in Beutelsbach, durch leichte Verschwenkungen für bestandsnahe Westvariante. Wegen Betroffenheiten des Wohnumfeldes bei Aidenbach und Beutelsbach sowie einigen Einzelgehöften Prüfung einer weiträumigen Ostvariante. Insofern Parallelführung, soweit möglich, untersucht, ebenso wie einzige erkennbare grundsätzliche Alternative.
- Neben einer weiträumigen Ostvariante auf Teilabschnitt nördlich von Beutelsbach drei kleinräumige Subvarianten der Westvariante, die auf unterschiedliche Weise von der Bestandsleitung leicht abweichen.
  - Subvarianten und großräumige Ostvariante ebenfalls mit Betroffenheiten Schutzgut Mensch; bei allen Varianten angestrebt, starke Annäherung durch leichte Verschwenkungen zu vermeiden
  - Ostvariante deutlich länger, keine Nutzung der vorhandenen Trasse. Insofern wurde geprüft, ob dafür andere Vorteile, insbesondere hinsichtlich der Wohnnutzung
- **Präferenz für verbleibende westliche Variante und deren westlichste Subvariante**, hin zum auch im ROV maßgeblichen Knotenpunkt im Süden.
  - Ostvariante mehrfach deutlich größere Annäherungen an Wohngebäude; keine entscheidenden Vorteile hinsichtlich Annäherung Innenbereich. Westvariante lediglich hinsichtlich Querung Landschaftsschutzgebiet sowie Funktionswald Lebensraum/Landschaft (gilt für bevorzugte Subvariante), jeweils auf kurzer Strecke, schlechter zu bewerten.
  - Kleinräumige östliche Subvarianten der Westvariante würden jeweils zu zweimaliger Überkreuzung der Bestandstrasse führen; zusätzlich einzelne Wohnumfeldbereiche vergleichsweise stark betroffen. Jeweils kein unmittelbarer Verlauf neben dem Denkmal Kleeberg (zwischen dem Weiler Kleeberg und Beutelsbach). Östlichste Subvariante quert umfangreich Funktionswald Lebensraum, westlichste nur auf kurzer Strecke und parallel zu bestehender Schneise.
- Hinweise: Möglichkeit Überspannung Waldgebiete sollte geprüft werden.

### Mast 87 bis Mast 82 (ROV: Knotenpunkt F bis H)

- Bei bestandsnaher Trassierung Verschwenkung von Bestandstrasse zwingend wegen umfangreicher massiver Annäherung an das Wohnumfeld in deren Verlauf. Am südlichen Knotenpunkt des Abschnitts nur Parallelführung möglich.
- Eine Variante mit kleinräumigen Verschwenkungen zur Reduzierung der Annäherung an Wohnbebauung. Zusätzlich westliche Variante als größerer Bogen geprüft. (Dritte Variante des ROV zwischen den beiden genannten nachträglich ergänzt.)
  - In unterschiedlichem Ausmaß Streckenmehrlängen und andererseits Überkreuzungen der Bestandstrasse zur Reduzierung der Betroffenheiten Schutzgut Mensch; Annäherungen jeweils reduziert gegenüber Bestand.

- je nach Variante Verlauf über landschaftlich markante Kuppe oder Querung eines Funktionswaldes mit Funktion Landschaft/Lebensraum sowie eines durch Gehölze strukturierten Bereichs
- **Keine Präferenz:** Westvariante stärkere Entlastung des Bestandes, dafür Neubelastungen. Unterschiede hinsichtlich Wohnumfeldschutz, Landschaftsbild und Wald als Lebensraum von Pflanzen und Tieren. Im Abgleich der Vor- und Nachteile Empfehlung, beide Varianten im ROV weiter zu verfolgen.

#### Mast 82 bis Mast 78 (ROV: Knotenpunkt H bis Bestandsmast 78)

- In diesem Abschnitt ist Parallelführung sinnvoll, zumal diese nur zu moderaten Belastungen des Wohnumfeldes führt; teils sind Entlastungen gegenüber der Bestandssituation möglich.
- Sinnvolle Alternativen ergeben sich wegen ggf. jeweils zu starker Annäherung an Wohnbebauung nicht.

#### Mast 78 bis Mast 31 (ROV: Bestandsmast 78 bis Bestandsmast 31)

- Prüfung einer großräumigen Alternative zur weitgehenden Parallelführung als Ostvariante, östlich von Lengham und Wolfkirchen und weitab von Bad Birnbach. Begründet in vielfacher Nähe der Bestandstrasse zu Wohnbebauung, unter anderem mehrfach zu geschlossenen Ortschaften.
- Neben der weiträumigen Ostvariante bestandsnahe Variante mit kleinräumigen Verschwenkungen zur Minimierung der Betroffenheit des Wohnumfeldes. In Teilabschnitt bei Weinberg (Mast 50 bis 48, von jetzigem Knotenpunkt I nach S) zwei kleinräumige Subvarianten der Westvariante.
  - Subvarianten und großräumige Ostvariante ebenfalls mit Betroffenheiten Schutzgut Mensch; bei Ostvariante deutlich weniger umfangreich (wenn auch dafür als Neubelastung). Rott mit Überschwemmungsgebiet und als regionaler Grünzug bei beiden Varianten zu queren, ebenso wie jeweils Waldbereiche mit Schutzfunktion Erholung, Landschaft und Lebensraum sowie landschaftliche Vorbehaltsgebiete.
  - Ostvariante keine Nutzung der vorhandenen Trasse, damit aber auch keine Überkreuzungen mit der Bestandstrasse. Westliche Variante quert auf kurzer Strecke ein Trinkwasserschutzgebiet und Vorranggebiet für Wasserversorgung. Außerdem Annäherung an Bad Birnbach als Kurort sowie Campingplatz bei Lengham. Ostvariante quert im Abschnitt zwischen Schmelzhofkamm im Norden und Steina im Süden Bereich mit hoher Eigenart (Relief, kleine Weiler, vielfältige Nutzungsstruktur) Teil von weiträumig unzerschnittenem Raum mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild. Ostvariante ferner umfangreichere Querung von Waldbeständen.
- **Präferenz für verbleibende westliche Variante und deren abschnittsweise westliche Subvariante.**
  - Bei der Westvariante können mit Ersatzneubau Abstände zwischen Wohnbebauung und Trasse in der Regel vergrößert werden. Die Ostvariante weist rein rechnerisch geringere Belastungen des Wohnumfeldes auf, diese aber durchgängig durch Neubelastung; mehrfach können dabei die Regelabstände des LEP im Innen- und Außenbereich ebenfalls nicht eingehalten werden. Dass die Variante von den Planungsgrundsätzen hinsichtlich eines bestandsnahen Ersatzneubaus abweicht, führt also nicht zu maßgeblichen Vorzügen. Die weiträumige Ostvariante scheidet damit aus. Zusätzlich müsste in größerem Umfang in Waldgebiete eingegriffen werden und das Landschaftsbild würde stärker belastet.



- Westliche Subvariante ermöglicht Unterschreitung der Regelabstände des LEP zu vermeiden, östliche mehrfach Abstandsunterschreitung. Verlauf in ähnlicher Entfernung zum Naturdenkmal Krokodilfelsen wie Bestandstrasse. Wäre bei östlicher Subvariante weiter entfernt, dafür diese aber exponierter im Landschaftsbild. Daneben bei dieser Querung Funktionswald mit der Schutzfunktion Lebensraum/Landschaftsbild.

#### Mast 31 bis Mast 24 (ROV: Bestandsmast 31 bis Knotenpunkt J)

- Kleinräumig Abweichung von Bestandstrasse nach Westen geprüft wegen vielfacher Betroffenheiten von Wohngebäuden im Außenbereich bei Parallelführung.
- Enge Parallelführung mit Bestandsleitung und Abweichen nach Westen als zwei Varianten
  - Mit beiden Varianten Reduktion von Betroffenheiten des Wohnumfelds
  - Jeweils verbleibende Annäherungen; jeweils kleinräumige Querung eines Waldbestandes
- **Präferenz für verbleibende östliche Variante**, mit weitgehender Parallelführung, trotz angenommenem Erfordernis zweimaligen Überkreuzens: Westliche Variante würde mit Abrücken von betroffenen Wohngebäuden andere neu belasten; bei Ostvariante Wohngebäude teils optisch abgeschirmt. Daneben Westvariante landschaftlich exponierter bei vielfältigerer Bestandssituation; Querung des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets, das von Ostvariante nur randlich tangiert wird.
- Hinweise: Mast nicht unmittelbar in der Sichtachse zu Wohngebäude planen.

#### Mast 24 bis Mast 21 (ROV: Knotenpunkt J bis K1)

- Es konnte im Zuge der RWA-Bearbeitung in dem Bereich mit vielen Kleinsiedlungen keine sinnvolle Alternative zur Parallelführung gefunden werden; diese führt zu Belastungen des Wohnumfeldes im Außenbereich; in geringem Umfang können vergleichsweise große Annäherungen voraussichtlich reduziert werden.
- Im **Nachgang der RWA** wurde aufgrund der Stellungnahme einer Anwohnerin eine westliche Variante ergänzt, welche an den Verlauf der westlichen Variante des RWA im südlich angrenzenden Abschnitt anknüpft (ROV: Knotenpunkt K2). Trotz umfangreicher Betroffenheit eines Waldbereichs wird diese für das Wohnumfeld günstig erscheinende Variante im ROV weitergehend geprüft, da sie in der RWA nicht explizit behandelt wurde.
- Hinweise: Mast nicht unmittelbar in der Sichtachse zum Wohngebäude planen

#### Mast 21 bis Mast 16 (ROV: Knotenpunkt K1 bis L0 bzw. nun auch L1)

- Alternative zu Trassierung längs Bestandstrasse gesucht wegen umfangreicher starker Betroffenheiten von Wohnnutzung in deren Verlauf. Neben Parallelführung westliche und östliche Variante untersucht. Alle auf Zwangspunkt bei Mast 16 zulaufend. Bündelung der westlichen Variante in Parallelführung mit der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ noch nicht absehbar, daher Verlauf vom Korridor des ROV leicht abweichend am Waldrand als der günstigste angesehen.)
- Drei kleinräumige Varianten incl. Parallelführung; westliche vergleichsweise stark von Bestandstrasse abschwenkend
  - Alle mit Annäherungen an das Wohnumfeld und dabei jeweils Unterschreitung Regelabstände LEP
  - Alle Varianten queren Vorbehaltsgebiet Landschaft. Weitere Betroffenheiten recht unterschiedlich.

- **Präferenz für westliche und östliche Variante**; diese mit unterschiedlichen Betroffenheiten und im ROV näher zu prüfen (wobei westliche Variante im ROV etwas anders verläuft, s. o.). Ausschluss vollständige Parallelführung als dritte Variante.
  - Westliche Variante vergleichsweise geringe Betroffenheit Wohnumfeld, jedoch exponiert in Hanglage und hohe Vielfalt von betroffener Landschaftsbildeinheit. Daneben auf sehr langer Strecke Querung von Waldbereichen; östliche Variante wie auch bestandsnahe nur mit kleinflächiger Betroffenheiten von Gehölzen.
  - Bestandsnahe Variante teils unzumutbar starke Annäherung an Wohngebäude. Östliche Variante demgegenüber günstiger, wenn auch mehrfache Betroffenheiten.

## 2.3.2 Herleitung der im ROV zu betrachtenden Freileitungsvarianten

### 2.3.2.1 Überblick: Zu prüfende vernünftige Alternativen

#### **Nullvariante und grundsätzliche technische Alternativen zum Ersatzneubau**

Die Beschreibung der sogenannten Nullvariante als grundsätzlich zu prüfende vernünftige Alternative ist dem Erläuterungsbericht (Unterlage A, Kapitel 3.3.1) zu entnehmen. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bzw. Fortsetzung des Betriebs der bestehenden 220-kV-Leitung reicht die Kapazität nicht aus, um im Störfall sowohl die Netzstabilität zu gewährleisten als auch die Versorgungssicherheit: Um die Anforderung der (n-1)-Sicherheit zu erfüllen, also im Störfall an einem Stromkreis die Übertragung über den zweiten erfolgen zu lassen, darf die Leitung maximal bis 70 % belastet sein. Dieser Wert wurde in der Vergangenheit bereits zeitweise überschritten; die geplante Erhöhung der Übertragungsleistung führt zwangsweise zu höheren Belastungen. Ist eine Belastung oberhalb der genannten Grenze gegeben, so kann bei Auftreten eines Störfalls die Netzstabilität nur durch Reduzierung der Stromeinspeisung ins Höchstspannungsnetz aufrechterhalten werden. Dies würde die Drosselung bzw. in manchen Fällen die Abschaltung des industriellen und privaten Strombedarfs implizieren.

Anhand der Entwicklungsprognose ohne Verwirklichung des Vorhabens wird also deutlich, dass die Nullvariante im vorliegenden Fall keine vernünftige Alternative darstellt. Hinzu kommt, dass die Beibehaltung des Ausgangszustands, also der bestehenden 220-kV-Leitung, oft im Vergleich mit der Planung eindeutig ungünstigere Wirkungen hat, zumal im Zuge des Ersatzneubaus angestrebt wird, nach Möglichkeit Verbesserungen gegenüber der Bestandssituation zu erreichen.

Zur Erhöhung der Transportkapazität der bestehenden 220-kV-Leitung wurde für die Bestandsleitung bereits 2018 ein Freileitungsmonitoring (FLM) eingeführt. Die (n-1)-gesicherte Übertragungsleistung hat sich dadurch erhöht, reicht aber für den zusätzlichen Bedarf an Übertragungsleistung nicht aus. Eine Vergrößerung des Seilquerschnittes zur Erhöhung der Übertragungsleistung ist aus statischen Gründen auf den bestehenden Masten nicht möglich und würde ebenfalls nicht reichen, den künftigen Bedarf zu decken. Auch leistungserhöhenden „heißen Seile“ scheidet aus technischen Gründen aus. Es bestehen also angesichts der künftig erforderlichen Transportkapazität keine technischen Alternativen zum Ersatzneubau. Neben einer Drosselung der Einspeisung aus thermischen Kraftwerken stellt die Umverteilung der Einspeisung auf benachbarte Netze im Sinne eines „Cross Border Redispatch“ auf Dauer keine Lösung dar, da dieses nicht den Zielen des § 1 EnWG entspricht.

## **Räumliche Alternativen**

Die Identifizierung und Auswahl zu prüfender Lösungsmöglichkeiten im Sinne vernünftiger Alternativen (i.S.v. Art. 24 Abs. 2 BayLplG) fußt hinsichtlich möglicher Trassenverläufe durch den Raum im Wesentlichen auf der oben beschriebenen Voruntersuchung mit Raumwiderstandsanalyse. Nach Möglichkeiten für alternative Trassenverläufe für eine Höchstspannungsleitung wurde dabei großräumig gesucht. Dabei wurde die Möglichkeit berücksichtigt, vom Verlauf der Bestandsleitung abzuweichen, sofern sich dies im Einzelfall begründen lässt. Entsprechend verlaufen die im ROV geprüften Trassenkorridore teils deutlich abseits der Bestandstrasse.

Für bereits in der RWA verworfene Varianten, die im ROV nicht erneut geprüft werden, ist oben, in Kapitel 2.3.1.3, die Begründung zusammenfassend wiedergegeben. Dabei wurde auch auf kleine Anpassungen im direkten Nachgang der Voruntersuchung hingewiesen. Wie unten dargelegt wird, haben sich im Zuge der weiteren Projektbearbeitung teils Rahmenbedingungen in einer Art geändert, welche weitergehende Untersuchungen erforderlich machte und teils eine Ausweitung des Prüfumfanges im ROV mit sich bringt. Die Ergebnisse der Voruntersuchung hinsichtlich der Raumwiderstandsanalyse wurden hierdurch jeweils nicht grundsätzlich in Frage gestellt: Die Option der Teilerdverkabelung stellt nicht die Herangehensweise in Frage, dass vorrangig die Betrachtung von Freileitungskorridoren zu erfolgen hat. Änderungen des Korridorverlaufs und Ergänzungen von Varianten ergeben sich nur kleinräumig, quasi als Subvarianten bzw. Optimierungen.

## **Kleinräumige Anpassung von Varianten**

Wie in der Zusammenfassung der Voruntersuchung, bereits mehrfach angemerkt, wurden im Nachgang der Bewertung der RWA mehrfach noch Varianten optimiert oder ergänzt. Dies betrifft beispielsweise den Bereich bei Stubenberg. Durch den Planungsfortschritt der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ ergaben sich hier veränderte Rahmenbedingungen, auf die mit einer kleinräumigen Anpassung des Trassenkorridors reagiert wurde (s. Kap. 2.3.2.2). Daneben zeigten manche im Nachgang der RWA oder auch der Antragskonferenz zum ROV eingegangene Stellungnahmen konkrete bisher unberücksichtigte kleinräumige Alternativen auf oder initiierten in bestimmten Abschnitten eine weitergehende Suche nach hinsichtlich Verlauf oder auch Bauweise optimierten Varianten. Für die in der Zusammenfassung zur RWA bereits erwähnten Bürgervarianten und sonstigen nachträglichen Ergänzungen erschien mehrfach, vorbehaltlich der näheren Prüfung, eine Entlastung des Wohnumfelds möglich, meist durch einen kleinräumig abweichenden Verlauf (s. Kap. 2.3.2.3). Nicht in jedem Fall konnten sinnvolle Alternativen identifiziert werden. Ein Beispiel hierfür ist die erneute Suche nach alternativen Trassenverläufen bei Bad Birnbach; die entsprechenden Überlegungen sind unten in Kap. 2.3.2.4 kurz wiedergegeben.

## **Teilerdverkabelung**

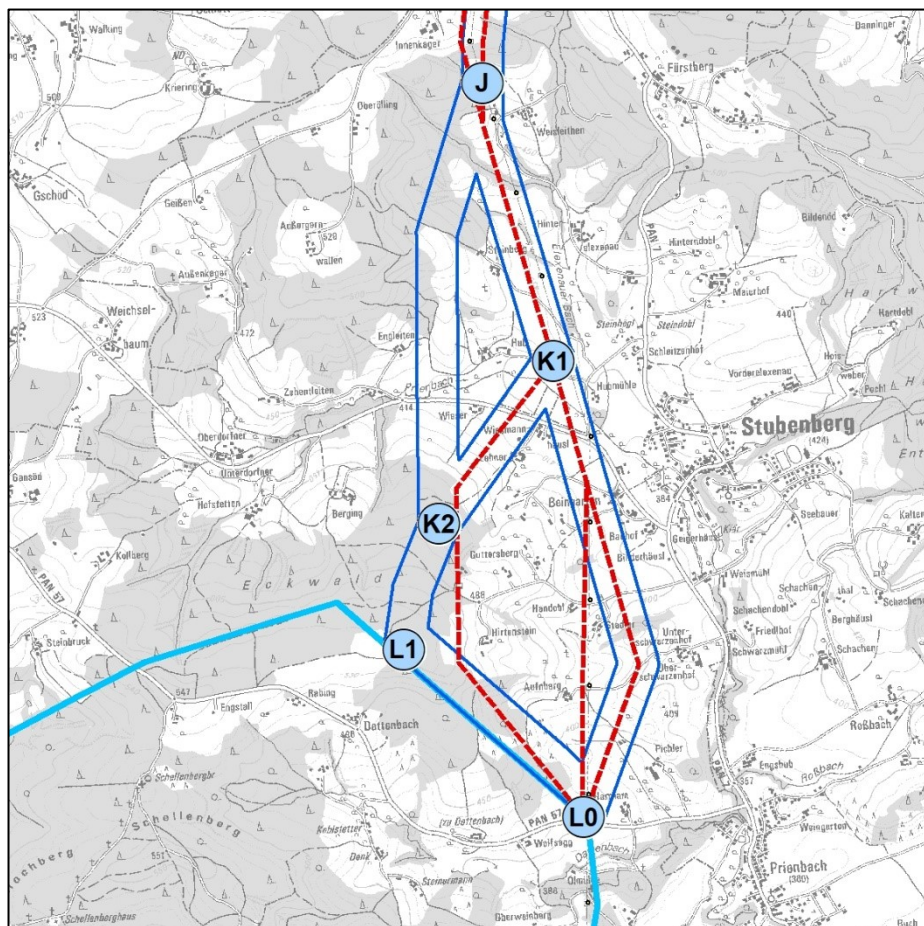
Darzulegen ist schließlich die Herleitung der Erdkabelprüfabchnitte (s. Kap. 2.3.3). Gemäß § 4 Abs. 1 BBPIG können, um den Einsatz von Erdkabeln im Drehstrom-Übertragungsnetz als Pilotprojekte zu testen, die im Bundesbedarfsplan mit „F“ gekennzeichneten Vorhaben zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung nach Maßgabe des § 4 BBPIG als Erdkabel errichtet und betrieben oder geändert werden. Mit der Änderung des BBPIG zum 04.03.2021 erfolgte die entsprechende Kennzeichnung des gegenständlichen Vorhabens. Die Möglichkeit einer Teilerdverkabelung ergibt sich insbesondere in Situationen mit starker Betroffenheit des Wohnumfeldes oder auch bei erheblicher Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten sowie bei nicht vermeidbaren artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen.

Es wurden Erdkabelprüfabchnitte identifiziert. Diese wurden grob auf ihre technische

Machbarkeit hin betrachtet und werden im weiteren Projektablauf noch näher bautechnisch und netztechnisch geprüft. Die grundsätzlich begründeten Abschnitte gehen als zusätzliche Varianten in das ROV ein, vorbehaltlich des Ergebnisses der genannten Prüfschritte.

### 2.3.2.2 Situation im Bereich der Anbindung Stubenberg

Gegenüber der für die Voruntersuchung zugrunde gelegten Situation hat sich kleinräumig eine Änderung ergeben: Für die dem Gesamtprojekt Altheim – St. Peter zugeordnet Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ war das Genehmigungsverfahren zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Unterlagen bereits weit fortgeschritten; der Trassenverlauf konnte als fixiert gelten. Die gegenüber früheren Überlegungen erfolgte Verschwenkung dieser Leitung nach Norden hat nicht nur den Einbindungspunkt für den Abschnitt 2 des Projekts Pirach – Pleinting gegenüber der bestehenden 220-kV-Leitung nach Norden verschoben, sondern auch hinsichtlich der Bestands-Infrastruktur veränderte Rahmenbedingungen geschaffen (s. Abb. 12).



**Abb. 12: Anpassung des Variantenverlaufs zur Bündelung mit der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“**

(rot gestrichelt: Variantenverlauf Voruntersuchung; hellblau: geplante Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“; dunkelblau: Trassenkorridor ROV; Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung)

Die Planung der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ umfasst eine Mitführung der Systeme der 380 kV-Freileitung Pirach – Pleinting vom Knotenpunkt L0 bei Prienbach nach Süden, bis zur Bundesgrenze. Das in der vorliegenden Unterlage gegenständliche Vorhaben besitzt insofern im Süden seinen Einbindungspunkt am Knotenpunkt

L0. Durch den geplanten weiteren Verlauf der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ vom Einbindepunkt nach Nordwesten liegt die Prüfung einer Variante des hier gegenständlichen Vorhabens mit abschnittsweiser Parallelführung nahe.

Für das Abzweigen der hier gegenständlichen Leitung von der dann nach Westen weiterführenden Leitung nach Norden bietet sich anhand der topographischen Situation und unter Berücksichtigung der aus der Voruntersuchung bekannten Raumwiderstände in etwa der als Knotenpunkt L1 markierte Bereich an. Damit reicht die in das ROV eingebrachte Westvariante weiter nach Westen als die in der Voruntersuchung betrachtete. Sie verlagert sich aus dem weitgehend waldfreien Talkessel mit Streusiedlungen in diesem Teilabschnitt vollständig in den anschließenden bewaldeten Höhenrücken. Ohne die Parallelführung wäre eine solche markante Verschwenkung in den Wald hinein, wie in der Voruntersuchung korrekt beurteilt, nicht vernünftig begründet. Wegen des Grundsatzes der Bündelung erscheint die Verlagerung der Variante gegenüber der Voruntersuchungs-Variante aber vernünftig bzw. zwingend, da die Rauminanspruchnahme durch abschnittsweises Aufgreifen des Verlaufs der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ grundsätzlich verringert ist.

Für das Teilstück zwischen dem südöstlichen Anknüpfungspunkt L0 und dem sich ergebenden Abzweigepunkt L1 ist in der vorliegenden Planung der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ eine Mitführung zusätzlicher Systeme als Option nicht vorgesehen. Im Zuge der Erarbeitung der Unterlagen zum ROV erfolgte eine bautechnische Betrachtung der konstruktiven Möglichkeiten zur Errichtung einer Leitung mit den erforderlichen vier Systemen im Fall einer nachträglichen Ertüchtigung. Diese Untersuchung zeigte auf, dass eine Mitnahme der Leiter nicht nur eine Erneuerung der Masten in diesem Abschnitt erforderlich machen würde, sondern sich durch die erforderlichen Mastkonstruktionen auch grundsätzliche Probleme ergeben würden:

- Entweder müsste die geplante Überspannung des Waldes in diesem Bereich aufgegeben werden
- oder die Masten würden teils eine Höhe von über 100 m erreichen, was die Erforderlichkeit einer Befeuern zur Kennzeichnung als Luftfahrthindernis mit sich bringen würde.
- Ferner wäre durch die nachträgliche Änderung an einem 380-kV-System ein Freileitungsprovisorium erforderlich, was weitere Konflikte mit Waldflächen oder südlich gelegenen Siedlungsbereichen nach sich ziehen würde. Zugleich wäre eine Vorratsplanung für eine nachträgliche ergänzende Beseilung angesichts obiger Schwierigkeiten mit einer entsprechenden Konstruktion wie auch angesichts des offenen Ausgangs des Variantenvergleichs im Projekt Pirach – Pleinting nicht vernünftig gewesen.

In dieser speziellen Situation und angesichts des fortbestehenden Potentials der Westvariante, Wohnumfeld und Landschaft im Bereich Stubenberg zu entlasten, ist für den Fall einer Verwirklichung daher eine andere technische Lösung vorgesehen als die auf den ersten Blick naheliegende Mitführung: Die Parallelführung soll ggf. voraussichtlich durch Nebeneinanderführung zweier separater Höchstspannungsleitungen erfolgen. Die physische Verbindung der beiden Systeme würde also bereits am Einbindepunkt L0 enden; von dort bis zum Einbindepunkt L1 würden zwei Leitungen, mit jeweils eigenen Masten, in räumlicher Nähe zueinander verlaufen. Hierdurch sollte sowohl die Beanspruchung von Waldfläche als auch der Bereich der Sichtbarkeit im Landschaftsbild minimiert werden können.

### 2.3.2.3 Bürgervarianten und weitere ergänzte Alternativstrecken

Die Variante Stubenberg West 1 kam aufgrund einer Stellungnahme als Bürgervariante hinzu. Durch einen nach Westen verlagerten Verlauf des Teilstücks zwischen

den Knotenpunkten K2 und J – in Gelände mit starken Reliefsprüngen und umfangreicher Bewaldung – ist es möglich, die Annäherung an Wohnbebauung nicht nur geringer zu halten als bei der Variante Stubenberg Ost sondern auch geringer als bei der Variante Stubenberg West 2. Am Knotenpunkt K2 verläuft die Variante gerade nach Norden und verläuft auf kürzerer Strecke zum Knotenpunkt J als die der Raumordnungsvariante entsprechende Variante Stubenberg West 2.

Im Bereich Beutelsbach war die westliche RWA-Variante bereits wegen ihrer Wirkung im Landschaftsbild kritisiert worden. Da beide RWA-Varianten ungünstige Winkel und eine große Länge aufweisen, wurde die in dieser Hinsicht günstigere Variante Beutelsbach West 2 ergänzt, welche der vorhandenen Wohnbebauung mit geringerer Verschwenkung ausweichen kann. Dem technisch leichter zu bewältigenden Verlauf steht offensichtlich die Querung eines Wäldchens als Nachteil gegenüber; die Kritik zum Eingriff in eine besondere landschaftliche Situation trifft diese Variante ebenso wie die westlichere. Die Probleme der anderen Varianten lassen eine Prüfung als zusätzliche Variante gleichwohl vernünftig erscheinen.

Im Bereich der Vilstalquerung nordöstlich von Aldersbach war eine der RWA-Varianten, mit Verlauf westlich von Schönerting, wegen Unterschreitung des Regelabstandes für Wohngebiete zunächst nicht weiterverfolgt worden. Es erfolgten negative Stellungnahmen sowohl zur westlichsten Variante – jetzt Aldersbach West 1 –, wegen Verletzung des Flugkorridors eines Modellfluggeländes, als auch zur östlichen, wegen der Nähe zum Ortsbereich Eben im Norden. Zugleich wurde durch vertiefte Betrachtung deutlich, dass der zunächst diagnostizierte Vorzug der anderen Varianten durch verschiedene weitere Betroffenheiten in Frage gestellt werden könnte, zumal in diesem Abschnitt ein FFH-Gebiet zu queren ist. Vor diesem Hintergrund wurde die mittlere Variante – jetzt Aldersbach West 2 – doch als weiterhin betrachtenswert eingestuft. Mit einer leichten Anpassung des Verlaufs zur Reduktion der Annäherung an Wohnbebauung im Norden wurde die Variante daher wieder aufgenommen, wenn auch die Nähe zu einem Wohngebiet in Schönerting weiterhin fraglos mit hohem Gewicht zu berücksichtigen ist.

#### **2.3.2.4 Ausschluss alternativer Ostvarianten bei Bad Birnbach**

Durch Stellungnahmen im Nachgang der Voruntersuchung und im Zuge der Antragskonferenz zum ROV erneut vorgebrachte Hinweise wurde deutlich, dass offizielle Vertreter des Markt Bad Birnbach von einer gewichtigen Betroffenheit kommunaler Belange durch den geplanten Ersatzneubau ausgehen. Unter anderem wegen der Einschränkung einer angedachten Siedlungserweiterung im Osten der Ortschaft wurde eine großräumige, nicht dem Verlauf der Bestandsleitung folgende Variante oder alternativ eine Verlegung als Erdkabel gefordert.

Die Siedlungsentwicklung ist grundsätzlich ein raumbedeutsamer Belang, ihr wird aber geringeres Gewicht beigemessen als bestehender Siedlungsfläche. Wegen des bestandsnahen Ausbaus im Bereich östlich von Bad Birnbach ergibt sich keine Erdkabeloption, obwohl die geplante Leitung auf langer Strecke innerhalb einer Distanz von 400 m zu bestehender Wohnbebauung im Innenbereich verläuft (vgl. Kap. 2.3.3): Die Vorbelastung durch die zu ersetzende 220-kV-Freileitung ist als bestehende Einschränkung für Wohnumfeldnutzungen zu berücksichtigen.

Daneben wäre für den Wechsel von einem Erdkabel- zu einem Freileitungsabschnitt im Südosten von Bad Birnbach eine Kabelübergabeanlage erforderlich. Dort erstreckt sich von Süden her das Überschwemmungsgebiet der Rott bis fast an die Kreisstraße PAN 11 heran; entlang der Kreisstraße verläuft auch der Fuß- und Radweg zwischen Ortschaft und Campingplatz als Schwerpunkt der Erholungsnutzung. Nördlich der Kreisstraße läge die Anlage noch im Nahbereich der geschlossenen Ortschaft. Die

Anlage müsste hochwassersicher errichtet werden; zugleich würde eine siedlungsnahe Errichtung die Verbesserung durch die Erdverkabelung konterkarieren.

Eine weiträumig östlich von Bad Birnbach verlaufende Freileitungs-Variante wurde bereits in der Voruntersuchung eindeutig ausgeschlossen. Der Entlastung von Wohnumfeldnutzungen im Korridor der Bestandsleitung bei Bad Birnbach stünden, wie in Kap. 2.3.1.3 beschrieben, Neubelastungen an anderer Stelle im erheblichen Umfang gegenüber. Eine Führung auf langer Strecke über den bewaldeten Höhenrücken der Lungenz, abseits von Siedlungen, scheidet aufgrund der ggf. sehr umfangreichen Betroffenheit des Landschaftsbildes und von Waldflächen eindeutig aus.

Ergänzend zur RWA erfolgte einerseits eine Grobprüfung, ob im Sinne eines Abrückens vom Ortsbereich Bad Birnbach eine östliche Trassenvariante mit Rottquerung bei Naßberg, ähnlich der Voruntersuchungs-Variante, in Frage käme, wenn im Süden bei Wimm und im Norden bei Grottham wieder zur Bestandstrasse zurückgeschwenkt würde. Diese streckenintensive Variante mit abschnittsweiser Parallelführung zur in West-Ost-Richtung verlaufenden 110 kV-Leitung UW Griesbach - UW Pfarrkirchen wurde schnell wieder verworfen: Neben der umfangreichen Waldquerung an der Lungenz im Norden entstünde im Süden bei der Passage von Oberndorf eine deutliche Annäherung an die Wohnbebauung; die Lücken zwischen Siedlungsbereichen östlich von Lengham sind alle schmaler als die aktuell genutzte Lücke im Bereich der Bestandsleitung und sie sind nicht mit Vertikalbauwerken vorbelastet.

Zusätzlich wurden kleinräumige Möglichkeiten betrachtet, die Leitung östlich von Bad Birnbach mehr nach Osten, in den Bereich nördlich des Campingplatzes, zu verschwenken. Die Distanz zum Ortsbereich könnte dadurch rein rechnerisch erhöht werden. Es ist aber zu berücksichtigen, dass der Verlauf der Bestandsleitung hier einem von Norden nach Süden verlaufenden Talzug folgt, was die Sichtbarkeit am Ortsrand deutlich einschränkt. Mit Verlegung des Trassenkorridors weiter nach Osten würde eine erhöhte Sichtbarkeit vom Ortsrand aus einhergehen, wobei die optische Wirkung mit heutigen konstruktiven Möglichkeiten evtl. durch eine angepasste Bauweise optimiert werden kann. Insofern erscheint hinsichtlich der kleinräumigen Optimierung im Zuge der konkreten Trassierung für das Planfeststellungsverfahren ein bestandsnaher Ausbau derzeit weiterhin als die günstigste Lösung für das Wohnumfeld im Bereich Bad Birnbach; Optimierungsmöglichkeiten bei kleinräumiger Verlagerung weiter nach Osten sollten bei der Trassierung näher untersucht werden.

### **2.3.3 Abschnitte mit Erdkabeloption**

#### **2.3.3.1 Allgemeine Grundlagen und gesetzliche Ausnahmekriterien**

Die Teilerdverkabelungsoption nach § 4 BBPlG wurde für den gesamten Verlauf des Vorhabens mit Varianten geprüft. Direkt aus § 4 Abs. 2 BBPlG ergeben sich die grundlegenden Ausnahmekriterien, wobei neben der Befassung mit dem Wohnumfeldschutz artenschutzrechtliche Verbotstatbestände wie auch erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebiets eine Teilerdverkabelung begründen können. Den Wohnumfeldschutz betreffend, geht direkt aus dem Gesetz hervor, dass im baugesetzlichen Innenbereich nur vorwiegend dem Wohnen dienende Gebietskategorien hinsichtlich der Erdkabeloption berücksichtigt werden und nicht z. B. Dorf- und Mischgebiete.

Die artenschutzrechtliche Abschätzung im Rahmen des ROV (Unterlage D.2) kann die Frage nach der Auslösung von Verbotstatbeständen vielfach nicht abschließend beantworten: Erst in der Kombination von konkreter Trassenplanung und detaillierten Bestandsaufnahmen sind Aussagen in dieser Tiefe möglich. Es kann davon ausgegangen werden, dass mehrfach Konflikte mit Vorkommen geschützter Tierarten zu

berücksichtigen sind, die aber voraussichtlich regelmäßig durch angepasste Trassierung oder geeignete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden können. Große Teile des Untersuchungsgebiets lassen aufgrund der vorliegenden Daten und der Ausstattung mit potentiellen Habitatstrukturen keine besonders gravierenden artenschutzrechtlichen Konflikte erwarten. Gemäß der erfolgten Abschätzung ist, vorbehaltlich detaillierterer Untersuchungen, ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht zu erwarten (vgl. Kap.8.2). Ein Erdkabel würde daneben, wegen der großflächigen baulichen Eingriffe, voraussichtlich nicht in jedem Fall einer eventuellen artenschutzrechtlichen Ausnahme eine zumutbare Alternative darstellen.

Was die Zulässigkeit nach § 34 Abs. 2 BNatSchG betrifft, so beschränkt sich die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet „Unteres Vilstal“ (7344-301), zu dem eine Verträglichkeitsabschätzung vorgelegt wird (Unterlage D.1). Im Ergebnis können zumindest bei hinreichend hoher und weiter Überspannung erhebliche Beeinträchtigungen voraussichtlich ausgeschlossen werden, vorbehaltlich einer FFH-Verträglichkeitsstudie mit ergänzender Datenerhebung zur konkreten Trasse im Zuge des Genehmigungsverfahrens (s. Kap.8.1).

### **2.3.3.2 Methodik und Darstellung in den Unterlagen**

Bei den Erdkabel-Pilotprojekten kommt eine Teilerdverkabelung nur in stark begrenztem Umfang in Frage und beschränkt sich voraussichtlich auf ein bis drei Teilabschnitte einer Leitungsverbindung. Als Abschnittslänge sind ca. 2-6 km realistisch. An beiden Enden müssen jeweils ca. 0,4 ha bzw. bei Bedarf an Kompensationsspulen ca. 1 ha große Kabelübergangsanlagen (KÜA) errichtet werden. Die Auswirkungen von Blindleistungskompensationsanlagen auf die Netzstabilität sollen im Rahmen der Erdkabel-Pilotprojekte untersucht werden.

Die LEP-Regelabstände wurden aufgegriffen, wobei für eine Erdkabeloption im Sinne des § 4 BBPlG nur relevant sind:

- 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich
- 400 m zu Wohngebäuden in Reinen, Allgemeinen und Besonderen Wohngebieten (Kategorien WR, WA und WB)

Bei Unterschreitung dieser Abstände wurde weitergehend grob geprüft, ob im Einzelfall tatsächlich eine Betroffenheit entsteht und ob die Wohnumfeldqualität noch ausreichend ist. Beispielsweise kann bei Sichtverschattung zum Wohngebäude hin – sei es durch Relief, Bebauung, Wälder oder Gehölze – oder auch bei Barrieren, die offensichtlich den Aktivitätsradius einschränken, davon ausgegangen werden, dass das Wohnumfeld nicht erheblich betroffen ist. Nur, wenn eine maßgebliche Verschlechterung der Wohnumfeldqualität im Einzelfall anzunehmen ist, wurde untersucht, ob sich – als Ausnahme von der grundsätzlich vorgesehenen Ausführung als Freileitung – technisch und wirtschaftlich effiziente Teilabschnitte für eine Teilerdverkabelung ergeben.

Wegen des überwiegend bestandsnahen Ersatzneubaus im Projekt spielt auf einem Großteil der geplanten Leitungsstrecke die Vorbelastung durch die bestehende 220-kV-Leitung eine tragende Rolle. Die Berücksichtigung von Vorbelastungen ist hier fachlich geboten, da von einer seit langer Zeit bestehenden Einschränkung auszugehen ist, sodass eine Anpassung der Raumnutzung an die vorhandene Raumsituation begründet zu unterstellen ist. Im kleinteilig besiedelten Raum entlang der Trassenkorridore mit vielfacher Unterschreitungen der oben genannten Abstände ist somit eine Differenzierung möglich, mit der insbesondere bisher nicht von vergleichbaren Wirkungen betroffenen Wohngebäuden vergleichsweise großes Gewicht zukommt. Die



Entlastung von Bereichen mit besonders starker Annäherungen der Bestandsleitung an Wohngebäude im Zuge des Ersatzneubaus bleibt unabhängig davon eine gewichtige Planungsprämisse, die bereits bei der Korridorfindung eingeflossen ist. Mehrfach ergeben sich für vorbelastete Wohneinheiten graduelle Verbesserungen, wenn auch die LEP-Abstände weiterhin unterschritten werden.

Umgekehrt ist bei zu erwartender Neu- oder Zusatzbelastung des Wohnumfeldes grundsätzlich das Ausmaß der Betroffenheit zu berücksichtigen, soweit dieses für den Trassenkorridor absehbar ist. Auch können Häufungen von Betroffenheiten im Raum eine Rolle spielen; dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Zusammenführung betroffener Bereiche zu technisch und wirtschaftlich effizienten Abschnitten. Solche sind insbesondere dann gegeben, wenn im Verlauf mehrfach in räumlicher Nähe Konflikte auftreten, sodass sich betroffene Bereiche zu realistischen Erdkabelabschnitten zusammenfügen lassen.

Die räumliche Situation hinsichtlich des Wohnumfeldes im Verlauf der Korridore ist im Einzelnen aus den Karten (Unterlage C.2, Raumordnung) anhand der die LEP-Regelabstände illustrierenden Pufferflächen um Wohnbereiche ersichtlich. Die umfassende Betrachtung der Wohnfunktion erfolgt im vorliegenden Dokument im Rahmen der UVS, veranschaulicht durch die Karten zum Schutzgut Mensch (Unterlage C.3). Zu den hinsichtlich der Erdkabeloption relevanten Kategorien von Wohnnutzung wird im Anhang (Kap. 14) in Anlage 1 tabellarisch eine Übersicht über kritische Annäherungen gegeben, ergänzt um Anmerkungen zur Sichtbarkeit sowie zur Vorbelastung. Hinsichtlich der Annäherung spielt es für die Analyse eine Rolle, dass ein Korridor – und nicht einer Trassenlinie – betrachtet wird. In manchen Fällen ist bei Überschneidung des Korridors mit Pufferflächen um Wohnbereiche eine Möglichkeit der konfliktfreien Trassierung innerhalb des Korridors sehr wahrscheinlich gegeben, da hinreichende ‚Lücken‘ erkennbar sind. In anderen Fällen erscheint bei Betrachtung des räumlichen Gefüges eine konfliktfreie Trassierung trotz bestehender Lücken unrealistisch bis unmöglich. Auch diese Überlegungen werden in der Tabelle im Anhang ggf. dargelegt.

### 2.3.3.3 Ergebnis

Entlang der Trassenkorridore wurden Annäherungen an Wohngebiete im Innenbereich und Einzelgebäude im Außenbereich umfassend geprüft. Die Ergebnisse dieser Prüfung sind in der Tabelle im Anhang (Kap. 14) in Anlage 1 dokumentiert, gegliedert nach den Teilabschnitten und ggf. unter Berücksichtigung räumlicher Varianten gemäß Kap. 2.1.2. Für die Erdkabeloption maßgebliche Betroffenheiten des Wohnumfeldes sind gelb hervorgehoben, besonders starke Betroffenheiten orange. Kartographisch können die beschriebenen räumlichen Situationen anhand des Kartenteils (Unterlage C.2, Raumordnung) nachvollzogen werden, wobei dort auch zusätzliche Siedlungsbereiche wie z. B. Dorfgebiete berücksichtigt werden, welche in der Tabelle grau als für die Erdkabeloption gemäß BBPlG nicht relevant verzeichnet sind. Diese Schutzgutausprägungen sind hinsichtlich Abschnittslängen bzw. Platzierung von KÜA durchaus von Belang (s. u.).

Die sich anhand der tabellarisch dokumentierten Analyse ergebenden Optionen für eine Teilerdverkabelung decken sich regelmäßig in ihrer Längserstreckung nicht mit den ansonsten im ROV betrachteten Teilabschnitten. (Diese werden dennoch als für die Betrachtung geeignet angesehen, da sie Abschnitte zwischen relevanten Knotenpunkten bezeichnen.) Im Sinne eines umfassenden Variantenvergleichs erfolgt daher eine zusätzliche Betrachtung der Abschnitte mit Erdkabeloption im Vergleich mit einer Freileitung in diesem Abschnitt, in angemessener Tiefe (Kap. 0). Nachfolgend werden die ins Verfahren eingebrachten Erdkabelprüfabchnitte mit Referenz zur detaillierten

Tabelle begründet und kurz beschrieben, in Reihung von Norden nach Süden. Einschätzungen zur technischen Machbarkeit incl. potentiellen Standorten für KÜA sowie Hinweise auf offensichtliche Planungshindernisse für ein Erdkabel werden einbezogen, soweit dies der Betrachtungstiefe für das ROV angemessen erscheint.

### Option ‚Pleinting‘

Die Option umfasst Teilabschnitte der Abschnitte Pleinting und Aldersbach, jeweils mit räumlichen Varianten (s. Abb. 13 und Unterlage C.2.1, Raumordnung). Die Länge des Erdkabelprüfabschnitts ist jeweils für alle zwei bzw. drei räumlichen Varianten dargestellt. Nach Norden wie auch nach Süden ergeben sich für die unterschiedlichen Verläufe im Raum ähnliche Streckenlängen. Je nach Kombination der Varianten in den einzelnen Abschnitten liegt die Gesamtlänge nach derzeitiger Einschätzung bei ca. 3,7-4 km.

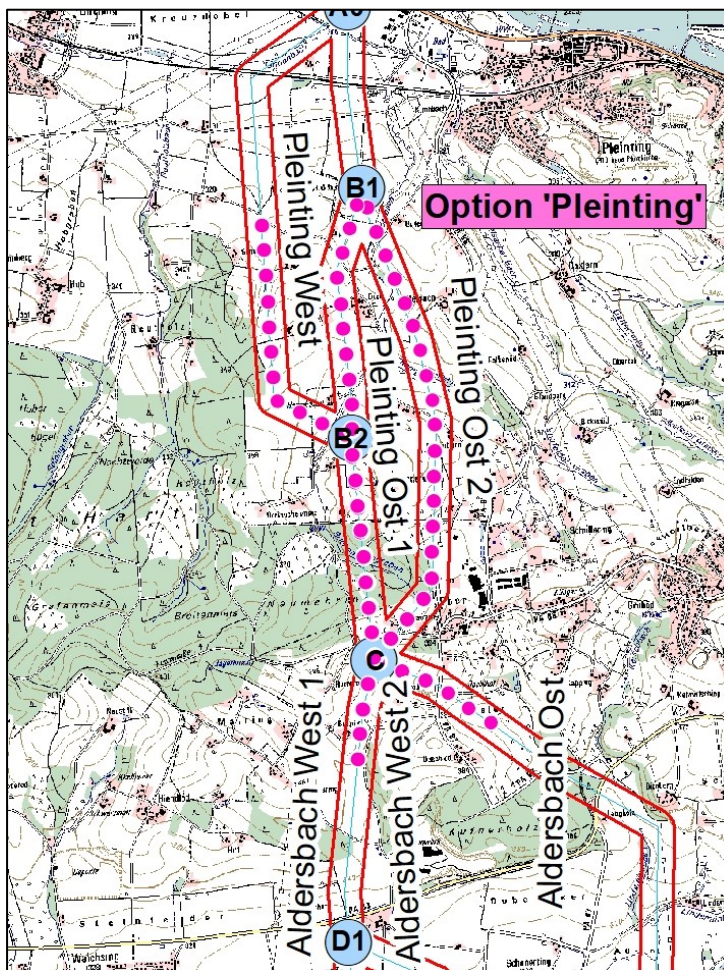


Abb. 13: Erdkabelprüfabschnitt ‚Pleinting‘ (pink) und abschnittsweise Varianten

Maßgebliche Ausnahmekriterien sind die umfangreichen Neubelastungen von Einzelgebäuden im Außenbereich, ergänzt um die Unterschreitung des Regelabstands für den Innenbereich von Eben. In diesem Raumausschnitt ist eine Häufung von Passagen durch Engstellen zwischen Wohngebäuden im Außenbereich wegen der Siedlungsstruktur bei keiner der räumlichen Varianten vermeidbar. Je nach Kombination der räumlichen Varianten ergibt sich, bei hilfsweiser Messung entlang der Korridormitellinie, stets eine deutliche Strecke mit durch ein Erdkabel vermeidbarer Neubelas-

tung des Wohnumfeldes im Verlauf der Option ‚Pleinting‘, Dorf- und Mischgebiete eingerechnet:

- Auf einer Strecke von 0-49 m ist eine Annäherung auf unter 50 m vermeidbar,
- auf 167-609 m eine Annäherung auf 50-100 m,
- auf 1.680-2.174 m eine Annäherung auf 100-200 m und
- auf 238-433 m eine Annäherung auf 200-400 m.

Aufsummiert ergibt sich eine Strecke von ca. 2-3 km, gemessen 2.085-3.265 m, mit vermeidbarer Unterschreitung der Regelabstände (vgl. auch Tab. 25 in Kap. 7.2.1). Eine sichtverschattende Wirkung von Gehölzen ist nur in deutlich untergeordneten Teilbereichen, und dort meist nur partiell, gegeben. Bezüglich der bereichsweise bestehenden Vorbelastung durch die 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting ist zu berücksichtigen, dass die Möglichkeit einer Bündelung noch nicht geklärt ist, sodass grundsätzlich auch eine kumulative Belastung entstehen kann. Dies gilt insbesondere für die Westvarianten im Abschnitt Aldersbach und die Variante Ost 2 im Abschnitt Pleinting. Zu ergänzen ist, dass grundsätzlich vielfach Doppel- bzw. Mehrfachbelastungen auf beiden Seiten der geplanten Leitung entstehen, da mit dem Korridor ggf. angestrebt wird, Engstellen zwischen Wohnbebauungen mit möglichst minimaler Beeinträchtigung zu passieren. Hinzu kommen, je nach Variantenverlauf und -kombination, teils ungünstige Winkel mit voraussichtlich erforderlichen Winkelabspannmasten im Nahbereich von Wohngebäuden.

Im Norden löst sich die Häufung von Streusiedlungen mit maßgeblicher Annäherung jeweils auf Höhe des Knotenpunktes B1 auf. Eine Fortführung der Erdkabeloption bis zum UW Pleinting wurde nicht weiterverfolgt. Einerseits würde ggf. eine Strecke von mindestens ca. 1 km ohne maßgebliche Annäherungen als Erdkabel geplant. Andererseits bestehen deutliche Hürden hinsichtlich der technischen Realisierbarkeit:

- Eine Unterquerung von Fernverkehr-Bahntrassen stellt hohe Anforderungen an die Sicherheit des Bahnverkehrs (Vermeidung von Setzungen und Eingriffen in den Bahnverkehr) und an die Durchführung der Bohrung (Bohrlocheinfall durch Erschütterungen). Dies insbesondere, da sich Breite aller Bohrungen (13 Stück) auf 60-80 m erstrecken würde.
- In unmittelbarer Nähe zum UW verläuft die Bundesstraße B 8. Dass eine Sperrung verfügt werden kann, ist bei dem gegebenen Verkehrsaufkommen unwahrscheinlich. Für eine Unterquerung steht zwischen UW und Bundesstraße nicht ausreichend Platz zur Verfügung – vor allem vor dem Hintergrund, dass die dort befindliche 110 kV-Schaltanlage der Bayernwerk AG in südöstlicher Richtung erweitert wird. Durch die hohe Anzahl an einbindenden Energieleitungen in das UW ergeben sich keine alternativen Anschlusspunkte.

Im Süden endet bei den Westvarianten die Option nach der Engstelle bei Beiglöd. Bei Variante West 1 bestehen im weiteren Verlauf des Korridors nach Süden auf langer Strecke keine Unterschreitungen von Regelabständen. Für Variante West 2 wäre mit einer Verlängerung der Erdkabeloption nach Süden die Anforderung der technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitte nicht erfüllt: Die nächste Engstelle bezüglich des Wohnumfeldes, bei Vogler, liegt ca. 1 km südlich des angedachten KÜA-Standortes und eine Unterschreitung des Regelabstandes lässt sich dort evtl. vermeiden. Für die Ostvariante führt im Süden das Wohnumfeld des Dorfgebiets Eben dazu, dass der potentielle KÜA-Standort über die Engstelle bei Grüneröd hinaus weiter nach Südosten zu legen sein wird. Eine weitere Fortsetzung der Ostvariante nach Süden wurde wegen eines vom Korridor gequerten Vorranggebiets für Bodenschätze als nicht realistisch betrachtet.

### Option ‚Beutelsbach‘

Die Option umfasst einen Teilabschnitt des Abschnitts Aidenbach und Teilabschnitte von Varianten des Abschnitts Beutelsbach, wobei im Abschnitt Beutelsbach je nach Variante in Richtung Süden eine unterschiedliche Streckenlänge abgeleitet wurde (s. Abb. 14 und Unterlage C.2.1 / C.2.2, Raumordnung). Bei Führung über die Westvarianten im Abschnitt Beutelsbach liegt die Gesamtlänge voraussichtlich bei ca. 2,3 km, die östliche Option bringt nach derzeitiger Einschätzung eine Gesamtlänge von ca. 3,9 km mit sich.

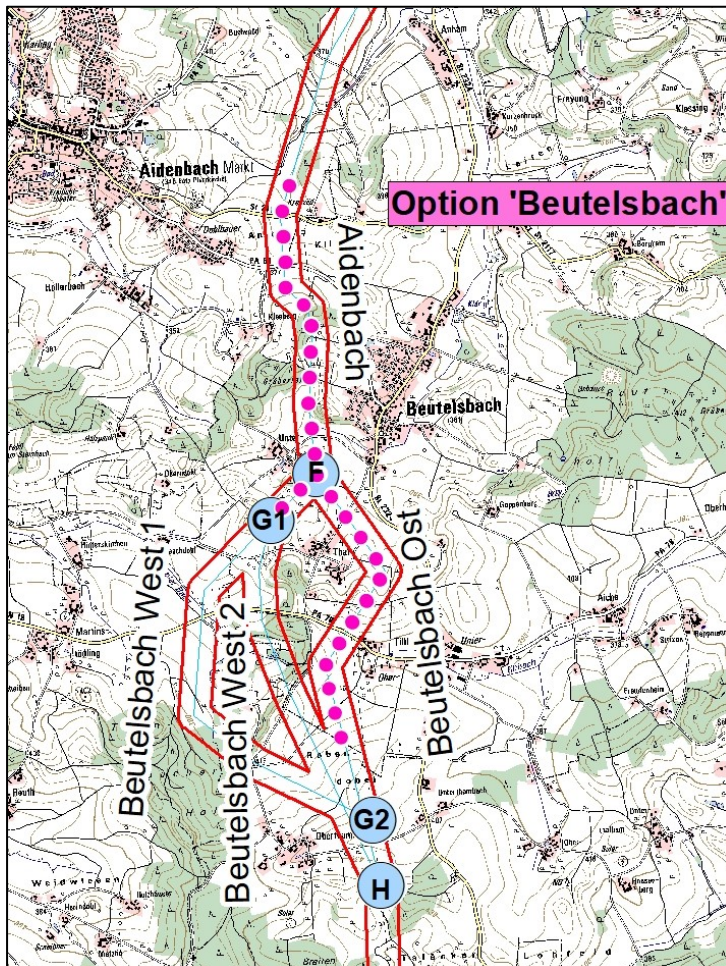


Abb. 14: Erdkabelprüfabschnitt ‚Beutelsbach‘ (pink) und abschnittsweise Varianten

Maßgebliche Ausnahmekriterien ergeben sich hier insbesondere durch die räumliche Verschränkung des Ortsbereichs Beutelsbach mit der südwestlich gelegenen Außenbereichssiedlung Unterholzen. Durch das voraussichtliche Abrücken der Leitung von einem Wohngebiet am Westrand von Beutelsbach nach Westen ergibt sich etwas weiter südlich ein ungünstiger Verlauf und Eingangswinkel für die Passage östlich von Unterholzen, sodass damit zu rechnen ist, dass die Trasse im Vergleich zur Bestandsleitung deutlich an einige nicht oder kaum vorbelastete Wohngebäude heranrückt.

Bei Fortsetzung der Trasse nach Süden entlang der Westvarianten des Abschnitts Beutelsbach verstärkt sich die Problematik des Verlaufs um Unterholzen herum. Bei Wahl der Ostvariante besteht bei Thal und Obertillbach grundsätzlich eine weitere Teilstrecke mit ungünstigen Winkeln: Hier ist zwar durch Verschwenkungen des Korridors eine Entlastung von Wohngebäuden gegenüber der Bestandssituation vorgesehen. Die durch das Abrücken zu erwartende Entlastungswirkung wird jedoch durch

die ggf. erforderlichen Winkelabspannmasten und den Verlauf über eine Hügelkuppe relativiert. Nördlich von Beutelsbach kommt die vorgesehene Annäherung an Aidenbach hinzu, wenn dort auch aufgrund der Lage der Ortschaft im Talkessel eine optische Auswirkung nur am östlichen Ortsrand zu erwarten ist. Je nach Kombination der räumlichen Varianten ergibt sich, bei hilfswieser Messung entlang der Korridormittellinie, stets eine deutliche Strecke mit durch ein Erdkabel vermeidbarer Belastung des Wohnumfeldes im Verlauf der Option ‚Beutelsbach‘, Dorf- und Mischgebiete mit geringem Umfang eingerechnet:

- Auf einer Strecke von 68-193 m ist eine Annäherung auf 50-100 m vermeidbar,
- auf 814-1.546 m eine Annäherung auf 100-200 m und
- auf 928-1.618 m eine Annäherung auf 200-400 m.

Aufsummiert ergibt sich eine Strecke von ca. 2-3 km, gemessen 1.810-3.357 m, mit vermeidbarer Unterschreitung der Regelabstände (vgl. auch Tab. 25 in Kap. 7.2.1). Die zu erwartende Unterschreitung des Regelabstands von 200 m bei Unterholzen weist, je nach gewählter Variante in südlicher Richtung, grob eine Länge von ca. 350-500 m auf. Eine sichtverschattende Wirkung von Gehölzen ist nur in wenigen Teilbereichen, und dort nur partiell, gegeben. Die für die Betrachtung entscheidenden Bereiche um Wohngebäude weisen überwiegend keine Sichtverschattung auf.

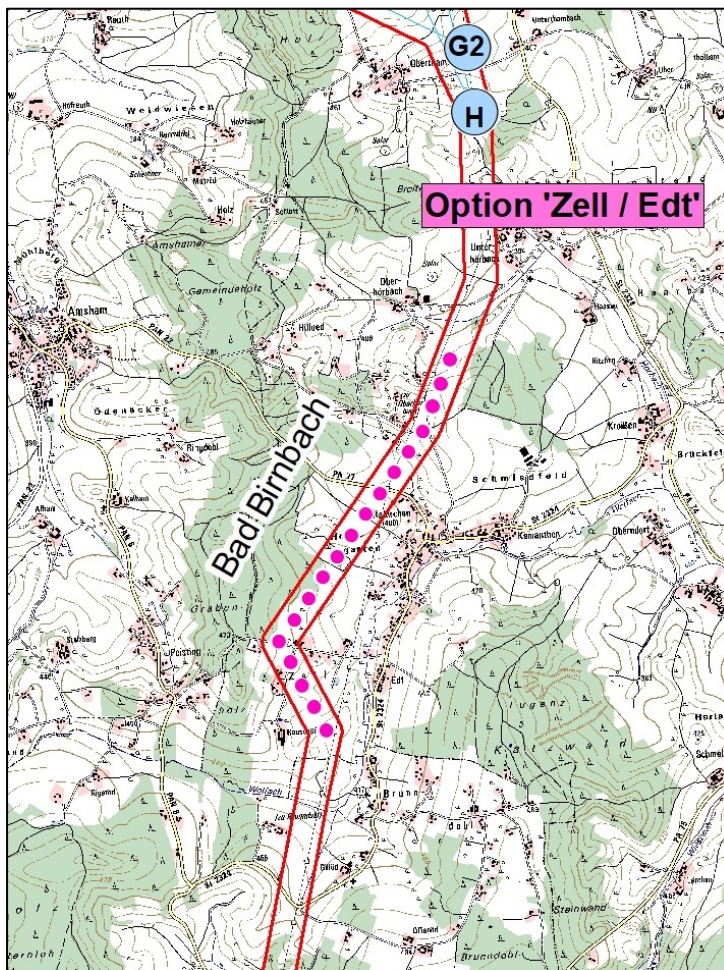
Durch die Häufung von langen Teilabschnitten mit Unterschreitung von Regelabständen im Umfeld von Beutelsbach ergibt sich ein effizienter Abschnitt. Eine wesentliche Teilstrecke ist die Passage im Westen von Beutelsbach mit sehr großer Nähe zu einem Wohngebiet, wenn hier auch voraussichtlich eine gewisse Entlastung gegenüber der Bestandsleitung möglich ist. Im Norden ist Aidenbach durch die Topographie weitgehend vom Vorhaben abgeschirmt. Gleichwohl ist vorgesehen, den Abschnitt mit Sichtbeziehung zum Ortsrand einzubeziehen. Die Einbeziehung der Passage von Aidenbach beeinflusst die obigen Streckenangaben nur recht geringfügig: Auf diesen Teilabschnitt entfallen 587 m Strecke der Annäherung der Korridormittellinie auf 200-400 m. Die große Spanne der Streckenlänge mit möglichen Entlastungen ergibt sich durch die Varianten im Süden, im Abschnitt Beutelsbach. Im Fall eines Vorzugs der östlichen, bestandsnahen Variante ist eine besonders umfangreiche Entlastung des Wohnumfelds möglich: Dort ist ggf. in den Erdkabelabschnitt auf jeden Fall der Bereich um Thal und Tillbach einzubeziehen.

Im Norden, östlich von Aidenbach, ist im Detail zu berücksichtigen, dass die vorgesehene Verschwenkung nach Westen, zur Entlastung von Kreuzöd, nicht nur die Sichtbarkeit einer Freileitung zumindest am Ortsrand mit sich bringt, sondern auch die Streckenlänge merklich erhöht. Nordwestlich von Kreuzöd erscheint die Platzierung einer KÜA grundsätzlich möglich. (Sollten bezüglich diesem derzeit vorgesehenen Standort im weiteren Verlauf der Untersuchungen gewichtige Planungshindernisse identifiziert werden, so wäre grundsätzlich auch eine Verkürzung des Erdkabels im Norden und Platzierung der KÜA nordöstlich von Kleeberg mit hinreichender Entfernung zu Aidenbach wie auch Beutelsbach, denkbar.)

Im Verlauf der Westvarianten des Abschnitts Beutelsbach nach Süden ist über die Passage des Nahbereichs von Unterholzen hinaus kein Anlass erkennbar, die Option weiter auszudehnen, wobei eine KÜA ggf. unter Berücksichtigung des kleinteiligen Reliefs zu platzieren wäre. Im Verlauf der Ostvariante drängt es sich auf, die starken Verschwenkungen um Thal und Tillbach, mit denen eine erhöhte Streckenlänge einhergeht, mit einem Erdkabel deutlich zu reduzieren. Eine KÜA wäre im Süden in hinreichendem Abstand zum Dorfgebiet Obertillbach zu platzieren, wie in der Kartendarstellung vorgesehen.

### Option ‚Zell / Edt‘

Die Option umfasst einen Teilabschnitt des Abschnitts Bad Birnbach mit einer Länge von voraussichtlich ca. 2,8 km. Ausnahmekriterien ergeben sich insbesondere hinsichtlich der Neubelastung in der Außenbereichssiedlung Zell. Diese entstehen durch die vorgesehene Verschwenkung nach Westen gegenüber der starken Engstelle im Bereich der Bestandsleitung. Eine gewisse optische Zusatzbelastung kann auch im Norden von Wolfakirchen entstehen: An der Engstelle zwischen Wolfakirchen und Oberhörbach erscheint an sich der gegenüber der Bestandsituation veränderte Winkel etwas günstiger als der der Bestandsleitung. Am nordöstlichen Ortsrand wird jedoch durch die Verlagerung künftig ggf. ein größerer Teil des Blickfeldes von der Leitung geprägt. Grundsätzlich verläuft der Korridor in dieser Engstelle sehr siedlungsnah.



**Abb. 15: Erdkabelprüfabschnitt ‚Zell / Edt‘ (pink) im Abschnitt Bad Birnbach**

In der Kombination der Passage von Zell und Wolfakirchen könnten mit einem Erdkabel umfangreiche Entlastungen bewirkt werden; es ergibt sich grundsätzlich ein effizienter Abschnitt. Südlich von Zell führen vereinzelte, eher geringfügige mögliche Annäherungen an Wohngebäude im Außenbereich, nicht zu einer Fortsetzung des Erdkabelprüfabschnitts. Im Norden schließen an die Engstelle zwischen Wolfakirchen und Oberhörbach nördlich in Oberhörbach mehrere weitere nahe am Korridor gelegene Wohngebäude im Außenbereich an, deren sinnvollerweise einzuschließen ist. Es ergibt sich, bei hilfsweiser Messung entlang der Korridormittellinie, eine deutliche Strecke mit durch ein Erdkabel vermeidbarer Belastung des Wohnumfeldes im Verlauf der

Option ‚Zell / Edt‘, Dorf- und Mischgebiete eingerechnet:

- Auf einer Strecke von 477 m, davon 171 m in Neubelastung, ist eine Annäherung auf 50-100 m vermeidbar,
- auf 1.296 m, davon 482 m in Neubelastung, eine Annäherung auf 100-200 m und
- auf 655 m eine Annäherung auf 200-400 m.

Aufsummiert ergibt sich eine Strecke von ca. 2,5 km, gemessen 2.428 m, mit vermeidbarer Unterschreitung der Regelabstände (vgl. auch Tab. 25 in Kap. 7.2.1), davon ca. 650 m in Neubelastung. Eine sichtverschattende Wirkung von Gehölzen ist nur in sehr wenigen Teilbereichen, und dort nur partiell, gegeben.

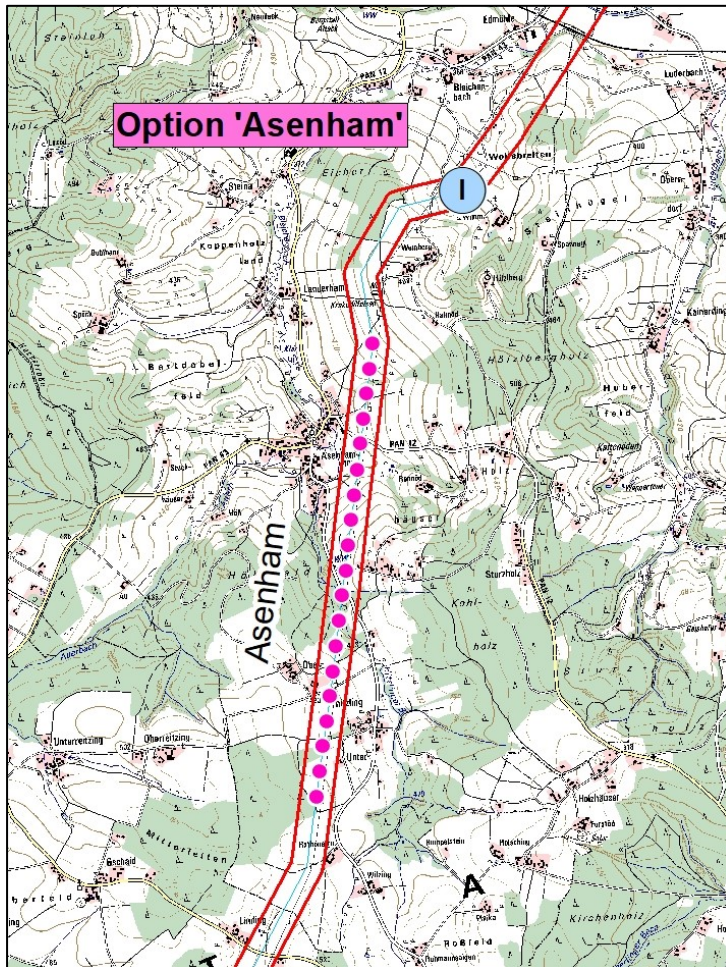
Im Norden kommt für die Platzierung einer KÜA voraussichtlich der Bereich am Waldrand östlich von Oberhörbach 3 in Frage. Im Süden könnte eine KÜA nach grober Voreinschätzung zwischen Rauschöd und Brunndobl platziert werden. Das Wohnumfeld von Brunndobl 2+3 sollte dabei berücksichtigt werden, wobei eine KÜA voraussichtlich eher auf der Höhe von Rauschöd günstig situiert ist als in der Passage zwischen Brunndobl 2+3 und Gillöd 2.

Ein Verlauf als Erdkabel erheblich weiter nach Süden scheidet – unabhängig von der Bauweise – nach derzeitiger Einschätzung aus, da nordöstlich von Oberbirnbach der Korridor ein Trinkwasserschutzgebiet quert. Insbesondere Gillöd 1 und Oberbirnbach wie auch, weiter im Süden, Haberling und Schwertling, könnten ansonsten grundsätzlich einbezogen und damit weitergehend entlastet werden. Ohnehin ist in diesen Bereichen aber nach derzeitiger Einschätzung auch mit einer Freileitung keine maßgebliche Verschlechterung zu erwarten bzw. voraussichtlich mehrfach eine Erhöhung des Abstandes zur Leitung möglich.

Eine Führung des Erdkabels längs der Bestandsleitung und damit abschnittsweise außerhalb des verschwenkten Freileitungskorridors käme grundsätzlich zur Verkürzung der Trassenlänge in Frage. Die Nähe zum Dorfgebiet Wolfakirchen im Norden und zu Einzelgebäuden längs der Verbindungsstraße zwischen Zell und Edt im Süden wäre damit, wie für die bestehende Freileitung, hoch und ein Kabelgraben teils kaum unterzubringen. Hinsichtlich elektromagnetischer Felder dürfte sich aber gegenüber der Bestandsleitung trotz erhöhter Spannung eher eine Verbesserung ergeben. Ob diese Möglichkeit tatsächlich besteht und ob sie ggf. zielführend ist, kann im Zuge der Trassierung weitergehend geprüft werden.

### **Option ‚Asenham‘**

Die Option umfasst einen Teilabschnitt des Abschnitts Asenham mit einer Länge von voraussichtlich ca. 3 km. Angesichts der Vorbelastung durch die Bestandsleitung wird für den geplanten Verlauf eine als Ausnahmekriterium wirksame Betroffenheit des Wohnumfeldes insbesondere deshalb unterstellt, weil zum derzeitigen Planungsstand in der spezifischen topographischen Situation eine maßgeblich stärkere optische Wirkung auf das Wohnumfeld nicht ausgeschlossen ist. Es ist noch nicht festgelegt, ob eine Trassierung mit Annäherung an den Ortsbereich im Westen oder mit Abrücken nach Osten als verträglicher anzusehen ist: Bei Abrücken nach Osten verläuft die Leitung weiter hangaufwärts, wodurch die optische Wirkung verstärkt wird und auch Blickbeziehungen zu zusätzlichen Wohngebäuden innerhalb des Ortes entstehen können. Daneben ergibt sich durch die Engstelle südöstlich von Asenham, in Richtung Holzhäuser, rein rechnerisch im südlichen Teil eine Annäherung an das Wohngebiet, wobei die Entfernung zur Ortsgrenze weiter im Norden ohnehin geringer ist als in diesem Bereich.



**Abb. 16: Erdkabelprüfabschnitt ‚Asenham‘ (pink) im Abschnitt Asenham**

Bei Einbeziehung der langen Ortspassage Asenham sowie zusätzlich Engstellen bei Ober- und Unterhitzling weiter im Süden ergibt sich insgesamt nach derzeitiger Einschätzung ein effektiver Abschnitt. Bei Ober- und Unterhitzling quert auch die Bestandsleitung die Engstelle zwischen den Siedlungsbereichen mit Wohngebäuden; gleichwohl ist hier durch ein Erdkabel eine deutliche Entlastung möglich. Für im weiteren Verlauf nach Süden vom Vorhaben passierte Streusiedlungen können meist auch mit einer Freileitung größere Abstände zu Wohngebäuden erreicht werden. Im vorgesehenen Erdkabelprüfabschnitt ergibt sich, bei hilfsweser Messung entlang der Korridormittellinie, eine deutliche Strecke mit durch ein Erdkabel vermeidbarer Belastung des Wohnumfeldes im Verlauf der Option ‚Asenham‘, Dorf- und Mischgebiete eingerechnet:

- Auf einer Strecke von 432 m ist eine Annäherung auf 50-100 m vermeidbar,
- auf 1.638 m eine Annäherung auf 100-200 m und
- auf 664 m eine Annäherung auf 200-400 m.

Aufsummiert ergibt sich eine Strecke von ca. 2,5 km, gemessen 2.734 m, mit vermeidbarer Unterschreitung der Regelabstände (vgl. auch Tab. 25 in Kap. 7.2.1). Eine zumindest graduell sichtverschattende Wirkung von Gehölzen besteht auf einer untergeordneten Teilstrecke im mittleren Teil der Ortspassage Asenham und nicht für die besonders trassennah gelegenen Wohngebiete im Norden und Süden; ansonsten sind nur vereinzelt partiell sichtverschattende Gehölze ohne Relevanz für die Beurteilung vorhanden.



Im Norden wäre eine KÜA voraussichtlich direkt nördlich eines Umkreises von 400 m um das Wohngebiet im Norden von Asenham zu platzieren. Die Anlage wäre damit in ca. 200 m Distanz zum Naturdenkmal Krokodilfelsen positioniert. Eine Fortsetzung des Erdkabels an diesem Felsen käme voraussichtlich nicht in Frage – schon bautechnisch nicht, da mit weiteren massiven Anteilen im Untergrund zu rechnen ist. Die geologische Karte von Bayern des LfU weist Vorkommen von Quarzkonglomerat insbesondere nördlich des Naturdenkmals aus.

Im Süden erscheint angesichts der vielen Engstellen bei Ober- und Unterhitzling eine Fortsetzung bis in den Bereich zwischen Unterhitzling und Rothenaign angemessen. Weiter nördlich ist kein potentieller Standort für eine KÜA erkennbar. Annäherungen an Wohnbebauung weiter im Süden bestehen wie beschrieben vereinzelt, die erste bei Linding – wobei aber regelmäßig höchstens geringe Zusatzbelastungen zu erwarten wären bzw. vielfach vorwiegend Verbesserungen.

### 2.3.4 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Je nach potentieller Betroffenheit von Belangen der Raumordnung und Landesplanung und von Schutzgütern nach UVPG wurden Untersuchungsräume definiert, welche jeweils das Spektrum möglicher maßgeblicher Auswirkungen abdecken. Üblicherweise sind die wesentlichen Wirkungen einer 380-kV-Leitung auf einen Bereich von je 400 m beidseits möglicher Trassenverläufe beschränkt. Gegenstand des Verfahrens ist ein Korridor für mögliche Trassenverläufe von 200 m Breite, welcher im Verlauf abschnittsweise in Varianten aufgefächert ist. Die Breite des Untersuchungsraums für einen Großteil der potentiellen Auswirkungen beträgt demnach insgesamt 1.000 m. Für einige Belange bzw. Schutzgüter wie beispielsweise Flugplätze oder das Landschaftsbild sind zusätzlich ausgeweitete Untersuchungsräume erforderlich (s. Tab. 5 und Tab. 6), um die zu erwartenden raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens abdecken zu können.

**Tab. 5: Untersuchungsräume zu den Belangen der Raumordnung**

Raumordnerische Belange	Untersuchter Raumausschnitt
Siedlungswesen	400 m beidseits des Trassenkorridors
Natur und Landschaft	1.500 m beidseits des Trassenkorridors
Land- und Forstwirtschaft	400 m beidseits des Trassenkorridors
Erholung und Tourismus	400 m beidseits des Trassenkorridors
Wasserwirtschaft	400 m beidseits des Trassenkorridors
Flächen für Ver- und Entsorgung	400 m beidseits des Trassenkorridors
Rohstoffgewinnung	400 m beidseits des Trassenkorridors
Verkehrsinfrastruktur	relevante bestehende und geplante Straßen und Bahnlinien in 400 m sowie zivile Flugplätze in 3.000 m beidseits des Trassenkorridors
Energieversorgung	400 m beidseits des Trassenkorridors
Verteidigung, öffentliche Sicherheit	400 m beidseits des Trassenkorridors; militärische Flugplätze in 3.000 m beidseits des Trassenkorridors
Altlasten	verbal (wegen Datenlage)

**Tab. 6: Untersuchungsräume für die Schutzgüter bzw. Anforderungen des UVPG**

<b>Schutzgut / Betrachtungsgegenstand</b>	<b>Untersuchter Raumausschnitt</b>
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	400 m beidseits des Trassenkorridors
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Sachdaten 400 m beidseits des Trassenkorridors; Hot-Spot-Kartierung 100 m beidseits des Trassenkorridors; „nationale“ Schutzgebiete 1.500 m beidseits des Trassenkorridors; Gebiets- und Vogelschutz bis 6.000 m.
Fläche und Boden	400 m beidseits des Trassenkorridors
Wasser	400 m (1.000 m) beidseits des Trassenkorridors
Luft, Klima	400 m beidseits des Trassenkorridors
Landschaft	1.500 m beidseits des Trassenkorridors
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	400 m, bei landschaftsprägenden Denkmälern 1.500 m beidseits des Trassenkorridors
(Möglichkeit von Störfällen, schweren Unfällen oder Katastrophen)	Betrachtung unabhängig von Korridoren; verbal

Die Ausdehnung der Korridore ist einerseits darauf ausgerichtet, dass aus fachlicher Erfahrung heraus alle maßgeblichen Konflikte zu konkret betroffenen Belangen bzw. Schutzgütern abgedeckt sind. Andererseits existieren zu bestimmten Einrichtungen der Infrastruktur feste Abstandsvorgaben, z. B. zu Straßen und Rohrleitungen bei Parallelführung oder zu Windenergieanlagen. Daneben gibt es teils raumordnerische Abstandsvorgaben, die im Einzelfall begründet unterschritten werden können, dennoch aber zunächst umfassend zu prüfen sind: So enthält das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) bestimmte Regelabstände zum Wohnumfeld im Innen- und Außenbereich sowie zu anderen schutzwürdigen Nutzungen. Vorliegend wurde der entsprechende Wert für den Innenbereich von 400 m adaptiert, um den Untersuchungsraum beidseits des Trassenkorridors zu begrenzen.

## **2.4 Untersuchungsinhalte, methodisches Vorgehen**

### **2.4.1 Prüfung des Vorhabens mit Varianten in der Raumverträglichkeitsstudie (RVS)**

Die im ROV zu prüfende Raumverträglichkeit schließt grundsätzlich die Betrachtung der raumbedeutsamen Belange des Umweltschutzes anhand der Schutzgüter des UVPG (s. Kap. 2.4.2) mit ein. Die Prüfung in der RVS findet auf einer grobmaßstäblichen Betrachtungsebene statt, welche, wie in der Raumordnung unumgänglich und üblich, die tatsächliche Komplexität von Gestalt und Funktionen des untersuchten Raums stark abstrahiert und inhaltlich auf raumordnerische Belange reduziert abbildet. Die Untersuchung auf Betroffenheit von Belangen der Raumordnung ist auch kartographisch dokumentiert (Unterlage C.2).

Bei der Betrachtung der genuin raumordnerischen Belange in Kap. 3 und 5 wird ggf. darauf hingewiesen, wenn eine nähere Betrachtung von raumbedeutsamen Umweltbelangen anhand einer vertieften Betrachtung von Daten zu Schutzgütern des UVPG zielführend erscheint. Diese erfolgt dann ergänzend in den Kap.4 und 7. In Kap. 3.3 erfolgt zunächst eine Trennung in Untersuchungsgegenstände der RVS und solche, die im Zuge der integrierten UVS ergänzend hinzukommen. Der Variantenvergleich (Kap. 10) und das Raumstrukturelle Fazit (Kap. 11) berücksichtigen wiederum die um die Umweltbelange im Detail ergänzten Erfordernisse der Raumordnung.

Wohlgemerkt hat die aus dieser Integration resultierende vertiefte Betrachtung der Umweltbelange in der RVS keinen Einfluss auf deren Gewichtung gegenüber anderen Belangen. Durch die räumlich konkrete Betrachtung der Erfordernisse der Raumordnung unter Berücksichtigung räumlicher oder inhaltlicher Verfeinerungen hinsichtlich der Umweltbelange wird eine sinnvolle Trassierung unter möglichst weitgehender Vermeidung von Eingriffen vorbereitet. Teils ergeben sich auch Hinweise hinsichtlich Rahmenbedingungen für die bauliche Ausführung und hinsichtlich der Ausgestaltung der Begleitplanung im Planfeststellungsverfahren.

Neben grundsätzlichen Varianten werden teils, unter bestimmten Bedingungen, innerhalb eines Korridorverlaufs Ausführungsvarianten gegenübergestellt. Bei Querung von Waldgebieten einer gewissen Größe oder mit besonderen Funktionen wird eine hohe Überspannung als grundsätzliche, mit heutigen Möglichkeiten der Mastkonstruktion meist prinzipiell realisierbare Alternative zur Führung in einer Waldschneise diskutiert. Abschnittsweise ist auch eine bestehende Erdkabeloption eine zu betrachtende bauliche Variante. Hierbei wird in der Regel die aus bautechnischer Sicht in Verbindung mit der Wirtschaftlichkeit sinnvolle Ausführungsvariante angenommen. Es erfolgt also nur ausnahmsweise – und zwar dann, wenn die offene Bauweise technisch möglich, aber in einem Abschnitt mit gravierenden Nachteilen verbunden ist – ein Vergleich zwischen der Anlage in offener oder geschlossener Bauweise.

Grundsätzlich berücksichtigt der Vergleich baulicher Varianten, dass Vorteilen einer von der ‚normalen‘ Freileitung abweichenden Bauweise mehr oder weniger gewichtige Nachteile gegenüberstehen können. Beispielsweise kann die hohe Überspannung eines Waldgebietes sich nachteilig auswirken. Dies kann beispielsweise darin begründet sein, dass die Leitung im Luftraum einer stark frequentierten Vogelzugroute verlegt wird, oder siedlungsnah, oder auf einem landschaftlich exponierten Geländerücken.

#### 2.4.2 Methodik der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie als Teil der vorliegenden Unterlage werden die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf die **Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG** ermittelt, beschrieben und bewertet:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die in der UVS angewandte Verfahrensweise prüft über eine repräsentativ – indikatorische Methode jene Schutzerfordernisse bzw. Schutzaspekte, die sowohl die Schutzgutbelange aus dem UVPG repräsentieren als auch die vorhandenen Empfindlichkeiten der Bestandssituation des Untersuchungsgebietes herausgreifen. Insofern wird bei der Auswahl der Untersuchungsgegenstände darauf geachtet, dass sie

- alle wesentlichen Schutzerfordernisse des Schutzgutes weitgehend integrieren
- die zu erwartenden Beeinträchtigungen an der empfindlichsten Stelle ermitteln und damit qualifizierbar bzw. quantifizierbar machen.

Der indikatorische Ansatz soll sicherstellen, dass alle entscheidungserheblichen Konfliktsituationen oder Entlastungseffekte auch dann hinreichend genau dargestellt sind, wenn nicht alle denkbaren Schutzgutparameter einzeln untersucht wurden. Ziel ist ein Detaillierungsgrad der Befassung mit den Anforderungen des UVPG, welcher eignet, deren Berücksichtigung im nachfolgenden Genehmigungsverfahren vorzubereiten.

Der geplante Untersuchungsrahmen wurde im Rahmen einer Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren durch den Vorhabensträger mit den zuständigen Fachbehörden erörtert.<sup>3</sup> Im Hinblick auf die Option der Teilerdverkabelung erfolgte eine ergänzende Behördenabstimmung als Anfrage per E-Mail<sup>4</sup>. Die Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden, erfolgt für die einzelnen Schutzgüter im Detail in den Unterkapiteln von Kapitel 4.2.

Die Umweltverträglichkeitsstudie besteht aus einem Textteil sowie einem Kartenteil (Unterlage C.3 bis C.7). In den Plänen werden innerhalb der Untersuchungsräume jeweils die potentiell betroffenen Bestandsqualitäten umfassend dargestellt, im räumlichen Abgleich mit dem Trassenkorridor. So wird die räumliche Dimension der entstehenden Konflikte deutlich. Daneben erfolgt im Text eine Bewertung der Empfindlichkeit des Bestands und der zu erwartenden Einwirkungen. Soweit möglich und sinnvoll, werden dabei quantitative Angaben verwendet, für nicht in Zahlen fassbare Sachverhalte dagegen qualitative bzw. verbal-argumentative Bewertungen. In der Zusammenchau wird die Umweltverträglichkeit des Vorhabens auf der Ebene der Raumordnung beurteilt und Wirkungen der abschnittsweisen Varianten werden im Vergleich gegenübergestellt.

---

<sup>3</sup> Termin am 11.03.2019 bei der Regierung von Niederbayern

<sup>4</sup> Anfrage am 22.10.2020 an mit der Raumordnungsbehörde abgestimmten Kreis von Fachstellen

### 3 Erfordernisse der Raumordnung im untersuchten Raum

#### 3.1 Überblick über die betrachteten Belange

Die Untersuchung zur Raumverträglichkeit ist, ebenso wie die Umweltverträglichkeitsstudie, in Bestandsanalyse und Auswirkungsprognose untergliedert. Im Rahmen der Bestandsanalyse werden die Datengrundlagen im Hinblick auf die Raumstruktur, Raumbelange und raumbedeutsamen Nutzungen (vorhanden und geplant) innerhalb des Untersuchungsraumes ausgewertet. Das Prüfraster ergibt sich dabei vor allem aus den Zielen und Grundsätzen, die im Raumordnungsgesetz, in den jeweiligen Landesplanungsgesetzen sowie in Raumordnungsplänen und -programmen des Bundes und der Länder einschließlich Regionalplänen enthalten sind.

Folgende Datengrundlagen, Pläne und Programme mit planungsrelevanten Vorgaben für den Untersuchungsraum werden für die Untersuchung der Raumverträglichkeit herangezogen:

- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP, Stand 2020)
- Regionalpläne der Planungsregionen Landshut (13) und Donau-Wald (12)<sup>5</sup>
- Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region 13<sup>6</sup> / Landschaftsrahmenplan (LRP) Region 12<sup>7</sup>
- Daten aus dem Raumordnungskataster (RIS/ROK) für die Landkreise<sup>8</sup> Rottal-Inn, Passau und Deggendorf<sup>9</sup>
- Flächennutzungspläne und Bebauungspläne der Gemeinden gemäß ROK<sup>10</sup>, ergänzt durch Anfragen
- Daten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt: Schutzgebietsabgrenzungen
- Daten des Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (ALKIS-NAS; ATKIS: digitale Topographische Karten, digitale Orthofotos)
- Gutachterliche Ergänzungen

In der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) werden die in Tab. 7 aufgeführten generellen Kategorien und zugehörigen Unterkategorien betrachtet. Die Darstellung ist auf die für das geplante Vorhaben betrachtungsrelevanten (Unter-)Kategorien beschränkt. Über die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung hinaus ist gemäß Art. 24 Abs. 2 Satz 2 BayLplG die Abstimmung der Planung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu prüfen.

---

<sup>5</sup> projektbezogene Datenlieferung am 19.01.2021

<sup>6</sup> LfU (Hrsg.) 1999

<sup>7</sup> LfU (Hrsg.) 2011

<sup>8</sup> Zu Verwaltungseinheiten im Planungsraum vgl. Kap. 4.1.1

<sup>9</sup> Die Daten aus dem ROK als Bestandteil des Rauminformationssystems (RIS) wurden von der Regierung von Niederbayern am 19.01.2021 projektbezogen zur Verfügung gestellt.

<sup>10</sup> Bestandteil der Daten aus dem Rauminformationssystems (RIS) (Stand 19.01.2021)

**Tab. 7: Für Prüfung des Vorhabens herangezogene raumordnerische Kategorien**

Kategorie	Unterkategorie
<b>Siedlungsstruktur</b>	
Siedlungswesen (Raum- und Siedlungsstruktur)	Wohnumfeld
	Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser oder Pflegeeinrichtungen
	Sonderbauflächen und Sondergebiete
	Gewerbe und Industrie
	Siedlungsentwicklung
	Entwicklungachsen / Trenngrün
<b>Freiraumstruktur</b>	
Natur und Landschaft (Freiraumschutz)	Naturschutz
	Landschaftsschutz
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaft / Wald
	Landwirtschaft
Erholung und Tourismus	Freiraumgestützte Erholung
	Ausgewiesene öffentliche Grünflächen
<b>Infrastruktur</b>	
Wasserwirtschaft	Trinkwassergewinnung
	Hochwasserschutz
Flächen für Ver- und Entsorgung	Ver- und Entsorgungsanlagen
Rohstoffe	Rohstoffsicherung
	Rohstoffabbau
Verkehr	Schienenverkehr
	Straßenverkehr
	Luftverkehr und Flughäfen
Energieversorgung	Windenergieanlagen
	Solarenergieanlagen
	Hochspannungsleitungen
<b>Sonstige räumliche Erfordernisse</b>	
Verteidigung, öffentliche Sicherheit	Militärische Anlagen
Altlasten	Altlastenverdachtsflächen

Für die Beurteilung der Raumverträglichkeit des Vorhabens in Bezug auf Siedlungsstrukturen sind vor allem die Festlegungen zum Wohnumfeldschutz des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP, Stand 2020) relevant. Diese werden im nächsten Kapitel ausgeführt. Die in Tab. 7 genannten Unterkategorien weisen vielfach inhaltliche Parallelen zu den in der Umweltverträglichkeitsstudie (s. folgendes Kapitel) betrachteten Schutzgütern auf – beispielsweise hängt der Wohnumfeldschutz mit dem Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zusammen. Dem

Naturschutz entspricht das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, dem Landschaftsschutz das Schutzgut Landschaft.

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens werden mögliche Wechselwirkungen mit anderen Bestandteilen der Infrastruktur untersucht. Relevant sind insbesondere Nutzungen, die der Verwirklichung einer Freileitung entgegenstehen können bzw. die sich auf die Trassierung der geplanten Höchstspannungsleitung auswirken können. Denkbar ist auch, dass bei Zusammentreffen mit bestimmten Infrastruktureinrichtungen nur bestimmte Ausführungsvarianten der geplanten Leitung in Frage kommen. Ferner können sich Möglichkeiten einer Bündelung ergeben.

## 3.2 Übergeordnete Ziele und Grundsätze der Raumordnung

### 3.2.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

#### Wohnumfeldschutz

Das LEP 2020 enthält Festlegungen zum Wohnumfeldschutz. In Kap. 6.1.2 ist als Grundsatz formuliert: „Planungen und Maßnahmen zum Neubau oder Ersatzneubau von Höchstspannungsfreileitungen sollen energiewirtschaftlich tragfähig unter besonderer Berücksichtigung der Wohnumfeldqualität der betroffenen Bevölkerung sowie der Entwicklungsmöglichkeiten der betroffenen Kommunen (z.B. für Bau-, Gewerbe- und Erholungsgebiete) und der Belange des Orts- und Landschaftsbildes erfolgen.“

Weiter ist ausgeführt: „Eine ausreichende Wohnumfeldqualität der betroffenen Bevölkerung ist in der Regel dann gegeben, wenn die Höchstspannungsfreileitungen folgende Abstände einhalten:

- mindestens 400 m zu
  - a) Wohngebäuden im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im Innenbereich gemäß § 34 BauGB, es sei denn, Wohngebäude sind dort nur ausnahmsweise zulässig,
  - b) Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen,
  - c) Gebieten, die gemäß den Bestimmungen eines Bebauungsplans vorgeannten Einrichtungen oder dem Wohnen dienen, und
- mindestens 200 m zu allen anderen Wohngebäuden.“

Ferner ist ausgeführt, dass beim Ersatzneubau von Höchstspannungsleitungen erneute Überspannungen von Siedlungsgebieten ausgeschlossen werden sollen.<sup>11</sup> Im Rahmen der Raumverträglichkeitsuntersuchung werden in Bezug auf die genannten Regelabstände zu den Siedlungsbereichen bei der Konfliktanalyse sowohl vorhandene als auch im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung geplante Siedlungsflächen berücksichtigt. Als Grundlage werden ggf. aktuelle Bebauungspläne herangezogen.

Hinsichtlich Teilerdverkabelung wird in der Erläuterung zu 6.1.2 auf mögliche Synergien von Wohnumfeld- und Landschaftsschutz hingewiesen: „Sofern der Einsatz von Erdkabeln rechtlich und technisch möglich ist, soll dieser zur Minimierung der Konflikte mit dem Wohnumfeldschutz aber auch dem Landschaftsbild erfolgen, wenn andernfalls die o. g. Abstände nicht einzuhalten sind.“

---

<sup>11</sup> Dies ergänzt die Vorgabe des § 4 Abs. 3 26. BImSchV, dass Niederfrequenzanlagen zur Fortleitung von Elektrizität mit einer Frequenz von 50 Hertz und einer Nennspannung von 220 Kilovolt und mehr, die in einer neuen Trasse errichtet werden, Gebäude oder Gebäudeteile nicht überspannen dürfen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

### **Erhaltung freier Landschaftsbereiche**

Das LEP sieht unter 7.1.3 „Erhalt freier Landschaftsbereiche“ zwei weitere relevante Grundsätze vor:

„(G) In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrssarme Räume sollen erhalten werden.“

„(G) Freileitungen [...] und andere weithin sichtbare Bauwerke sollen insbesondere nicht in schutzwürdigen Tälern und auf landschaftsprägenden Geländerücken errichtet werden.“

### **Wald und Waldfunktionen**

Querungen von Freileitungen durch Waldflächen bergen grundsätzlich Konfliktpotential. Unter 5.4.2 ist ausgeführt:

„(G) Große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landeskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder sollen vor Zerschneidungen und Flächenverlusten bewahrt werden.“ In einigen Fällen kann eine Trassierung durch entsprechende Waldflächen ohne Widerspruch zu diesem Grundsatz erfolgen, da im Einzelfall z. B. durch hinreichend hohe Überspannung entsprechende Auswirkungen weitgehend verhindert werden können.

### **Land- und Forstwirtschaft**

Im Hinblick auf die Erdkabeloption und insbesondere die ggf. erforderlichen Kabelübergangsanlagen ist auch der Grundsatz zur Erhaltung von Nutzflächen zu nennen (im LEP unter 5.4.1):

„(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.“

## **3.2.2 Regionalpläne**

### **3.2.2.1 Räumliche Einordnung**

Der Untersuchungsraum betrifft zwei Planungsregionen. Die nachfolgenden Angaben erfolgen für die Planungsregion 12 anhand Regionaler Planungsverband Donau-Wald (Hrsg.) (2019) und für die Planungsregion 13 anhand Regionaler Planungsverband Landshut (Hrsg.) (2020). Nachfolgend sind zunächst übergeordnete Ziele mit Relevanz für das Vorhaben zusammengefasst. Anschließend werden die im Untersuchungsraum liegenden Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete aufgelistet, soweit ein Konflikt mit dem Vorhaben denkbar ist.

Hinsichtlich der Raumverträglichkeit zusätzlich ergänzend potentiell relevant sind Aussagen des Landschaftsentwicklungskonzepts für die Region Landshut (LEK 13) (LfU, Hrsg., 1999) und des Landschaftsrahmenplans Donau-Wald (LfU, Hrsg., 2011). Diese Fachplanungen stellen Grundlagen für die Fortschreibung des Regionalplanes zu den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Sie entfalten selbst keine Verbindlichkeit, soweit ihre Aussagen nicht in die Regionalpläne eingeflossen sind. Gleichwohl liefern sie teils zusätzliche fachliche Hinweise zu Raum- bzw. Umweltbelangen, welche ggf. in der RVS oder auch UVS berücksichtigt wurden.



### 3.2.2.2 Übergeordnete Ziele und Grundsätze

Im Regionalplan der Region 13 (Landshut)<sup>12</sup> wie auch im Regionalplan der Region 12 (Donau-Wald)<sup>13</sup> sind eine Vielzahl an für das Vorhaben relevanten Grundsätzen und Zielen formuliert. Diese wurden selbstverständlich berücksichtigt. Eine Wiedergabe der Vielzahl an Maßgaben zu Raum- und Siedlungsstruktur, Natur und Landschaft, Land- und Forstwirtschaft, Verkehr, Energieversorgung etc. erscheint nicht zielführend. Relevante Ziele und Grundsätze haben ihren Niederschlag in räumlich konkreten Ausführungen der Regionalpläne, insbesondere der Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten oder Regionalen Grünzügen, gefunden. Andere sind durch entsprechende Berücksichtigung in weiterführenden Planungen, beispielsweise der Bauleitplanung, für die RVS redundant.

Zu erwähnen ist eine Anmerkung zu regionalen Grünzügen im Regionalplan der Region Landshut, zu 2.1.2.2 im Teil (B I):

*Zudem sind Planungen, Maßnahmen und sonstige Vorhaben, welche die jeweiligen Freiraumfunktionen nicht beeinträchtigen, in den regionalen Grünzügen auch weiterhin zulässig. Dies können insbesondere sein: [...]*

*Verkehrs- und Energietrassen sowie standortgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur.*

*Anhaltspunkte für die Bestimmung einer möglichen Beeinträchtigung der jeweiligen Freiraumfunktionen durch Planungen, Maßnahmen und sonstige Vorhaben können deren bauliche Dimension, deren Standort einschließlich dessen Empfindlichkeit und Vorbelastung, die Art der geplanten Nutzung und die zu erwartenden Auswirkungen sein.*

Eine vergleichbare Anmerkung findet sich im Regionalplan der Region Landshut, Teil B I, zu 2.2.1:

*Planungen, Maßnahmen und sonstige Vorhaben, welche die jeweiligen Freiraumfunktionen nicht beeinträchtigen, sind in den regionalen Grünzügen auch weiterhin zulässig. Dies können insbesondere sein: [...]*

*Verkehrs- und Energietrassen sowie standortgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur [...]*

*Anhaltspunkte für die Bestimmung einer möglichen Beeinträchtigung der jeweiligen Freiraumfunktionen durch Planungen, Maßnahmen und sonstige Vorhaben können deren bauliche Dimension, deren Standort einschließlich dessen Empfindlichkeit und Vorbelastung, die Art der geplanten Nutzung und die zu erwartenden Auswirkungen sein.*

### 3.2.2.3 Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete und Regionale Grünzüge

Im Regionalplan werden für einzelne Nutzungen oder Funktionen Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. Vorranggebiete sind Gebiete, die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind. Vorbehaltsgebiete sind Gebiete, in denen bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist.

Die unten aufgeführten Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete und Regionalen Grünzüge liegen ganz oder teilweise innerhalb der Untersuchungsräume (s. Kap. 2.3.4) zu den

<sup>12</sup> Regionaler Planungsverband Landshut (Hrsg.) (2020)

<sup>13</sup> Regionaler Planungsverband Donau-Wald (Hrsg.) (2019)

Belangen der Raumordnung, s. die Karten zur Raumordnung (Unterlage C.2). Die digitalen Daten hierzu wurden von der Regierung von Niederbayern bereitgestellt.<sup>14</sup> Nachfolgend werden diese relevanten Vorgaben der Regionalpläne zunächst gelistet, um einen Überblick zu geben. Eine weitergehende Betrachtung erfolgt, zusammen mit anderen Erfordernissen der Raumordnung, in Kapitel 5.

**Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:**

**Tab. 8: Übersicht der landschaftlichen Vorbehaltsgebiete im Trassenkorridor**

Region	Bezeichnung	
Donau-Wald	7	Wälder des Forstharter Rücken
Landshut	25	Rottal mit Rottauensee und Retentionsraum
	27	Vielfältige Kulturlandschaft der südlichen Randzone des Isar-Inn-Hügellandes
	28	Großflächige zusammenhängende Waldgebiete im südöstlichen Isar-Inn-Hügelland
	29	Schutzwürdige Lebensräume mit hohem Waldanteil im nördlichen Anschluss an die Innleite

**Wasserwirtschaftliche Vorranggebiete**

**Tab. 9 Übersicht der wasserwirtschaftlichen Vorranggebiete im Trassenkorridor**

Region	Bezeichnung	
Landshut	T19	Vorranggebiet für Wasserversorgung Oberbirnbach

**Wasserwirtschaftliche Vorbehaltsgebiete**

Im Bereich der Trassenkorridore sind keine wasserwirtschaftlichen Vorbehaltsgebiete ausgewiesen.

**Vorranggebiete für Bodenschätze**

**Tab. 10 Übersicht der Vorranggebiete für Bodenschätze im Trassenkorridor**

Region	Bezeichnung	
Donau-Wald	KS21	Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Schönerting-Nord

**Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze**

Im Bereich der Trassenkorridore sind keine Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze ausgewiesen.

**Vorranggebiete für Windenergie**

Im Bereich der Trassenkorridore sind keine Vorranggebiete für Windenergie ausgewiesen.

**Vorbehaltsgebiete für Windenergie**

Im Bereich der Trassenkorridore sind keine Vorbehaltsgebiete für Windenergie ausgewiesen.

<sup>14</sup> projektbezogene Datenlieferung am 19.01.2021

## Regionaler Grünzug

Tab. 11 Übersicht der regionalen Grünzüge im Trassenkorridor

Region	Bezeichnung	
Donau-Wald	5	Vilstal
Landshut	13	Rottal

### 3.3 Bearbeitungsprogramm und Gewichtung der raumbedeutsamen Wirkungen

#### 3.3.1 Allgemeine Hinweise

Nachfolgend (s. Tab. 13 und Tab. 14) sind die – unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Antragskonferenz – betrachteten Kriterien gelistet. Da, wie in Kap. 2.4.1 geschildert, die Umweltbelange in der UVS vertieft behandelt und dann in die Untersuchung im Zuge der RVS integriert werden, ist für die abschnittsweise Betrachtung mit Variantenvergleich eine Aufteilung der Belange sinnvoll. Belange der Raumordnung exklusive Umweltbelange sowie die Betrachtungsebene der Umweltbelange, welche für die Raumordnung entwickelt wurde (s. o.), werden im Kap. 5 geprüft und sind in Tab. 13 gelistet.

Zu den Schutzgütern des UVPG zuzuordnende, notwendigerweise in der UVS zu betrachtende Belange bzw. die Grundlagen hierfür werden in Kap. 4 hergeleitet und in Kap. 6-0 behandelt. Im Vorgriff zur vertieften Betrachtung des Werthintergrundes der UVS und von Datengrundlagen in Kap. 4 sind diese Belange nachfolgend in Tab. 14 gelistet. Dies dient dem Ziel, das Bearbeitungsprogramm der RVS mit integrierter UVS möglichst anschaulich und übersichtlich darzulegen. Wie in Kap. 2.4.1 erläutert, berücksichtigen der Variantenvergleich (Kap. 10) und das Raumstrukturelle Fazit (Kap. 11) wiederum die um die Umweltbelange im Detail ergänzten Erfordernisse der Raumordnung.

Bei den geprüften Kriterien wird teils auf eine Ermittlung von Quantitäten abgestellt: Die Angabe einer Querungslänge ermöglicht schnell einen Überblick über Betroffenheiten. Solche quantitativen Angaben können andererseits bei manchen Kriterien eine Scheingenaugigkeit erzeugen, da sie unabhängig von Inhalten sind: So kann z. B. die Querung eines FFH-Gebiets auf langer Strecke konfliktärmer sein als an anderer Stelle auf kurzer Strecke. In solchen Fällen wurde ggf. der Einzelfall betrachtet. Nur soweit es als dem jeweiligen Prüfgegenstand angemessene Vereinfachung sinnvoll erscheint, werden dennoch Querungslängen ermittelt.

Da Gegenstand des Raumordnungsverfahrens ein Trassenkorridor und nicht eine Linie ist, ist bei der Ermittlung von Querungslängen zu entscheiden, in welchem Fall vereinfachend die Mittellinie des Korridors verwendet wird und wann stattdessen die Streuung an möglichen Betroffenheiten aufgezeigt werden sollte. Auf offensichtliche Möglichkeiten der Reduzierung von Querungslängen durch einen optimierten Trassenverlauf innerhalb des Korridors wird ggf. hingewiesen. Relevant ist die Differenzierung innerhalb des Korridors i. d. R. eher für kleinflächige Problemlagen; bei Querung großräumiger Einheiten wie von Waldgebieten ist die (ungefähre) Querungslänge aussagekräftig.

In manchen Fällen wird wegen Kenntnissen über die Qualität des zu querenden Bereichs oder über Möglichkeiten der Konfliktvermeidung die Annahme einer Nicht-Beeinträchtigung begründbar sein. Damit kann die Vereinbarkeit mit den Erfordernissen der Raumordnung bzw. die Umweltverträglichkeit entsprechend positiv beurteilt werden. Bei Kriterien, für die eine vertiefte inhaltliche Betrachtung regelmäßig zielführend ist, ist vorgesehen, dass die Bewertung – grundsätzlich oder fallweise bzw. ergänzend – „verbal“ erfolgen wird.

Als Grundlage für die raumbezogene Beschreibung der maßgeblichen Auswirkungen, mit Zuordnung zu den in Kap. 2.1.2 definierten Teilabschnitten, wird nachfolgend eine Bewertung bzw. Gewichtung der Kriterien vorgenommen. Diese berücksichtigt, dass nicht alle Belange der Raumordnung gleichermaßen stark von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sind. In Tab. 13 und Tab. 14 werden die nachfolgend, in Tab. 12, eingeführten Bewertungsstufen angewendet. Die Wertung entspricht einer Einschätzung der Raumbedeutsamkeit, unter Berücksichtigung des Gewichts gesetzlicher Grundlagen, raumordnerischer Vorgaben wie auch von fachlichen Erwägungen und Erfahrungswerten. Diese Gewichtungen werden im Weiteren zugrundegelegt. Gleichwohl ist regelmäßig die qualitative Beschreibung der Relevanz einzelner Konflikte bzw. Konfliktpotenziale entscheidend für die Bewertung wie auch letztlich für die landesplanerische Beurteilung.

**Tab. 12: Abgestufte Gewichtung der Kriterien hinsichtlich der Raumbedeutsamkeit**

Kriterium von regelmäßig hoher Bedeutung
Kriterium variabler, im Einzelfall evtl. hoher Bedeutung
Kriterium von regelmäßig mittlerer Bedeutung
Kriterium von regelmäßig geringer Bedeutung
Querverweise, zur Klärung der Zuordnung oder ergänzenden Behandlung

Die in den nachfolgenden Tabellen gelisteten Kriterien wurden im Wesentlichen im Zuge der Antragskonferenz bzw. in der ergänzenden Behördenbeteiligung zur Erdkabeloption vorgebracht und abgestimmt sowie ggf. angepasst. Die Bewertung berücksichtigt ggf. projektspezifische Konstellationen. Grundsätzlich wird vorrangig das Ziel verfolgt, Wertigkeiten an objektivierbaren Bewertungsmaßstäben zu orientieren.

### 3.3.2 Untersuchungsgegenstände der RVS

**Tab. 13: Berücksichtigte raumordnerische Kriterien<sup>15</sup>**

Raumordnerische Belange	Kriterium
Siedlungswesen	Annäherung ab 400 m an Wohnbebauung / Wohnumfeld, Innenbereich <sup>16</sup> (Wohn-, Dorf- oder Mischgebiete)
	Annäherung ab 400 m an Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen <sup>16</sup>
	Annäherung ab 200 m an alle anderen Wohngebäude (Außenbereich; in Gewerbe- und Industriegebieten) <sup>16</sup>
	Weitergehende Annäherung an Wohnbebauung, Grad der Annäherung: Behandlung in der UVS
	Tangierung Gewerbe- / Industrieflächen <sup>16</sup> (ggf. Que- rungs-länge)
	Tangierung Sonderbauflächen und Sondergebiete <sup>16</sup> (verbal; teils Verweis auf UVS: Erholungsnutzung)

<sup>15</sup> Die jeweils zugeordneten Untersuchungsräume finden sich in Tab. 5

<sup>16</sup> Darlegung der Datengrundlagen im Zuge der Erläuterungen zur Methodik der UVS in Kap. 4.2

Raumordnerische Belange	Kriterium
	Querung geplanter Sonderbauflächen / -gebiete oder Annäherung an solche: Hinweis auf eventuelle Konflikte im Planfeststellungsverfahren
	Einschränkungen für künftige Siedlungsentwicklung <sup>17</sup>
	Tangierung von Entwicklungsachsen
	Querung von Trenngrün
Natur und Landschaft	Tangierung Landschaftlicher Vorbehaltsgebiete <sup>18</sup>
	Querung Regionaler Grünzüge <sup>18</sup> (verbal)
	Annäherung an herausragende Landschaftsausschnitte oder Einzelelemente, ggf. mit Fernwirkung <sup>19</sup>
	Querung großflächiger störungsarmer Gebiete <sup>20</sup>
	Tangierung von Schutzgebieten nach den §§ 23-29 BNatSchG: Hier ggf.: rechtliche Konsequenzen; Bei Betroffenheit fachliche Bewertung in der UVS
Land- und Forstwirtschaft	Waldrechtliche Festlegungen für Waldflächen
	Querungslänge Wald <sup>21</sup> (m), Subvarianten Überspannung - Schneise
	Querungslänge landwirtschaftlich genutzte Fläche <sup>21</sup> mit Erdkabeloption in offener Bauweise
Erholung und Tourismus	Tangierung Öffentliche Grünflächen <sup>23</sup>
	Querbezug zu Belangen von Natur und Landschaft
Wasserwirtschaft	Querungslänge Vorranggebiete für die Wasserversorgung <sup>18</sup> (m) bei physischer Betroffenheit (> 300 m bzw. bei Erdkabeloption grundsätzlich)
	Querung von Wasserschutzgebieten <sup>22</sup> : Fachliche Bewertung in der UVS; hier: Grundsätzliche Hinweise
	Querungslänge Vorranggebiete für Hochwasserschutz <sup>18</sup> (m)
	Querung von Überschwemmungsgebieten <sup>22</sup> : Fachliche Bewertung in der UVS; hier: Grundsätzliche Hinweise

<sup>17</sup> Ergibt sich aus Abgleich der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP) mit der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungspläne) bzw. mit der tatsächlich vorhandenen Bebauung. Insbesondere werden hier – anders als in der UVS bei der Betrachtung des Schutzguts Mensch – geplante Siedlungserweiterungen gemäß FNP berücksichtigt, für die es noch kein Baurecht gibt.

<sup>18</sup> Gemäß Regionalplan – vgl. Kap. 3.2.2.3

<sup>19</sup> Herausragende Kulturlandschaftsteile oder Landschaftselemente oder auch kultur- oder naturhistorische Einzelelemente mit hoher Fernwirkung gemäß LEK Region 13 oder landschaftsprägende Elemente oder kulturhistorische Einzelelemente mit hoher Fernwirkung gemäß Landschaftsrahmenplan Region 12 sowie gutachterliche Ergänzung

<sup>20</sup> Großflächige unzerschnittene Räume (>100 km<sup>2</sup>), gemäß Datensatz zum Landschaftsrahmenplan Region 12 auf Basis von Daten des LfU

<sup>21</sup> Quelle: ALKIS-Daten (tatsächliche Nutzung)

<sup>22</sup> Quelle: Abgrenzungen des LfU

Raumordnerische Belange	Kriterium
Flächen für Ver- und Entsorgung	Tangierung Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen <sup>23</sup> (verbal)
Rohstoffgewinnung	Querungslänge Vorranggebiete für Bodenschätze <sup>18</sup> (m) Querung aktueller Abbauflächen
Verkehrsinfrastruktur	Lage relativ zu bestehenden und geplanten Straßen und Bahnlinien sowie potentielle Betroffenheit ziviler Flugplätze
Energieversorgung	Annäherung an bestehende oder geplante Windenergieanlagen (verbal) Querung von Solarenergieanlagen oder Annäherung an solche Querung von oder Parallelführung mit bestehenden Stromleitungen
Verteidigung, öffentliche Sicherheit	Querung von Einrichtungen der Landesverteidigung bzw. Verlauf durch militärische Interessensbereiche <sup>24</sup> (verbale Problemanalyse)
Altlasten	Querung von Altlastenverdachtsflächen (verbal)

In der RVS werden mit Blick auf den Variantenvergleich neben den genannten Kriterien des gequerten Raums auch Kriterien hinsichtlich der Trassenlänge und Trassenführung untersucht:

- Trassenlänge (m)
- Nutzung des Vorbelastungskorridors der Bestandstrasse oder Neutrassierung
- Bündelung mit anderer Freileitung oder linearer oberirdischer Infrastruktur

### 3.3.3 Untersuchungsgegenstände der UVS

Die nachfolgende Zusammenstellung der Kriterien in der UVS erfolgt im Vorgriff zu Kap. 4.2. Der Werthintergrund, bzw. der Bezug zu den Schutzgütern des UVPG, wird dort erläutert. Um einen Überblick über die Einschätzung der Raumbedeutsamkeit zu geben, wurde wiederum, wie bei den sonstigen Belangen, eine Gewichtung entsprechend der Tab. 12 vorgenommen.

**Tab. 14: Zu berücksichtigende umweltfachliche Kriterien**

Schutzgut	Kriterium
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Annäherung Korridor-Mittellinie ab 100 (50)m an Wohnbebauung / Wohnumfeld (Erdkabeloption verbal)
	Annäherung Korridor-Mittellinie ab 200 m an Wohnbebauung / Wohnumfeld
	Annäherung Korridor-Mittellinie 200 -400 m an Wohnumfeld im Innenbereich – nur Darstellung

<sup>23</sup> Quelle: ROK

<sup>24</sup> Quelle: „Militärische Belange“ gemäß Daten des Bayerischen Landesamts für Umwelt im BayernAtlas, erarbeitet als Planungsgrundlage für den Energie-Atlas Bayern.

Schutzgut	Kriterium
	Querung von gewidmeten oder gutachterlich festgelegten Erholungsflächen (Querungslänge + verbale Problemanalyse)
	Annäherung Korridor-Mittellinie ab 100 m an bedeutende, störungsempfindliche Erholungsflächen
	Querung von Fernwanderwegen oder Fernradwegen oder Annäherung des Korridors ab 500 m an solche (verbal)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Querung von Naturschutzgebieten oder Annäherung an solche (verbale Diskussion zu Schutzziele, Vorbelastung und Einwirkung, sofern Betroffenheit in RVS nicht ausgeschlossen, vgl. Kap. 5.2)
	Querung von Landschaftsschutzgebieten oder Annäherung an solche: Betroffenheit s. RVS (Kap. 5.2); vertiefend s. Schutzgut Landschaft.
	Querung von geschützten Landschaftsbestandteilen oder Annäherung an solche (verbale Diskussion zu Schutzziele, Vorbelastung und Einwirkung, sofern Betroffenheit in RVS nicht ausgeschlossen, vgl. Kap. 5.2)
	Querung Vogelschutzgebiet oder darüber hinausreichendes Ramsar-Gebiet oder IBA (verbal)
	Querung Wiesen- oder Feldbrüterkulisse (verbal)
	Vogelschutzgebiete oder darüber hinausreichende Ramsar-Gebiete oder IBA oder auch Wiesen- oder Feldbrüterkulisse im Abstand von 0-300 m zu Freileitung / KÜA (verbal)
	Vogelschutzgebiete oder darüber hinausreichende Ramsar-Gebiete oder IBA im Abstand von 300 m-6 km zu Freileitung / KÜA, je nach Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten und Kenntnissen zur Raumnutzung
	Wiesen- oder Feldbrüterkulisse im Abstand von 300 m-6 km zu Freileitung / KÜA, je nach Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten und Kenntnissen zur Raumnutzung
	Annäherung an Brutplätze, Zuglinien oder Rastgebiete von durch Vogelschlag gefährdeten geschützten Vogelarten
	Querung FFH-Gebiet oder Annäherung an solches (verbal; separate FFH-VA; Betroffenheit kann im Einzelfall eindeutig unerheblich bis voraussichtlich erheblich sein)
	Querungslänge Waldflächen mit Waldfunktion Lebensraum für Tiere und Pflanzen (m)
	Querung von gesetzlich geschützten Wald-Biotopen oder Wald-FFH-Lebensraumtypen gemäß eigener Kartierung (m) (ggf. ergänzend verbal)
	Querungslänge Wald / Gehölze mit altem Baumbestand bzw. hohem Totholz- oder Biotopbanteil (nach eigener Erhebung) (m) (ggf. ergänzend verbal)

Schutzgut	Kriterium
	Querungslänge Wald / Gehölze mit strukturreichem Unterwuchs oder Waldrand (nach eigener Erhebung) (m) (ggf. ergänzend verbal)
	Querung von biotopwürdigen Flächen im Offenland gemäß eigener Kartierung, incl. gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen (verbal)
	Querung von Flächen der Amtlichen Biotopkartierung, Kompensationsflächen, bekannten Naturschutz-Pflegeflächen oder flächenhaften ASK-Lebensräumen oder von eigenen kartierten Offenland-Biotopen ohne gesetzlichen Schutz oder LRT-Status (verbal)
	Querung von Flächen der Amtlichen Biotopkartierung, Kompensationsflächen oder flächenhaften ASK-Lebensräumen oder von eigenen kartierten Offenland-Biotopen ohne gesetzlichen Schutz oder LRT-Status mit Erdkabeloption
	Querung bzw. Tangierung Lebensräume von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP (verbal, ggf. ergänzend zu Daten der Biotopkartierung / ASK)
	Querung bzw. Tangierung Lebensräume von lokaler Bedeutung nach ABSP (verbal, ggf. ergänzend zu Daten der Biotopkartierung / ASK)
	Querung bzw. Tangierung Lebensräume von regionaler bis landesweiter Bedeutung nach ABSP mit Erdkabeloption (verbal, ggf. ergänzend zu Daten der Biotopkartierung / ASK)
	Querung überregionaler oder bayernweiter Biotopverbundachsen
	Querung regionaler Verbundachsen
Fläche	Umfang des Flächenverbrauchs für Kabelübergangsanlagen, Abschätzung (ha)
	Anlage von Schneisen durch große Waldgebiete, mit resultierendem Entzug von Nutzfläche (verbal; Einschätzung von Betroffenheit und Querungslänge)
Boden	Querung durch Bereiche mit aufgrund ihrer Funktion hoch bis sehr hoch bewerteten Böden (m)
	Querung Erdkabeloption durch Bereiche mit aufgrund ihrer Funktion hoch bis sehr hoch bewerteten Böden (m)
	Querung von Bereichen mit Moorböden, Archivböden oder seltenen Böden (verbal)
	Querung von Wäldern mit Waldfunktion Bodenschutz (m)
Wasser	Querungslänge Freileitung durch Wasserschutzgebiete (m; umgebende Vorranggebiete für Wasserversorgung ggf. ergänzend) bei physischer Betroffenheit (> 300 m); ggf. Diskussion zum Gefährdungspotential); bei Erdkabeloption ohne Untergrenze der Querungslänge
	Querungslänge Freileitung durch Wasserschutzgebiete (m) bei Ausschluss physischer Betroffenheit (< 300 m)



Schutzgut	Kriterium
	Annäherung Trassenkorridor in Abschnitt mit Erdkabeloption auf $\leq 400$ m an ein Wasserschutzgebiet
	Annäherung Trassenkorridor in Abschnitt mit Erdkabeloption auf $>400-1000$ m an ein Wasserschutzgebiet
	Querung Erdkabeloption durch Gelände oberhalb bekannter Quellaustritte (verbal)
	Querungslänge Freileitung durch Überschwemmungsgebiete (m)
	Querungslänge Erdkabeloption durch Überschwemmungsgebiete (m); insbesondere Diskussion, ob mögliche Lage von KÜA innerhalb ÜSG
	Querung Erdkabeloption durch Wassersensible Bereiche / Fließgewässerstrecken (m; Anzahl)
	Stillgewässer in Abschnitt mit Erdkabeloption im Trassenkorridor (Anzahl; verbal)
Luft, Klima	Querung von Waldflächen mit Bedeutung für den lokalen oder regionalen Klimaschutz gemäß Wald funktionsplanung (m)
	Querung von weiteren Waldflächen mit Bedeutung für die Frischluftentstehung (m)
Landschaft	Querung Landschaftsschutzgebiete (verbale Diskussion zu Schutzziele n, Vorbelastung und Sichtbarkeit; vgl. RVS)
	Annäherung an Landschaftsschutzgebiete (verbale Diskussion zu Vorbelastung und Sichtbarkeit)
	Querung von Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher Bedeutung (verbale Diskussion zu Vorbelastung und Sichtbarkeit)
	Querung Landschaftsbildeinheiten mit hoher Bedeutung (verbale Diskussion zu Vorbelastung und Sichtbarkeit)
	Querung bedeutsamer Kulturlandschaften (verbale Diskussion zu Vorbelastung und Sichtbarkeit)
	Querung von visuellen Leitstrukturen und markanten Höhenrücken (verbal)
	Annäherung an besondere landschaftsprägende Elemente, incl. Naturdenkmäler mit Freileitung oder möglichem KÜA-Standort (verbal)
	Querung von Sichtachsen im Umfeld von Aussichtspunkten mit Freileitung oder möglichem KÜA-Standort (verbal)
	Querung von Waldflächen in waldarmen Landschaftsbildeinheiten (m)
	Querungslänge Waldflächen mit Waldfunktion für das Landschaftsbild (m)
	Querung von großflächigen störungsarmen Gebieten, Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten oder Regionalen Grünzügen: Behandlung in der RVS (Kap. 5.2)

Schutzgut	Kriterium
Kulturelles Erbe	Annäherung Freileitung / absehbare mögliche KÜA-Standorte an Baudenkmäler auf $\leq 1,5$ km (verbale Diskussion zu Bedeutung, Sichtbarkeit und Vorbelastung)
	Großflächige Bodendenkmäler incl. ‚Verdachtsflächen‘ bzw. Häufung von solchen im Trassenkorridor, ggf. ergänzend Vorhandensein von Geotopen
	Einzelne kleinflächige Bodendenkmäler, ‚Verdachtsflächen‘ oder Geotope im Trassenkorridor
	Bodendenkmäler oder Geotope im Trassenkorridor in Abschnitt mit Erdkabeloption
Sonstige Sachgüter	Querungslänge Mittellinie von Abschnitt mit Erdkabeloption durch landwirtschaftlich genutzte Flächen mit überdurchschnittlichen Ertragszahlen (m)
	Annäherung an Sonderbauflächen / -gebiete: Behandlung in der RVS (Kap. 5.9), teils außerdem im Schutzgut ‚Mensch‘ (Erholung)
	Querung von Solarenergieanlagen oder Annäherung an solche: Behandlung in der RVS (Kap. 5.9)
	Annäherung an geplante Windenergieanlage: Behandlung in der RVS (Kap. 5.9)
	Querung Flugsektor Modellflugplatz
	Annäherung möglicher KÜA-Standort an Hotelanlage im Außenbereich (verbal)

## **4 Beschreibung der Umwelt und der Untersuchungsgegenstände im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

### **4.1 Strukturierung des vom Vorhaben gequerten Raumausschnitts**

#### **4.1.1 Siedlungsstruktur und Infrastruktur**

Der Planungsabschnitt 2 betrifft innerhalb des Regierungsbezirks Niederbayern aufgrund der langgestreckten Gestalt des Vorhabens eine Vielzahl an Verwaltungseinheiten. Im Verlauf von Norden nach Süden berührt der im Rahmen des Raumordnungsverfahrens zu prüfenden Trassenkorridor folgende Landkreise und Gemeindegebiete, deren Grenzen auch im Übersichtsplan (Unterlage C.1) dargestellt sind:

##### Landkreis Deggendorf

- Gemeinde Künzing

##### Landkreis Passau

- Stadt Vilshofen an der Donau
- Gemeinde Aldersbach
- Markt Aidenbach
- Gemeinde Beutelsbach
- Gemeinde Haarbach

##### Landkreis Rottal-Inn

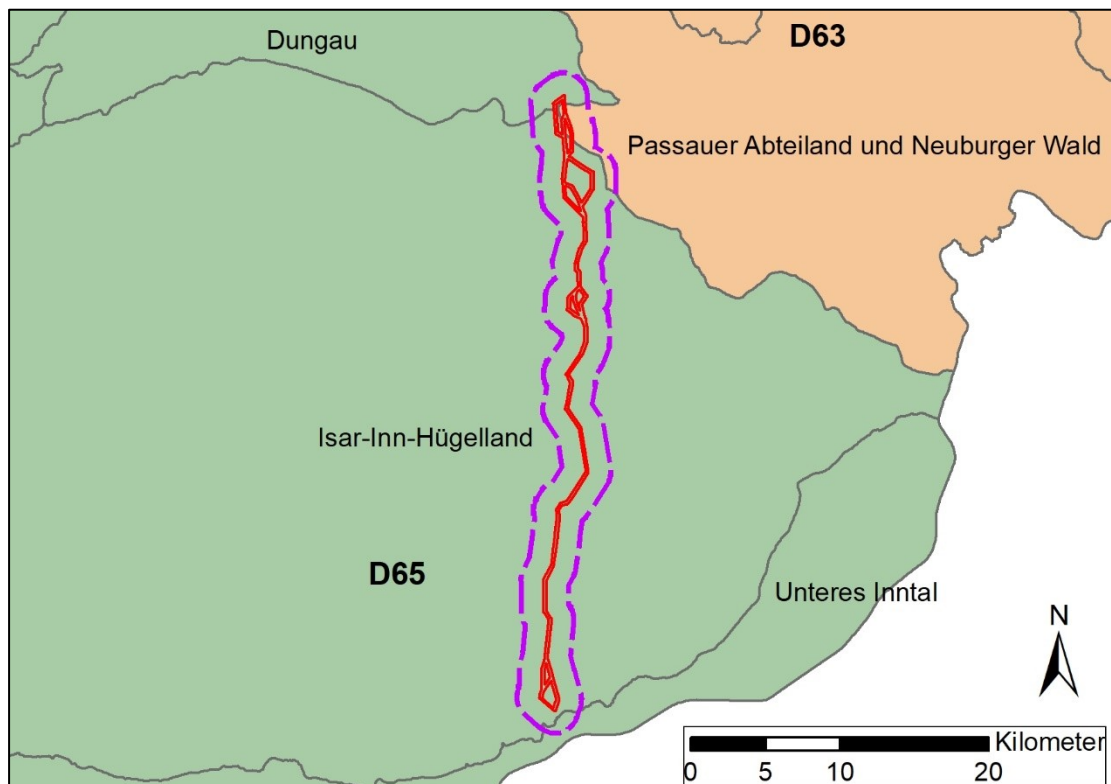
- Gemeinde Eggldham
- Markt Bad Birnbach
- Markt Triftern
- Gemeinde Bayerbach
- Gemeinde Wittibreit
- Gemeinde Stubenberg
- Stadt Simbach a. Inn

Die Siedlungsstruktur (s. Karten zur Raumordnung, Unterlage C.2) ist auf dem Großteil der Strecke ländlich geprägt. Eine an den Trassenkorridor heranreichende Verdichtung ergibt sich im Umfeld von Vilshofen, bei Alkofen und Pleinting bzw. insbesondere bei Eben, wo ein Mischgebiet und ein Gewerbegebiet an die Trasse heranreichen. Im Talraum der Donau zwischen Künzing und Pleinting besteht eine Konzentration von Infrastruktur in Gestalt von Bahn-, Straßen- und Stromnetz. Die Bundesstraße B 8, die Bahnlinie Regensburg-Passau und das Umspannwerk Pleinting mit zuführenden Freileitungen sind hier prägend. Abschnittsweise ergibt sich für die Bestandsleitung und je nach Verlauf auch für die geplante Leitung eine Bündelung mit der 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting.

Im Randbereich der Flusstäler von Rott und Vils finden sich gehäuft große Ortschaften wie das von der Trasse abgesetzte Aldersbach und der Markt Bad Birnbach mit Wohngebiet, Gewerbegebiet und Sondergebiet in Trassennähe. Auch der kleinere Ort Schönerting weist in einem Bereich mit Annäherung einer der Korridorvarianten im Vilstal Misch- und Wohngebiete auf. Entlang der Rott queren mehrere lineare Elemente der Infrastruktur: die Bundesstraße B 388, die Bahnlinie München-Passau und die 110 kV-Leitung UW Griesbach - UW Pfarrkirchen. An der Vils queren entlang der Talhänge eine Staats- und eine Kreisstraße.

Ansonsten sind die langen Passagen durch das Hügelland zwischen den Flusstälern durchgehend kleinteilig besiedelt. Die dichte und gleichmäßige Verteilung von Einzelanwesen und kleinen Weilern im Außenbereich ist ein besonderes Merkmal des Isar-Inn-Hügellandes. Auch in den kleinteilig besiedelten Abschnitten finden sich aber verstreut zusammenhängend bebauten Ortschaften, an welche sich Bestandsleitung und Trassenkorridor annähern. Überwiegend weisen diese gemischte Bauflächen auf; teils sind auch anteilig Wohnbauflächen vorhanden, wie in Stubenberg, Asenham, Beutelsbach und Aidenbach. Es bestehen außerdem gelegentlich Berührungspunkte mit dem Straßennetz: Es werden einige Kreis- und Staatsstraßen gequert; vereinzelt ergibt sich eine Bündelung, da Bestandstrasse und Trassenkorridor parallel zu Abschnitten des überörtlichen Straßennetzes verlaufen.

#### 4.1.2 Natürliche Gegebenheiten<sup>25</sup> und Landnutzung



**Abb. 17: Die naturräumlichen Einheiten im Untersuchungsraum**

Eingefärbt sind die zugehörigen Hauptnaturräume. Rot: Trassenkorridore; violett: Untersuchungsraum Natur und Landschaft (2 x 1.500 m).

Der Großteil des Untersuchungsraums für Natur und Landschaft (s. Kap. 2.3.4) verläuft durch den Hauptnaturraum **D65** Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten und hier durch die Einheit 060 Isar-Inn-Hügelland. (Dieses umfasst wiederum die Untereinheit Tertiärhügelland zwischen Isar und Inn (060-A), in dem der Großteil des geplanten Verlaufs liegt; an weiteren Untereinheiten quert der Korridor auf kurzer Strecke durch Vilstal (060-B) und Rott-Tal (060-D).) Ganz im Norden wird beim Umspannwerk Pleinting die Einheit 064 Dungau gequert, mit den Untereinheiten Donauauen (064-A) und südlich davon auf sehr kurzer Strecke einer westlichen Variante

<sup>25</sup> Naturraum-Haupteinheiten nach Ssymank, Naturraum-Untereinheiten nach ABSP: Geodaten von [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), © Bayerisches Landesamt für Umwelt

die Gäulandschaften im Dungau (064-C). Ein Bündel östlicher Varianten verläuft auf kurzer Strecke durch den Hauptnaturraum **D63 Oberpfälzer und Bayerischer Wald** und hier durch die Einheit 408 Passauer Abteiland und Neuburger Wald (bzw. die Untereinheit Südliche Donaurandhöhen (408-F)).

### **Charakteristik der naturräumlichen Einheiten**

#### D63 Oberpfälzer und Bayerischer Wald

In dieser Naturraum-Haupteinheit ist nur die folgende Untereinheit betroffen:

##### *408 Passauer Abteiland und Neuburger Wald*

- Abschnitt westlich von Pleinting bis Hennermais

„Die wellig bis kuppigen Flächen dieser typischen teils gerodeten Riedellandschaft, die die Einzugsgebiete von Erlau, Ilz und Gaißa umfassen, steigen von 400 m ü. NN bei Passau langsam bis zu den Rändern des Hinteren Bayerischen Waldes bei etwa 800 m ü. NN an. In einem 2 bis 3 km breiten Streifen längs der Donau befindet sich stark verwitterter Gneis, der allerdings weitgehend in 400 bis 440 m ü. NN durch mächtige und grobe Quarzkiese der Donauaufschotterung verhüllt ist. Im Norden herrscht Granit vor, der nur lokal vom Tertiär überdeckt ist. Die Ilz hat sich tief in die Riedellandschaft eingeschnitten. Donauwärts verengen sich die Täler und bewaldete Schluchttäler treten dort auf, wo die Flüsse die Pfahlstörung queren. Der häufige Flussname „Perlbach“ weist auf größere ehemalige Vorkommen der Flussperlmuschel hin. Durch historische Rodungen stark gelichtet, wechselt der Wald mosaikartig mit Grünland.

Die Landschaft, besonders der westliche Teil, wird intensiv agrarisch genutzt. Steinbrüche finden sich bei Tittling, Fürstenstein und Hauzenberg. Bedeutende Lebensräume sind die Bachtäler aufgrund des Vorkommens gefährdeter Arten wie in der Ilz, die im Regionalplan als landschaftliches Vorbehaltsgebiet eingestuft ist, naturnahen Charakter hat und Fischottergebiet ist.“ (BfN 2019).

#### D65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten

Innerhalb der Naturraumeinheit „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ werden folgende naturräumliche Untereinheiten von Norden nach Süden gequert:

##### *064 Dungau*

- Beginn der Trasse zwischen Künzing und Pleinting

„Das Dungaubecken ist zwischen dem Tertiärhügelland im Süden und dem Anstieg zum Bayerischen Wald eingesenkt und grenzt in seiner ganzen Länge an die Donauniederung (6401), die als eigene Landschaft (6401) abgegrenzt wird. Zwischen der Mündung der Großen und der Kleinen Laaber und [Pleinting; Schreibweise korrigiert] schließen sich südlich an die hier deutlich schmalere Niederterrasse weite von einer 1,5 bis 6 m mächtigen Schicht aus Löss und Lösslehm bedeckte Hochterrassenflächen an, die von Sedimenten der Oberen Süßwassermolasse gebildet werden und Höhen bis etwa 430 m ü. NN erreichen. Die durch Bachsysteme nur schwach gegliederte Hauptterrasse liegt 2 bis 15 m über der Donauniederung und hebt sich mehr oder weniger deutlich durch einen Steilhang ab, in dem z.T. viele Quellen auftreten. Die intensive ackerbauliche Nutzung ist vorherrschend. Im Bereich der Terrassenkanten zur Donauniederung sind die Quellaustritte und Magerrasen erwähnenswert.“ (BfN 2019)

##### *060 Isar-Inn-Hügelland*

- Abschnitt westlich von Pleinting bis Stubenberg.

„Charakteristisch für das Unterbayerische Hügelland, zu dem die Landschaft gehört und dessen Untergrund hauptsächlich aus Oberer Süßwassermolasse aufgebaut ist, ist ein engmaschiges dichtes Talnetz mit asymmetrischen Talquerschnitten, wobei die Asymmet-

rie im Westen nicht ganz so stark ausgeprägt ist, sowie die Streusiedlungskultur. Die Landschaft, deren Untergrund östlich der Linie Eichendorf-Pfarrkirchen durch die Obere Meeresmolasse bestimmt wird, fällt von Südwesten nach Nordosten von etwa 500 m auf ca. 350 m ü. NN ab und wird durch die Vils und ihre Zuflüsse zerteilt. Die flachen südlich exponierten Hänge sind mit Löss und Lösslehm bedeckt und werden bis weit in die Talbereiche ackerbaulich genutzt. Die Wälder der steileren Hänge und Kuppen sind von Fichten dominiert. Grünland zieht sich in einem schmalen Streifen in den Tälern der Vils-Zuflüsse entlang.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist vorherrschend.

Relevante Lebensräume sind Magerrasen, Streuwiesen, Hecken und Feldgehölze, Quellfluren, Abbaustellen und naturnahe Wälder. Außerdem [sind, Anm. d. A.] strukturreiche Bachsysteme mit Altarmen und Altwässern sowie durchgehendem Grünland als Vernetzungsstrukturen von Bedeutung. Die Feuchtgebiete bei Haarbach sind aufgrund ihrer Größe von überregionaler Bedeutung. Die intensive Landwirtschaft hat den Anteil der naturnahen Lebensräume allerdings stark reduziert und verarmen lassen.“ (BfN 2019)

### **Landnutzung und Vegetation im Verlauf des Vorhabens**

Der Großteil der Trassenkorridore verläuft durch das Hügelland zwischen Isar und Inn. Aufgrund der geologischen Bedingungen bzw. der Bodenentwicklung ist mit dem Auf und Ab zwischen Hügelkuppen mit Lössauflagen und Erosionstälern ein Wechsel zwischen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, vorwiegend Ackerflächen, und zusammenhängend bewaldeten Flächen ausgebildet. Kleinräumig hängt das Nutzungsspektrum von der Struktur der einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe ab.

Als markante Unterbrechung des hügeligen Reliefs queren die Täler von Rott und Vils mit breiter Talsohle und säumenden Hanganstiegen. Beide Flüsse sind durch Gewässerausbau überprägt, weisen aber eine naturnahe Laufkrümmung auf. Die Auen umfassen jeweils Reste von Auwaldgürteln und naturnahe Auestillgewässer. Auch sind bereichsweise, insbesondere an der Vils, extensiv genutzte Wiesen erhalten, wenn auch beschränkt auf die innerdeichs gelegenen Flächen.

Eine weitere Sonderstruktur stellen ausgedehnte bewaldete Höhenrücken dar: Nordöstlich von Bad Birnbach erstreckt sich die Lugenz als markante Anhöhe. Eine besondere landschaftliche Situation besteht auch um das tief zwischen bewaldeten Hanganstiegen wie dem Eckwald eingeschnittene Prienbachtal bei Stubenberg mit Öffnung zum Inn nach Südosten.

Allgemein sind Teile der Wälder bzw. Waldgebiete im Verlauf der Korridore naturnah. Naturnahe Biotope des Offenlands sind recht selten vorhanden und finden sich vor allem entlang der Bachläufe: in der Aue oder als Gehölze an Bachtalhängen. Vereinzelt sind auch Gehölzstrukturen der traditionellen Kulturlandschaft wie Hecken oder Streuobstwiesen erhalten. Einzelne naturnahe Waldränder kommen hinzu. Eine Häufung von Biotopen findet sich in der aufgefächerten Talwurzel des Reschdabler Bachs zwischen Tillbach und Martinstödling mit Feuchtwäldern und – heute zu Teichen ausgebauten – Quellaustritten.

In den im Norden, je nach Variantenverlauf, kleinräumig angeschnittenen Naturräumen ergeben sich innerhalb des Untersuchungsgebiets nur eingeschränkt spezifische landschaftliche Eigenarten. Zur Donauniederung hin laufen die Hügelzüge allmählich aus; die Niederung selbst ist ähnlich intensiv landwirtschaftlich genutzt wie große Teile des Tertiärhügellands und des Talbodens von Vils und Rott. Im Talraum zwischen Künzing und Pleinting sind, soweit dieser nicht durch Infrastruktureinrichtungen überprägt ist, als typische Elemente mäßig naturnahe Bachläufe mit Galeriewäldern erhalten. Die Donaurandhöhen im Nordosten sind durch eine Häufung von naturnahen Bachtälern mit Auwaldbändern gekennzeichnet.

## 4.2 Herleitung der Untersuchungsgegenstände zu den einzelnen Schutzgütern

### 4.2.1 Vorbemerkung

Nachfolgend wird, ergänzend zu den grundlegenden Ausführungen zur Methodik in Kap. 2.4.2, die konkrete Vorgehensweise zur Ermittlung der Wirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG dargelegt. Referenz hinsichtlich grundsätzlich zu berücksichtigender Wirkmechanismen sind die Angaben in Kap. 2.2. In Kap. 3.3.3 wird, in Tab. 14, ein Überblick über die vor dem Hintergrund möglicher Wirkungen untersuchten Kriterien und deren Gewichtung gegeben. Die Relevanz der Kriterien wird nachfolgend hergeleitet und die Wertzuweisungen, die der Gewichtung zugrunde liegen, werden inhaltlich konkretisiert.

Neben dem grundsätzlichen inhaltlichen Rahmen der Untersuchung zu jedem Schutzgut werden die verfügbaren und herangezogenen Datengrundlagen beschrieben. Daneben wird im Einzelnen unterschieden, ob sich Wertzuweisungen durch einen rechtlichen Schutz bestimmter Gebietskategorien, verbindliche planerische Festlegungen oder gutachterliche Erwägungen begründen. Ferner werden jeweils maßgebliche Vorbelastungen benannt. Dabei wird ggf. unterschieden, welche Vorbelastungen die zu erwartende Beeinträchtigung durch das Vorhaben in seinem Gewicht reduzieren und für welche andererseits eine kumulativ zu betrachtende Wirkung anzusetzen ist, so dass dann die Gesamtbelastung maßgeblich für die Beurteilung des Vorhabens ist.

### 4.2.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

#### 4.2.2.1 Werthintergrund

Gegenstand der Untersuchung für das Schutzgut Menschen sind mögliche Vorhabenswirkungen auf Grund von

- Immissionen durch elektrische und magnetische Felder (EMF)
- Lärmimmissionen (betriebsbedingte Koronageräusche)
- visuellen Störungen.

Als maßgebliche Aufenthaltsbereiche des Menschen zu betrachten sind Siedlungsflächen mit ihrem Wohnumfeld sowie Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser oder Pflegeeinrichtungen einerseits und bedeutende Erholungsflächen für die Nah-, Wochenend- und Ferienerholung andererseits.

Diese Bereiche sollen, soweit möglich, von Immissionen und erheblichen Störungen freigehalten werden. Soweit dies nicht möglich ist, sollen Vorhabenswirkungen möglichst gering gehalten werden.

#### **Immissionen mit zugeordneten Richtwerten (EMF, Lärm)**

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch elektrische und magnetische Felder sowie durch Lärm gelten die Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Auf Grundlage des BImSchG wurden Grenz- und Richtwerte festgesetzt, bei deren Einhaltung davon auszugehen ist, dass durch ein Vorhaben keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeigeführt werden.

Für vorhabenbedingte Immissionen durch elektrische und magnetische Felder (vgl. Kap. 2.2.6) gelten die folgenden Grenzwerte der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (26. BImSchV, Verordnung über elektromagnetische Felder):

- für die elektrische Feldstärke: 5 Kilovolt pro Meter (kV/m)
- für die magnetische Flussdichte: 100 Mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ).

Diese Grenzwerte gelten für Orte, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Die geplante Leitung ist so zu errichten und zu betreiben, dass diese Grenzwerte auch bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung und unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen nicht überschritten werden. Die Einhaltung der geltenden Grenz- und Richtwerte ist im Planfeststellungsverfahren nachzuweisen.

Für betriebsbedingte Lärmimmissionen durch Koronageräusche gelten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm). Diese legt für bestimmte Immissionsorte, die aufgrund ihrer baulichen Nutzung unterschieden werden, differenzierte Immissionsrichtwerte fest. Dabei wird (mit Ausnahme in Industriegebieten) zwischen einzuhaltenden Immissionsrichtwerten für den Tag (06.00 – 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) unterschieden. Es gelten die in Kap. 2.2.5, Tab. 3, angegebenen Immissionsrichtwerte.

Akustische Immissionen durch Koronageräusche wie Knistern oder tieffrequentes Brummen betreffen insbesondere das direkte Wohnumfeld außerhalb von Gebäuden oder sonstige regelmäßige Aufenthaltsflächen, die für die Erholung genutzt werden. Da betrachtungsrelevante Wirkintensitäten hier regelmäßig weiter reichen als die von elektrischen oder magnetischen Feldern, sind in der Regel für einzelne potentielle Konfliktsituationen die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung (Unterlage E) maßgeblich, um den ausreichende Planungsabstände der Leitung von einem Gebäude zu bestimmen. Entsprechend werden die wenigen Bereiche, für welche die schalltechnische Untersuchung potentiell maßgebliche Annäherungen feststellt, in den Karten zum Schutzgut Mensch hervorgehoben. Aufgrund der *Worst Case*-Betrachtung in der Unterlage E ist die Immissionssituation im Einzelfall zu diskutieren.

### **Visuelle und akustische Störungen**

Technische Bauwerke wie Freileitungen oder Kabelübergangsanlagen können visuelle Störungen bewirken, welche die Wahrnehmung des Wohnumfelds betreffen. In einem Erholungsbereich kann die Wahrnehmung der umgebenden Landschaft durch visuelle oder akustische Störungen beeinträchtigt werden. Visuelle Störungen durch technische Bauwerke im Wohnumfeld besitzen regelmäßig einen größeren Wirkradius als messbare Immissionen. Grenzwerte können hier nicht sinnvoll festgelegt werden; die Regelabstände des LEP bilden aber eine Grundlage für die Vorsorge hinsichtlich Störungen des Wohnumfeldes. Vorbelastungen sowie deren Art und Ausmaß sollten in jedem Fall mit berücksichtigt werden.

Für Erholungsflächen im Außenbereich gibt es hinsichtlich Lärmimmissionen durch Koronageräusche keine Richtwerte. Auch hier können außerdem visuelle Störungen bestehen. Aufgrund des hohen Stellenwerts der Erholung in unserer Gesellschaft sind auch diese Wirkungen zu berücksichtigen. Es erscheint dabei allerdings zielführend, im Einzelfall Freizeiteinrichtungen mit hohem Unterhaltungswert und vielen Aktivitäten anders zu behandeln als zum Zweck der naturgebundenen Erholung aufgesuchte attraktive Landschaftsausschnitte oder auch ruhige Natur. Je nachdem, ob die Bedeutung eines Gebiets aus dessen Ungestörtheit oder aus dessen Unterhaltungsangebot resultiert, sind Störungen unterschiedlich zu bewerten.

Beispielsweise ist ein Tennisplatz mit Einrahmung durch Ballnetze kaum durch visuelle Überprägung gefährdet, ein Brotzeitplatz am Waldrand dagegen sehr. Für ausgewiesene öffentliche Grünflächen ist regelmäßig auch ein gewisser Ruhebedarf zu unterstellen. Für die Erholung oder Erbauung attraktive Landschaften sind ansonsten, unabhängig von einer Nutzung durch Erholungssuchende, Gegenstand des Schutzguts Landschaftsbild. Dagegen werden Waldflächen mit einer besonderen Bedeutung für die Erholung in ruhiger Natur dem Schutzgut ‚Mensch‘ zugeordnet.



Sowohl für die Wohnnutzung als auch für Erholungsnutzungen entscheidende Wirkungen können durch eine Verlegung als Erdkabel weitgehend stark reduziert werden. Im Fall einer direkten Querung von Flächen für die Erholung kann ggf. regelmäßig durch eine geeignete Verlegetiefe die Überschreitung von Immissionsrichtwerten vermieden werden. Gleichwohl sollte eine direkte Querung bekannter Flächen mit gelegentlichem Aufenthalt vorsorglich vermieden werden.

#### 4.2.2.2 Datengrundlagen

Die Analyse hinsichtlich des Schutzes des Wohnumfelds sowie des Arbeitsumfelds basiert im Wesentlichen auf folgenden Grundlagen:

- Daten zu Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen und Satzungen der Gemeinden aus dem Raumordnungskataster (ROK)<sup>26</sup>
- Anfrage bei Gemeinden nach ergänzenden Daten zur Bauleitplanung
- ALKIS-Daten (Tatsächliche Nutzung)<sup>27</sup>
- Gutachterliche Ergänzung: baurechtliche Einordnung von Siedlungsbereichen

Zu ermitteln waren im Wesentlichen:

- die räumliche Trennung von Innen- und Außenbereich
- die unterschiedlichen Nutzungsarten bebauter Flächen im Innenbereich
- die räumliche Abgrenzung von Widmungen im Innenbereich
- die Gebäudenutzung im Außenbereich

Die Datenhaltung im **Raumordnungskataster** kann derzeit aufgrund der vielfach noch nicht digitalisierten Bauleitpläne vorsorglich nicht als vollständig angesehen werden. Die Genauigkeit der Daten variiert außerdem. Daher wurden alle vom Vorhaben betroffenen Gemeinden hinsichtlich der vom Eingriff potentiell betroffenen Bereiche angefragt, alle Bebauungspläne und Satzungen zur Verfügung zu stellen. Die Rückmeldungen, oft Scans analoger Unterlagen, wurden umfassend mit den zur Verfügung stehenden digitalen Daten abgeglichen. Es wurden keine Datenlücken im ROK identifiziert. Aus den Informationen zur Bauleitplanung gehen u. a. auch Flächen für den Gemeinbedarf, Sonderbauflächen und öffentliche Grünflächen hervor.

Im ROK finden sich für das Untersuchungsgebiet Geodaten zu Bestand und Planung im Flächennutzungsplan (FNP), zu Bestand und Planung als Bebauungsplan (B-Plan) und zu bestehenden baurechtlichen Satzungen. In bestehenden FNP oder als FNP-Änderung vorgesehene Siedlungserweiterungen sind für das Schutzgut Mensch als vorbereitende Bauleitplanung nicht relevant und werden ausschließlich beim raumordnerischen Belang der Siedlungsentwicklung berücksichtigt, soweit nicht seither ein Bebauungsplan erlassen wurde bzw. der entsprechende Bestand vorhanden ist. Genehmigte B-Pläne als verbindliche Bauleitplanung werden unabhängig von ihrer Verwirklichung als ebenso wie ein entsprechender Bestand berücksichtigt. Zu den wenigen im ROK-Shape noch als Planung eingetragenen B-Pläne wurde der aktuelle Status recherchiert, soweit eine mögliche Relevanz im Verfahren festgestellt wurde. Satzungen dokumentieren in einigen Fällen eine vorgenommene baurechtliche Einordnung von Orten oder Ortsteilen. Dies erfolgt grundsätzlich auch durch FNP, wobei einerseits deren Zuordnung von Nutzungsarten im Einzelfall nicht immer zutreffend ist

---

<sup>26</sup> Diese Daten aus dem ROK als Bestandteil des Rauminformationssystems (RIS) wurden von der Regierung von Niederbayern am 19.01.2021 projektbezogen zur Verfügung gestellt.

<sup>27</sup> Stand: Übermittelt vom Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung zur projektbezogenen Verwendung am 19.08.2019; wie unten dargelegt auf Aktualität geprüft.

und andererseits oftmals im Zusammenhang bebaute Ortsteile ohne Zuweisung geblieben sind. Hier ist ergänzend die gutachterliche Einschätzung gefordert. Abgrenzungen im FNP sind oft ungenauer als in den ggf. maßgeblichen Bebauungsplänen oder Satzungen.

Soweit ein Bebauungsplan vorlag, wurde die entsprechende Abgrenzung und die Kategorisierung der Nutzungsarten in die Geodaten übernommen. Sofern Überstände der entsprechenden FNP-Abgrenzungen bestanden, wurden diese entfernt, wobei anhand des Luftbildes geprüft wurde, ob im Einzelfall tatsächlich ein Überstand vorliegt oder evtl. bebaute Teilbereiche nicht Gegenstand des B-Plans oder der Satzung sind. Soweit eine Außenbereichssatzung vorlag, wurde eine entsprechende Zuordnung des Bereichs zum Außenbereich vorgenommen und im Fall einer Ortsabrundungs- oder Einbeziehungssatzung eine Zuordnung zum Innenbereich. Sondergebiete und Gemeinbedarfsflächen wurden separat einzeln betrachtet; eine potentielle Betroffenheit durch das Vorhaben ergibt sich lediglich für den durch Bebauungsplan als Sondergebiet bzw. Sonderbaufläche ausgewiesenen Campingplatz zwischen Bad Birnbach und Lengham. Eine zu berücksichtigende Wohnnutzung besteht hier allerdings nur für einzelne Gebäude.<sup>28</sup>

Die übrige Einordnung des Bestands von Siedlungsflächen erfolgte einerseits anhand des FNP. Dies geschah insbesondere für Dorfgebiete regelmäßig im Abgleich mit dem Luftbild, da diese oft großflächig – deutlich über den tatsächlichen Bestand hinaus – oder auch unsauber – unter Ausschluss von im Zusammenhang bebauten Teilbereichen – abgegrenzt sind. Gutachterlich zuzuordnen waren lockere Siedlungsakkumulationen mit Zweifel an der Zuordnung zum Innenbereich, einzelne abgesetzte Wohnbereiche am Rand von Flächen mit Zuordnung gemäß FNP oder B-Plan sowie eigenständige im Zusammenhang bebaute, aber nicht entsprechend gewidmete Ortsteile. Hierbei waren einerseits die ALKIS-Daten zur Nutzung von kleinmaßstäblichen Einheiten bzw. einzelnen Gebäuden hilfreich (s. u.). Andererseits erfolgte eine Einschätzung anhand Luftbild (DOP 20) und Topographischer Karte im Maßstab 1:25.000.

Gutachterlich als im Zusammenhang bebaute Ortsteile eingestuft wurden insbesondere der Ort Unterhitzling (Gemeinde Bad Birnbach), der südliche Teil der ansonsten verstreuten dörflichen Siedlung Holzhäuser (Gemeinde Bad Birnbach) und der südöstliche Teil des Ortes Beutelsbach. Mehrfach wurden einzelne Gebäude direkt am Rand des ausgewiesenen Ortsbereiches in diesen integriert. Im Süden von Asenham wurden vorwiegend dem Wohnen dienende Siedlungsteile als Wohnbaufläche statt gemischte Baufläche zugeordnet; die Flächenabgrenzung des Innenbereichs wurde hier außerdem ausgeweitet.

Die **ALKIS-Daten** wurden als *Layer* Gebäude sowie als *Layer* tatsächliche Nutzung, hier relevant Wohnbaufläche, Fläche gemischter Nutzung, Fläche besonderer Funktion sowie Industrie und Gewerbeflächen, ausgelesen. Sie wurden einerseits als Hintergrundinformation für die Einordnung von Siedlungsflächen mit unklarer Zuordnung gemäß Bauleitplanung verwendet, z. B. um Teile von Dorfgebieten mit überwiegender Wohnfunktion gutachterlich als Wohngebiet einzuordnen. Allgemein wurden sie im Innenbereich nur ergänzend konsultiert, da vorhandene Daten zur Bauleitplanung, insbesondere zu B-Plänen und Satzungen, im Zweifel die rechtlich entscheidende Einordnung eines Siedlungsbereichs erlauben. Zu Flächen besonderer Funktion erfolgte eine Recherche, um eventuelle Wohnnutzungen oder sonstige relevante Nutzungen

---

<sup>28</sup> Nach § 10 Abs. 1 BauNVO dienen als Sondergebiet ausgewiesene Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete und Campingplatzgebiete der Erholung. Entsprechend werden solche Sondergebiete als relevante Bereiche für die Erholungsnutzung berücksichtigt.

zu klären.

Ansonsten ergab eine Sichtung der Informationen zu Einzelgebäuden, dass zum vorliegenden Datenstand noch umfangreiche Lücken hinsichtlich der Dokumentation von Wohnnutzungen bestanden.<sup>29</sup> Es erfolgte ein Abgleich der noch nicht zugeordneten Wohngebäude mit der tatsächlichen Nutzung von Siedlungsteilen, soweit zugeordnet; die Zuordnung als gemischte Nutzung oder Wohnbaufläche wurde als Hinweis gewertet, dass jeweils mindestens eines der Gebäude ein Wohngebäude war. Ungeklärte Fälle konnten anhand fortlaufender Aktualisierung der Daten im ‚BayernAtlas Plus‘ gegenüber den bestellten Daten zu großen Teilen nachgeführt werden; ggf. wurden anhand des Luftbilds gefundene Gebäude ergänzend manuell abgegrenzt. Zur Beurteilung im Fall einer nicht eindeutigen Attributierung im ‚BayernAtlas Plus‘ wurden wiederum Luftbilder und die Gebäudeebene der Digitalen Flurkarte, mit Zuordnung von Hausnummern zu einzelnen Gebäuden, konsultiert. Somit konnte letztendlich eine näherungsweise vollständig gesicherte, für das Raumordnungsverfahren hinreichend genaue und aktuelle Zuordnung von Wohnnutzungen zu Gebäuden im Außenbereich erstellt werden. Kenntnislücken verblieben nur für wenige, gegenüber dem Vorhaben nicht räumlich exponierte Gebäude.

Auch hinsichtlich der Erholungsnutzung über das Wohnumfeld hinaus wurden einerseits die oben genannten Datengrundlagen herangezogen: Das ROK liefert Daten zu Widmungen der Bauleitplanung als Öffentliche Grünflächen und Einrichtungen für Sport. Die ALKIS-Daten liefern anhand der Kategorien der tatsächlichen Nutzung weitere Hinweise auf Lage und Qualitäten von Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen. Daten zur bedeutenden Erholungsfunktion von Wäldern sind aus der Waldfunktionsplanung zu entnehmen. Einbezogen wurden ferner Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung (LBDV) zu Rad- und Wanderwegen sowie zu Freizeithemen der Umgebungskarten. Die zur Betroffenheit raumordnerischer Belange herangezogenen, sehr kleinmaßstäblichen Daten der Regionalplanung liefern keine für die nähere Beurteilung in der UVS relevanten Informationen und wurden daher nicht erneut herangezogen. Landschaftliche Qualitäten werden unabhängig von ihrer manchmal gegebenen Bedeutung für die Erholung im Schutzgut Landschaft untersucht.

**Tab. 15: Schutzgutparameter und Datenquellen im Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“**

Schutzgutparameter	Verwendete Datenquellen
<p><b>Siedlungsflächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vermeidung direkter Betroffenheit: Schutz vor betriebsbedingten Immissionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bebauungspläne (Bestand und Planung) (ROK; Anfrage Gemeinden)</li> <li>– Flächennutzungspläne (Bestand) (ROK; Anfrage Gemeinden)</li> <li>– Satzungen (ROK; Anfrage Gemeinden)</li> <li>– ALKIS-Layer Tatsächliche Nutzung (LDBV)</li> <li>– Auswertung der TK 25 (LDBV)</li> <li>– Auswertung Luftbild (LDBV)</li> </ul>

<sup>29</sup> Zwischen Mai (erste Datenbestellung) und August 2019 waren mehrfach Inhalte ergänzt worden. Dies wurde als Hinweis auf mögliche weitere Ergänzungen im Projektverlauf gewertet.

Schutzgutparameter	Verwendete Datenquellen
<b>Wohnumfeldschutz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schutz vor visuellen Störungen</li> <li>➤ bauzeitlich Schutz vor Lärm, Erschütterungen, Staub etc., insbesondere Baustellenverkehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quellen wie o.g., Puffer um Siedlungsflächen mit Wohnnutzung bzw. um Gebäude mit Wohnnutzung in Siedlungsflächen ohne Widmung für das Wohnen (Gewerbegebiete) sowie Gebäude im Außenbereich</li> </ul>
<b>Erholungsflächen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schutz vor Immissionen</li> <li>➤ Schutz vor visuellen Störungen</li> <li>➤ Erreichbarkeit</li> <li>➤ etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quellen wie o.g.:</li> <li>○ Öffentliche Grünflächen / Einrichtungen für Sport aus FNP / BPlan</li> <li>○ Puffer von 100 m um Öffentliche Grünflächen</li> <li>○ Erholungsnutzung aus ALKIS (LDBV)</li> <li>– Wald mit Erholungsfunktion, Waldfunktionsplan (StMELF, Hrsg., 1992 und 2013)</li> <li>– Freizeitwege (LDBV, Stand: 02/2019)<sup>30</sup>,</li> <li>– Freizeitthemen (LDBV, Stand 2017)<sup>30</sup></li> </ul>

#### 4.2.2.3 Geschützte Gebietskategorien

Widmungen der Bauleitplanung entfalten teils eine definierte rechtliche Schutzwirkung. Diese ergibt sich gemäß § 5 BauGB bzw. gemäß der BauNVO. Flächen mit Widmung für Wohnen, Arbeit oder z. B. Schule oder Krankenhaus dürfen durch konkurrierende Ansprüche der Raumnutzung wie das vorliegend zu untersuchende Vorhaben nicht gesundheitsgefährdenden Wirkungen ausgesetzt werden. Einschlägig sind Grenzwerte der 26. BImSchV sowie der TA Lärm; für das Wohnumfeld ergibt sich darüber hinaus ein Schutzanspruch wie in Kap. 4.2.2.1 beschrieben. Ausgewiesener Erholungswald nach Art. 12 BayWaldG liegt, wie in Kap. 5.3.1 beschrieben, im Gebiet nicht vor.

#### 4.2.2.4 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Eine Widmung für die Erholungsnutzung in der Bauleitplanung bringt einen weniger strengen Schutzanspruch mit sich als eine Widmung für Wohnnutzung; gleichwohl handelt es sich z. B. bei Öffentlichen Grünflächen um eine verbindliche Festlegung. Verbindliche Ziele der Regionalplanung zur Erholungsnutzung werden im Kontext der Raumverträglichkeit behandelt. Als räumlich konkreter für die Erholungsnutzung festgelegte Bereiche kommen in den Waldfunktionsplänen (WFP) ausgewiesene Wälder mit Erholungsfunktionen vor. Zu unterscheiden sind dabei die Stufen I und II, wobei in Wäldern der Stufe I regelmäßig mit höheren Besucher\*innenzahlen zu rechnen ist.

#### 4.2.2.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

##### Wohnumfeld

Die Regelabstände des LEP (s. Kap. 3.2.1) dienen insbesondere dem Wohnumfeldschutz und sind von den Vorschriften, die dem Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, insbesondere durch Schallimmissionen und magnetische und elektromagnetische Felder, dienen, zu unterscheiden. Von den LEP-Regelabständen als Grundsätze der Raumordnung kann abgewichen werden, soweit eine ausreichende Wohnumfeldqualität gleichwohl sichergestellt ist. Grundsätzlich kann zu Gunsten anderer Belange abgewichen werden.

<sup>30</sup> Datenquelle: Bayerische Vermessungsverwaltung – [www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de)

Gleichwohl ist zunächst im Sinne des LEP innerhalb der Abstände eine optische Wirkung der Leitung auf das Wohnumfeld zu unterstellen, die ggf. in einem zweiten Schritt näher betrachtet werden kann, wobei der Grad der Annäherung eine Rolle spielt.

Da ein 200 m breiter Trassenkorridor geprüft wird und nicht eine konkrete Trasse, können keine konkreten Abstandswerte ermittelt werden. Um dennoch das Ausmaß der Annäherungen abschätzen zu können, wird, ergänzend zu den LEP-Regelabständen, der Grad der möglichen Annäherung auf unter 200 m in Klassen gefasst. Die Annäherung auf die Regelabstände von 400 und 200 m wird bereits in der RVS (Kap. 5.1) untersucht; in der UVS (s. Kap. 7.2.1) erfolgt eine Differenzierung der möglichen Annäherung auf unter 200 m, indem diese auf anteilige Annäherung unter 100 m und unter 50 m geprüft wird. Dies erfolgt unabhängig von der Lage im Außen- oder Innenbereich; die Annäherung an zusammenhängend bebaute Ortsteile wird ebenfalls bereits in der RVS betrachtet (Kap. 5.1).

Die Länge der Annäherung wird entlang der Korridormittellinie, also einer mittig im Trassenkorridor verlaufenden Linie, gemessen. Wenn auch in manchen Fällen ein Ausweichen bis an den Korridorrand denkbar ist, sodass sich der Abstand um 100 m vergrößern würde, so ist doch im Regelfall mit dem Korridorverlauf bereits ein Ausweichen bzw. eine mittige Passage in Engstellen zwischen Wohngebäuden intendiert. Wenn auch die Korridormittellinie nicht einer Trassierung entspricht, so eignet sie doch zweifellos, um eine Größenordnung von Annäherungen aufzuzeigen, mit Bedeutung insbesondere für den Variantenvergleich.

Gemessen werden also vereinfachend die Strecken, auf denen die Mittelachse des Korridors entsprechende Pufferflächen um Siedlungsbereiche bzw. Gebäude schneidet; diese Strecken sind in den Karten zum Schutzgut Mensch (Unterlage C.3) auch abgebildet. Ergänzend wird im Einzelfall, wo es sich als hilfreich abzeichnet, auch thematisiert, inwieweit in einem Abschnitt bzw. im Verlauf einer Variante Möglichkeiten bestehen, innerhalb des Korridors auszuweichen. Dies kann durch die räumliche Verschränkung von Wohnbereichen im Verlauf des Korridors („Engstellen“) erschwert sein oder auch durch Konflikte mit Betroffenheit z. B. von Waldflächen. Die konkrete Betroffenheit ist erst mit Bezug zu einer Trassierung bestimmbar; gleichwohl können Häufungen potentieller Konflikte wie auch besonders starke Annäherungen auch bereits für den Variantenvergleich im Raumordnungsverfahren von Bedeutung sein.

### **Weitere Bereiche mit Bedeutung für die Erholung**

Soweit Flächen gutachterlich eine Bedeutung für die Erholung beigemessen wurde, ist zu beachten, dass Erholungseignung und Erholungsnutzung in der Praxis nur bedingt auseinandergehalten werden können. Eine Quantifizierung der Nutzung (bis hin zur Erfassung der tages-, wochen- und jahreszeitlichen Unterschiede) geht über den vernünftigen Erhebungsumfang für das Raumordnungsverfahren hinaus. Daher wurde fallweise eine Kombination aus Eignung und dem Vorhandensein von Infrastruktureinrichtungen als hinreichender Indikator angesehen.

Für ausgewiesene Erholungsflächen ist, wie oben beschrieben, ein gelegentlicher Aufenthalt mit Ruhebedürfnis anzusetzen. Insofern erscheint es plausibel, Bereiche mit starker Annäherung an entsprechend gewidmete Flächen zu quantifizieren. Da diese Grünflächen sehr dispers über den untersuchten Raum verteilt sind bzw. nicht räumlich gehäuft auftreten wie z. B. Wohngebäude im Außenbereich, wurde als Hilfsgröße eine Annäherung des Korridors auf unter 100 m herangezogen, was einer Annäherung der Korridormittelachse auf 200 m entspricht. Gegenstand dieser Analyse sind die öffentlichen Grünflächen aus der Bauleitplanung. In Erholungswäldern ist naturgemäß bei Verlauf der Leitung außerhalb der Fläche eine weitgehende Abschirmung für Besucher unter dem Kronendach anzunehmen.

Für das Umfeld bedeutender Wegeverbindungen, wo verstärkt mit Erkundungen der

Umgebung zur rechnen ist, wurde von einer relevanten Empfindlichkeit bis zu einer Entfernung von 500 m ausgegangen. Als bedeutend wurden, in Anlehnung an die Methodik des Landschaftsrahmenplans Donau-Wald, überörtliche Fernwanderwege und das Bayernnetz für Radler angenommen. So konnten grob Schwerpunktbereiche entsprechender Aktivitäten wie etwa das Umfeld von Bad Birnbach und das Vilstal mit Aldersbach und Aidenbach sowie das Donautal – abseits der großen Verkehrswege – dargestellt werden. Lokale Wanderwege werden ohne ‚Puffer‘ nachrichtlich in die Karten eingetragen, sodass ggf. längere Abschnitte mit Parallelführung zur Leitung ohne entsprechende Vorbelastung identifiziert werden können.

Die in der RVS thematisierten großräumig unzerschnittenen störungsarmen Räume liegen oftmals gerade abseits von Erholungsschwerpunkten und erlauben kaum eine Differenzierung für die Untersuchungstiefe der UVS. Die angenommenen Vorzüge dieser Bereiche beziehen sich vor allem auf Landschaftsgenuss und störungsempfindliche Tierarten mit großem Raumanspruch; sie sind daher nicht dem Schutzgut ‚Mensch‘ zuzuordnen, wenn auch Wechselwirkungen bestehen.

#### **4.2.2.6 Vorbelastungen**

Vorbelastungen für das Wohnumfeld oder Erholungsflächen bestehen im Wesentlichen durch die im Zuge des Ersatzneubaus entfallende 220-kV-Leitung. Mindestens bei voraussichtlich bestandsnahem oder vom Schutzgegenstand abrückendem Verlauf ist zweifellos von einer maßgeblichen Vorbelastung auszugehen. Seit der Errichtung der Bestandsleitung, also seit über 50 Jahren, besteht hier ein technisch-industrielles Bauwerk mit vergleichbaren optischen Wirkungen, wie sie auch mit Verwirklichung des Vorhabens zu erwarten sind.

Für vereinzelt vorhandene weitere Freileitungen im Untersuchungsgebiet ist die Relevanz der Vorbelastung differenziert zu betrachten: In manchen Fällen können diese mitgeführt werden. Eine solche Bündelung reduziert die Gesamtwirkung grundsätzlich, wenn auch die Beseitigung der kombinierten Leitung umfangreicher ausfällt als die einer Leitung allein. In anderen Fällen sind aber auch kumulative Wirkungen möglich: Einerseits können Leitungskreuzungen zu einer verstärkten Belastung führen. Andererseits kann eine Nebeneinanderführung von Leitungen entstehen, wenn eine Mitführung nicht zielführend ist; hierdurch verbreitert sich der Einflussbereich, z. B. in Engstellen zwischen Wohngebäuden. Auch z. B. die Nähe eines künftig von der Freileitung betroffenen Gebäudes zu einem Gewerbegebiet oder zu einer stark befahrenen Straße kann grundsätzlich zu kumulativen Beeinträchtigungen führen. Dies bildet sich bei großer Nähe durch entsprechende Berücksichtigung bei der Immissionsberechnung ab.

### **4.2.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

#### **4.2.3.1 Werthintergrund**

Die relevanten gesetzlichen Vorgaben sind im Wesentlichen in § 1 Abs. 2 BNatSchG aufgeführt: „Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad 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,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.“

Im Verlauf des Vorhabens finden sich vielfach naturnahe Flächen und Strukturen unterschiedlicher Charakteristik, welche von verschiedenen schützenswerten Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum genutzt werden. Mehrfach werden ausgewiesene Schutzgebiete gequert. Auch darüber hinaus liegen Hinweise zu besonderen Biotopen und Habitaten seltener Arten in Fachdaten und Fachplanungen vor. Unter anderem existieren Hinweise zu Vorkommen artenschutzrechtlich besonders relevanter Arten. Hervorzuheben sind unter anderem die Querungen von Rott- und Vilstal sowie der Eintritt in die Donauaue im Norden. Daneben finden sich aber auch verstreut über die Hügellandpassagen immer wieder hochwertige Lebensräume. Da potentielle Betroffenheiten nicht für alle Arten von Biotopen und Habitaten im selben Ausmaß bestehen, werden konkrete Schwerpunkte möglicher Konflikte direkt in Kap. 7.3 behandelt. Ein grober Überblick über die Ausstattung der im Verlauf gequerten Naturräume wurde bereits in Kap. 4.1.2 gegeben. Die im untersuchten Raumausschnitt vorhandenen Schutzgebiete sind in Kap. 4.2.3.3 zunächst unabhängig von einer Betroffenheit des Schutzzwecks gelistet.

Anlage- und baubedingt kann es beim Freileitungsbau zum Verlust bzw. zu Beeinträchtigungen von Vegetation und Tierhabitaten kommen. Die Flächeninanspruchnahme für Mastfundamente und temporäre Zuwegungen ist aber im Vergleich mit anderen Bauvorhaben recht gering. Ansonsten entstehen mögliche Beeinträchtigungen durch Freileitungen vor allem für Vögel: Durch Kollision mit Masten oder Leitern können Individuenverluste entstehen. Außerdem kann die optische Kulissenwirkung einer Freileitung die Brutplatzeignung für Bodenbrüter reduzieren. Bei Trassierung durch Wald oder Gehölze entsteht im Fall einer Schneisenbildung ein Verlust an entsprechenden Lebensräumen. Allerdings können sich in solchen Schneisen grundsätzlich andere Lebensräume entwickeln, z. B. artenreiche Waldrandökotone.

In Erdkabelabschnitten können sich deutlich abweichende Wirkmechanismen oder auch höhere Wirkintensitäten ergeben. Während die Kollision von Vögeln mit der Freileitung entfällt, ist – jedenfalls bei offener Bauweise – mit einer deutlich umfangreicheren Auswirkung auf Biotope bzw. Habitate zu rechnen, aus mehreren Gründen: So entfallen durch die großflächige Bautätigkeit wertvolle Lebensräume in manchen Fällen nicht nur temporär, sondern dauerhaft. Hierzu können ggf. zeitweise oder auch dauerhafte Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel oder auch permanente Veränderungen der Bodenstruktur beitragen. Insbesondere Biotope auf ‚gewachsenen‘ Standorten ohne kurzfristige Wiederherstellbarkeit und Gehölzstrukturen mit Altbäumen kann dies betreffen. Im gehölzfrei gehaltenen Streifen über den Kabelgraben entsteht ohnehin ein Verlust von Wald oder Gehölzen.

Hinzu kommt, dass bei einer Freileitung regelmäßig mehr Möglichkeiten bestehen, kleinräumig eingestreuten hochwertigen Lebensräumen bei der Trassierung durch angepasste Maststandorte und Zufahrten ‚auszuweichen‘. Dies betrifft oft auch Habitate von Arten wie Zauneidechse, verschiedenen Amphibien oder Haselmaus. Im Erdkabelabschnitt kann in manchen Fällen auf kurzer Strecke, z. B. bei Bachquerungen, zu einer geschlossenen Bauweise gewechselt werden; in der Regel ist ansonsten ein ‚Ausweichen‘ aber schwierig. Voraussichtlich höchstens in wenigen Einzelfällen relevant und in der Raumordnung zu vernachlässigen sind dagegen betriebsbedingte Einwirkungen auf Habitate über der Leitung durch Erwärmung.

#### **4.2.3.2 Datengrundlagen**

Die Bestandsermittlung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen erfolgte anhand von Auswertungen vorhandener Daten und einer eigenen ‚Hot-Spot-Kartierung‘ ausgewählter Biotope und Strukturen, die unten im Kapitel näher erläutert wird. Ziel der Datenauswertungen und der Bestandsaufnahme ist eine für die Beurteilung auf der

Ebene der Raumordnung geeignete naturschutzfachliche Einschätzung zu potentiellen Betroffenheiten von Lebensräumen und Arten einschließlich einer Berücksichtigung von Aktionsradien und saisonalen Wanderungen sowie der Vernetzung von Teil-Lebensräumen. Die Beurteilung der schutzgutbezogenen Bedeutung von Einzelflächen und räumlichen Konstellationen ermöglicht eine für den Variantenvergleich geeignete Einschätzung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

Folgendes Datenmaterial wurde zur Sichtung und Auswertung herangezogen:

- Schutzgebietsabgrenzungen (Recherche der Gebiete nach §§ 23-27 sowie § 32 BNatSchG) aus dem Internetangebot des LfU<sup>31</sup> sowie Schutzgebietsverordnungen<sup>32</sup> bzw. Standarddatenbögen<sup>33</sup> und ggf. Managementpläne
- Ramsar-Gebiete<sup>34</sup> und Important Bird Areas (IBA)<sup>35</sup>
- Daten zu Ausgleichsflächen sowie zu Geschützten Landschaftsbestandteilen nach § 29 BNatSchG aus dem Raumordnungskataster (ROK)<sup>36</sup>
- Wiesenbrüterkulisse und Feldvogelkulisse aus dem Internetangebot des LfU<sup>37</sup>
- Amtliche Biotopkartierung Bayern M 1:5000, verschiedene Bearbeitungsstände<sup>38</sup>
- Auszug aus der Artenschutzkartierung Bayern (ASK-Daten)<sup>39</sup>
- Arbeitshilfe zur saP des Bayer. Landesamtes für Umwelt (Stand 08/2019) für den Naturraum D65 „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“, die Landkreise Rottal-Inn, Passau und Deggendorf und die Topographischen Karten (TK25 Nr. 7344, 7444, 7544, 7644), in denen der Untersuchungsraum liegt;
- Auswertung der Datenbank des Bayer. Landesamtes für Umwelt zur saP für die Topographischen Karten 1:25.000 Nr. 7344, 7444, 7544, 7644 (München), Abfrage 11.01.2019: <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/> (BAYLFU 2019)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern für die Landkreise Deggendorf, Passau und Rottal-Inn = StMLU (Hrsg.) (1997), StMUGV (Hrsg.) (2004) und StMUGV (Hrsg.) (2008)
- Daten der Waldfunktionsplanung zu ausgewählten Wäldern mit Lebensraumfunktion, StMELF (Hrsg.) (1992 und 2013)

---

<sup>31</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, URL: <https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebietsabgrenzungen/index.htm?lang=de>; Stand: NSG 02/2020; LSG 02/2020 und FFH-Gebiete 12/2019; Vogelschutzgebiete 04/2016

<sup>32</sup> Zur Verfügung gestellt für das LSG „Edelsbrunner Tal“ und das NSG „Vils-Engtal“ vom Landratsamt Passau

<sup>33</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenboegen/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm)

<sup>34</sup> gemäß dem Übereinkommen über Feuchtgebiete (Ramsar-Konvention) von 1971

<sup>35</sup> BirdLife International (2021) Country profile: Germany. Online veröffentlicht auf URL: <http://www.birdlife.org/datazone/country/germany>. Zuletzt aufgerufen am 11.03.2021.

<sup>36</sup> Die Daten aus dem ROK als Bestandteil des Rauminformationssystems (RIS) wurden von der Regierung von Niederbayern am 19.01.2021 projektbezogen zur Verfügung gestellt.

<sup>37</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprojekte\\_voegel/wiesenbrueeter/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprojekte_voegel/wiesenbrueeter/index.htm); Stand: Wiesenbrüterkulisse 2018; Feldvogelkulisse 2020.

<sup>38</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung\\_daten/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_daten/index.htm), Stand des Datensatzes: 01/2020.

<sup>39</sup> zur Verfügung gestellt vom Bayer. Landesamt für Umwelt, mit Stand 02.01.2019.



- Ökoflächenkataster des LfU<sup>40</sup>
- Pflegeflächen des LPV Rottal-Inn<sup>41</sup>
- Daten zur tatsächlichen Nutzung (ALKIS-Daten)<sup>42</sup>

Datengrundlagen sind vielfach veraltet, inhomogen und unvollständig, sodass ggf. auch entsprechende Potentiale bzw. Unsicherheiten zu benennen sind. Die gezielte Kartierung zur Ergänzung relevanter Grundlagen fängt dies in wesentlicher Hinsicht auf. Für die Raumordnung ist die Datengrundlage mit dieser Ergänzung geeignet, um weitreichende Aussagen treffen zu können. Als Grundlage für das Planfeststellungsverfahren sind weitergehende systematische Erfassungen im Eingriffsbereich bzw. Einwirkungsbereich erforderlich und vorgesehen.

### **Eigene Kartierungen und Untersuchungen**

Biotopkartierung und ASK-Daten können aus nachstehenden Gründen nur als eingeschränkt geeignete Datengrundlage angesehen werden. Die Biotopkartierung im Untersuchungsgebiet weist deutlich unterschiedliche Stände auf: Während im Landkreis Passau bisher nur der erste Durchgang erfolgt ist, wurde in den Landkreisen Rottal-Inn und Deggendorf der zweite Durchgang durchgeführt, allerdings ebenfalls zu unterschiedlichen Zeitpunkten und mit methodischen Unterschieden.<sup>43</sup> Waldflächen werden nach aktueller Anleitung nicht mehr erfasst, während sie in älteren Daten noch umfassend enthalten sind. Insofern sind die Biotopkartierungsdaten vielfach veraltet, insgesamt inhomogen und insbesondere im Hinblick auf Waldflächen bei weitem nicht umfassend sowie durchgehend nicht aktuell. Ohnehin wurden von der Biotopkartierung im Wald wie auch in Feldgehölzen stets nur naturnahe Ausprägungen von Wäldern erfasst und nicht Bestände mit künstlicher Baumartenzusammensetzung aber hochwertiger struktureller Ausstattung z. B. in Form von Alt- und Totholz. Die Flächen der Biotopkartierung haben also für die Beurteilung lediglich Hinweischarakter, indizieren aber gleichwohl regelmäßig ein sehr wahrscheinliches Vorkommen hochwertiger Biotope.

Die ASK-Daten im Gebiet sind, wie üblich für diesen Datensatz, nur teils das Ergebnis systematischer Erfassungen. Im Landkreis Rottal-Inn fanden 2003-2004 Kartierungen einiger Artengruppen als Grundlage für die ABSP-Aktualisierung statt (Flora + Fauna Partnerschaft 2006). Nicht untersucht wurden dabei beispielsweise Brutvögel. Auch die ASK-Daten besitzen insofern nur Hinweischarakter. Selbiges gilt vielfach für veraltete Punktdarstellungen in ABSP (StMLU, Hrsg., 1997, StMUGV, Hrsg., 2004 und StMUGV, Hrsg., 2008), welche sich auf entsprechend alte Nachweise beziehen.

Die nur eingeschränkte Eignung der Biotopdaten für Wald- und Gehölzbestände sowie die zu erwartende Unvollständigkeit der Artenschutzdaten hinsichtlich potentiell artenschutzrechtlich relevanter Artvorkommen ist insofern relevant, als beim Leitungsbau regelmäßig flächenhafte Eingriffe vor allem für Wald- und Gehölzbestände entstehen und bestimmte, wenig systematisch untersuchte Artengruppen z. B. bei Bautätigkeiten zu berücksichtigen sind oder auch anlagebedingten Gefährdungen ausgesetzt sind.

---

<sup>40</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/oefka\\_oeko/oekoflaechenkataster/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/oefka_oeko/oekoflaechenkataster/index.htm), Stand des Datensatzes: 01/2021.

<sup>41</sup> Zur Verfügung gestellt als Geodaten vom Landschaftspflegeverband Rottal-Inn am 14.03.2019.

<sup>42</sup> Stand: Übermittelt vom Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung zur projektbezogenen Verwendung am 19.08.2019

<sup>43</sup> [https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung/aktuelle\\_kartierungen/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung/aktuelle_kartierungen/index.htm)

Zur Schaffung einer für das ROV geeigneten Daten- und Beurteilungsgrundlage wurden ergänzende eigene Erhebungen durchgeführt. Eine umfassende Bestandserfassung im Zuge der Raumordnung ist nicht zu leisten und nicht erforderlich. Daher wurde mit der höheren Naturschutzbehörde im Zuge der Antragskonferenz und nachfolgender Abstimmungen<sup>44</sup> eine ‚Hot-Spot-Kartierung‘ vereinbart: Gehölzbestände und Waldflächen sowie besonders bedeutende Offenlandbiotope wurden in einem Umgriff 100 m über die Trassenkorridore hinaus systematisch als BNT gemäß StMUV (Hrsg.) (2014a) erfasst. Durch die Systematik der „Biotopwertliste“ sind Naturnähe und Alter von Beständen mit abgedeckt. Darüber hinaus wurden Eigenschaften wie hohe Anteile von Totholz und Biotopbäumen sowie Horstbäume mit Greifvogelnestern aufgenommen. Mit Blick auf Arten wie Haselmaus und Zauneidechse wurden außerdem Bestände mit strukturreichem Unterwuchs oder strukturreichen Waldrändern identifiziert. Dies ermöglicht eine grobe Abschätzung, wo Bereiche mit Konfliktpotential liegen und weist ggf. auf Erfordernisse entsprechender Untersuchungen für die Planfeststellung hin. Auch markante Einzelbäume wurden wegen möglicher Habitatfunktionen miterfasst.

Darüber hinaus wurden hinsichtlich Artvorkommen, besonderen Lebensräumen, Gebietskulissen, Pflegeflächen etc. die unteren Naturschutzbehörden der drei Landkreise wie auch die ÄELF Deggendorf, Passau und Pfarrkirchen sowie das Forstamt Arco-Zinneberg kontaktiert. Die teils dünne Datenlage wurde bestätigt; naturschutzfachliche Gebietskenner\*innen für diesen Bereich wurden in einzelnen Fällen benannt und ggf. befragt. Das Vorhandensein von forstlichen Versuchsbeständen, Arboreten oder Ersatzaufforstungen wurde verneint. Durch die UNB im Landkreis Rottal-Inn wurde auf Pflegeflächen des dortigen Landschaftspflegeverbands hingewiesen. Auf Anfrage wurden entsprechende Geodaten zur Verfügung gestellt.

Mehrfach finden sich nach dem Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald) geförderte Bestände im Untersuchungsgebiet, so z. B. ein mit Nutzungsverzicht gefördertes Waldstück. Die benannten Bestände weisen nach Abgleich mit der Bestandserfassung durchgehend entsprechende Naturnähe und Strukturausstattung auf. Auf eine zusätzliche, aus Datenschutzgründen problematische Verortung in den Karten kann insofern verzichtet werden. Als hochwertig wurden mit Nähe zum Trassenkorridor insbesondere benannt:

- Laubmischbestand westlich von Weisleithen (Gemeinde Stubenberg), mit vielen Biotopbäumen und Totholz
- Alteichen am nordöstlichen Waldrand des Röhrenholzes bei Aldersbach
- Waldstück Ölat östlich von Aldersbach mit Alt- und Totholz
- Totholzreiche Auwaldpartien an der Vils
- Naturnaher Eichenwald südwestlich von Beutelsbach (alter Weinberg)
- Gesamter Teilbereich des Forstes Hart bei Eben als Altbestand mit viel Totholz, vielen Höhlenbäumen und vorgesehener naturnaher Behandlung

Gezielt gefragt wurde außerdem nach bekannten Vorkommen von potentiell artenschutzrechtlich relevanten Vogelarten, unter anderem Greifvögeln und Schwarzstorch. Überwiegend waren keine Sichtungen bekannt. Folgende Hinweise wurden gegeben: Vom Forstamt Arco-Zinneberg kam für das Forstrevier Künzing der Hinweis, der Schwarzstorch sei lediglich auf dem Durchzug beobachtet worden. Seitens der BaySF wurden gelegentliche Beobachtungen vom weitab der Trasse bei Kößlarn gelegenen Grafenwald genannt. In einem ebenfalls weitab der Trasse gelegenen Bereich südlich von Triftern wurde ein Horst vermutet. Erwähnt wurden als kaum planungsrelevante Arten gelegentlich Schwarz- und Buntspechte und einmal der Habicht.

---

<sup>44</sup> Austausch mit wechselnden Zuständigen, zuletzt Besprechung am 18.09.2019

Vom LBV wurde auf eine erfolglose Wiesenweihen-Brut 2018 ganz nahe bei Osterhofen hingewiesen – also ebenfalls weitab der Trasse. Im Zuge der Auswertungen zur artenschutzrechtlichen Abschätzung (Unterlage D.2) recherchierte Daten zu nicht genau verorteten Brutvorkommen in der Gegend beziehen sich also, soweit Hinweise erfolgten, auf Bereiche weitab des Trassenkorridors. Gleichwohl ist eine Raumnutzung durch planungsrelevante Arten in größerer Nähe nicht ausgeschlossen, nur unwahrscheinlicher.

#### 4.2.3.3 Geschützte Gebietskategorien

Innerhalb der gewählten Untersuchungsumgriffe um den Trassenkorridor (vgl. Kap.2.3.4) fanden sich einerseits Schutzgebiete gemäß der §§ 23 und 26 BNatSchG. Diese sind in Tab. 16 aufgeführt und, soweit sie nicht in großer Entfernung liegen, in den Karten zum Schutzgut (Unterlage C.4) dargestellt. Die darüber hinaus wegen Lage innerhalb eines Umkreises von 6 km um den Trassenkorridor auf eine mögliche Betroffenheit geprüften Natura 2000-Gebiete gemäß § 32 BNatSchG sind in Tab. 17 aufgelistet und bei räumlicher Nähe in Unterlage C.4 dargestellt. Weitergehende Ausführungen zur Einschätzung der tatsächlichen Betroffenheit sowie eine Zusammenfassung zum einzigen wegen zu erwartender Betroffenheit näher untersuchten FFH-Gebiet (in Tabelle fett hervorgehoben) finden sich in Kap. 8.1. Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG und Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG werden beim Schutzgut Landschaft behandelt.

**Tab. 16: Schutzgebiete im Umgriff von 1.500 m beidseits des Trassenkorridors**

Gebietsnummer	Gebietsname	Schutzzweck	Verordnung vom	Erläuterung
Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG				
NSG-00533.01	Vils-Engtal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verschiedene Wald-Lebensgemeinschaften des Engtales erhalten</li> <li>- Restdynamik der Vils erhalten</li> <li>- Quellen, Bachläufe, Stillgewässer und Feuchtzonen bewahren</li> <li>- Fortbestand der schutzbedürftigen Pflanzen- und Tierarten und ihrer Lebensgemeinschaften sichern</li> <li>- artenreiche Vogelwelt fördern</li> <li>- Schönheit, Vielgestaltigkeit und Eigenart des Landschaftsbildes schützen</li> <li>- Die Reste von Bauwerken der Steinbruchindustrie und der Eisenbahn als heimatgeschichtliche Zeugnisse schützen</li> </ul>	12. 08.1997	Lage weitab des Trassenkorridors (> 800 m); weitgehend bewaldeter Talzug
Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG				

Gebietsnummer	Gebietsname	Schutzzweck	Verordnung vom	Erläuterung
LSG-00369.01	<b>LSG „Edelsbrunner Tal“, Gemeinde Aldersbach, Markt Aidenbach, Stadt Vilshofen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- markante, landschaftsbestimmende Hangbereiche im Naturraum „Südliche Vilstal-Randhöhen“ in ihrem Charakter erhalten</li> <li>- Feuchtbiotope mit zahlreichen Quellen und Teichanlagen als Lebensraum für verschiedene Amphibien sichern den besonderen Naherholungswert für die Orte Aidenbach und Aldersbach erhalten</li> </ul>		<b>Trassenkorridor quer das LSG</b>
LSG-00092.04	Klamme mit Nagelfluhfelsen	(aufgrund der Lage und damit ausgeschlossener Betroffenheit nicht recherchiert.)		Lage > 400 m vom Trassenkorridor, bewaldeter Talzug
LSG-00092.03	Klamme südlich von Ecking in der Gemeinde Wiesing	(aufgrund der Lage und damit ausgeschlossener Betroffenheit nicht recherchiert.)		Lage > 400 m vom Trassenkorridor, bewaldeter Talzug
LSG-00092.05	Enges Tal in der Gemeinde Ulbering	(aufgrund der Lage und damit ausgeschlossener Betroffenheit nicht recherchiert.)		Lage > 400 m vom Trassenkorridor, bewaldeter Talzug
LSG-00092.02	Schellenberg in den Gemeinden Kirchberg-Simbach und Erlach	(aufgrund der Lage und damit ausgeschlossener Betroffenheit nicht recherchiert.)		Lage > 400 m vom Trassenkorridor; Richtung Vorhaben geplante Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ vorgelagert.

**Tab. 17: Natura 2000-Gebiete im Umgriff von 6.000 m beidseits des Trassenkorridors**

Gebietsnummer	Gebietsname	Charakterisierung	Erläuterung
7142-301 (FFH-Gebiet)	Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen	SDB: „Ungestaute, weitgehend natürliche Flußlandschaft mit ausgeprägter Fluß- und Auendynamik, Vorkommen ausgehnter Auwälder, Altwässer, Röhrichte und Auwiesen“ „Herausragendes Erhaltungsgebiet für Auen- und Stromtalgebieten entlang des letzten freifließenden Abschnitts der bayerischen Donau, besonders artenreiche Fischfauna mit teils sehr seltenen oder endemischen Arten Römergrenze (nasser Limes) Besondere Flussmorphologische Ausprägungen wie Prallhänge, Terrassen und Inselberge, Steinbruch am Natternberg, alte Donaumäander“	Lage > 400 m vom Trassenkorridor, im Umgriff von 6 km deutlich begrenzt auf die Donau und ihre Uferbereiche.
7142-471 (Vogelschutzgebiet, SPA)	Donau zwischen Straubing und Vilshofen	SDB: „Abschnitt der relativ frei fließenden naturnahen Donau zwischen Straubing und Vilshofen mit Überflutungsdynamik und Auwäldern, Altwässern und Feuchtwiesenresten“ „Besondere Flussmorphologische Ausprägungen wie Prallhänge, Terrassen und Inselberge, Steinbruch am Natternberg, alte Donaumäander“	Lage > 400 m vom Trassenkorridor, im Umgriff von 6 km deutlich begrenzt auf die Donau und ihre Uferbereiche sowie weit nordwestlich von Künzing gelegene Wiesenbrüteregebiete.
<b>7344-301 (FFH-Gebiet)</b>	<b>Unteres Vilstal</b>	„Es umfasst die Vils mit ihren Auen und Talflanken auf einer Strecke von etwa 15 km zwischen Pörndorf und dem Stadtrand von Vilshofen. Der Westteil des FFH-Gebiets ist durch eine weitläufige Auenlandschaft mit Flußschlingen, Altwässern, Wiesen und Auwäldern gekennzeichnet. Ab Mattenham ändert sich der Landschaftscharakter grundlegend: ab hier hat sich die Vils ein enges Durchbruchstal mit steilen und größtenteils bewaldeten Taleinhängen geschaffen. Dieser Abschnitt ist gleichzeitig als Naturschutzgebiet „Vils-Engtal“ ausgewiesen.“ <sup>45</sup>	<b>Trassenkorridor quert mit 3 Varianten das FFH-Gebiet. Zum Ergebnis der FFH-VA (Unterlage D.1) s. Kap. 8.1.</b>

<sup>45</sup> Steckbrief in Flyer der Regierung von Niederbayern, URL: [https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/7344\\_301\\_unteres\\_vilstal.pdf](https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/7344_301_unteres_vilstal.pdf)

Gebietsnummer	Gebietsname	Charakterisierung	Erläuterung
7345-301 (FFH-Gebiet)	Vilshofener Donau-Engtal	SDB: „Großteils südexponierte Hanglagen mit artenreichen, zum überwiegenden Teil Wärme liebenden Eichen-Hainbuchen- und Buchenwäldern, Silikatfelsen und Kalkmagerrasen auf Löss“ „Von überregionaler Bedeutung als Biotopverbundachse für Wärme liebende Arten entlang der Donau zwischen Passau und Regensburg Burgruine Hilgartsberg, Niederwaldnutzung, Weinbau bei Windorf-Fisching, historischer Hartgesteinsabbau Ehemalige Steinbrüche Hilgersberg und am Wimhof“	Lage > 1500 m vom Trassenkorridor, umfasst ausschließlich Bereiche nördlich der Donau.
7446-371 (FFH-Gebiet)	Östlicher Neuburger Wald und Innleiten bis Vornbach	(aufgrund der Lage und damit ausgeschlossener Betroffenheit nicht recherchiert.)	Lage eines Teilgebiets ca. 6.000 m vom Trassenkorridor; Teil eines dort ausgebildeten großen Waldgebietes.
7545-371 (FFH-Gebiet)	Unterlauf der Rott von Bayerbach bis zur Mündung	(aufgrund der Lage und damit ausgeschlossener Betroffenheit nicht recherchiert.)	Lage > 4000 m vom Trassenkorridor, > 6 km Fließstrecke abwärts der Rottquerung.
7643-371 (FFH-Gebiet)	Altbachgebiet südwestlich Triftern	(aufgrund der Lage und damit ausgeschlossener Betroffenheit nicht recherchiert.)	Lage > 1500 m vom Trassenkorridor; Einzugsgebiet der vom FFH-Gebiet umfassten Bachauen vollständig westlich außerhalb des Trassenkorridors.
7743-301 (FFH-Gebiet)	Innleite von Buch bis Simbach	(aufgrund der Lage und damit ausgeschlossener Betroffenheit nicht recherchiert.)	Lage eines Teilgebiets ca. 6.000 m vom Trassenkorridor; zum Inn hin geneigte bewaldete Leite.
7744-371 (FFH-Gebiet)	Salzach und Unterer Inn	SDB: „Unterer Inn mit Inseln und Deichvorländern, Verlandungszonen und Auwäldern von Staustufe Schärding/Neuhaus bis Staustufe Stammham, Salzach und Nebengewässer mit flussbegleitenden Auen und Leitenwäldern von Salzachmündung bis Freilassing“ „Zusammenhängende naturnahe, naturschutzfachlich wertvolle Au- und Leitenwäldern [...], Innstauseen als international bedeutsames Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel Inn-Stauseen, Salzhandel, Traditionelle Niederwaldnutzung, Augenossenschaften	Gebiet liegt weit südlich der Anknüpfung der hier gegenständlichen Planung an die vorlaufend geplante Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“, welche das Gebiet quert.

Gebietsnummer	Gebietsname	Charakterisierung	Erläuterung
		Sand- und Schotterbänke, Verlandungszonen, Gletschermilch-Sedimentationen, Tuffquellen.“	
7744-471 (Vogelschutzgebiet, SPA)	Salzach und Inn	SDB: „Unterer Inn mit Inseln und Deichvorländern, Verlandungszonen und Auwäldern von Staustufe Schärding/Neuhaus bis Staustufe Stammham, Salzach und Nebengewässer mit flussbegleitenden Auen und Leitenwäldern von Salzachmündung bis Freilassing“  „Nach Arten- und Individuenzahl eines der bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mauseergebiete im mitteleuropäischen Binnenland, mit über 130 nachgewiesenen Brutvogelarten, Au- und Leitenwälder für Waldvögel hoch bedeutsam.  Inn-Stauseen, Salzhandel, Traditionelle Niederwaldnutzung, Augenossenschaften Gletschermilch-Sedimentationen, Tuffquellen“	Abgrenzung und räumliche Verhältnisse wie FFH-Gebiet 7744-371

Gesetzlich geschützt sind auch einige der anhand der BNT-Kartierung erfassten Biotoptypen mit Listung in § 30 BNatSchG / Art. 23BayNatSchG. Ergänzt um andere hochwertige Biotoptypen, z. B. FFH-Lebensraumtypen oder naturnahe Gehölze, sind diese in den Karten zum Schutzgut (Unterlage C.4) dargestellt, unter Unterscheidung von Waldbeständen und Offenlandbiotopen. Teils handelt es sich um eher kleine Flächen, die durch eine angepasste Feintrassierung voraussichtlich umgangen werden können, während in anderen Fällen großflächigere Bestände zu queren sind wie z. B. die Auwaldbänder an der Vils oder südwestlich von Holzhäuser oder der Komplex aus Schlucht- und Auwald südwestlich von Weisleithen. Der gesetzliche Schutz gilt unabhängig von einer Erfassung z. B. durch die Biotopkartierung und auch in geschlossenen Wäldern.

#### 4.2.3.4 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Die ABSP-Landkreisbände – StMLU (Hrsg.) (1997), StMUGV (Hrsg.) (2004) und StMUGV (Hrsg.) (2008) – entfalten keine rechtliche Verbindlichkeit. Sie dienen aber, als wichtige Fachplanung mit Fokus auf eine bayernweit einheitliche Bewertungsskala, regelmäßig als fachlicher Rahmen für Einschätzungen seitens zuständiger Behörden. Insofern ist eine inhaltliche Verbindlichkeit durchaus gegeben: Abweichungen von der Bewertung sind möglich und in manchen Fällen auch sinnvoll. Dies gilt aber fast nur dann, wenn eine neuere Bestandsdatengrundlage die ältere Bewertung einzelner Flächen in Frage stellt oder wenn Annahmen zu Gefährdungssituation oder Bedeutung einzelner Artvorkommen generell überholt sind, z. B. durch Überarbeitung der Roten Listen oder durch das unwiederbringliche Verschwinden einer Art aus einem Gebiet.

Für Behörden verbindlich ist dagegen die Maßnahmenplanung in Natura 2000-Gebieten, soweit Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustands von Lebensraumtypen oder Anhang-II-Arten erforderlich sind. Eine ge-

naue Befassung mit solchen Planungen kann allerdings nicht Gegenstand der Raumordnung sein. Die regelmäßig mit Erhaltungsmaßnahmen belegten und durch das Verschlechterungsverbot geschützten Flächen mit Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Gebiet dagegen können sinnvollerweise mit dargestellt und ausgewertet werden. Sie illustrieren den eigentlichen Schutzzweck in Natura 2000-Gebieten, für den die Gebietsgrenze nur eine Kulisse ist.

Die Wiesenbrüterkulisse und die Feldvogelkulisse Kiebitz entfalten eine verbindliche Wirkung lediglich für die Naturschutzbehörden und nur insofern, als sie eine bevorzugte Förderkulisse darstellen. Für die Planung von Eingriffsvorhaben besitzen die Kulissen Hinweischarakter. Gleichwohl sollte die Verbindlichkeit der Soll-Regelung für die Naturschutzverwaltung zur Förderung der wertgebenden Bodenbrüterarten z. B. in Fällen Beachtung finden, in denen artenschutzrechtlich relevante Vogelarten derzeit in einem Gebiet nicht mehr vorkommen aber ihre Wiederansiedlung durch Aufwertung von Potentialflächen geplant ist. So ist ein ehemals abgegrenztes Wiesenbrütergebiet im Vilstal bei Aldersbach nicht in den aktuellen Geometrien enthalten; im ABSP StMUGV (Hrsg.) (2004, Kap. 4.3: 3) ist aber ausgeführt: „Aufgrund der intensiven Nutzung ist in den Wiesenbrütergebieten südlich Galgweis (7344 A128-A129) und nördlich Aldersbach (7444 C129.1, 7344 C129.2) der Große Brachvogel als Brutvogel verschwunden. Er nutzt jedoch die Gebiete noch als Nahrungsbiotop.“ Eine Wiederansiedlung war zumindest damals kurzfristig vorgesehen (ebd., Kap. 5.1: 3). Die nicht mehr in der aktuellen Wiesenbrüterkulisse geführte Abgrenzung wird daher als Spezialfall eines möglichen Konfliktbereichs berücksichtigt.

Die Wald funktionsplanung der Forstverwaltung (StMELF, Hrsg., 1992 und 2013) ist insofern verbindlich, als der gesetzliche Auftrag unter anderem zur Berücksichtigung der Bedeutung für die biologische Vielfalt bei Planungen konkretisiert wird. Gleichwohl wird die Belegung einer konkreten Fläche mit entsprechenden Funktionen nur bei einer Ausweisung z. B. als Naturwaldreservat oder Naturwaldfläche nach Art. 12a BayWaldG wirklich verbindlich. Auch diese Fachplanung hat also vorwiegend Hinweischarakter auf entsprechende Funktionen, welche gutachterlich interpretiert werden können. Grundsätzlich können erhöhte Anforderungen bezüglich Rodung gemäß Art. 9 BayWaldG bestehen.

#### **4.2.3.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen**

Hinweise auf mögliche artenschutzrechtliche Konflikte ergeben sich einerseits durch Auswertung der Datengrundlagen auf planungsrelevante Artvorkommen – also solche von geschützten Tier- und Pflanzenarten, für die durch die Wirkungen des Vorhabens Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Alter und Qualität von Nachweisen in den ASK-Daten – z. B. die Unterscheidung der reinen Beobachtung einer Vogelart und einem sicheren Brutnachweis – wurden bei der Auswertung berücksichtigt. Vielfach ergeben sich weitere Hinweise im Zusammenspiel mit Angaben in Fachplanungen wie ABSP oder FFH-Managementplänen oder aus Datensammlungen wie dem Brutvogelatlas. Auch die recherchierten Hinweise von Gebietskennern wurden ggf. berücksichtigt. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass es über die verwendeten Grundlagen hinaus Daten bzw. Kenntnisse zu Artvorkommen gibt. Ferner ist bei manchen Arten wie etwa Zauneidechse oder Haselmaus regelmäßig von bisher unbekannte Artvorkommen auszugehen, welche zumindest in manchen Fällen grob anhand einer Analyse von Potentialhabitaten abgeschätzt werden können. Dies ist mit der Aufnahme entsprechender Gehölz- und Saumstrukturen im Zuge der ‚Hot-Spot-Kartierung‘ intendiert.

Teils können Spielräume der Konfliktvermeidung somit bereits realistisch abgeschätzt werden bzw. anzunehmende Vor- und Nachteile von Varianten können benannt werden. Soweit Kenntnislücken bestehen, können diese benannt werden und es können



je nach der möglichen Bedeutung im Zuge der weitergehenden Prüfung *Worst-Case*-Annahmen getroffen oder auch lediglich grobe Einschätzungen getroffen werden. Die Planungssicherheit wird erhärtet und absehbare Konflikte werden benannt. Hinsichtlich einer vertieften Untersuchung mancher Schutzgutfunktionen muss aber insbesondere beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt mit oft komplexen Problemstellungen und dem Erfordernis aufwändiger Untersuchungen regelmäßig auf die Planfeststellung verwiesen werden.

Gleichwohl wurde angestrebt, den Differenzierungsgrad der ausgewerteten und erhobenen Daten bereits auf dieser Ebene zu berücksichtigen, indem anstatt einer pauschalen Zuordnung zu Wertklassen die jeweils betroffenen Ausprägungen von Biotopen, Strukturen oder Arten benannt werden. Neben einer gutachterlichen Auseinandersetzung mit der möglichen Betroffenheit geschützter Flächenkulissen ist eine inhaltliche Auseinandersetzung mit einzelnen Biotopen bzw. Habitaten anhand von Flächengrößen, Strukturmerkmalen oder Häufungen von relevanten Artvorkommen zielführend. Selbstverständlich jedoch nicht durch umfassende Detailauswertungen, sondern durch die gutachterlich begründete Benennung und Beschreibung besonders vulnerabel erscheinender Bereiche. Zur Beurteilung der Raumbedeutsamkeit von Umweltauswirkungen können sowohl qualitative wie auch quantitative Analyseschritte hilfreich sein. Im Einzelfall können Kriterien wie etwa die Wiederherstellbarkeit von Lebensräumen oder die räumliche Flexibilität von Arten entscheidender sein als deren Bewertung in Wertpunkten oder deren Rote-Liste-Status. Bekannte räumliche Schwerpunktsetzungen bzw. Bewertungen wie die aus den ABSP wurden bei der Auswertung einbezogen.

#### **4.2.3.6 Vorbelastungen**

Vorbelastungen verschlechtern oder verhindern ggf. die Nutzbarkeit von Lebensräumen für Pflanzen- oder Tierarten. Teils bilden sie sich in Form der vergleichsweise starken Überprägung von Lebensräumen in einem Gebiet ab bzw. dadurch, dass ein Raumausschnitt verhältnismäßig wenig relevante Biotope und Artvorkommen aufweist. Die geringere Wertigkeit eines vorbelasteten Gebiets ist dann immanent. Neben solchen allgemein z. B. durch intensive Landnutzung vorbelasteten Gebieten können aber auch sehr spezifische Vorbelastungen bestehen. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn sich spezielle Auswirkungen der bestehenden Beeinträchtigung und des Vorhabens ‚überlappen‘.

Zu unterscheiden ist außerdem zwischen vorbelasteten Raumausschnitten, in denen die Wirkung des zu prüfenden Projektes noch negativ hinzukommt, und solchen, welche im Zuge der Verwirklichung des Projektes entfallen und durch andere Belastungen ersetzt werden. Im ersteren Fall kann die kumulative Wirkung von Vorhaben in Einzelfällen zur Überschreitung eines kritischen Beeinträchtigungsgrades führen. Insbesondere Wirkungen anderer Leitungsbauprojekte wie der im Süden anschließenden, bei einer der Varianten abschnittsweise parallelgeführten Trasse „Simbach – Bundesgrenze AT“ sind auf eine Summation von Wirkungen hin zu überprüfen.

Das Entfallen von Vorbelastungen im Zusammenhang mit der Entstehung neuer Belastungen spielt im Fall des Ersatzneubaus regelmäßig eine Rolle. Zwar sind, insbesondere beim speziellen Artenschutz, durch das Vorhaben neu entstehende Belastungen zunächst unabhängig von einer Vorbelastung zu beurteilen. Gleichwohl können z. B. Gewöhnungseffekte hinsichtlich der Bestandsleitung berücksichtigt werden. Durch technische Neuerungen können Belastungen beim Ersatz einer alten durch eine neue Hochspannungsleitung in der Summe sogar geringer werden; es kann also ‚im Endeffekt‘ zu Verbesserungen kommen. Eine Gegenüberstellung von bisheriger und künftiger Belastung ist also in mancher Hinsicht grundsätzlich zielführend, soweit keine zu starke Vereinfachung entsteht und insbesondere das Tötungsrisiko, ohne

Einberechnung des Risikos durch die Bestandsleitung, im Abgleich mit dem allgemeinen Lebensrisiko der Art beurteilt wird. Grundsätzlich können auch die Zeitpunkte von Rückbau und Neubau eine Rolle für die Beurteilung spielen. Beispielsweise kann eine zeitweise Doppelbelastung bestimmter Arten durch Ausführung in unproblematischen Jahreszeiten vermieden werden oder auch durch die Verwendung von Leitungsprovisorien.

Grundsätzlich können bestimmte Wirkungen eines Leitungsbauvorhabens wie etwa eine Kulissenwirkung oder Lärmimmissionen für Habitate sensibler Arten durch am Ort des Eingriffs bestehende Vorbelastungen irrelevant sein. Beispielsweise kann im Nahbereich des Umspannwerks Pleinting angenommen werden, dass Wirkungen bestehender Freileitungen als Kulisse und Ansitz für Greifvögel eine Nutzung durch Feldbrüter sehr unwahrscheinlich machen. Dies gilt z. B. auch für den Nahbereich größerer Straßen. Gleichwohl verbleibt die Möglichkeit, dass eine Bestandsaufnahme für solche empfindlichen Artengruppen im Einzelfall doch Vorkommen in wenig geeigneten Räumen offenbart.

#### **4.2.4 Fläche und Boden**

##### **4.2.4.1 Werthintergrund**

###### **Fläche**

Der Flächenverbrauch durch Bauprojekte schreitet weiter voran, wie das Umweltbundesamt darlegt<sup>46</sup>: Die Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland ist in den letzten 27 Jahren um 27,7 % angestiegen. Die Bundesregierung will daher den Flächenverbrauch massiv senken (ebd.). Das relativ neu im UVPG hinzugekommene Schutzgut Fläche zollt dem Rechnung: Für Pläne und Projekte ist der Flächenverbrauch explizit offenzulegen und im Rahmen der Möglichkeiten zu minimieren. Dies gilt auch unabhängig von spezifischen Bodenfunktionen; Gegenstand der Betrachtung ist hier insbesondere die schiere Größenordnung des Flächenverbrauchs.

Zu untersuchen ist also, in welchem Umfang durch ein geplantes Vorhaben Bodenversiegelungen erfolgen oder auch eine Umnutzung von Nutzflächen für Land- oder Forstwirtschaft oder andere Zwecke erfolgt. Der Flächenverlust ist nach Möglichkeit zu minimieren. Wohlgedenkt kann in Bezug auf dieses Schutzgut die rein bauzeitliche Inanspruchnahme von nach dem Bau wieder der vorigen Nutzung zugeführten Flächen sowohl beim Freileitungsbau als auch bei der Verlegung von Erdkabeln ‚außen vor‘ gelassen werden, zumindest auf der Ebene der Raumordnung. Durch die in der Regel vergleichsweise kurzen Zeiträume der Bodenbeanspruchung bis zur Rekultivierung entsteht kaum eine relevante Beanspruchung von Fläche. Sofern eine nachhaltige Schädigung von Bodenfunktionen im Bereich des Möglichen ist, wird dies ggf. im Schutzgut Boden behandelt.

Der Flächenbedarf beim Ersatzneubau einer Freileitung, überwiegend durch die kleinflächigen Maststandorte, ist näherungsweise zu vernachlässigenden. Zusätzliche Umspannwerke sind im Projekt nicht vorgesehen. Im Bereich von Erdkabelabschnitten kommen insbesondere die Kabelübergangsanlagen als vergleichsweise großflächige Bereiche mit Teilversiegelung und Entfallen der vorherigen Nutzung sowie Abzäunung hinzu. Eine Abschätzung der möglichen Spanne des Umfangs der erforderlichen Flächeninanspruchnahme erfolgt daher bei der Betrachtung in Kap. 7.4.

Bei Querung von Wäldern und flächenhaften Gehölzen mit Schneisenbildung entsteht

---

<sup>46</sup> URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche#textpart-1>, zuletzt aufgerufen am 12.03.2021.

primär ein Verlust an Waldfläche. Dieser ist in manchen Fällen, je nach Schutzwürdigkeit<sup>47</sup>, durch Ersatzaufforstungen zu kompensieren. Diese wiederum erfolgen regelmäßig auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen. Grundsätzlich denkbar ist mit kompensatorischer Wirkung eine Umwidmung von Waldschneisen als landwirtschaftliche Nutzflächen. Dies ist allerdings nur in manchen räumlichen Kontexten sinnvoll bzw. machbar. Gegen eine solche Umwidmung können sowohl Gesichtspunkte der Agrarstruktur oder der Bodenfruchtbarkeit sprechen wie auch solche des Naturschutzes oder des Schutzes abiotischer Ressourcen.

Fallweise, je nach Schutzwürdigkeit des Waldbestandes, können Schneisen mit Wuchshöhenbegrenzung als Flächenverlust zu thematisieren, also Gegenstand der Betrachtung des Schutzguts Fläche sein. Dies gilt zunächst unabhängig davon, dass sich aus Naturschutzsicht wertvolle Waldrand- und Offenlandbiotope oder niederaldähnliche Waldbestände entstehen können. Auf der maßstäblichen Ebene der Raumordnung ist ein Verlust an schutzwürdiger Waldfläche nur teilweise und ggf. grob abschätzbar. Quantifiziert werden in der UVS Fälle einer möglichen Schneisenbildung durch große Waldgebiete. Bei eher randlicher bzw. auf kurzen Strecken erfolgender Tangierung von Waldflächen ist eine Quantifizierung schon wegen des unklaren Verlaufs innerhalb des Trassenkorridors schwierig. Auch kommt in diesen Fällen regelmäßig eine zumindest anteilige Umwidmung des Schutzstreifens bzw. der Schneise für landwirtschaftliche Nutzung in Frage, sodass kein oder wenig Verlust an Nutzfläche entsteht. Es erfolgt daher schutzgutbezogen eine gegenüber der groben Auswertung in der RVS teils ergänzende Betrachtung; eine umfassende Aufstellung ist erst im Zuge der Planfeststellung möglich.

## **Boden**

Wie im Rahmenpapier zum Bodenschutz beim Stromnetzausbau (Bundesnetzagentur 2020: 5 f.) beschrieben, sind beim Freileitungsbau dauerhafte Versiegelungen sowie bauzeitliche Inanspruchnahmen mit dem Risiko von Verdichtungen oder Erosion im Wesentlichen auf den Umgriff der Maststandorte beschränkt. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente und Nebenanlagen ist beim Ersatzneubau voraussichtlich geringfügig größer als bei der Bestandsleitung; dem Verlust von Bodenfunktionen steht eine Wiederherstellung im Bereich der zurückgebauten Leitung gegenüber. Eine Ermittlung betroffener Flächen ist im Raumordnungsverfahren noch nicht möglich, da die Trassierung und Rückbauplanung erst für das Genehmigungsverfahren erfolgt.

Als potentiell kritisch sind insbesondere baubedingte Risiken für Verdichtung oder Erosion zu sehen; diese ergeben sich je nach der Lage von Arbeits- und Lagerflächen und dem Verlauf von bauzeitlichen Zufahrten. Voraussichtlich werden sich entsprechende Problembereiche insgesamt auf wenige Abschnitte beschränken. Es wird als vorteilhaft eingeschätzt, wenn für die technische Trassenplanung Konfliktpotentiale zumindest grob bekannt und verortet sind und somit berücksichtigt werden können. Vorsorglich wird daher auf Bereiche mit besonders hochwertiger Ausprägung verschiedener Bodenfunktionen hingewiesen. Die Methodik der Auswertung als Grundlage für solche Hinweise zur Freileitungsplanung entspricht im Wesentlichen der Untersuchungsmethodik hinsichtlich der Verlegung von Erdkabeln (Zusammenstellung s. u.).

---

<sup>47</sup> Für die Beurteilung der Schwere von Eingriffen in Waldflächen und ggf. für die Ableitung des Erfordernisses einer Ersatzaufforstung werden die Vollzugshinweise zum Ausgleich nach Waldrecht des Referats Referat Forstpolitik und Umwelt am Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) als Maßgabe betrachtet. Dieses Dokument war vorübergehend online verfügbar und sollte an den Forstbehörden bekannt sein.

Noch kaum absehbar und im Verhältnis zu anderen Belangen offensichtlich nachrangig ist die potentielle Veränderung von Böden in Waldschneisen. Gravierende nachteilige Veränderungen sind hier eher nur in Ausnahmefällen zu erwarten; bei starker Steigung etwa besteht ein erhöhtes Erosionsrisiko. Ein Nährstoffschub durch Streuzersetzung nach Entfernung der Bestockung ist ein temporärer Effekt; Erosionsereignisse sind mit hinreichenden Maßnahmen zur Begrünung nur in besonderen topographischen Situationen zu befürchten, zumal bei Querung kleiner tief eingeschnittener Talzüge dort die Aufwuchsbeschränkung geringer ausfällt oder entfällt. Hinsichtlich einer Abwägung zur Überspannungshöhe von Wäldern sind Funktionen anderer betroffener Schutzgüter regelmäßig gewichtiger und sollten im Vordergrund stehen.

In Erdkabelabschnitten ist die Inanspruchnahme von Böden ungleich umfangreicher als beim Freileitungsbau. Dies gilt einerseits wegen der erforderlichen Flächen für Kabelübergangsanlagen (vgl. Schutzgut Fläche) und andererseits wegen der umfangreichen bauzeitlichen Beanspruchung von Böden im Verlauf des Kabelgrabens. Eine zumindest temporäre, je nach Bodenbeschaffenheit in manchen Fällen dauerhafte Veränderung der Bodenstruktur entsteht bei der Verlegung in offener Bauweise durch das Öffnen der Kabelgräben in einem insgesamt ca. 20 m breitem Streifen mit vorübergehender Verlagerung des entnommenen Bodens. Auf den zusätzlichen Streifen mit Bautätigkeit (s. Kap. 2.2.9) werden die gängigen Regelwerke zur Vermeidung von Bodenverdichtung als wirksam eingeschätzt.

Im Bereich der KÜA entsteht anteilig ein Verlust von Bodenfunktionen; für die Teile der Anlage mit nur bauzeitlichen Eingriffen in den Boden wie auch längs der Erdkabelstrecke ist der Grad möglicher Beeinträchtigungen stark davon abhängig, welche Böden im Verlauf betroffen sind. Während einer Erosionsgefahr in Hanglage und einer Verdichtung von Böden in Arbeitsstreifen ggf. durch Vermeidungsmaßnahmen vorgebeugt werden kann, gilt dies für mögliche Veränderungen des Bodengefüges nur teilweise: Selbst bei schichtweisem Aus- und Wiedereinbau können bei manchen Böden Bodenaggregatstrukturen oder kleinteilige Schichtungen irreversibel verändert werden.

Da die Lage von KÜA und Nebenanlagen wie auch die Verteilung von Strecken mit offener und geschlossener Bauweise noch nicht feststehen, erscheint es sinnvoll, die gesamten Abschnitte mit Erdkabeloption auf Vorkommen von Böden zu untersuchen, für die regelmäßig eine besondere Empfindlichkeit durch Versiegelung oder Ausbau und Umlagerung oder auch durch temporäre Absenkung des Grundwasserspiegels zu erwarten ist. So können die Erkenntnisse auch bei der Trassierung von Erdkabelabschnitten berücksichtigt werden. Daneben wurden die nachfolgend gelisteten Ausprägungen streckenübergreifend betrachtet, um auch Hinweise auf mögliche Konfliktbereiche für den Freileitungsbau ableiten zu können.

- Hydromorphe Böden (verdichtungsempfindlich; Gefüge störungsempfindlich; Moorböden für Verlegung eines Erdkabels regelmäßig ungeeignet, s. ebd.: 7)
- Archivböden
- Seltene Böden
- Böden (sehr) hoher Wertigkeit aufgrund ihrer Funktionen
- Wald mit besonderen Bodenfunktionen gemäß Wald funktionsplanung

Hydromorphe Böden, also grundwasserbeeinflusste Böden wie Gleye, Anmoor und Moor wie auch verschiedene Aueböden, sind hierbei von besonderer Bedeutung. Allerdings ergeben sich durch ihr Vorkommen nicht zwingend unvermeidbare Konflikte, da zumindest kleinräumige Vorkommen bei der Standortwahl ausgespart oder aber bei der Erdkabelplanung durch abschnittsweise geschlossene Bauweise berücksichtigt werden können. Dies ergibt sich oft in Verbindung mit kleineren Gewässerquerungen. Die hohe Relevanz der Berücksichtigung entsprechender Konfliktbereiche im

Zuge der Planfeststellung ergibt sich nicht nur wegen der besonderen Bedeutung als Stoffsenke und für Speicher- und Regelungsfunktionen. Auch bautechnisch können besondere Herausforderungen entstehen.

Die Böden im Untersuchungsgebiet werden außerhalb der Waldgebiete landwirtschaftlich genutzt. Sie sind dadurch in Struktur und stofflicher Zusammensetzung regelmäßig deutlich überprägt. Dies gilt noch mehr für bereits baulich beeinflusste Bereiche. Entsprechend sind zumindest seit einiger Zeit vergleichsweise naturbelassene oder nur extensiv genutzte Böden in ihrer Bedeutung für den Bodenschutz hervorzuheben. Da die Recherche einer Landnutzungshistorie für einzelne Flächen nicht zu leisten ist, ist es sinnvoll, Waldflächen pauschal in der Bewertung des Konfliktpotenzials leicht hochzustufen. Für extensiv genutzte Grünlandflächen ergibt sich eine entsprechend hohe Bewertung regelmäßig anhand einer Auswertung der Standortfunktion.

Darüber hinaus sind hinsichtlich der Schutzgutfunktionen Altlasten bzw. entsprechende Verdachtsflächen zu betrachten. Sofern Bereiche mit vorhandenen schädlichen Bodenveränderungen gequert werden, ist wiederum insbesondere in Erdkabelabschnitten potentiell ein erhebliches Konfliktpotential gegeben. Bei tatsächlichen Konflikten ist im Einzelfall zu betrachten, ob Altlasten als Planungshindernis mit technischen Möglichkeiten und bei vertretbarem Aufwand überwindbar sind. Das Thema wird wegen seiner potentiell raumordnerischen Relevanz in der RVS behandelt, vgl. Kap. 5.11. Risiken durch stoffliche Belastungen von Böden im Bereich der rückzubauenden Bestandsleitung, z. B. mit Schwermetallen aus Mastanstrichen, sind, wie bereits in Kap. 2.2.1 beschrieben, regelmäßig in der Planfeststellung beherrschbar.

Thematisch zu trennen ist die Archivfunktion von Böden von den als Gegenstand des Schutzguts kulturelles Erbe betrachteten Bodendenkmälern: Diese besitzen meist archäologische Bedeutung. Auch Geotope als Anschauungsobjekte geologisch-naturkundlicher Zusammenhänge werden dort behandelt. Als Sonderfall eines eher bodenkundlich-standörtlich interessanten Bereichs wird dagegen ein alter Weinberg, der nicht im Denkmalatlas dokumentiert ist, wegen seiner Archivfunktion beim Schutzgut Boden betrachtet, ebenso wie Böden mit besonderen geologischen Aufschlüssen oder besonderen Schichtungen innerhalb des Bodenaufbaus.

#### 4.2.4.2 Datengrundlagen

##### Fläche

- ALKIS-Daten (Tatsächliche Nutzung)<sup>48</sup>

##### Boden

- Übersichtsbodenkarte M 1:25.000 (ÜBK 25)<sup>49</sup> und die daraus generierbare Moorübersichtskarte
- Bodenfunktionskarte M 1:25.000 (BFK 25)<sup>50</sup>
- Digitale Geologische Karte von Bayern 1:25.000 (dGK 25)<sup>51</sup>
- ALKIS-Daten (Bodenschätzung; Tatsächliche Nutzung)<sup>52</sup>
- Daten der Waldfunktionsplanung zu ausgewählten Wäldern mit Funktion für den Bodenschutz, StMELF (Hrsg.) (1992 und 2013)
- Gutachterliche Ergänzung: Historische Nutzung als Weinberg

#### 4.2.4.3 Geschützte Gebietskategorien

##### Fläche

-

##### Boden

Die inhaltlich mit dem Schutzgut Boden thematisch verquickte Betroffenheit von waldrechtlich definierten Schutzwäldern wird wegen ihrer Raumbedeutsamkeit in der RVS betrachtet, vgl. Kap. 5.3.1.

#### 4.2.4.4 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

##### Fläche

-

##### Boden

Die Waldfunktionsplanung der Forstverwaltung (StMELF, Hrsg., 1992 und 2013) ist wie oben beschrieben insofern verbindlich, als der gesetzliche Auftrag unter anderem zur Berücksichtigung der Bedeutung für den Bodenschutz bei Planungen konkretisiert wird. Es verbleibt aber ein gutachterlicher Spielraum.

#### 4.2.4.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

##### Fläche

Gutachterlich zu beurteilen ist, in welchem Umfang die als bauliche Variante grundsätzlich in Frage kommende Anlage von Schneisen durch große Waldgebiete zu einem Verlust an forstlicher Nutzfläche führen könnte. Wie in Kap. 4.2.4.1 beschrieben,

---

<sup>48</sup> Stand: Übermittelt vom Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung zur projektbezogenen Verwendung am 19.08.2019

<sup>49</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de); abgerufen 09.06.2017, Stand: Februar 2017

<sup>50</sup> WMS-Server des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de); nicht flächendeckend vorliegend

<sup>51</sup> WMS-Server des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

<sup>52</sup> Stand: Übermittelt vom Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung zur projektbezogenen Verwendung am 19.08.2019

ist bei längeren Waldpassagen regelmäßig davon auszugehen, dass zumindest überwiegend eine Waldfläche mit stark eingeschränkter forstlicher Nutzbarkeit resultiert. In Verbindung mit voraussichtlich zumindest anteilig geforderten Ersatzaufforstungen an anderer Stelle entsteht ggf. ein Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche. In der Folge erhöht sich nach agrarstruktureller Logik der Nutzungsdruck auf die verbleibende landwirtschaftliche Flächenkulisse, was auch in einer erhöhten Belastung von Böden resultiert. Die Betrachtung verfeinert insofern die Betrachtung der RVS in Kap. 5.3.2, Tab. 21.

### **Boden**

Anhand einer Auswertung und Bewertung von Grundlagendaten erfolgte flächendeckend eine Ermittlung von besonders schutzwürdigen Böden mit hoher oder sehr hoher Funktionserfüllung i.S.v. § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG. Herangezogen wurden als Kriterien für eine gutachterliche Gesamtbewertung:

- das Standortpotential hinsichtlich Böden mit besonderen Eigenschaften wie besonders feuchte oder trockene Böden
- das Wasserrückhaltevermögen
- das Schwermetallrückhaltevermögen
- die natürliche Ertragsfähigkeit
- die Bedeutung als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte (exkl. Denkmäler, Geotope) (auch separat dargestellt)
- die Seltenheit ausgebildeter Bodentypen (auch separat dargestellt)

Grundsätzlich wurden den Einheiten der ÜBK 25 anhand anderer Kartengrundlagen sowie ergänzenden bodenkundlichen Einschätzungen Bewertungen für verschiedene Bodenfunktionen zugewiesen. Standortpotential, Wasserrückhaltevermögen, Rückhaltevermögen für Schwermetalle und zugehörige Werte wurden an den Wertungen in der BFK 25 orientiert. Ferner wurden die Einheiten der ÜBK 25, unter Einbeziehung von Informationen aus der dGK 25, auf Vorkommen von Böden mit Archivfunktion untersucht.

Als Böden mit Archivfunktion wurden identifiziert:

- Bereiche mit Bodenbildung an Aufschlüssen von Schichten mit kieseligen und / oder kaolinhaltigen Anteilen (verstreut im Hügelland) als Relikte einer Bodenbildung unter subtropischen Bedingungen im Tertiär. (Markante Blockströme vereinzelt als Geotope ausgewiesen)
- ein lokal und einzeln eingestreuter Bereich mit Anmoor- Auflage (oder degradiertem Torf) im Abschnitt Pleinting (Donautal)
- ein Bereich im Abschnitt Aldersbach (Vilstal) mit Schichtung von Gley über Niedermoor, wohl durch kolluviale oder alluviale Sedimentation über Torf
- ein heute weitgehend bewaldeter ehemaliger Weinberg westlich von Beutelsbach mit erkennbarer Terrassierung am südexponierten Steilhang, vgl. auch Straßensname

Als seltener Boden wurden durch natürliche Ursachen – und nicht sekundär durch nutzungsbedingte Erosion – entstandene Pararendzinen über schluffigen bzw. lößhaltigen Sedimenten identifiziert, wie sie sich umfangreich am Südrand des Donautals bei Pleinting und vereinzelt bei Stubenberg finden. Solche Bereiche mit natürlicherweise wenig fortgeschrittener Bodenbildung sind vergleichsweise wenig verbreitet; durch Lößauflagen sind im Fall der Pararendzina regelmäßig auch verschiedene Bodenfunktionen hoch einzuwerten. Außerdem wurde als seltener Boden der Vega-Gley hervorgehoben, der regelmäßig durch das Zusammenspiel von hohen Grundwasserständen und Sedimentationsprozesse in den flussnahen Teilen der Auen von Vils und

Rott entstanden ist. Dieser Bodentyp ist außerdem durch eine vielgestaltige, nach einem baulichen Eingriff kaum wiederherstellbare Schichtung charakterisiert.

Die bewertungsrelevante Unterscheidung in Wald- und Offenlandflächen erfolgte anhand der ALKIS-Daten zur tatsächlichen Nutzung. Durch die Verschneidung mit diesem Thema ergibt sich vielfach eine Differenzierung innerhalb der Einheiten der ÜBK 25. Innerhalb des Trassenkorridors wurden teils auch Flächeneinheiten der ÜBK 25 anhand von Angaben aus der Bodenfunktionskarte oder der Bodenschätzung unterteilt. So wurde die Wertigkeit des Standorts im Einzelfall anhand der Bodenschätzung kleinräumiger nach oben korrigiert. Für landwirtschaftliche Nutzflächen wurden allgemein Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit anhand der maßstäblich feiner aufgelösten Bodenschätzung weitergehend differenziert.

Die für die Einstufung von Standortpotentialen bzw. natürlicher Bodenfruchtbarkeit anhand der Bodenschätzung herangezogenen Wertspannen wurden aus einem vom LfU aktuell gehaltenen Leitfaden zur Bewertung natürlicher Bodenfunktionen<sup>53</sup> entnommen. Dort finden sich für die Acker- und Grünlandzahlen Wertspannen zur „Bewertung des Standortpotentials von Böden für die natürliche Vegetation anhand der Bodenschätzungsdaten“ (ebd.: 38):

< 20        sehr hoch

20-40      hoch

Ferner finden sich Werte zur Bewertung der auf die natürlichen Ertragsfähigkeit von Böden (ebd.: 54):

61-75      hoch

> 75        sehr hoch

Mit diesen Werten wurden die Angaben aus der BFK 25 ggf. für kleinere Flächeneinheiten nach oben korrigiert. Die anhand der verschiedenen Kartengrundlagen und gutachterlichen Einschätzungen resultierenden Wertzuweisungen zu den Einheiten der ÜBK sind im Anhang in Anlage 2 dokumentiert. Unten ist in Tab. 18 die gutachterliche Gesamtbewertung unter Einbeziehung aller Parameter dokumentiert. Diese erfolgte nach den nachfolgend aufgeführten Regeln. Dargestellt bzw. berücksichtigt werden nur mit hoch (4) oder sehr hoch (5) bewertete Bodeneinheiten, da bei niedriger bewerteten nicht von raumbedeutsamen Auswirkungen auszugehen ist.

Eine Aufwertung für waldbestandene Flächen um eine Wertstufe wurde bei Einheiten an der Grenze zur sehr hohen oder hohen Bewertung vorgenommen. Lediglich die Kombination von Waldflächen mit einer mindestens hohen Bewertung der natürlichen Ertragsfähigkeit wurde hier nicht berücksichtigt: Die regelmäßig geringeren Bodenveränderungen in Wäldern werden als insbesondere relevant für Speicher- und Filterfunktionen sowie für besondere Standorteigenschaften angesehen. Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit sind insbesondere im Kontext einer landwirtschaftlichen Nutzung relevant, wenn auch die Erosion solcher Böden unter Wald geringer sein mag.

---

<sup>53</sup> Bayerisches Geologisches Landesamt & Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (2003), zuletzt korrigiert durch das LfU 2018.



Für die Gesamtbewertung wurden folgende Regeln angewendet:

Kriterium	resultierender Gesamtwert
Archivböden:	5
Seltener Böden:	5
2 x mit 5 bewertet:	5
1 x mit 5 bewertet + Wald	5 (außer Ertragsfähigkeit)
1 x mit 5 bewertet, kein Wald:	4
2 x mit 4 bewertet:	4
1 x mit 4 bewertet + Wald	4 (außer Ertragsfähigkeit)

Es ergibt sich die nachfolgend in Tab. 18 dokumentierte Gesamtbewertung, die auch in den Schutzgutkarten (Unterlage C.5) dargestellt ist, ebenso wie die Sonderkriterien Archivböden und seltene Böden. Anzumerken ist, dass hydromorphe Böden dabei im Zusammenspiel aus ihrer Bedeutung als Standort und für den Wasserhaushalt stets sehr hohe Bewertungen erhalten. Moorböden werden im Kartenteil, als Sonderfall im UG, separat dargestellt. Ansonsten sind allgemein Böden mit Grundwassereinfluss zusätzlich anhand der Darstellungen zum Schutzgut Wasser ersichtlich, da es sich durchgängig um ‚wassersensible Bereiche‘ handelt (s. u.). Insgesamt sind hohe bis sehr hohe Bewertungen im Untersuchungsgebiet häufig vertreten, da viele hydromorphe Böden vorhanden sind und außerdem oft Lößauflagen. Hinzu kommen teils Sonderstandorte sowie Abschnitte mit hohem Anteil an Waldflächen.

**Tab. 18 Gesamtbewertung der untersuchten Bodeneinheiten**

Kürzel ÜBK	Wert Standort	Wert Wasser-rückhalt	Wert Schwer-metalle	Wert Ertrag	Archiv-böden	Seltene Böden	Wald-fläche (ALKIS)	Gesamt-Wert
12a	0-4-5	5	5	0-4-5			(ja)	5
13	<4	5	<4	<4			ja	5
13	0-4	5	<4	0-4				4
13	Werksgelände ausgenommen bei Wertung							0
15	0-4	4	<4	<4	ja		(ja)	5
15	0-4	4	<4	0-4			ja	4
15	<4	4	<4	<4				0
15	Werksgelände ausgenommen bei Wertung							0
16b	3	5	<4	<4	ja		(ja)	5
16b	3	5	<4	<4			ja	5
16b	5	5	<4	<4				5
16b	3-4	5	<4	<4				4
19b	3	3	3	0-4		ja		5
19b	Bebaute Flächen ausgenommen bei Wertung							0
3a	0-4	5	5	0-5		ja	(ja)	5
45a	3-4	5	<4	<4	ja		(ja)	5
45a	3-5	5	<4	<4			ja	5
45a	5	5	<4	<4				5
45a	3-4	5	<4	0-4				4
47	<4	5	4	<4			ja	5
47	5	5	4	<4				5

Kürzel ÜBK	Wert Standort	Wert Wasser- rückhalt	Wert Schwer- metalle	Wert Ertrag	Archiv- böden	Seltene Böden	Wald- fläche (ALKIS)	Gesamt- Wert
47	0-4	5	4	<4				4
48a	<4	5	4	<4			ja	5
48a	5	5	4	<4				5
48a	0-4	5	4	0-4				4
49b	0-4	5	5	0-4		ja	(ja)	5
4a	<4	3	5	<4			ja	5
4a	0-4	3	5	0-4				4
5	0-4	5	5	0-4				5
50a	<4	5	3	<4			ja	5
50a	0-4	5	3	0-4				4
50a	Werksgelände ausgenommen bei Wertung							0
50b	5	5	4	<4	ja		(ja)	5
50b	<4	5	4	<4			ja	5
50b	5	5	4	<4				5
50b	0-4	5	4	0-4				4
55b	<4	5	<4	<4			ja	5
55b	0-4	5	<4	<4				4
64b	3	5	4	0-4	ja			5
64b	3	5	4	<4			ja	5
64b	3	5	4	5				5
64b	3-4	5	4	0-4				4
73a	<4	5	<4	<4			ja	5
73a	5	5	<4	<4				5
73a	0-4	5	<4	0-4				4
73b	4	3	3	<4			ja	4
73b	5	3	3	<4				4
73b	4	3	3	4				4
73b	4	3	3	<4				0
76b	4	5	3	<4			ja	5
76b	4	5	3	5				5
76b	5	5	3	<4				5
76b	4	5	3	0-4				4
80a	5	5	<4	<4	ja		(ja)	5
8a	0-4	3	5	<4	ja		(ja)	5
8a	<4	3	5	<4			ja	5
8a	5	3	5	<4				5
8a	0-4	3	5	0-4				4
8c	<4	<4	<4	<4	ja		(ja)	5
8c	5	<4	<4	<4				4
8c	4	<4	<4	<4				0
8c	<4	<4	<4	4				0
8c	<4	<4	<4	<4			(ja)	0

Kürzel ÜBK	Wert Standort	Wert Wasser-rückhalt	Wert Schwer-metalle	Wert Ertrag	Archiv-böden	Seltene Böden	Wald-fläche (ALKIS)	Gesamt-Wert
8d	<4	5	<4	<4	ja		(ja)	5
8d	<4	5	<4	<4			ja	5
8d	4	5	<4	<4				4
8d	<4	5	<4	0-4				4
90a	5	<4	<4	0-4				4
93	5	5	<4	0-4		ja	(ja)	5
998	nicht bewertet (Gewässer)							0
9a	<4	5	<4	<4			ja	5
9a	0-4	5	<4	0-4				4

#### 4.2.4.6 Vorbelastungen

##### Fläche

Die Betrachtung von Fläche als eigenes Schutzgut geht auf das globale Fortschreiten des Flächenverbrauchs zurück. Gerade auch regional ist der Flächenverbrauch hoch, was eine Auswertung für Bayern im Jahr 2019 zeigte: „Der Flächenverbrauch [...] lag in Bayern 2019 bei 10,8 Hektar pro Tag. [...] Bei den Regionen hatte den höchsten Pro-Kopf-Flächenverbrauch die Region Donau-Wald (12) [...], gefolgt von der Region Landshut (13) [...]“<sup>54</sup> Angesichts dieser Vorbelastung ist jeder kumulative Beitrag zu weiterer Versiegelung oder Umnutzung durch das Vorhaben genau zu prüfen und die Minimierung in Anspruch genommener Flächen hat ein entsprechend hohes Gewicht.

##### Boden

Oben wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Böden im Untersuchungsgebiet außerhalb der Waldgebiete überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung unterliegen und diese dadurch in Struktur und stofflicher Zusammensetzung regelmäßig überprägt sind. Noch mehr sind selbstverständlich in vielen baulich beeinflussten Bereichen Bodenfunktionen stark eingeschränkt. Die vergleichsweise geringe Vorbelastung im Wald wurde bei der Bewertung insofern berücksichtigt, als Waldflächen in ihrer Wertigkeit etwas höher eingestuft wurden. Dies erfolgte unabhängig davon, dass auf ihnen teils ehemals landwirtschaftliche Nutzung erfolgt sein mag: In der Regel liegt dies einige Zeit zurück. Dass z. B. manche Formen der Waldnutzung eine für viele Bodenfunktionen schädliche Podsolierung gefördert haben dürften, wurde dabei nicht separat berücksichtigt, da davon ausgegangen wurde, dass dies bei tatsächlich erkennbarem Einfluss auf den Boden in den Grundlagendaten als Bestandssituation bereits berücksichtigt ist. Großflächig baulich überprägte Flächen wurden, soweit diese in den Grundlagendaten noch nicht berücksichtigt waren, ggf. bei der Bewertung entsprechend abgestuft. Dies betrifft eine gewerbliche Holzlagerfläche bei Eben, die in Tab. 18 als Werksgelände vermerkt ist.

<sup>54</sup> URL: <https://www.landesentwicklung-bayern.de/daten-zur-raumbeobachtung/flaechennutzung-flaechenverbrauch/>, zuletzt aufgerufen am 16.03.2021

## 4.2.5 Wasser

### 4.2.5.1 Werthintergrund

Bei der Errichtung von Freileitungen sind für das Schutzgut Wasser maßgebliche Auswirkungen nur in eher seltenen Fällen zu erwarten. Wo die eher kleinflächige Einwirkung durch die Errichtung der Masten einschließlich Bautätigkeiten sich konkret ergibt, wird erst in der Trassierung zum Genehmigungsverfahren festgelegt. Zumindest bei eher kleinräumig gelagerten Konfliktpotentialen können aber Maststandorte regelmäßig so gewählt werden, dass empfindliche Bereiche gemieden werden. Gleichwohl sind besonders sensible Bereiche sinnvollerweise auf der Ebene der Raumordnung aufzuzeigen.

In Erdkabelabschnitten können sowohl bei offener als auch bei geschlossener Bauweise vielfältige Auswirkungen entstehen – sei es auf Oberflächengewässer und ihre Überschwemmungsbereiche oder das Grundwasser sowie in der Folge z. B. Quellbereiche oder auch Trinkwasserbrunnen. Ohne Vorliegen einer Baugrunduntersuchung können manche Wirkungen kaum abgeschätzt werden, wie etwa die Lagetiefe wasserstauer Schichten im Untergrund. Auf mögliche Konfliktbereiche kann aber bereits auf der Ebene der Raumordnung hingewiesen werden.

Prinzipiell ist anzustreben, dass die Reinhaltung und Erhaltung der Eigenschaften der Oberflächengewässer sowie die Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers gewährleistet sind. Neben Vils und Rott als Gewässer erster Ordnung finden sich im Gebiet zahlreiche kleine Bachtäler, in denen Gewässer dritter Ordnung verlaufen. Grundwassernahe Bereiche finden sich naturgemäß regelmäßig in den Talzügen. Mögliche Beeinträchtigungen sind insbesondere:

- baubedingte Schadstoffeinträge in Grund- oder Oberflächengewässer durch Einleitung oder Erosionsereignisse während des Baus
- nachhaltige Veränderung der Fließgewässercharakteristik und Lebensraumbedingungen bei baulichem Eingriff in das Gewässerbett mit Bauwasserhaltung.
- maßgeblich das Abflussgeschehen beeinflussende Bauwerke in der Aue
- Stau- oder Drainagewirkungen in grundwasserführenden Schichten
- Vertikale Querung bzw. Durchteufung von grundwasserstauenden Schichten
- Auswirkungen auf das Verschlechterungsverbot der Wasserrahmenrichtlinie (vgl. Kap. 8.3)

#### 4.2.5.2 Datengrundlagen

- Digitale Daten zu den Trinkwasserschutzgebieten (ohne Zonierung)<sup>55</sup>
- Digitale Daten zu den festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten<sup>56</sup>
- Vorranggebiete für die Wasserversorgung gemäß Regionalplan<sup>57</sup>
- Wassersensible Bereiche<sup>58</sup>
- Geometrien der Still- und Fließgewässer im UG (ALKIS-Daten)<sup>59</sup>

#### 4.2.5.3 Geschützte Gebietskategorien

Berührungspunkte der Planung mit Trinkwasserschutzgebieten mit Schutz und Zwecken nach § 51 ff. WHG sowie festgesetzten und vorläufigen Überschwemmungsgebieten mit Schutz und Zwecken nach § 76 ff. WHG / Art. 46 f. BayWG werden in der RVS thematisiert, vgl. Kap. 5.5. Das gequerte Wasserschutzgebiet bei Oberbirnbach ist, wie dort dargestellt, von einem Vorranggebiet für die Wasserversorgung umgeben und es ist eine Neuabgrenzung vorgesehen. (Für sich genommen stellt das Vorranggebiet eine verbindliche Festsetzung dar.) Für die WSG und ÜSG erfolgt im Zuge der UVS eine fachliche Vertiefung der raumordnerischen Einschätzung zur potentiellen Betroffenheit, soweit auf der hier gegenständlichen Planungsebene sinnvoll. Eine Unterscheidung von Schutzzonen erscheint für die vergleichsweise kleinflächigen WSG im Untersuchungsgebiet derzeit nicht sinnvoll. Da mögliche Teilabschnitte mit Unterbohrung von Abschnitten mit Erdkabeloption noch nicht bekannt sind, erscheint es für Trinkwasserschutzgebiete vorsorglich angemessen, im Radius von 1.000 m um mögliche Erdkabelverläufe auf potentielle Betroffenheiten hinzuweisen.

#### 4.2.5.4 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG sind insbesondere natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik sind zu erhalten. Aufgrund dieses Schutzanspruchs sind über die geplanten oder festgesetzten Überschwemmungsgebiete hinaus auch die Auen kleinerer Fließgewässer – sowie größere natürliche und naturnahe Stillgewässer – entsprechend zu berücksichtigen. Wenn auch nicht verbindlich festgelegt, so bilden sich doch entsprechende Bereiche regelmäßig gut über den Datensatz der ‚Wassersensiblen Bereiche‘ des LfU ab. Zwar umfassen diese Daten auch Bereiche um nicht mehr natürliche Gewässerverläufe. Jedoch ist allgemein der Bereich abgedeckt, in dem mit zeitweiser Überschwemmung oder auch dauerhaft hoch anstehendem Grundwasser oder beidem zu rechnen ist. Ihre Verwendung zur Einschätzung des natürlichen Einflussbereiches des Wassers ist üblich.

#### 4.2.5.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

Gutachterliche Hinweise werden teils aufgrund bekannter Quellstandorte gegeben,

---

<sup>55</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de); Stand: 04/2018

<sup>56</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de); Stand: 01/2015 (ÜSG), korrigiert nach einem aktuellen WMS-Dienst

<sup>57</sup> vgl. Kap. 3.2.2.3

<sup>58</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de); Stand: 06/2016

<sup>59</sup> Stand: Übermittelt vom Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung zur projektbezogenen Verwendung am 19.08.2019

soweit in deren Grundwassereinzugsbereich eine Erdkabeloption besteht. Diese Einschätzungen können für die Vorbereitung der Baugrunduntersuchung hilfreich sein; es ist aber zu beachten, dass auf dem gesamten Verlauf potentieller Erdkabelstrecken keine Kenntnisse zu den Grundwasserverhältnissen vorliegen.

Verschiedene Gewässergüteklassen oder auch Strukturmerkmale wurden nicht zusätzlich in die Auswertung einbezogen, da nicht nur eine Belastung bisher gering belasteter, sondern gerade auch eine zusätzliche Belastung bereits stark belasteter Gewässer prüfungsrelevant ist. Naturnahe Gewässerverläufe sollten daneben regelmäßig über Daten zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt abgedeckt sein. Bei Betroffenheit durch Baumaßnahmen sind im Genehmigungsverfahren ggf. gleichwohl vertiefte Untersuchungen und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

#### **4.2.5.6 Vorbelastungen**

Im Überschwemmungsgebiet der Donau sind beim Umspannwerk Pleinting im Bestand die mit dem Ersatzneubau entfallenden Maststandorte der Bestandsleitung vorhanden; die Zahl erforderlicher Masten sollte sich nicht maßgeblich ändern. Auch in den Überschwemmungsgebieten von Vils und Rott stehen Masten der Bestandsleitung. Im Zuge des Ersatzneubaus ist mit einer verschärften Problematik der Wirkung von Masten als Abflusshindernis kaum zu rechnen. Im Wasserschutzgebiet bei Oberbirnbach stehen auch Masten der Bestandsleitung. Hier ist der Ersatzneubau aber unabhängig davon genau zu prüfen und nicht etwa ein bilanzierbares ‚Nullsummenspiel‘: Sowohl mit dem Rückbau als auch mit dem Neubau könnte in kritische Bodenschichten eingegriffen werden bzw. ein stofflicher Eintrag ins Grundwasser erfolgen.

### **4.2.6 Luft, Klima**

#### **4.2.6.1 Werthintergrund**

Grundsätzlich ist ein wesentlicher Zweck der geplanten Leitung, im Zusammenhang mit weiteren Projekten, die Bereitstellung eines für den geplanten Ausbau erneuerbarer Energien ausreichend leistungsfähigen Stromnetzes. Insofern ist in Verbindung mit dem Projektziel ein Beitrag zur Einsparung klimawirksamer Gase zu erwarten, mit Einfluss auf das Globalklima. Dies ist vorliegend nicht näher zu untersuchen, bei der Beurteilung des Gesamtprojektes aber von grundsätzlicher Relevanz.

Bauzeitliche Einflüsse auf lokale lufthygienische Verhältnisse können angesichts der regelmäßig kurzen aktiven Bauzeiten beim Leitungsbau hinsichtlich der Prüfung der Umweltverträglichkeit auf Raumordnungsebene vernachlässigt werden und werden daher nicht weiter betrachtet. Im Genehmigungsverfahren kann sich das Erfordernis abzeichnen, eventuelle größere und längerfristig betriebene Baustellen in Verbindung mit der Erdkabeltechnologie dennoch näher zu untersuchen. Ein solches Erfordernis kann jedoch nur für konkrete Situationen sinnvoll beurteilt werden. Durch Vermeidungsmaßnahmen lässt sich voraussichtlich verhindern, dass entsprechende Konflikte zu einem Planungshindernis werden.

Nicht zu erwarten ist eine Unterbrechung von Kaltluftabflüssen, da keine Errichtung großer massiver Bauwerke geplant ist. Möglich ist aber ein Einfluss auf das Lokalklima bei Anlage größerer Waldflächen. Ein partieller Verlust des Waldinnenklimas von Waldflächen ist möglich, zugunsten einer klimatischen Situation mit Waldrand- bis Offenlandcharakter. Dies hat potentiell Auswirkungen auf die Frischluftentstehung, mit besonderer Relevanz insbesondere im Umfeld größerer Siedlungen wie auch in ansonsten waldarmen Bereichen. Die Problematik ergibt sich sowohl bei Verlegung von Erdkabeln in offener Bauweise als auch bei Verlegung von Freileitungen in Schneise;

es bestehen Querbeziehungen zu Betroffenheiten anderer Schutzgüter. Eine separate Betrachtung im Hinblick auf mögliche lokalklimatische Auswirkungen ist aber zweifellos geboten. Dies gilt schon wegen der unterschiedlichen Bedeutung einzelner Waldflächen für diese Schutzgutfunktion. Teils, insbesondere in der Nähe größerer Siedlungen, ist eine nicht nur lokale, sondern regionale Bedeutung von Waldflächen für den Klimaschutz gegeben.

Konkret senken größere Waldbestände die Temperaturen durch hohe Verdunstungsraten. Daneben filtern sie Stäube und Schadstoffe aus der Luft. Dies führt auch zur Bezeichnung als „Frischluffproduzent“. Große und kleinere Täler fungieren als Frischluft-Transportbahnen, da vergleichsweise kalte Luft absinkt. So können grundsätzlich auch ohne Vorliegen von klimatologischen Untersuchungen bezüglich Siedlungen in Tallage Rückschlüsse zur Bedeutung konkreter Waldflächen für die Frischluftversorgung gezogen werden. Wegen der in vielen Teilbereichen vorherrschenden großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung sind eingestreute Wälder für die Frischluftproduktion oft von maßgeblicher Bedeutung.

#### **4.2.6.2 Datengrundlagen**

- Daten der Waldfunktionsplanung zu ausgewählten Wäldern mit Funktion für den Klimaschutz, StMELF (Hrsg.) (1992 und 2013)
- Datensatz CORINE Land Cover<sup>60</sup> (grobmaßstäbliche Daten zur Landnutzung)
- Hintergrundinformation: Regionale Grünzüge gemäß Regionalplan<sup>61</sup>

#### **4.2.6.3 Geschützte Gebietskategorien**

-

#### **4.2.6.4 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen**

Die Waldfunktionsplanung der Forstverwaltung (StMELF, Hrsg., 1992 und 2013) ist insofern verbindlich, als der gesetzliche Auftrag unter anderem zur Berücksichtigung der Bedeutung für den lokalen und regionalen Klimaschutz bei Planungen konkretisiert wird. Gleichwohl ist die Widmung einer konkreten Fläche mit entsprechenden Funktionen nicht streng verbindlich, wenn nicht eine Ausweisung z. B. als Bannwald nach Art. 11 BayWaldG erfolgt ist. Die Waldfunktionsplanung hat auch hier vorwiegend Hinweischarakter auf entsprechende Funktionen, welche gutachterlich interpretiert werden können.

Die Regionalen Grünzüge als Festlegung der Regionalplanung werden in der Kartendarstellung zum Schutzgut ausgespart. Sie umfassen im UG die engeren Auebereiche von Rott, Vils und Donau mit anteiliger Bewaldung. Eine Bedeutung als Frischluftbahnen ist zu unterstellen. Da mit dem Vorhaben wie oben beschrieben keine Barrierewirkung einhergeht, ist eine separate Auseinandersetzung im Kontext des Schutzgutes mit dieser Datengrundlage nicht zielführend. Gleichwohl kann eine besondere Bedeutung größerer Waldflächen innerhalb dieser Kulissen unterstellt und ggf. wertend berücksichtigt werden. Solche Waldflächen finden sich vereinzelt in Rott- und Vilsaue.

#### **4.2.6.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen**

In Anlehnung an einen methodischen Ansatz des Landschaftsrahmenplans Donau-Wald erfolgte eine Auswertung anhand des Datensatzes CORINE Land Cover<sup>62</sup>. Im

---

<sup>60</sup> Daten des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie: CORINE Land Cover 5 ha – CLC5 (2018). Verfügbar über URL: <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/digitale-geodaten/digitale-landschaftsmodelle/corine-land-cover-5-ha-stand-2018-clc5-2018.html>

<sup>61</sup> vgl. Kap. 3.2.2.3

<sup>62</sup> Daten des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie: CORINE Land Cover 5 ha – CLC5

LRP 12 ist hinsichtlich der Frischluftproduktion die Bedeutung von Wäldern und größeren Gehölzflächen herausgestellt. Insbesondere wird eine Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiete für größere zusammenhängende Waldgebiete (Wälder mit Bestandsinnenklima) angenommen (HSWT 2011: 62). Diese lassen sich anhand der Maßstäblichkeit der CORINE Landcover-Daten praktikabel ableiten: „Selektiert werden alle Wälder (Laubwälder, Nadelwälder, Mischwälder) sowie Wald-Strauch-Übergangsstadien. Durch das Generalisierungsniveau der [...] Daten werden kleinere Waldflächen ohne Bedeutung für die Frischluftentstehung automatisch ausgeschlossen.“ (Ebd.: 68)

#### **4.2.6.6 Vorbelastungen**

Für die schutzgutbezogene Beurteilung der vorhabensspezifischen Wirkungen relevante Vorbelastungen sind kaum erkennbar. Bereiche mit belasteten klimatischen Bedingungen finden sich insbesondere in größeren Siedlungsbereichen mit hohem Versiegelungsanteil. Bestehende Aufbauten mit bremsender bzw. stauender Wirkung im Frischluftstrom können lokal klimatische Belastungen verstärken. Die Bedeutung für Siedlungsbereiche kann, wie oben beschrieben, ggf. eine vergleichsweise hohe Bedeutung einzelner Frischluftentstehungsgebiete begründen.

### **4.2.7 Landschaft**

#### **4.2.7.1 Werthintergrund**

Für die UVS ergibt sich das Umweltqualitätsziel für das Schutzgut Landschaft aus § 1 Abs. 1 BNatSchG: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen [...] so zu schützen, dass [...] die Vielfalt, Eigenart und Schönheit [...] von Natur und Landschaft [...] auf Dauer gesichert sind“. Freileitungen und Kabelübergangsanlagen können als technisch-industrielle Bauwerke den Charakter einer Landschaft stark überprägen. Insbesondere im Nahbereich solcher Anlagen kann die Wahrnehmbarkeit der Erdoberfläche als schöne Landschaft durch die dominante Wirkung der raumgreifenden Stahlkonstruktionen gestört werden. Die vertikale Dimension der Bauwerke kann die landschaftstypische Maßstäblichkeit optisch überprägen, wenn z. B. Bäume oder Hügelzüge nicht das höchste Objekt am Horizont darstellen.

Eine massive Wirkung auf das Landschaftsbild ergibt sich damit durch Freileitungen und Kabelübergangsanlagen in jedem Fall. Beim Ersatzneubau besteht allerdings einerseits ein Vorbelastungskorridor, in dem maximal graduelle Zusatzbeeinträchtigungen zu erwarten sind. Andererseits sind beim Ersatzneubau insbesondere räumliche Verlagerungen relevant, da eine Beeinträchtigung bisher unbelasteter Bereiche entstehen kann aber auch Belastungen entfallen können.

Das Ausmaß neu entstehender Beeinträchtigungen wie auch möglicher Entlastungen hängt dabei entscheidend von der Wertigkeit des jeweiligen Landschaftsausschnittes ab. Zwar können auch Landschaften mit geringer Eigenart empfindlich gegenüber weiteren Eingriffen sein, z. B. wenn es sich um inselartige Situationen im verbliebenen Raum zwischen markanten Infrastruktureinrichtungen handelt. Insbesondere sind aber Landschaftsausschnitte mit weitgehend erhaltener Eigenart und Vielfalt besonders schutzwürdig, was sich teils durch die Aufnahme in Schutzgebietskulissen oder zumindest fachgutachterliche Gebietskulissen abbildet. Daneben spielen Blickbeziehungen, Aussichtspunkte und Sichtachsen eine Rolle, die berücksichtigt werden sollte, soweit für den im ROV geprüften Trassenkorridor absehbar.

---

(2018). Verfügbar über URL: <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/digitale-geodaten/digitale-landschaftsmodelle/corine-land-cover-5-ha-stand-2018-clc5-2018.html>



Die abschnittsweise Verlegung als Erdkabel ist für entsprechend entlastete oder nicht neu belastete Landschaftsausschnitte im Verlauf in hohem Grad vorteilhaft. Dies gilt mit Ausnahme der beiden Enden der Erdkabelstrecke, wo die Kabelübergangsanlagen als besonders raumgreifende Bauwerke besonders umfangreiche Belastungen mit sich bringen können. Die KÜA sind damit auch gegenüber Freileitungsstrecken zusätzlich vertieft auf mögliche Auswirkungen zu betrachten – soweit die ungefähre mögliche Lage im Raumordnungsverfahren absehbar ist.

Als weitere nach Möglichkeit zu betrachtende Sondersituation kommen Waldpassagen mit eventueller Schneisenbildung hinzu. Bei Freileitungen ist zu beachten, dass sich mit der baulichen Alternative zur Trassierung in Schneise, einer hohe Überspannung, weitreichendere Wirkungen oder auch überhaupt erst Wirkungen auf die umliegende Landschaft ergeben können. Dies gilt besonders bei Verlauf auf exponierten Höhenzügen. Bei Erdkabeln kann die eventuelle Entstehung von Schneisen ebenfalls zu thematisieren sein. Der Grad der Beeinträchtigung ist jedoch stets deutlich geringer, wenn dort keine Freileitung verläuft sondern ein nicht sichtbares Erdkabel.

Eine Beurteilung der Sichtbarkeit und Wirkung einer Freileitung oder KÜA in konkreten Landschaftsausschnitten ist auf der Maßstabebene der Raumordnung nur sehr eingeschränkt möglich. Entsprechende Beurteilungen können nur für einzelne besonders maßgebliche räumliche Situationen erfolgen. Relevante Aussagen ergeben sich ansonsten vor allem anhand der Identifizierung von Landschaftsteilen, für die grundsätzlich von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber einem solchen Eingriff auszugehen ist. Demnach ist insbesondere die Eigenart von Landschaftsausschnitten und die Bedeutung und potentielle Betroffenheit prägender Landschaftselemente zu bewerten. Daneben ist der Abgleich mit bestehenden Vorbelastungen, insbesondere durch die Bestandsleitung, einzubeziehen.

#### 4.2.7.2 Datengrundlagen

- Schutzgebietsabgrenzungen (Recherche der Gebiete nach §§ 23-27 BNatSchG aus dem Internetangebot des LfU<sup>63</sup> sowie Schutzgebietsverordnungen<sup>64</sup>)
- Daten zu Naturdenkmälern nach § 28 BNatSchG und Geschützten Landschaftsteilen nach § 29 BNatSchG aus dem Raumordnungskataster (ROK)<sup>65</sup>
- Daten der Wald funktionsplanung zu ausgewählten Wäldern mit Funktion für das Landschaftsbild, StMELF (Hrsg.) (1992 und 2013)
- Landschaftliche Vorbehaltsgebiete und Regionale Grünzüge gemäß Regionalplan<sup>66</sup>
- Datensatz zur Landschaftsbildbewertung bei vertikalen Eingriffen<sup>67</sup>
- Bedeutsame Kulturlandschaften<sup>68</sup>

---

<sup>63</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, URL: <https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebietsabgrenzungen/index.htm?lang=de>; Stand: NSG 02/2020; LSG 02/2020

<sup>64</sup> zur Verfügung gestellt für das LSG „Edelsbrunner Tal“ und das NSG „Vils-Engtal“ vom Landratsamt Passau

<sup>65</sup> Die Daten aus dem ROK als Bestandteil des Rauminformationssystems (RIS) wurden von der Regierung von Niederbayern am 19.01.2021 projektbezogen zur Verfügung gestellt.

<sup>66</sup> vgl. Kap. 3.2.2.3

<sup>67</sup> Daten der Regierung von Niederbayern mit 4-stufiger Landschaftsbildbewertung, Stand 01/2016, zur Verfügung gestellt am 25.01.2021

<sup>68</sup> Geodaten (Stand 02/2015) und Steckbriefe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, URL: <https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/bedeutsam/index.htm>

- Datensatz zum Landschaftsrahmenplan Region Donau-Wald (12)<sup>69</sup>
- Datensatz zum Landschaftsentwicklungskonzept Region Landshut (13)<sup>70</sup>
- Großflächige störungsarme Gebiete<sup>71</sup>
- Hintergrundinformation: Naturräumliche Gliederung Bayerns<sup>72</sup>
- Gutachterliche Ergänzung anhand Geländeeinsicht und ATKIS-Daten: digitale Topographische Karten, digitale Orthofotos

#### 4.2.7.3 Geschützte Gebietskategorien

Eine Aufstellung der innerhalb der gewählten Untersuchungsumgriffe um den Trassenkorridor (vgl. Kap.2.3.4) gelegenen Schutzgebiete gemäß der §§ 23 und 26 BNatSchG findet sich in Tab. 16, in Kap. 4.2.3.3. Bei der Auswertung werden Funktionen dieser Gebiete für die einzelnen Schutzgüter zunächst separat behandelt. Wie auch das BNatSchG insgesamt umfasst der Schutzauftrag für diese Gebiete sowohl Funktionen für Tiere, Pflanzen und Biodiversität als auch solche für das Landschaftsbild.

Im Untersuchungsgebiet finden sich ferner mehrfach Naturdenkmäler mit Schutz nach § 28 BNatSchG. Diese durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Objekte sind meist kleinflächig, stellen aber in der Regel bedeutende Elemente umgebender Landschaftsausschnitte dar. Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG sind im UG nicht vorhanden.

#### 4.2.7.4 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Die Regionalplanung weist im UG landschaftliche Vorbehaltsgebiete und regionale Grünzüge aus. Diese nicht flächenscharf zu lesenden, auch in der RVS (Kap. 5.2) zu berücksichtigen Abgrenzungen wurden bei der Auswertung einbezogen. Sie liefern Hinweise auf potentiell betroffene maßgebliche Landschaftsbestandteile, deren Betroffenheit durch das Vorhaben ggf. grob gutachterlich abzuschätzen ist. Wie für alle Daten aus der Regionalplanung besteht kein Anspruch auf eine flächenscharfe Darstellung; im Gegenteil ist der Maßstab explizit grob.

Die Landschaftsbildeinheiten der Regierung von Niederbayern mit vierstufiger Bewertung sollen zwingend<sup>73</sup> bei Leitungsbauprojekten im Regierungsbezirk Berücksichtigung finden. Dies gilt insbesondere für die Eingriffsregelung, aber auch für die grobe Bewertung der Umweltverträglichkeit. Eine abweichende Bewertung aufgrund kleinräumiger Betrachtung bleibt notwendigerweise möglich.

Die voneinander abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten weisen eine unter prägenden Gesichtspunkten als Einheit erscheinende Gestalt auf und haben dadurch in der Regel ein in bestimmter Hinsicht homogenes bzw. von bestimmten Charakteristika geprägtes Erscheinungsbild. Dies gilt hier auf einer recht abstrakten, grobmaßstäblichen Ebene. Für die Abgrenzung und Bewertung wurde offensichtlich eine Kombination aus geomorphologischen und nutzungsbezogen-strukturellen Merkmalen herangezogen. Auch Sichtbeziehungen und Vorbelastungen können eine Rolle spielen. Die

---

<sup>69</sup> von der Regierung von Niederbayern zur Verfügung gestellt am 02.02.2021

<sup>70</sup> Datensatz des Regionalen Planungsverbands Landshut

<sup>71</sup> Großflächige unzerschnittene Räume (>100 km<sup>2</sup>), gemäß Datensatz zum Landschaftsrahmenplan Region 12 auf Basis von Daten des LfU

<sup>72</sup> Naturraum-Haupteinheiten nach Ssymank, Naturraum-Untereinheiten nach ABSP: Geodaten von [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), © Bayerisches Landesamt für Umwelt

<sup>73</sup> Mdl. Hinweis Reg. v. NB, am 22.01.2021.

Bestandsleitung hat auf dieser Maßstabsebene aber offensichtlich nicht zu einer Abwertung von Teilräumen aufgrund der Vorbelastung geführt; dies erfolgte nur für stark von Infrastruktureinrichtungen überprägte und zugleich strukturarme Bereiche wie die Verkehrsachse zwischen Künzing und Pleinting.

Die ‚bedeutsamen Kulturlandschaften‘ gemäß Daten des LfU sind nicht rechtlich verbindlich. Sie stellen aber als erste derartige Ausarbeitung eine wesentliche Fachgrundlage auf Basis einer bayernweiten Untersuchung dar. Sie werden daher mittlerweile regelmäßig für Einschätzungen seitens zuständiger Behörden konsultiert. Insofern ist eine weitreichende inhaltliche Verbindlichkeit gegeben. Eine abweichende Bewertung von Landschaften bzw. Landschaftsausschnitten ist weiterhin möglich aber ggf. im Abgleich zu begründen. Als bedeutende Kulturlandschaft innerhalb des UG schneiden alle Trassenvarianten im Umgriff von Stubenberg im Süden auf über 4 km Länge die „Kulturlandschaft im südlichen Rottal“ – ebenso wie die Bestandstrasse.

Die Waldfunktionsplanung der Forstverwaltung (StMELF, Hrsg., 1992 und 2013) ist insofern verbindlich, als der gesetzliche Auftrag unter anderem zur Berücksichtigung der Bedeutung für das Landschaftsbild bei Planungen konkretisiert wird. Gleichwohl wird die Belegung einer konkreten Fläche mit entsprechenden Funktionen nur bei einer Ausweisung z. B. als Naturwaldreservat oder Naturwaldfläche nach Art. 12a BayWaldG wirklich verbindlich. Auch diese Fachplanung hat also vorwiegend Hinweisscharakter auf entsprechende Funktionen, welche gutachterlich interpretiert werden können.

#### **4.2.7.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen**

Nicht oder noch nicht in der Regionalplanung aufgegriffene Angaben der vorbereitenden Konzepte, des LRP 12 oder des LEK 13, bereichern teils die gutachterliche Auswertung. So wurden insbesondere für das Schutzgut Landschaft einige Auswertungen vorgenommen, für die nach gutachterlicher Einschätzung teils eine Berücksichtigung bei der Bewertung des hier gegenständlichen Vorhabens sinnvoll erscheint. Dargestellt und im Hinblick auf Konflikte untersucht werden:

- Bedeutende bzw. landschaftsprägende bzw. herausragende Elemente oder Landschaftsteile (beide Regionen)
- Aussichtspunkte (beide Regionen)
- Visuelle Leitstrukturen bzw. Leitlinien (beide Regionen)
- Markante Höhenrücken (Region 12)
- erhaltenswerte Waldflächen in waldarmen Gebieten (Region 12)
- Großflächige unzerschnittene Räume bzw. störungsarme Gebiete (Datensatz LRP 12 umfasst beide Regionen)

Insbesondere die bedeutenden Elemente oder Teile der Landschaft wurden auch gutachterlich ergänzt, anhand von Erkenntnissen aus der Datenerhebung im Gelände sowie durch Auswertung von Luftbildern und Topographischen Karten. Insbesondere ein Fall einer kleinräumigen Abweichungen von der vierstufigen Landschaftsbildbewertung wurde herausgearbeitet. Eine detailliertere Bewertung im Zuge der Planfeststellung kann weitere Betroffenheiten von für die Eigenart von Landschaften wichtigen Bereichen oder Elementen identifizieren: Die Untersuchung fand vorwiegend anhand grobmaßstäblicher Grundlagen statt und wurde nur cursorisch ergänzt, wo Besonderheiten auffielen oder Hinweise auf solche vorlagen.

Gutachterlich zu beurteilen sind vielfach auch Betroffenheiten geschützter Gebiete sowie von Bereichen mit verbindlichen Festlegungen, wie oben beschrieben. Etwa das Ausmaß des Eingriffs in das gequerte Landschaftsschutzgebiet ergibt sich nicht durch Ermittlung einer Querungslänge, sondern durch eine inhaltliche Befassung mit dem

Schutzauftrag gemäß Schutzgebietsverordnung. Für ein inmitten des Trassenkorridors gelegenes Naturdenkmal, „2 Eichen bei Altheim Stadt Vilshofen“, wurde bei der Bestandserfassung 2019 das Vorhandensein bestätigt und die Lage innerhalb eines Gehölzes präzisiert.

#### **4.2.7.6 Vorbelastungen**

Die Landschaft im UG ist einerseits durch moderne Land- und Forstwirtschaft und die Flurbereinigung mehr oder weniger überprägt. Daneben finden sich z. B. Gewerbe- und Industriegebiete mit stark überprägender Wirkung für umliegende Bereiche. Auch z. B. Freiflächenphotovoltaikanlagen sowie Straßen und Eisenbahnlinien stellen regelmäßig relevante Vorbelastungen dar, je nach Lage und Ausprägung in unterschiedlichem Ausmaß. Es sollte beachtet werden, dass ein Landschaftsausschnitt trotz vorhandener störender Vorbelastungen noch eine hohe Erlebnisqualität aufweisen kann und durch zusätzliche Belastungen kritisch überprägt oder gestört werden könnte.

Wie bereits in Kap. 4.2.7.1 beschrieben, ist insbesondere die Bestandsleitung eine hochgradig relevante Vorbelastung, neben den einzelnen weiteren Stromleitungen im UG. Die Situation ist dadurch eine deutlich andere als beim kompletten Neubau einer Hochspannungsleitung. Andererseits ist abschnittsweise ein deutliches Abweichen vom Vorbelastungskorridor vorgesehen oder als Variante möglich. Eine Entlastung besonderer Landschaftsausschnitte kann dabei eindeutige und wünschenswerte Verbesserungen mit sich bringen. Die Neubelastung von bisher weitgehend ungestörten Landschaftsausschnitten ist aber vergleichsweise kritisch zu betrachten.

#### **4.2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

##### **4.2.8.1 Werthintergrund**

###### **Kulturelles Erbe**

Betrachtet werden flächenhafte und punktuelle Objekte mit kultureller Bedeutung. Insbesondere wird die potentielle Betroffenheit, im Sinne von Verlust oder Beeinträchtigung, von Bau- und Bodendenkmälern gemäß Art. 1 BayDSchG untersucht. Darüber hinaus werden Geotope, als museal inszenierte Anschauungsobjekte der Naturgeschichte, als Kulturgut betrachtet. In Bezug auf Baudenkmäler ergibt sich in der Regel keine direkte Betroffenheit sondern eine Beeinträchtigung von deren architektonischem oder siedlungsstrukturellem Charakter bzw. ihrem Erscheinungsbild durch Annäherung optisch prägender technisch-industrieller Bauwerke. Dies kann im Einzelfall auch für Geotope gelten. Bei Bodendenkmälern und Geotopen – sowie in seltenen Fällen auch bei Baudenkmälern – ist insbesondere eine direkte Querung der Trasse nach Möglichkeit zu vermeiden, da durch Bautätigkeiten unwiederbringliche Zeugnisse der Kulturgeschichte verloren gehen können.

„Kulturlandschaft“ ist – wenn auch eine kulturelle Bedeutung und historische Prägung mit ihr verbunden ist – Gegenstand des Schutzguts Landschaft. Der Terminus steht in enger Verflechtung mit der Beurteilung der Eigenart und Vielfalt des Landschaftsbildes. Er bezeichnet das durch traditionelle Land-Leute-Systeme entstandene Gepräge der Landschaft. Auch Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile werden vorwiegend als bedeutende Elemente im Landschaftsbild betrachtet und daher unter dem Schutzgut Landschaft behandelt. (Es kann eine Funktion für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität hinzukommen.) Anders als archäologisch relevante Bodendenkmäler und Geotope als inszenierte Anschauungsobjekte der Naturgeschichte werden vorwiegend bodenkundlich-standörtlich interessante Archivfunktionen von Böden im Schutzgut Boden betrachtet.

## Sonstige Sachgüter

Nicht bereits Gegenstand der oben dargelegten Schutzgegenstände oder auch der RVS sind verschiedene Flächennutzungen, mit denen wirtschaftliche Ansprüche oder auch Möglichkeiten der Selbstentfaltung verbunden sind. Aus den Daten zum ROK sind z. B. eine geplante Windenergieanlage und eine bestehende Hotelanlage im Umfeld des Trassenkorridors bekannt. Erstere wurde bereits in der RVS (Kap. 5.9) behandelt. Durch Stellungnahme zur Voruntersuchung wurde darüber hinaus auf die potentielle Betroffenheit eines Modellflugplatzes bei Aldersbach hingewiesen.

Daneben ist durch die Option der Teilerdverkabelung eine vertiefte Betrachtung der natürlichen Ertragsfähigkeit des Bodens geboten: Über die Betrachtung im Schutzgut Boden hinaus ist die Sicherung einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion im allgemeinen Interesse. Zwar erfolgt auch in der RVS eine grobe Quantifizierung der voraussichtlichen Betroffenheit landwirtschaftlicher Nutzfläche in Abschnitten mit Erdkabeloption. Wenn auch genaue Aussagen zu agrarstrukturellen Belangen im Raumordnungsverfahren ohnehin nicht möglich sind, so wird doch eine Verfeinerung der Auswertung im Rahmen der Möglichkeiten angestrebt.

Zu diesem Zweck werden anhand der Bodenschätzung Flächen bestimmt, deren Acker- und Grünlandzahlen gemäß den Angaben in StMUV (2014b) über dem Landkreisdurchschnitt liegen. Die Betrachtung dieser überdurchschnittlich ertragreichen Flächen liefert für manche Teilfragestellungen eine zusätzliche Aussagequalität gegenüber der Auswertung in der RVS in Kap. 5.3.2, Tab. 22. Insbesondere hinsichtlich möglicher KÜA-Standorte als flächenintensiver Eingriff wird dieser Schutzgutbelang, soweit möglich, thematisiert. Im weiteren Projektfortgang sollte er bei der Standortwahl vertieft Berücksichtigung finden.

Da in Erdkabelstrecken außerdem bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Bodengefüge möglich sind sowie in manchen Fällen eine maßgebliche betriebsbedingte Erwärmung von Böden entstehen könnte, ist auch eine gewisse Bedeutung der Ertragsfähigkeit im Verlauf von Korridorabschnitten mit Erdkabeloption zu unterstellen. Zwar ist nach Rekultivierung auch über den Kabelgräben eine landwirtschaftliche Nutzung jeder Art im Prinzip wieder möglich. Durch Veränderungen im Bodengefüge könnten aber grundsätzlich Erträge geringer ausfallen. Bei Ökolandbauflächen können temporäre Nutzungsausfälle oder auch Bodenveränderungen betriebswirtschaftlich besonders relevant sein, da ein Ausweichen auf andere Flächen in der Regel nicht zulässig ist; zu Betriebsformen liegen aber für die Beurteilung keine Daten vor. Merkliche nachteilige Auswirkungen einer Bodenerwärmung werden nach derzeitigem Kenntnisstand höchstens in seltenen Fällen erwartet; Ernteauffälle durch ungleichzeitige Reifung auf Ackerflächen können aber nicht bei jeder Verlegungstiefe und Bodenbeschaffenheit sicher ausgeschlossen werden.

Querungslängen durch Waldbereiche sind einerseits Gegenstand der RVS, s. Kap. 5.3.2, Tab. 21. Landnutzungsänderungen im Fall der Anlage von Waldschneisen mit Verlust von Waldfläche werden darüber hinaus bereits oben beim Schutzgut Fläche behandelt. Das wirtschaftliche Interesse von Waldbesitzern hinsichtlich der langen Dauer von der Begründung bis zum erntereifen Zustand wird dabei implizit mit abgedeckt. Über die flächenhafte Erhaltung des Waldes hinaus werden Wälder mit besonderen Funktionen u. a. gemäß Waldfunktionsplanung oder aufgrund ihres hohen Bestandesalters mit seiner Bedeutung für den Umwelt- und Naturschutz oben schutzgutweise behandelt.

Widmungen der Regionalplanung in Form von Vorbehalts- und Vorranggebieten für Bodenschätzte werden als raumordnerische Vorgaben in der RVS betrachtet. Zu konkreten Planungen von Abbauvorhaben lagen keine Daten vor. Auch Gewerbegebiete

werden in der RVS betrachtet, als Teil der Auswertung zum Siedlungswesen. Wohnnutzung innerhalb von Gewerbegebieten betrifft dagegen das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und ist daher oben bereits Gegenstand der Untersuchung.

#### 4.2.8.2 Datengrundlagen

##### Kulturelles Erbe

- Geodaten zu Baudenkmalern des Bayerischen Landesamtes für Denkmalschutz (BLfD) im weiten Umgriff um den Trassenkorridor<sup>74</sup>
- Geodaten zu Bodendenkmälern und Vermutungsflächen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalschutz (BLfD)<sup>75</sup>
- Datensatz zum Landschaftsrahmenplan Region Donau-Wald (12)<sup>76</sup>
- Geotope gemäß Datensatz des Bayerischen Landesamts für Umwelt<sup>77</sup>

##### Sonstige Sachgüter

- ALKIS-Daten (Bodenschätzung; Tatsächliche Nutzung)<sup>78</sup>
- Daten zu Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen der Gemeinden, zu bestehenden und geplanten Elektrizitätsanlagen sowie zu Sportanlagen aus dem Raumordnungskataster (ROK)<sup>79</sup>
- Daten zu Fremdenverkehrseinrichtung (Hotelanlage) aus dem Raumordnungskataster (ROK), Stand wie für die Voruntersuchung angefordert<sup>80</sup>
- Flugsektor MFC Aldersbach gemäß Stellungnahme<sup>81</sup>

#### 4.2.8.3 Geschützte Gebietskategorien

##### Kulturelles Erbe

Die Verortung und Listung von Bau- und Bodendenkmälern durch die Fachbehörde konkretisiert den Auftrag von Art. 2 BayDSchG und es ergibt sich eine Erlaubnispflicht gemäß Art. 6 bzw. Art. 7 BayDSchG. Insbesondere bei Bodendenkmälern bzw. allgemein beim Schutz archäologisch bedeutender Stätten – in der Regel aus vor- oder frühgeschichtlicher Zeit – ist die Aussagekraft der vorhandenen Daten eine vorläufige: Einerseits kommt es, auch bei zusätzlicher Betrachtung der fachgutachterlich begründeten ‚Verdachtsflächen‘, vor, dass bedeutende archäologische Stätten erst durch Baugrundvoruntersuchungen oder sogar erst während der Bautätigkeit bekannt werden. Andererseits können sich scheinbare Konfliktbereiche anhand einer Voruntersu-

---

<sup>74</sup> zur Verfügung gestellt am 26.01.2021

<sup>75</sup> zur Verfügung gestellt am 08.12.2020.

<sup>76</sup> von der Regierung von Niederbayern zur Verfügung gestellt am 02.02.2021

<sup>77</sup> Nachrichtliche Übernahme aus WMS-Server des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), am 16.02.2021

<sup>78</sup> Stand: Übermittelt vom Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung zur projektbezogenen Verwendung am 19.08.2019

<sup>79</sup> Die Daten aus dem ROK als Bestandteil des Rauminformationssystems (RIS) wurden von der Regierung von Niederbayern am 19.01.2021 projektbezogen zur Verfügung gestellt.

<sup>80</sup> projektbezogen zur Verfügung gestellt Ende 2017

<sup>81</sup> MFC-Aldersbach e.V. via Gemeinde Aldersbach im Juli 2018; bezeichnet als benötigter und genehmigter Flugsektor zur gefahrlosen Ausübung des Modellflugbetriebes. Digitalisiert anhand von hinterlegter Kartengrundlage.

chung als unzutreffend erweisen: Die in den Daten dokumentierte Lage und Ausdehnung sowie Ausstattung geht nicht in allen Fällen auf umfassende Kenntnisse zurück. In manchen Fällen kann sich im Zusammenhang mit Eingriffen in die Erdoberfläche an archäologischen Stätten außerdem ein Anlass für Grabungstätigkeit ergeben. Dabei kann eine Betroffenheit durch den Eingriff letztendlich entfallen, es können aber Verzögerungen bei der Realisierung des Projekts entstehen.

### **Sonstige Sachgüter**

-

#### **4.2.8.4 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen**

##### **Kulturelles Erbe**

Bei Geotopen kann ein Schutz nach dem Naturschutz- oder den Denkmalschutzrecht bestehen. Ggf. handelt es sich aber zugleich z. B. um Naturdenkmäler oder Bodendenkmäler, die als solche ohnehin geprüft werden. Darüber hinaus ist die Erhaltung von Geotopen nicht durch strenge Schutzvorschriften geregelt. Gleichwohl gelten allgemeine Verursacherpflichten wie die nach § 15 BNatSchG flächendeckend und Geotope sind entsprechend – nach fachlicher Einschätzung – zu berücksichtigen.

##### **Sonstige Sachgüter**

Durch ihre zulässige Errichtung genießen z. B. die erwähnte Hotelanlage im Außenbereich oder der Modellflugplatz mit genehmigtem Flugsektor Bestandsschutz. Räumliche Konflikte können in unterschiedlicher Stärke auftreten. Auf absehbare Konfliktpotentiale wird hingewiesen; die Konflikintensität bzw. die Vereinbarkeit der Interessen kann aber nur eingeschränkt beurteilt werden.

Die Hotelanlage wird nicht beim Schutzgut Mensch behandelt, wenn sie auch einer Erholungsnutzung dienen mag: Sie ist nicht der Öffentlichkeit zugänglich und dient der privaten Gewinnerzielung. Daneben wird, anders als bei einem Campingplatz oder einem Wochenendhaus am Waldrand, davon ausgegangen, dass regelmäßig vorwiegend ein Aufenthalt in der Anlage vorgesehen ist und nicht eine Erkundung der umliegenden Landschaft. Die mögliche Sensibilität gegenüber einem störenden Eingriff wird gleichwohl berücksichtigt.

#### **4.2.8.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen**

##### **Kulturelles Erbe**

Die Betroffenheit von Baudenkmalern durch das Vorhaben wird überschlägig gutachterlich abgeschätzt, wobei detaillierte Recherchen zu den einzelnen Objekten auf der Ebene der Raumordnung unterbleiben. Eine Einschätzung im Hinblick auf mögliche Betroffenheiten von archäologischen Stätten über die bekannten und vermuteten Standorte hinaus ist kaum möglich. Dennoch wurden Abgrenzungen von früh besiedelten Landschaftsausschnitten aus den Daten zum LRP 12 als Hintergrundinformation mit dargestellt. Diese sind relativ grobmaßstäblich und liegen nur für die Planungsregion Donau-Wald vor. Generell sind Häufungen frühgeschichtlicher Siedlungsspuren erfahrungsgemäß an den Talhängen der größeren Flussauen zu erwarten, was sich teils über ‚Verdachtsflächen‘ abbildet. Zu Beginn des Ackerbaus wurden natürlicherweise besonders fruchtbare Bereiche mit Lössböden vergleichsweise früh besiedelt.

Mögliche Betroffenheiten durch eine Freileitung oder eine Erdkabelstrecke können sehr unterschiedlich sein. Beim Freileitungsbau erfolgen nur verhältnismäßig kleinflächige Eingriffe in die Erdoberfläche. Dies bringt auch mit sich, dass durch angepasste Standortwahl sensible Bereiche oft ausgespart werden können. Bei der Verlegung von

Erdkabeln – jedenfalls in offener Bauweise – ist die dauerhafte und temporäre Beanspruchung ungleich flächenintensiver; daneben ist ein ‚Ausweichen‘ schwieriger. Andererseits haben Freileitungen optische Auswirkungen auf die landschaftliche Umgebung. In Erdkabelabschnitten beschränkt sich dies weitgehend auf die Kabelübergangsanlagen an den Enden der Strecke. Diese allerdings können stärkere optische Wirkungen entfalten als eine Freileitung. Soweit die ungefähre Lage von KÜA absehbar ist, wird entsprechend eine erhöhte und weitreichendere potentielle Betroffenheit von Baudenkmalern in deren Umgebung unterstellt.

### **Sonstige Sachgüter**

Für manche Ausprägungen oder Anlagen kann eine Betroffenheit eindeutig abgeschätzt werden, für andere kann eine weitergehende Bewertung nur vorbereitet werden. Die Ersteinschätzung wird jeweils begründet. Eine Beurteilung konkurrierender Rechtsansprüche im Zuge der Raumordnung oder des weiteren Projektfortgangs bleibt den zuständigen Behörden vorbehalten.

#### **4.2.8.6 Vorbelastungen**

### **Kulturelles Erbe**

Hinsichtlich der optischen Belastung von Baudenkmalern ist, wie beim Schutzgut Landschaft, eine Vorbelastung durch die zu ersetzende Bestandsleitung ggf. stark konfliktmindernd zu berücksichtigen. Andere Vorbelastungen können mit der Belastung durch eine Freileitung oder KÜA zu summieren sein, wenn sich kumulative Wirkungen ergeben. Etwaige Schäden an Denkmälern werden nicht wertmindernd veranschlagt.

### **Sonstige Sachgüter**

Im Einzelfall können relevante Vorbelastungen bestehen; eine systematische Betrachtung im Vorgriff erscheint nicht zielführend.

#### **4.2.9 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Die in § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG genannten Wechselwirkungen zwischen den behandelten Schutzgütern werden im Hinblick auf mögliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben aufgezeigt. Vielfach hängen Funktionen verschiedener Schutzgüter direkt zusammen, sodass Wirkungen für mehrere Schutzgüter zugleich entstehen können. Beispielsweise ist das Landschaftsbild regelmäßig von Relevanz für die Erholungseignung. Grundwassernahe Böden haben naturgemäß Relevanz für Funktionen der Schutzgüter Boden und Wasser und als Standort für bestimmte Vegetationsausprägungen. Gleichwohl ist es sinnvoll, die unterschiedlichen Dimensionen von Beeinträchtigungen ggf. in schutzgutbezogener Differenzierung aufzuzeigen.

Im Fall von thematischen Überschneidungen wurde darauf geachtet, eine doppelte Gewichtung zu vermeiden, indem eine Zuordnung zu einem Schutzgut erfolgt und ggf. beim anderen ein Querverweis angebracht ist – vergleichbar wie bei Überschneidungen zwischen RVS und UVS. Beispielsweise können Bodendenkmäler als Archivfunktionen von Böden aufgefasst werden, sind aber in der UVS als Schutzgegenstand des Kulturellen Erbes zu behandeln.

Für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit insgesamt sind insbesondere Konstellationen aufzuzeigen, bei denen durch gezielte Reduktion der Betroffenheit einer Schutzgutfunktion ein anderes negativ betroffen ist. Zum Teil betrifft dies den Vergleich von verschiedenen Varianten des Trassenkorridors oder auch von baulichen Varianten innerhalb des Korridors. Durch Einbeziehung der jeweiligen Alternativen in eine umfassende Prüfung wird darauf geachtet, dass nicht etwa scheinbare Möglich-



keiten zur Eingriffsvermeidung unzutreffend den Eindruck einer weitgehenden Problemminimierung in einem Abschnitt erwecken – vgl. Kap. 6.1.

So können Erdkabel als Alternative zu Freileitungen deutliche Vorzüge aufweisen, bringen aber regelmäßig auch Nachteile mit sich. Insbesondere stehen den verschiedenen raumgreifenden Wirkungen einer Freileitung regelmäßig stärkere Eingriffe in die Erdoberfläche gegenüber, mit Wirkungen z. B. für die Schutzgüter Boden oder Wasser. Im Bereich von Kabelübergangsanlagen entstehen besonders raumgreifende Wirkungen. Die hohe Überspannung eines Waldgebiets zur weitgehenden Erhaltung der Waldeigenschaft und des Baumbestandes kann das Landschaftsbild zusätzlich beeinträchtigen, zu stärkerer Beeinträchtigung von Wohngebäuden führen oder auch zu einem Kollisionsrisiko für über dem Wald fliegende Vögel.

Auch komplexe ökosystemare Wechselwirkungen sind möglich: Einem Verlust von Waldfläche durch Schneisenbildung können im Einzelfall positive Wirkungen durch Schaffung von Waldrandökotonen und permanent aufrechterhaltenen Vorwaldstadien innerhalb großer monotoner Bestände gegenüberstehen. Während die partielle Mineralisierung des Oberbodens aufgrund der Rodung grundsätzlich als Nachteil zu sehen ist, kann die Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate als vorteilhafte Wirkung angesehen werden. So stehen sich in manchen Fällen ähnlich zu gewichtende positive und negative Wirkungen gegenüber – während sich bei obigem Beispiel z. B. in erosionsanfälliger Lage die Beurteilung der abiotischen Schutzgüter in Richtung eines eindeutig gewichtigeren Nachteils für Bodenfunktionen verschieben kann.

Schließlich sind innerhalb des Trassenkorridors oft deutlich unterschiedliche Auswirkungen für unterschiedliche denkbare Verläufe zu erwarten. Die konkrete Trassierung ist Gegenstand der Planfeststellung und wird nicht vorweggenommen. Gleichwohl kann nicht pauschal angenommen werden, dass z. B. ein Abrücken von Wohnbebauung in jedem Fall problemlos möglich ist: Nicht nur kann dadurch auf der anderen Seite der Leitung eine Annäherung an eine andere Wohnbebauung entstehen. Es kann dort z. B. auch ein Waldbestand mit verschiedenen wichtigen Funktionen betroffen sein. Innerhalb der Trassenkorridore kann es für Konfliktstellen daher im Verlauf der weiteren Auswertung entscheidend sein, Fälle einer schutzgutübergreifenden Gemengelage zu identifizieren.

Ergänzend sei angemerkt, dass entsprechend innerhalb der UVS auch nicht etwa abschließenden Beurteilungen von Alternativen erfolgen, losgelöst von der RVS. Über die UVS hinaus sind umgekehrt letztlich bei der raumordnerischen Beurteilung die voraussichtlichen Betroffenheiten von Schutzgütern des UVPG als integrativer Bestandteil einzubeziehen. Die übergreifende Abwägung wird durch eine entsprechende Überlagerung aller jeweils relevanten Betrachtungsebenen im Variantenvergleich vorbereitet. Soweit auf der Ebene der Raumordnung möglich, werden dabei Gemengelagen und eventuelle Wirkungsverlagerungen herausgearbeitet. Möglichkeiten und Grenzen der Eingriffsminimierung bei der konkreten Trassierung sind nur eingeschränkt absehbar; gleichwohl sind zu beachtende Rahmenbedingungen aufzuzeigen.

## 5 Betroffenheit von Belangen der Raumordnung

### 5.1 Siedlungswesen

#### Wohnumfeld

Eine direkte Betroffenheit von Siedlungsflächen ergibt sich voraussichtlich nicht für Bereiche, die vorwiegend oder teilweise dem Wohnen dienen. Soweit Dorf- und Mischgebiete oder Wohngebiete vom Trassenkorridor berührt werden, kann voraussichtlich eine Trasse gewählt werden, welche den entsprechend gewidmeten Bereich umgeht. Grundsätzlich anteilig innerhalb des Trassenkorridors gelegene Flächenanteile im Innenbereich weisen folgende Orte auf:

- Holzhäuser (Dorf-/ Mischgebiet)
- Asenham (Wohngebiet, Dorf-/ Mischgebiet)
- Wolfakirchen (Dorf-/ Mischgebiet)
- Eben (Aldersbach Ost und Pleinting Ost 2: Dorf-/ Mischgebiet)

Diese Siedlungsbereiche ragen lediglich randlich in den Korridor hinein.

Vielfach ergibt sich eine Unterschreitung der LEP-Regelabstände zur Sicherung der Wohnumfeldqualität (s. Kap. 3.2.1). Dies ist festzustellen bei Annäherung an Bereiche mit Wohnbebauung im Innenbereich – also an Wohn-, Dorf- oder Mischgebiete – ab 400 m oder durch Annäherung an alle anderen Wohngebäude ab 200 m. Die Annäherung ist rechnerisch derzeit nicht exakt zu bestimmen, da innerhalb des 200 m breiten Korridors grundsätzlich Ausweichmöglichkeiten bestehen. Ein Ausweichen kann auch nicht grundsätzlich unterstellt werden, da es oft eine räumliche Verschränkung von Betroffenheiten verschiedener Wohnbereiche oder auch mit solchen anderer Belange gibt.

Um einen Überblick zu erhalten, wurde stark vereinfachend die Querung der Korridor-mittelachse, also einer mittig im Trassenkorridor, ggf. mit Varianten, verlaufende Linie, durch Abstandspuffer entsprechend der Regelabstände um Bereiche mit Wohnfunktion ermittelt (s. Tab. 19). Es wurde dabei zusätzlich zwischen anzunehmenden Betroffenheiten von Innen- und Außenbereich unterschieden. Anhand der pauschalen Regelabstände ist nur eine erste Einschätzung möglich; eine vertiefte Analyse erfolgt in der UVS (Kap. 7.2). Gleichwohl wird aufgezeigt, wo im Verlauf entsprechende Konflikte zu erwarten sind, ggf. unterschieden nach Varianten. Die konkreten räumlichen Konfliktsituationen sind im Kartenteil (Unterlage C.2) durch Überlagerung der Wohnumfeldbereiche mit dem Trassenkorridor erkennbar. Es erfolgt dort eine Darstellung der LEP-Regelabstände im Untersuchungsraum von 400 m über den Trassenkorridor hinaus. Für den Innenbereich erfolgt ferner in Tab. 20 eine Zusammenstellung zum Ausmaß der Betroffenheit unter Berücksichtigung von Vorbelastungen und Sichtverschattung.

**Tab. 19: Annäherung der Mittelachse des Trassenkorridors an das Wohnumfeld**

Nr.	Variante	Strecke mit Betroffenheit	Davon	
			Innenbereich (400 m)	Außenbereich (200 m)
1a	Pleinting West	2.260 m	446 m	2.139 m
1b	Pleinting Ost 1	1.866 m	446 m	1.746 m
1c	Pleinting Ost 2	2.011 m	864 m	1.865 m
2a	Aldersbach West 1	631 m	126 m	504 m
2b	Aldersbach West 2	2.226 m	906 m	1.320 m
2c	Aldersbach Ost	2.337 m	939 m	1.710 m
3	Aidenbach	3.507 m	2.791 m	1.004 m
4a	Beutelsbach West 1	253 m	52 m	253 m
4b	Beutelsbach West 2	253 m	52 m	253 m
4c	Beutelsbach Ost	1.551 m	1.306 m	763 m
5	Bad Birnbach	8.166 m	5.881 m	3.615 m
6	Asenham	6.493 m	3.425 m	4.224 m
7a	Stubenberg West 1	558 m	0 m	558 m
7b	Stubenberg West 2	1.451 m	0 m	1.451 m
7c	Stubenberg Ost	2.574 m	549 m	2.574 m

Durch die kleinteilige Besiedlung des Raums ergeben sich ungefähr auf der Hälfte der Strecke Betroffenheiten, welche sich je nach Kombination von Varianten auf 21,5 bzw. 26,9 km aufaddieren. Es ist anzumerken, dass auf einem Großteil der Strecke eine Vorbelastung durch die Bestandsleitung besteht und zu berücksichtigen ist. Dies betrifft vor allem wesentliche Teile vom Abschnitt Stubenberg im Süden bis zum südlichen Teil des Abschnitts Aidenbach. In manchen Fällen sind Annäherungen an das Wohnumfeld durch die sichtverschattende Wirkung von Topographie, Gehölzstrukturen oder vorgelagerten Gebäuden relativiert. Gleichwohl sind die umfassenden Betroffenheiten bei der weiteren Planung eine besondere Herausforderung. Im Variantenvergleich werden die teils deutlichen Unterschiede zwischen Varianten aufgegriffen – verfeinert anhand der Auswertung in der UVS und unter Berücksichtigung der Strecken mit Erdkabeloption.

Von den Wohn-, Dorf- oder Mischgebieten im Verlauf der Trasse sind die nachfolgend (Tab. 20) gelisteten voraussichtlich durch eine Annäherung unter 400 m betroffen. Es ist jeweils angegeben, ob das Wohnumfeld durch den Trassenkorridor (TK) generell oder nur durch einzelne Korridorvarianten berührt wird. Unter ‚Bemerkungen‘ werden wesentliche Aspekte zur Beurteilung des Einflusses des Vorhabens auf die Wohnumfeldqualität angegeben. Dies sind Vorbelastungen – insbesondere durch die bestehende 220-kV-Leitung –, Sichtverschattungen oder ähnliches.

**Tab. 20: Annäherungen des Trassenkorridors an das Wohnumfeld im Innenbereich**

<b>Ort (Kategorie)</b>	<b>Betroffenheit</b>	<b>Bemerkungen</b>
Eben (Dorf-/ Mischgebiet)	TK für alle Varianten, Ausmaß variiert	keine Vorbelastung durch Bestandsleitung; Mitnahme der als Vorbelastung vorhandenen 110 kV-Doppelleitung nicht geklärt – könnte ansonsten kumulativ wirken
Schönerting (anteilig Wohngebiet / Dorf-/ Mischgebiet)	Variante Aldersbach West 2	keine Vorbelastung; Annäherung je nach Trasse im Korridor evtl. moderat, mindestens auf ca. 350 m.
Adenberg (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	Vorbelastung durch große Nähe zur Bestandsleitung auf anderer Seite des Ortes (im Osten)
Anham (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung
Aidenbach (Wohngebiet)	TK	kaum Vorbelastung durch Bestandsleitung; für Vorhaben weitgehende Sichtverschattung durch topographische Lage
Beutelsbach (anteilig Wohngebiet / Dorf-/ Mischgebiet)	TK	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung mit sehr starker Annäherung an Wohngebiet; in geringem Umfang partielle Sichtverschattung
Tillbach (Dorf-/ Mischgebiet)	Variante Beutelsbach Ost	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung; partiell Sichtverschattung im NW
Unterhörbach (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung
Wolfkirchen (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	zumindest überwiegend maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung
Oberbirnbach (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	je nach Trassierung maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung durchgehend oder teilweise; partiell Sichtverschattung im NO
Schwertling (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung
Grottham (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung
Bad Birnbach (Wohngebiet)	TK	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung; partielle Sichtverschattung durch topographische Lage
Lengham (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	keine Vorbelastung durch Bestandsleitung; überwiegend Campingplatz vorgelagert, höchstens sehr geringe Unterschreitung des Regelabstands
Asenham (anteilig Wohngebiet / Dorf-/ Mischgebiet)	TK	Maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung, allerdings Annäherung nicht ausgeschlossen; bei Abrücken nach Osten durch Topographie Erhöhung der Sichtbarkeit. Partielle Sichtverschattung.
Holzhäuser (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung

Ort (Kategorie)	Betroffenheit	Bemerkungen
Unterhitzling (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung
Wiesing (Dorf-/ Mischgebiet)	TK	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung; zumindest partielles Abrücken vorgesehen
Stubenberg (v. a. Wohngebiet)	Variante Stubenberg Ost	maßgebliche Vorbelastung durch Bestandsleitung

Ein potentiell raumbedeutsames Konfliktpotential mit Wohnnutzung im Innenbereich deutet sich insbesondere für die Ortspassagen Eben, Schönerting und Asenham an. Aufgrund der Siedlungsstruktur berührt der Trassenkorridor einschließlich seiner Varianten darüber hinaus aber auch eine Vielzahl von 200 m-Abstandsbereichen um Wohngebäude im Außenbereich. Das Konfliktpotenzial für diese Bereiche ist im Detail aus der Tabelle in Anlage 1 ersichtlich: Dort ist die detaillierte Betrachtung der einzelnen räumlichen Situationen mit Relevanz für das Wohnumfeld, auch im Außenbereich, dokumentiert, die als Grundlage für die Herleitung von Erdkabelprüfab schnitten erfolgt ist. Ergänzende Hinweise zum Grad der Betroffenheit einzelner Wohnumfeldbereiche werden außerdem ggf. in der UVS (Kap. 7.2.1) gegeben.

### **Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser oder Pflegeeinrichtungen**

Schulen und Kindergärten liegen jeweils von möglichen Trassenverläufen innerhalb des Trassenkorridors optisch abgeschirmt: In Beutelsbach liegen Schule und Kindergarten, wenn auch mit knapper Unterschreitung des 400-m-Regelabstands, deutlich innerorts. Mehrere Gebäude sind im Blickrichtung zur Trasse optisch vorgelagert. Davon abgesehen besteht hier eine maßgebliche Vorbelastung durch die Bestandsleitung. Auch in Bad Birnbach liegt ein Schulgelände, mit mehreren Gebäuden, innerhalb des 400-m-Korridors, mit maximaler Annäherung auf ca. 230 m. Hier ist jedoch eine Abschirmung durch die Topographie gegeben: Gebäude und umliegendes Gelände liegen hinter einer Kuppe oberhalb des Tals im Osten der Ortschaft, in dem der Trassenkorridor parallel zur Bestandsleitung verläuft. Die bestehende 220 kV-Leitung ist darüber hinaus, bei Annahme einer Umfeldnutzung in dieser Richtung, als maßgebliche Vorbelastung zu betrachten.

### **Sonderbauflächen und Sondergebiete**

Sonderbauflächen bzw. Sondergebiete sind grundsätzlich durch die Bauleitplanung im Sinne von BauGB und BauNVO gewidmet. Insofern sind Konflikte mit Zweckbestimmung und Art der Nutzung Sonstiger Sondergebiete gemäß § 11 BauNVO zu untersuchen. Dabei ist zu unterscheiden, ob die Widmung durch die vorbereitende oder (auch) durch die verbindliche Bauleitplanung erfolgt ist. Bei lediglich geplanten Sondergebieten ist der Stand entsprechender Verfahren in der Regel nicht bekannt.

Im Zusammenhang mit der Erholungsnutzung in der UVS (Kap. 7.2.2) näher zu behandeln ist der

- Campingplatz Arterhof, Lengham.

Die Fläche wird vom Trassenkorridor nur randlich berührt; wegen der Nutzungsform ist hier aber das Konfliktpotential näher zu betrachten.

Bei den nicht im Zusammenhang mit Erholungsnutzung stehenden Sondergebieten im Untersuchungsgebiet, die in Trassennähe liegen, handelt es sich durchgehend um

Anlagen der Energieversorgung wie v. a. Photovoltaikanlagen. Diese werden entsprechend in Kap. 5.9 behandelt, soweit eine Annäherung festzustellen ist, mit der potenziell nachteilige Auswirkungen einhergehen. Dies gilt auch für geplante Sonderbauflächen / -gebiete der Energieversorgung.

### **Gewerbe und Industrie**

In Eben ergibt sich für die Variante Pleinting Ost 2 (1c) die Querung eines Gewerbegebietes. Bei diesem handelt es sich um eine Holzlagerfläche, die im Bestand von der 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting gequert wird. Ausweichmöglichkeiten innerhalb des Trassenkorridors bestehen nicht bzw. nur bei Trassierung in der westlich angrenzenden Waldfläche. Beim Einsatz von Erdkabel wäre somit ein Teil eines Gewerbebetriebes (Holzwerke Weinzierl GmbH Vilshofen) zu unterqueren. Die Fläche des Gewerbebetriebes wird zur Holzlagerung, aber auch durch Anlagen für Holzschnitt und -verarbeitung genutzt. Gebäude mit dauerhaft besetzten Arbeitsplätzen (Büro, Verwaltung) befinden sich nicht in dem Bereich. Das Verwaltungs- und Sozialgebäude weist einen Abstand von ca. 185 m zum äußeren Rand des Trassenkorridors auf.

Bei einer möglichen Erdverkabelung in diesem Bereich ist von keiner Immission durch EMF und Schall auf den Gewerbebetrieb und nahegelegene Wohngebäude auszugehen, da der Bereich zu unterbohren wäre, was große Verlegetiefen bedingt. Dennoch ergibt sich für den Gewerbebetrieb eine zu berücksichtigende Betroffenheit: Während der Herstellung der Unterquerung mittels Bohrung darf keine Nutzung der Außenfläche erfolgen. Dies zum einen aus Schutz von Personen im Fall von unkontrollierten Ausbläsern. Zum anderen würde der Betrieb der Holzschnitt- und -verarbeitungsanlagen sowie durch Lastverkehr zum Einfallen der Bohrlöcher führen. Bei der Planung ist aktuell von 13 Bohrlöchern zur Unterquerung des Bereiches auszugehen. Dies beansprucht einen Zeitraum von 2-3 Wochen.

### **Siedlungsentwicklung**

Mögliche Einschränkungen der Siedlungsentwicklung ergeben sich an einzelnen Stellen im Untersuchungsgebiet.

- In Wolfakirchen ist kleinräumig in Richtung Trasse im FNP eine Erweiterung vorgesehen, allerdings in deutlich größerer Entfernung zum Korridor als der nordwestliche Teil der Ortschaft liegt. Gegenüber der Bestandsleitung rückt die Planung voraussichtlich zumindest etwas von diesem Bereich ab.
- Östlich von Bad Birnbach ist im FNP in Richtung der Bestandsleitung eine Siedlungserweiterung als Wohngebiet ausgewiesen. Offensichtlich zur optischen Abschirmung ist im FNP eine Gehölzreihe am Ortsrand eingezeichnet. Die Abgrenzung des vorgesehenen Erweiterungsbereichs reicht bis ca. 55 m an die Bestandsleitung heran. Grundsätzlich liegt die vorgesehene Siedlungsfläche deutlich näher an Bestandsleitung und Korridor als der derzeitige Ortsrand. Innerhalb des Trassenkorridors ist eine Vergrößerung des Abstands auf bis über 200 m prinzipiell möglich. Vor- und Nachteile eines Abrückens nach Osten sind hier abzuwägen: Wegen des hinsichtlich der Sichtbarkeit günstigen Verlaufs der Bestandsleitung am Grund eines Talzugs erhöht sich grundsätzlich die Sichtbarkeit der Leitung mit einem weiter östlichen Verlauf.
- Im Nordosten von Asenham ist kleinflächig, angrenzend an bestehende Wohngebiete, eine zusätzliche Erweiterung im FNP vorgesehen. Diese tangiert den Trassenkorridor noch etwas weitreichender als das bestehende Wohngebiet. An die Bestandsleitung rückt ihre Abgrenzung auf ca. 110 m Entfernung heran. Grund-

sätzlich kann innerhalb des Trassenkorridors eine Trasse gegenüber der Bestandsleitung weiter vom Ortsrand abrücken; der östliche Rand des Korridors ist ca. 170 m von dem geplanten Siedlungsbereich entfernt. Eine Annäherung wäre für die Siedlungsentwicklung – wie auch für die bestehenden Siedlungsflächen – ungünstig.

In Beutelsbach hat die Ausweisung und partielle Realisierung eines Wohngebietes im direkten Anschluss an den Schutzstreifen der Bestandstrasse bereits stattgefunden. Der westliche Rand des Trassenkorridors ist hier gut 200 m entfernt, sodass prinzipiell ein Abrücken von diesem ansonsten möglicherweise von Schallimmissionen betroffenen Wohngebiet möglich erscheint. Diese Möglichkeit ist allerdings voraussichtlich durch die Topographie, die Verschränkung mit der Lage des Ortes Unterholzen südwestlich von Beutelsbach sowie die Lage von Waldflächen im Umfeld der Ortschaft eingeschränkt.

### **Entwicklungsachsen / Trenngrün**

Im Regionalplan Donau-Wald sind in der Karte Raumstruktur Entwicklungsachsen verzeichnet. Eine verläuft entlang der Donau bzw. hier von Vilshofen nach Osterhofen, die andere folgt der Rott. Ein Konfliktpotential dieser groben Zielaussagen mit dem bestandsnahen Ersatzneubau ist nicht ersichtlich. Ebenfalls nur nachrichtlichen Charakter hat der Hinweis, dass Vilshofen als Mittelzentrum verzeichnet ist und Aidenbach und Aldersbach Unterzentren sind. Die Gemeindegebiete Beutelsbach, Aldersbach, Aidenbach und Vilshofen sind „Ländlicher Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll.“

Der Regionalplan Landshut geht textlich auf Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung ein: „Auf Grund der guten wirtschaftlichen Entwicklung der Region und dem dadurch bedingten Zuzug [sic!] ist vor allem im Stadt- und Umlandbereich Landshut sowie den Infrastrukturachsen und Siedlungsräumen Landshut-Landau, Neufahrn-Landshut und Landshut-Vilsbiburg mit einer verstärkten Ausweisung von Bauflächen zur Deckung des Bedarfs an Siedlungs- und Gewerbeflächen zu rechnen.“ (B II Siedlungsweisen, zu Grundsatz 1.3). Auch hieraus ist kein potentieller Konflikt um räumliche Ressourcen zu erkennen. Bad Birnbach ist gemäß der Karte der Nah- und Mittelbereiche Unterzentrum und entsprechend auszustatten.

Das einzige Trenngrün in der Umgebung des Trassenkorridors ist die gewollte Bebauungslücke zwischen Künzing und dem Umspannwerk Pleinting. Durch Zuführung der Leitung auf das Umspannwerk entsteht keine nachteilige Betroffenheit.

## **5.2 Natur und Landschaft**

Einige Teilstrecken der Leitung verlaufen durch Landschaftliche Vorbehaltsgebiete (vgl. Kap. 3.2.2.3). Dies betrifft den gesamten Abschnitt Stubenberg bzw. die Leitung vom südlichen Einbindepunkt nach Norden bis etwas über den Knotenpunkt J hinaus (Gebiets-Nr. 29). Etwas weiter nördlich ragt dieses Vorbehaltsgebiet im Abschnitt Asenham nochmals von Osten randlich in den Trassenkorridor hinein. Da auch die Bestandstrasse dieses Gebiet quert, spricht die Betroffenheit nicht gegen das Vorhaben, weist aber auf die besondere Bedeutung von Natur und Landschaft in diesem Abschnitt hin. Prinzipiell spricht die Vorbelastung für eine bestandsnahe Trassierung, um eine Betroffenheit bisher nicht beeinträchtigter Teile der Landschaft zu vermeiden. Andererseits wurde der Verlauf der Leitung nicht etwa aus dem Vorbehaltsgebiet herausgenommen, was zugleich ein Hinweis sein kann, dass hier durch eine Verlagerung auch eine Entlastung hochwertiger Landschaftsteile möglich sein könnte. Eine Differenzierung innerhalb des großräumigen landschaftlichen Vorbehaltsgebiets ist durch die detailliertere Betrachtung der Umweltbelange in der UVS möglich.

Bei der Passage der Orte Pranz und Kienzling, ebenfalls im Abschnitt Asenham, ragt das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 27 von Westen deutlich in den Korridor hinein. Dies ergibt sich durch die kleinräumige Abweichung vom Verlauf der Bestandsstrasse in diesem Bereich; eine randliche Betroffenheit des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets ist wahrscheinlich. Zwischen Vierling und Wiesing wird dasselbe Vorbehaltsgebiet, wie auch von der Bestandsstrasse, gequert; die Bestandsleitung verläuft hier weitgehend innerhalb des Trassenkorridors, sodass wiederum von einer maßgeblichen Vorbelastung auszugehen ist. Auch für dieses Vorbehaltsgebiet ist die Betroffenheit jeweils insbesondere als Hinweis auf die besondere Bedeutung von Natur und Landschaft in diesem Bereich zu lesen und eine differenzierte Betrachtung des Bereichs in der UVS erscheint zielführend. Eine erneute Querung, auf langer Strecke aber wiederum in enger Parallelführung zur Bestandsleitung, besteht südwestlich von Holzhäuser; östlich von Asenham erfolgt dasselbe nochmals auf kürzerer Strecke. (Mit Verwirklichung der Erdkabeloption in diesem Abschnitt würde sich eine Entlastung ergeben; Kabelübergangsanlagen würden voraussichtlich nicht innerhalb des Gebiets liegen.) Eine Umgehung der gequerten Gebiete wäre jeweils aufgrund von deren großer Ausdehnung ohnehin nicht möglich – es sei denn, durch die zu vermeidende starke Annäherungen an Siedlungsbereiche, an denen die Gebiete naturgemäß häufig enden. Nordwestlich von Weinberg ragt dasselbe Landschaftliche Vorbehaltsgebiet ein weiteres Mal in den Korridor hinein. Hier wird bei der konkreten Trassierung neben der Entlastung des Siedlungsbereichs auch die Passage eines Naturdenkmals (Krokodilfelsen) sowie die Sichtbeziehung zur denkmalgeschützten Kirche St. Georg östlich des Korridors zu berücksichtigen sein – neben der über die Einbeziehung in das Vorbehaltsgebiet angedeuteten Bedeutung des Waldrands im nordwestlichen Teil des Korridors.

Im Abschnitt bei Bad Birnbach wird das o. g. Landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 27 ein weiteres Mal gequert; wiederum entsteht keine entscheidende Veränderung durch den bestandsnahen Ersatzneubau. Möglicherweise verkürzt sich die Strecke, auf der die Leitung das Gebiet quert, durch eine Verlagerung in Richtung Südosten sogar leicht. Entlang der Rott wird daneben das Gebiet Nr. 25 gequert, erneut parallel zur Bestandsleitung. Hier sollte nach Möglichkeit eine Vergrößerung der Betroffenheit von Natur und Landschaft vermieden werden, wie sie sich gemäß der Außengrenze des Vorbehaltsgebiets durch Verlagerung in den südöstlichen Teil des Korridors ergeben würde. Im Verlauf nördlich von Bad Birnbach wird auf langer Strecke mehrfach das von Osten, vom Bereich der Lugen, hereinragende Gebiet Nr. 28 tangiert. Die potentielle Betroffenheit fällt hier, am Waldrand, oft mit einer potentiellen Betroffenheit von Wald zusammen. Als gewichtiger Belang steht ihr im Westen des Korridors das Wohnumfeld der nahe am Waldrand gelegenen Orte Grottham, Schwertling und Oberbirnbach sowie von Einzelgebäuden im Außenbereich entgegen. Nordöstlich von Oberbirnbach wird das Gebiet, wie auch durch die Bestandsleitung, unweigerlich gequert.

Im Abschnitt Pleinting schließlich tangieren bzw. queren alle Varianten bei Eben ein weiteres Landschaftliches Vorbehaltsgebiet im Forst Hart (Nr. 7). Die Variante Pleinting West trifft weiter nördlich erneut auf dieses Gebiet, das bei Geinöd von Westen in den Korridor hineinreicht. Für die Variante Pleinting Ost 2 könnte die Querungslänge im Vergleich geringer ausfallen, wobei mit Reduktion des Eingriffs in das Vorbehaltsgebiet ein geringerer Abstand zum Dorfgebiet einhergeht. Eine Vorbelastung durch die Bestandsleitung liegt hier nicht vor, da diese östlich versetzt verläuft. Im Verlauf der Variante Pleinting Ost 2 verläuft am Rand des Vorbehaltsgebiets bereits die 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting. Durch Parallelführung erhöht sich hier aber auf jeden Fall – in noch nicht genau bestimmbarem Grad – die Wirkung auf Natur und Landschaft, wenn auch im Fall einer Mitnahme deutlich weniger als durch



Nebeneinanderführung beider Leitungen. Für alle Varianten könnte durch Verwirklichung der Erdkabeloption eine Betroffenheit des Vorbehaltsgebiets weitgehend ausgeschlossen werden, zumal Kabelübergangsanlagen voraussichtlich in einigem Abstand zu platzieren sein werden.

In der Rottaue quert der Trassenkorridor einen Regionalen Grünzug, bei enger Anlehnung der künftigen Trasse an die Bestandsleitung. Daher ist dieser räumliche Konflikt kein Projekthindernis, sondern wiederum als Hinweis auf die besondere Berücksichtigung von Natur und Landschaft zu lesen, welche detaillierter im Zuge der UVS erfolgt. Dies gilt analog zum innerhalb des Grünzugs direkt entlang der Rott verlaufenden, oben beschriebenen Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Im Regionalplan Landshut ist ausgeführt (Teil B I, S. 24):

*„Im Rottal soll der luftaustauschwirksame Talquerschnitt nicht verringert und für die Erholung bedeutsamen Flächen nicht weiter eingeschränkt werden. Der Talgrund soll deshalb von weiterer Bebauung oder Zerschneidung freigehalten werden. Die gliedernde Funktion des Rottals im Landschaftsbild soll erhalten werden.“*

Im Abschnitt Aldersbach queren alle Varianten im Talraum der Großen Vils den hier ausgewiesenen Regionalen Grünzug – ebenso wie, weiter östlich, die Bestandsstrasse. Ob Entlastungen im Bereich der Vorbelastung durch die Bestandsleitung die Neubelastung durch eine Querung weiter westlich aufwiegen, ist nur durch die differenziertere Betrachtung in der UVS näher beurteilbar. Auch die Querung dieses Grünzugs ist aufgrund der Vorbelastung nicht grundsätzlich ein Projekthindernis, sondern erneut ein Hinweis auf die besondere und wegen der Verlagerung differenzierte Berücksichtigung von Natur und Landschaft. Im Regionalplan Donau-Wald ist ausgeführt (Teil B I, S. 7):

*„Der Grünzug umfasst im Wesentlichen die Aue der Vils. Er spielt neben den im [allgemeinen, Anm. d. A.] Ziel genannten Funktionen auch als Lebensraum für seltene und bedrohte Arten (Wiesenbrüter, Natura-2000-Gebiete) und für den regionalen Biotopverbund (Gewässer- und Feuchtlebensräume) als ökologisch-funktionaler Freiraum eine besondere Rolle. Darüber hinaus finden im Grünzug Erholungsnutzungen (Vilstalradweg) statt.“*

Allgemein ergeben sich die Ziele, zu deren Verwirklichung Regionale Grünzüge festgelegt werden, anhand der im LEP-Ziel 7.1.4 genannten Freiraumfunktionen: der Gliederung der Siedlungsräume, der Verbesserung des Bioklimas und der Erholungsvorsorge. Ziel ist die Erhaltung bzw. Verbesserung dieser Funktionen, zu denen regelmäßig, mit Bezug zu den genannten Funktionen, auch der Beitrag zur landschaftlichen Eigenart und Vielfalt sowie ökologische und wasserwirtschaftliche Funktionen hinzukommen. Im Regionalplan Donau-Wald ist ausgeführt (Teil B I, S. 5): „Planungen, Maßnahmen und sonstige Vorhaben, welche die jeweiligen Freiraumfunktionen nicht beeinträchtigen, sind in den regionalen Grünzügen auch weiterhin zulässig. Dies können insbesondere sein: [...] Energietrassen [...]. Ob durch eine geplante Nutzung eine Beeinträchtigung der Freiraumfunktion zu erwarten ist, ist unabhängig vom jeweiligen Genehmigungsverfahren im Einzelfall zu prüfen.“ Die erforderliche Betrachtung der einzelnen in den Zielsetzungen angesprochenen Funktionen erfolgt, wie oben bereits ausgeführt, weitergehend in der UVS.

### **Flächenhafte Schutzgebiete nach den §§ 23-28 BNatSchG**

Gemäß Regionalplan Landshut (Teil B I, S. 19) wurden „Gebiete, die sich nach o. g. Kriterien grundsätzlich für eine Festlegung als regionaler Grünzug eignen würden, die aber bereits mit einer vergleichbaren Zielrichtung fachrechtlich hinreichend gesichert sind (z. B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete) [...] zur Vermeidung von Doppelsicherungen nicht als regionale Grünzüge ausgewiesen.“ Entsprechend kommt z. B. ausgewiesenen Landschaftsschutzgebieten eine maßgebliche Bedeutung für die

Raumordnung zu. Aus diesem Grund werden diese regelmäßig auch in Regionalplänen nachrichtlich mit dargestellt.

Im Umgriff des Knotenpunkts E, also im Übergang der Abschnitte Aidenbach und Aldersbach, quert der Trassenkorridor – anders als die östlich verlaufende Bestandstrasse – das Landschaftsschutzgebiet „Edelsbrunner Tal“ (00369.01). (Hier war in einer früheren Fassung des Regionalplans – mit geringerer räumlicher Ausdehnung als das nun ausgewiesene LSG – ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet dargestellt.) Durch die Ausweisung ist für das Vorhaben die LSG-Verordnung zu berücksichtigen. Diese verbietet in § 3, „Veränderungen vorzunehmen, die geeignet sind, den Charakter des Gebietes zu verändern, die Natur zu schädigen oder den Naturgenuss zu beeinträchtigen.“ In § 4 Abs. 1 Nr. 7 wird eine Erlaubnispflicht für „die Verlegung ober- und unterirdisch geführter Draht-, Kabel- oder Rohrleitungen sowie die Aufstellung von Masten und Stützen“ ausgesprochen. In § 6 sind die Möglichkeiten einer ausnahmsweisen Befreiung im Einzelfall durch das LRA Passau ausgeführt, darunter „überwiegende Gründe des öffentlichen Wohls“. Die weitergehende fachliche Befassung mit der Ausstattung des LSG im Querungsbereich erfolgt im Rahmen der UVS.

Östlich angrenzend an den Regionalen Grünzug im Tal der Großen Vils liegt im Untersuchungsgebiet das Naturschutzgebiet „Vils-Engtal“ (NSG-00533.01). Dessen Westgrenze liegt allerdings in einer Entfernung von mehr als 800 m zum Trassenkorridor. Da außerdem alle Varianten gegenüber der Bestandstrasse weiter nach Westen abrücken, ist eine maßgebliche Betroffenheit, zumindest über Wirkungen dieser Vorbelastung hinaus, eindeutig nicht anzunehmen. Weitere Schutzgebiete nach den §§ 24-25 sowie 27 und 29 BNatSchG finden sich im Untersuchungsgebiet nicht. Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG werden weiter unten behandelt.

### **Großräumig störungsarme Landschaftsausschnitte**

Im Zuge der Auswertungen zum Landesentwicklungsprogramm Donau-Wald wurden großräumig unzerschnittene störungsarme Räume in die Auswertung mit einbezogen. Der Erhaltung dieser Qualität wird eine wichtige Bedeutung für verschiedene Funktionen zugesprochen: „neben dem Schutz von Arten und Lebensräumen, v. a. für großraumbeanspruchende Arten, [...] für die Erholungsqualität der Landschaft und das intensive Naturerlebnis des Menschen.“ Die herangezogenen Abgrenzungen entstammen einem Datensatz des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zu unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen, welche dadurch gekennzeichnet sind, dass sie nicht durch Straßen mit mehr als 1.000 Kfz oder Bahnlinien zerschnitten werden, keine größeren Siedlungen aufweisen und größer als 100 km<sup>2</sup> sind. Diese wurden für das LfU im Rahmen einer Studie von Esswein & Schwarz-v. Raumer (2006) ermittelt.

Entsprechende Raumausschnitte werden vom Trassenkorridor mit allen jeweiligen Varianten – wie auch von der Bestandsleitung – in zwei Abschnitten gequert: Im gesamten Abschnitt Stubenberg bis hoch zum südlichen Teil des Abschnitts Asenham, bis Linding, und im Abschnitt zwischen Oberbirnbach und dem südlichen Rand des Vilstals. Im Süden, namentlich im Abschnitt Stubenberg und einem Teil des Abschnitts Asenham, ergibt sich keine wesentliche Änderung des Trassenverlaufs, abgesehen von kleinräumigen Verschwenkungen bei Varianten des Abschnitts Stubenberg. Eine Umgehung des großräumigen störungsarmen Bereichs ist ausgeschlossen.

Die nördliche Querung eines großräumig störungsarmen Bereichs erstreckt sich über den Abschnitt Beutelsbach sowie einen Teil des Abschnitts Bad Birnbach im Süden und des Abschnitts Aidenbach im Norden. Eine Umgehung ist auch hier nicht denkbar; im Norden ergibt sich aber eine leichte Verkürzung der Durchschneidungslänge gegenüber der Bestandstrasse. Mögliche positive Wirkungen des Vorhabens ergeben sich hier außerdem dadurch, dass in der Querungstrecke zwei Teilabschnitte mit

Erdkabeloption liegen, nämlich der bei Zell/Edt und der bei Beutelsbach.

### **Herausragende Landschaftsausschnitte oder Einzelelemente**

Besonders herausstechende und daher regelmäßig auch in den vorbereitenden Planungen zur Regionalplanung herausgestellte Landschaftsausschnitte und Einzelelemente können wegen der starken optischen Wirkung von Leitungstrassen im gutachterlichen Ermessen raumbedeutsame Wirkung entfalten. Ggf. sind entsprechende Betroffenheiten mit Bezug zu den Schutzgütern des UVPG in der UVS näher zu untersuchen; es können sich Maßgaben für den Vergleich von Varianten und für die Planfeststellung ergeben. Berücksichtigt wurden hier auch alle Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG im UG, abgesehen von einem weitab oberhalb des bewaldeten Höhenzugs der der Lugenz gelegenen, von dem in der UVS dargelegt wird, dass es eindeutig nicht betroffen ist.

Von den im Landschaftsrahmenplan Donau-Wald dargestellten landschaftsprägenden Elementen findet sich eines im UG: Der mäandrierende Verlauf der Vils (mit Altwasserzügen) südwestlich von Schönerting. Gegenüber der viel weiter östlich gelegenen Querung der Bestandstrasse über die Vils ist hier eine deutlich stärkere Einwirkung durch die Varianten Aldersbach West 1 und West 2 zu erwarten, insbesondere durch die erstere. Dies wird in der UVS näher betrachtet. Kulturhistorische Einzelelemente des LRP 12 finden sich nicht im UG. Westlich von Eben wird vom Trassenkorridor aber ein markanter Höhenrücken gemäß Darstellung im LRP 12 gequert. Der Bereich ist durch die 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting vorbelastet. Diese, mit Blick auf den Grundsatz des LEP zur Meidung landschaftsprägender Geländerrücken mit Freileitungen (vgl. Kap. 3.2.1) raumbedeutsame landschaftliche Situation wird ebenfalls in der UVS näher betrachtet.

Im Abschnitt Asenham findet sich südwestlich von Weinberg das Naturdenkmal „Krokodilfelsen“. Dieses Landschaftselement ist im Landschaftsentwicklungskonzept Landshut als herausragender Landschaftsteil gekennzeichnet. Der Trassenkorridor tangiert diesen ebenso wie die Bestandsleitung; die künftige Trassenführung wird hier von der bisherigen abweichen und es sind Änderungen in der Wirkung möglich. In deutlich größerer Entfernung zu Trassenkorridor und Bestandsleitung finden sich westlich von Asenham, in Stockhäuser, historische Hofanlagen, eingelagert in einen vielfältigen Landschaftsausschnitt. Das LEK 13 weist diesen Bereich als herausragenden Kulturlandschaftsteil aus. Der Landschaftsausschnitt liegt am westlichen Gehang des östlich von Asenham verlaufenden Korridors, sodass eine gewisse Sichtbeziehung besteht und Wirkungen näher zu untersuchen sind. Sonstige kultur- oder naturhistorische Einzelelemente mit hoher Fernwirkung gemäß LEK 13 finden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

Als weiteres ausgewiesenes Naturdenkmal finden sich am Südrand des Vilstals im Abschnitt Aldersbach zwei alte Eichen bei Altheim, die gemäß Geländeeinsicht 2019 noch vorhanden sind. Eine starke Annäherung ist für alle sich in diesem Bereich nach Norden auffächernden Varianten gegeben; zumindest für die östlichen Varianten liegt der Altbaumbestand deutlich innerhalb des Trassenkorridors. Eine nähere Untersuchung ist angezeigt.

Gutachterlich ergänzt wurde im Abschnitt Beutelsbach ein Hinweis auf einen besonders zu beachtenden Landschaftsausschnitt: Die westlichen Varianten queren südwestlich von Thal bzw. westlich von Tillbach einen sich nach Westen öffnenden Talraum mit hoher landschaftlicher Eigenart. In der topographischen Karte ist eine markante Hangkante erkennbar; westlich davon zeigt das Luftbild kleinteilige Gehölzstrukturen im Quellbereich des Reschdabler Bachs. Die Bestandsleitung und die Ostvari-

ante der geplanten Leitung betreffen diesen Bereich nicht. Dies ist im Variantenvergleich zu berücksichtigen, auch mit Blick auf den Grundsatz des LEP (vgl. Kap. 3.2.1), Freileitungen insbesondere nicht in schutzwürdigen Tälern zu errichten.

### 5.3 Land- und Forstwirtschaft

#### 5.3.1 Waldrechtliche Festlegungen

Im Untersuchungsgebiet der RVS sind keine Bannwaldflächen nach Art. 11 BayWaldG ausgewiesen. Gemäß Auskunft des AELF Landshut findet sich im Verlauf des Trassenkorridors auch kein Schutzwald nach Art. 10 Abs. 1, der im Schutzwaldverzeichnis erfasst ist.<sup>82</sup> Kleinräumige faktische Schutzwälder etwa im Bereich von Schlucht- und Auwäldern werden ggf. bei der konkreten Trassenplanung für das Planfeststellungsverfahren berücksichtigt. Auch ist in der Umgebung keine Ausweisung eines Erholungswaldes nach Art. 12 BayWaldG bekannt.<sup>83</sup> Ferner finden sich im UG keine Naturwaldreservate oder Naturwaldflächen i.S.v. Art. 12a BayWaldG. Durch die Waldfunktionsplanung der Bayerischen Forstverwaltung mit verschiedenen Waldfunktionen belegte Flächen liegen mehrfach im Bereich der Trassenkorridore; diese werden in der UVS mit Bezug zu den Schutzgütern des UVPG behandelt.

#### 5.3.2 Inanspruchnahme von forst- oder landwirtschaftlichen Nutzflächen

Potentiell raumbedeutsame Wirkung entfaltet für das Vorhaben – sowohl als Freileitung als auch ggf. als Erdkabel in offener Bauweise – insbesondere die Querung von Waldflächen. Die Betroffenheit verschiedener Schutzgutfunktionen wird in der UVS betrachtet; waldrechtlich ist das Gebot des Walderhalts gemäß Art. 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BayWaldG und ggf. im behördlichen Ermessen Forderung von Ersatzaufforstungen bzw. Waldausgleich zu beachten. Je nach Verlauf und baulicher Variante können im Trassenkorridor kleinräumige Waldverluste bis hin zu längeren Strecken mit Waldschneisen entstehen. Die Querungslänge der potentiell betroffenen Waldflächen gibt einen ungefähren Überblick der zu erwartenden Betroffenheiten.

Da der 200 m breite Trassenkorridor teils Ausweichmöglichkeiten eröffnet, diese aber im Konflikt mit anderen Belangen nicht in jedem Fall genutzt werden können, wird vereinfachend die Querung der Mittelachse des Korridors durch Waldflächen herangezogen. Dass die tatsächliche Betroffenheit hiervon deutlich abweichen kann, wird beispielsweise durch die Tangierung einer Waldfläche westlich der Ortschaft Wolfarkirchen illustriert: Die Mittellinie des Korridors ergibt hier eine Waldquerung von ca. 190 m Länge; es sind aber vorerst auch Verläufe außerhalb des Waldes oder tiefer im Wald denkbar.

Entsprechend sind die nachfolgend aufgeführten Zahlen als sehr grober Orientierungswert zu lesen. Hinzu kommt in manchen Fällen voraussichtlich die Möglichkeit, Waldflächen ohne Aufwuchsbeschränkung in größerer Höhe zu überspannen. Diese Möglichkeit wird im Variantenvergleich als technische Variante berücksichtigt, da ggf. eine starke Reduktion der beanspruchten Waldflächen entsteht. Für die reine Querungslänge der Mittelachsen des Trassenkorridors ergibt sich, je nach Variantenkonstellation, insgesamt eine Querungslänge von rund 2,5 bis 5,7 km durch Waldflächen, s. nachfolgende Tabelle.

---

<sup>82</sup> Schriftl. Auskunft AELF Landshut, am 26.01.2021. Dadurch ist nicht ausgeschlossen, dass sich trotzdem Schutzwald nach Art. 10 Abs. 1 BayWaldG im Trassenbereich befindet. Z. B. erosionsanfälliger Wald an Steilhängen sowie regelmäßig Auwälder gelten auch ohne Aufnahme in die Schutzwaldverzeichnisse als Schutzwald i. S. d. Gesetzes.

<sup>83</sup> Mdl. Auskunft AELF Landshut, am 20.11.2020.

**Tab. 21: Ungefähre Querungslängen des Trassenkorridors durch Waldflächen**

Nr.	Variante	Querungslänge	geringster Wert	höchster Wert
1a	Pleinting West	553 m		553 m
1b	Pleinting Ost 1	553 m		
1c	Pleinting Ost 2	148 m	148 m	
2a	Aldersbach West 1	307 m		
2b	Aldersbach West 2	127 m	127 m	
2c	Aldersbach Ost	500 m		500 m
3	Aidenbach	351 m	351 m	351 m
4a	Beutelsbach West 1	147 m		
4b	Beutelsbach West 2	167 m		167 m
4c	Beutelsbach Ost	0 m	0 m	
5	Bad Birnbach	689 m	689 m	689 m
6	Asenham	893 m	893 m	893 m
7a	Stubenberg West 1	2.501 m		2.501 m
7b	Stubenberg West 2	2.040 m		
7c	Stubenberg Ost	250 m	250 m	
Summe			<b>2.457 m</b>	<b>5.653 m</b>

Die Querung landwirtschaftlich genutzter Flächen mit einer Freileitung kann Nutzungserchwernisse und – vergleichsweise geringe – Flächenverluste mit sich bringen. Die Berücksichtigung der Belange der Landwirtschaft hinsichtlich solcher Wirkungen erfolgt begleitend zum Planfeststellungsverfahren. Raumbedeutsame Konflikte ergeben sich für eine Freileitung regelmäßig nicht.

Eine umfangreichere Betroffenheit ist, vor allem bauzeitlich, aufgrund der Querung mit Erdkabeln in offener Bauweise sowie dauerhaft an Standorten von Kabelübergangsanlagen gegeben. Querungslängen landwirtschaftlich genutzter Flächen mit Erdkabel in offener Bauweise sowie die Platzierung von Kabelübergangsanlagen können derzeit kaum eingeschätzt werden. Als Grundlage für eine grobe Einschätzung ist es aber wiederum möglich, die Querungslänge der potentiell betroffenen Nutzflächen für Abschnitte mit Erdkabeloption anzugeben.

Auch hier wurde vereinfachend die Querung der Mittelachse des Korridors durch solche Flächen ermittelt. Ausweichmöglichkeiten innerhalb des 200 m breiten Trassenkorridors sind hier regelmäßig weniger gegeben, da in der Regel Waldflächen hinsichtlich der Querung mit Erdkabel in offener Bauweise eingriffsintensiver sind. Vorerst ist offen, in welchen Abschnitten eine Erdkabeloption verwirklicht wird. Daneben kann noch kaum antizipiert werden, wo ggf. eine offene oder geschlossene Bauweise gewählt wird, wobei schon aus wirtschaftlichen Gründen heraus voraussichtlich der größere Teil der Strecke offen verlegt wird.

Es ist also wiederum nur eine sehr grobe Aussage möglich bzw. die Zahlen sind entsprechend zu interpretieren. Gleichwohl wird ein Orientierungswert unter anderem für den abschnittswisen Vergleich der Ausführungsvarianten Freileitung und Erdkabel benötigt. Für die Querungslänge der Mittelachsen des Trassenkorridors im jeweiligen Erdkabelprüfabchnitt werden nachfolgend Werte angegeben, s. Tab. 22. Innerhalb

eines Abschnitts mit Aufspaltung in Varianten wird ggf. die Spanne der möglichen Betroffenheiten durch Bildung der niedrigsten und der höchsten Summe für die Querungsstrecke ermittelt. Die Streuung der Werte ist dabei naturgemäß weitgehend ähnlich der beiden Streckenlängen der Erdkabel-Prüfabchnitte an sich. Eine Summenbildung über die Abschnitte hinweg erfolgt nicht.

**Tab. 22: Ungefähre Querungslängen der Erdkabelprüfabchnitte durch landwirtschaftliche Nutzflächen**

Bezeichnung des Abschnitts mit Erdkabeloption, ggf. mit Varianten	Querungslänge	Geringste Summe	Höchste Summe
<b>Pleinting</b> - Anteil Pleinting West	2.428 m	<b>3.076 m</b>	<b>3.494 m</b>
<b>Pleinting</b> - Anteil Pleinting Ost 1	2.348 m		
<b>Pleinting</b> - Anteil Pleinting Ost 2	2.647 m		
<b>Pleinting</b> - Anteil Aldersbach West	728 m		
<b>Pleinting</b> - Anteil Aldersbach Ost	847 m		
<b>Beutelsbach</b> - Anteil Aidenbach	1.638 m	<b>1.963 m</b>	<b>3.491 m</b>
<b>Beutelsbach</b> - Anteil Beutelsbach West	324 m		
<b>Beutelsbach</b> - Anteil Beutelsbach Ost	1.853 m		
<b>Zell/Edt</b>	<b>2.426 m</b>		
<b>Asenham</b>	<b>2.495 m</b>		

Bei allen vier Abschnitten mit Erdkabeloption beträgt die Querungslänge mit landwirtschaftlich genutzten Flächen jeweils ca. 2 bis 3,5 km. Es empfiehlt sich im Hinblick auf agrarstrukturelle Belange eine weitergehende Analyse, ob jeweils besonders ertragreiche Böden betroffen sind. Diese erfolgt, ebenso wie eine Betrachtung der Bodenfunktionen in Wald und Offenland, in der UVS. Der Nutzwert für die Landwirtschaft wird dort bei den Sonstigen Sachgütern behandelt.

#### 5.4 Erholung und Tourismus

Nordöstlich von Asenham tangiert der Trassenkorridor eine Fläche, die im Flächennutzungsplan als öffentliche Grünfläche ausgewiesen ist. Tatsächlich ist diese Fläche Teil einer Ackerfläche; eine Funktion für die Erholungsnutzung ist nicht erkennbar. Evtl. ist hier eine entsprechende Nutzung geplant, aber bisher nicht realisiert. Der Bereich liegt in direkter Nachbarschaft zur 220-kV-Bestandsleitung, mit einem Abstand von teils nur ca. 50 m. Innerhalb des Trassenkorridors erscheint ein Abrücken von der Fläche nach Westen grundsätzlich möglich, wobei wenig südlich zugleich ein Abrücken vom südwestlich gelegenen Ortsbereich voraussichtlich anzustreben ist. Die Bedeutung der geplanten Grünfläche für die Erholung in der Gemeinde sollte daher im Zusammenhang mit der Trassierung recherchiert werden.

Innerhalb einer Distanz von 400 m zum Trassenkorridor liegen mehrere weitere öffentliche Grünflächen, teils als Widmung der Flächennutzungsplanung, teils auch mit entsprechendem Bebauungsplan. Potentiell in raumbedeutsamer Weise betroffene Flächen sind nachfolgend durch fette Schrift hervorgehoben; für die anderen Flächen ist jeweils begründet, warum eine maßgebliche Einwirkung nicht zu erwarten ist. Für die nicht eindeutig irrelevanten Flächen werden mögliche nachteilige Auswirkungen ggf. in der UVS weitergehend betrachtet.:

- Schwimmbad Pleinting: Mehr als 350 m östlich des Trassenkorridors, Bestandsleitung deutlich näher als geplante Leitung
- Friedhof Schönerting: Innerhalb des Ortes, Gebäude vorgelagert; ca. 300 m vom Trassenkorridor.
- **Spielplatz Schönerting**: Südwestlich des Ortes, in Richtung der Variante Aldersbach West 2; ca. 190 m vom Trassenkorridor entfernt
- Friedhof Wolfakirchen: Innerhalb des Ortes, Gebäude vorgelagert; > 350 m vom Trassenkorridor.
- Schulgelände im Nordosten von Bad Birnbach: Ca. 190 m von Bestandsleitung und Westrand des Trassenkorridors. Wie angrenzende Wohnsiedlungen oberhalb der Geländekante weitgehend abgeschirmt; bestandsnahe Trassierung gegen Abrücken nach Osten mit evtl. leicht erhöhter Sichtbarkeit abzuwägen.
- Kleine Parkanlage am östlichen Ortsrand von Bad Birnbach: Wie angrenzende Wohnsiedlungen oberhalb der Geländekante weitgehend abgeschirmt bei ca. 100 m Entfernung zu Bestandsleitung und Westrand des Trassenkorridors; bestandsnahe Trassierung gegen Abrücken nach Osten mit evtl. leicht erhöhter Sichtbarkeit abzuwägen.
- Bereich im Norden des Campingplatzes Langham bei Bad Birnbach: Campingplatz ist als Sondergebiet ausgewiesen (s. Kap. 5.1) und wird im Hinblick auf die Erholungsnutzung in der UVS näher betrachtet. Der als öffentliche Grünfläche gewidmete Teilbereich ist ca. 150 m vom Trassenkorridor entfernt und scheint außerdem keine öffentliche Grünfläche zu sein, sondern Teil des Geländes, das in Teilbereichen deutlich näher am Trassenkorridor liegt (Annäherung bis auf ca. 50 m). Eine separate Betrachtung gegenüber dem Rest des Campingplatzes erscheint nicht angezeigt.
- Grünfläche mit Gewässer im Nordosten von Asenham, Straße Am Unterfeld: Innerhalb des Ortes, Annäherung des Trassenkorridors auf ca. 60 m; angrenzendes Wohngebiet reicht bis in den Trassenkorridor hinein, sodass das Gewicht der potentiellen Betroffenheit des Wohnumfeldes die eventuelle Betroffenheit einer eingelagerten Grünfläche mit abdeckt
- Friedhof Asenham: Innerhalb des Ortes, Gebäude vorgelagert; ca. 180 m vom Trassenkorridor. Wegen Wohnumfeldschutz umgebender Dorfbereiche ohnehin Abrücken nach Osten mit evtl. leicht erhöhter Sichtbarkeit abzuwägen.
- Grünfläche mit Gewässer im Westen von Stubenberg, Gartenstraße / Bachstraße: Innerhalb des Ortes; teils Gebäude, teils Gehölze vorgelagert; > 300 m vom Trassenkorridor.

Für Erholung und Tourismus bedeutende Teile des Raums sind in den Regionalplänen insbesondere durch die Ausweisung von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten und Regionalen Grünzügen repräsentiert. In manchen Fällen wurden wiederum besonders hochwertige Landschaftsausschnitte als amtliche Schutzgebiete gem. BNatSchG ausgewiesen. Diese Kriterien werden wegen der thematischen Überlagerung oben in Kap. 5.2 Natur und Landschaft behandelt.

## 5.5 Wasserwirtschaft

Im Verlauf der Trassenkorridore wird, im Abschnitt Bad Birnbach, ein Vorranggebiet für die Wasserversorgung bzw. das von diesem Vorranggebiet umschlossene Trinkwasserschutzgebiet Oberbirnbach gequert. Räumliche Alternativen zu dieser bestandsnahen Querung bestehen angesichts des westlich gelegenen Ortsbereichs und des östlich gelegenen großflächigen Waldbereichs nicht. Daneben setzt sich das Vor-

ranggebiet nach Osten weit in diesen Waldbereich hinein fort und es ist eine Erweiterung des Wasserschutzgebiets geplant.<sup>84</sup> Es ergibt sich für den Komplex aus Wasserschutzgebiet und umgebendem Vorranggebiet eine Querungslänge von ca. 600 bis 640 m.

In diesem Abschnitt besteht keine Erdkabeloption, es ist also nur die Querung mit einer Freileitung zu untersuchen. Die Bestandsleitung quert hier mit einem Maststandort innerhalb des WSG und einem weiteren innerhalb des Vorranggebiets. Eine Querung als Freileitung darf als voraussichtlich verträglich planbar angesehen werden, wobei die Anforderungen des Trinkwasserschutzes bei Neubau wie auch Rückbau zu beachten sind. Eine weitergehende Abschätzung der potentiellen Betroffenheit erfolgt, soweit anhand der vorliegenden Daten möglich, in der UVS.

Eine gewisse Annäherung ergibt sich für die Variante Pleinting West, für welche eine Erdkabeloption besteht, an das Wasserschutzgebiet Alkofen II (Reutholz). (Ein wasserwirtschaftliches Vorranggebiet ist hier nicht ausgewiesen.) Je nach Trassenverlauf kann hier eine Distanz von 400 m unterschritten werden. Eine Vertiefung der Abschätzung, ob eine Betroffenheit entstehen kann, erfolgt wiederum in der UVS.

Im Verlauf des Untersuchungsgebiets werden keine Vorranggebiete für den Hochwasserschutz tangiert. Mehrfach werden aber Überschwemmungsgebiete gequert. Die Abschätzung der Betroffenheit erfolgt wiederum in der UVS. Überschneidungen des Korridors mit ÜSG ergeben sich:

- im Abschnitt Pleinting, bei Pleinting, nördlich der Bundesstraße, im festgesetzten ÜSG der Donau (für alle Varianten). Das Umspannwerk selbst liegt hier zu großen Teilen im ÜSG, ebenso wie die zuführende Bestandsleitung. Insofern keine maßgebliche Änderung.
- im Abschnitt Aldersbach in der Vilsaue, im vorläufig gesicherten ÜSG, für alle Varianten, aber mit deutlich unterschiedlichen Querungslängen von ca. 850 m (West 2) über ca. 900 m (West 1) bis ca. 1.650 m (Ost).
- im Abschnitt Bad Birnbach in der Rottaue, im festgesetzten ÜSG, bei bestandsnaher Trassierung mit Länge der Querung von ca. 1.000 m. (Weiter nördlich, bei Oberbirnbach und Schwertling, verläuft die Fortsetzung dieses ÜSG nach Norden in der Aue des Birnbachs parallel zur geplanten Leitung, aber außerhalb des Trassenkorridors.)

## 5.6 Flächen für Ver- und Entsorgung

Anlagen zur Energieversorgung werden unten separat behandelt, s. Kap. 5.9 Energieversorgung. Unterirdisch verlaufende Ver- und Entsorgungsleitungen werden grundsätzlich erst im Zuge der Trassenplanung zur Planfeststellung recherchiert, da eine Relevanz nur für die kleinräumige Standortwahl zu erwarten ist. Betrachtet wurden lediglich in den Flächennutzungsplänen verzeichnete Ver- und Entsorgungsflächen. Das hier als Versorgungsfläche verzeichnete Umspannwerk Pleinting wäre ggf. unter dem Punkt Energieversorgung zu betrachten, ist aber ohnehin nicht etwa auf potentielle Konflikte zu prüfen.

Ausgewiesen sind darüber hinaus die Kläranlagen Asenham und Bad Birnbach. Ersterer liegt weitab der Trasse. Zweitere wird vom Trassenkorridor tangiert; hier verläuft jedoch auch die zu ersetzende Bestandsleitung. Mit einer Annäherung an die Anlage, insbesondere an Gebäude und andere Aufbauten, ist nicht zu rechnen. Dies kann schon deshalb unterstellt werden, weil die Bestandsleitung am der Anlage zugewandten Rand des Trassenkorridors verläuft, maximal also ein bestandsgleicher Verlauf

---

<sup>84</sup> Hinweis LRA Rottal-Inn, Wasserrecht im Zuge der Antragskonferenz zum ROV am 26.02.2019: Durch eine neue Verordnung werde der Umgriff geändert werden.



denkbar und ein Abrücken realistisch ist. Eine Erdkabeloption besteht für diesen Abschnitt nicht.

Der Korridor der Variante Aldersbach Ost tangiert eine Ver- oder Entsorgungsfläche, deren Funktion nicht in den Daten enthalten ist. Der östliche Teilbereich am Rand des Trassenkorridors scheint als Lagerfläche genutzt zu werden. Ein Konflikt erscheint unwahrscheinlich, eine nähere Prüfung im Planfeststellungsverfahren erscheint im Fall der Trassierung längs dieser Variante angezeigt. Eine weitere Fläche mit ungeklärter Funktion südöstlich von Oberbirnbach, angesichts vorhandener Gewässer evtl. eine Kleinkläranlage, liegt außerhalb des Trassenkorridors. Ein Konfliktpotential ist nicht erkennbar, da die Bestandsleitung näher an der Fläche liegt als der Trassenkorridor und da außerdem keine oberirdischen Aufbauten erkennbar sind.

## 5.7 Rohstoffgewinnung

Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze finden sich im Untersuchungsgebiet nicht. Bekannte aktuelle Abbauflächen werden nicht gequert. In einem Abschnitt wird von einer Variante aber ein Vorranggebiet für Bodenschätze gequert: Nördlich von Schönerting verläuft der Korridor der Variante Aldersbach Ost auf ganzer Breite durch ein solches. Weiter westlich würde sich die Querungslänge noch erhöhen. Eine Umgehung im Nordosten, wo das Gebiet endet, wäre nicht möglich, da die Strecke weiter zunähme und sich die Leitung deutlich an weitere Siedlungsbereiche annähern würde.

Die aktuelle Abbautätigkeit innerhalb des Gebiets ereignet sich deutlich westlich der Querung; eine Leitungsplanung in Verbindung mit einer kurzfristig anstehenden Reaktivierung von Kiesgruben erscheint daher nicht realistisch. Die Querung betrifft grundsätzlich einen untergeordneten Teilbereich des Vorranggebiets, dessen Bedeutung aber anhand der vorliegenden Daten nicht eingeschätzt werden kann. Ein raumbedeutsamer Konflikt ist aufgrund des Vorrangs der gewidmeten Nutzung grundsätzlich zu unterstellen. Die Querungslänge variiert je nach Trassierung im Korridor nur geringfügig, zwischen ungefähr 450 und 550 m. Grundsätzlich ist die Überspannung solcher Strecken möglich, sodass das Vorhaben mit der vorgesehenen Nutzung möglicherweise vereinbar ist. Es sind ggf. aber auch Betroffenheiten von Landschaftsbild und Wohnumfeld durch große Masthöhen zu berücksichtigen. Zusätzlich ist hinsichtlich der Überspannungshöhe ggf. zu berücksichtigen, dass ein Großteil der Querungstrecke mit Wald bestockt ist. Eventuell ist durch Platzierung eines Maststandortes im Gebiet mit Annäherung an eine möglicherweise ohnehin zu erhaltende querende Nebenstraße aber auch eine Trassierung mit normaler Spannfeldweite und ohne Einschränkung der gewidmeten Funktion möglich.

Es ist also für die Variante Aldersbach Ost ein raumordnerischer Konflikt mit einem Vorranggebiet für Bodenschätze festzustellen, wobei der Vorrang der gewidmeten Nutzung grundsätzlich zu beachten ist. Die anderen beiden Varianten verlaufen westlich des Gebiets bzw. die östliche Grenzlinie des 200 m-Korridor liegt knapp neben der Westgrenze des Gebiets. Hier besteht kein raumordnerischer Konflikt, da eine nachteilige Wirkung einer Freileitung durch Fernwirkung auf eine Kiesabbaufläche nicht zu erwarten ist. Gleichwohl ergibt sich durch den Konflikt der Ostvariante mit dem Vorranggebiet an sich kein Ausschluss der Variante, sondern zunächst der Hinweis, die Problematik im Variantenvergleich vertieft zu betrachten.

## 5.8 Verkehrsinfrastruktur

Im Verlauf werden zwei Bundesstraßen von der Trasse gequert: Die B 8 – beim UW Pleinting, außerhalb des untersuchten Trassenkorridors – und die B 388. In beiden Fällen ist die geplante Querung vergleichbar mit der der Bestandstrasse; eine raum-

ordnerische Relevanz ergibt sich demnach nicht. Ebenso verhält es sich mit den Querungen der Bahnlinie Regensburg-Passau bei Pleinting und der Bahnlinie München-Passau südlich der Rott. Es bestehen außerdem gelegentlich Berührungspunkte mit dem nachgeordneten Straßennetz: Beispielsweise queren entlang der Talhänge der Vils eine Staats- und eine Kreisstraße – die wiederum an anderer Stelle ebenso von der Bestandsleitung gequert werden. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets ereignen sich Querungen größerer Straßen ohnehin regelmäßig sehr bestandsnah.

Eine mögliche Bündelung mit dem überörtlichen Straßennetz ergibt sich kaum: Nur vereinzelt verläuft der Trassenkorridor parallel zu Kreis- oder Staatsstraßen; entlang dieser Straßen finden sich regelmäßig Häufungen von Siedlungsbereichen, sodass eine Annäherung nicht sinnvoll wäre. Dies illustriert beispielsweise der Abschnitt der St 2324 von Brunndobl über Edt und Wolfakirchen. Wegen zu starker Annäherung an Siedlungsbereiche wurde auch die Bündelung der Bestandstrasse mit der St 2324 südlich von Aunkirchen schon in der Voruntersuchung als Trassenvariante für den Ersatzneubau verworfen.

Der Schutzbereich bzw. Prüfbereich um den Flugplatz Eggenfelden (Rottal) gemäß „Energie-Atlas Bayern“<sup>85</sup> endet deutlich mehr als 3 km vom Trassenkorridor entfernt. Er ist entsprechend in den Karten nicht dargestellt. Weitere zivile Flughäfen liegen noch weiter entfernt. Das Modellfluggelände des MFC Aldersbach e.V. mit seinem Flugkorridor ist kein Verkehrsflughafen bzw. nicht Teil der Verkehrsinfrastruktur. Es wird in der UVS im Abschnitt zu den sonstigen Sachgütern betrachtet.

## 5.9 Energieversorgung

Wie in Kap. 3.2.2.3 beschrieben, sind im Untersuchungsgebiet keine Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für Windenergie ausgewiesen. Auch sind im „Energie-Atlas Bayern“<sup>85</sup> für das UG von 400 m beidseits des Trassenkorridors keine bestehenden Windenergieanlagen verzeichnet. Aus dem Raumordnungskataster bekannt ist die Planung zur Errichtung einer Windkraftanlage bei Hausenberg, ca. 1,4 km östlich des Knotenpunkts H zwischen den Abschnitten Bad Birnbach und Beutelsbach. Ob eine Realisierung realistisch ist, ist derzeit nicht bekannt. Die Entfernung ist jedoch groß und außerdem vergleichbar mit der zur Bestandsleitung, sodass eine Betrachtung von kumulativen Wirkungen auf das Landschaftsbild ggf. Gegenstand der umweltfachlichen Prüfung dieser Anlage sein müsste.

Es deuten sich vereinzelt potentielle Konflikte der geplanten Höchstspannungsleitung mit anderen Anlagen der Energieversorgung an, soweit eine Annäherung an bestehende Photovoltaikanlagen entsteht. Eine Verschattung durch Maststandorte kann zum derzeitigen Planungsstand nicht ausgeschlossen werden; nur möglicherweise können diese so gelegt werden, dass ihr Schattenwurf wenig oder keine Auswirkung hat. Die nahe am Trassenkorridor gelegene Photovoltaikanlage Oberhörbach im Abschnitt Bad Birnbach weist eine geringe Entfernung zum Trassenkorridor, ebenso aber auch zur Bestandsleitung auf. Angesichts der vergleichbaren Entfernung erscheint es realistisch, dass in einer Art trassiert werden kann, die eine maßgebliche Verschlechterung verhindert.

Ähnliches gilt für die gemäß Daten aus dem Raumordnungskataster noch nicht bestehende, aber mit bestehendem Bebauungsplan vorgesehene Photovoltaikanlage Dirnberg, die im Bereich der Variante Aldersbach Ost den östlichen Rand des Trassen-

---

<sup>85</sup> Quelle: Energie-Atlas Bayern ([www.energieatlas.bayern.de](http://www.energieatlas.bayern.de)), © Bayerische Staatsregierung. Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. Zuletzt aufgerufen am 23.12.2020.

korridors berührt. Direkt gequert wird der laut Raumordnungskataster lediglich geplante Photovoltaikpark Anham im Abschnitt Aidenbach. Ein wirksames „Ausweichen“ erscheint hier kaum möglich, sodass ggf. die Betroffenheit näher zu untersuchen und evtl. auch der Vorrang der Planung zu erörtern ist. Die Bestandsleitung verläuft hier weiter südöstlich. Evtl. kann durch einen angepassten Maststandort die Verschattung hinreichend minimiert werden.

Für verschiedene weitere Anlagen der Energiegewinnung gemäß Daten aus dem ROK sind keine Konflikte mit dem Vorhaben erkennbar. Weitere PV-Anlagen liegen jeweils weitab der Trassenkorridore. Für Biogasanlagen ist ohnehin keine besondere Betroffenheit zu erwarten, soweit diese nicht direkt überbaut werden; es sind jeweils deutliche Abstände zum Trassenkorridor gegeben.

Querungen bestehender Stromleitungen und Parallelführungen mit solchen können den technischen Aufwand erhöhen, stellen aber keine raumbedeutsamen Hindernisse dar. Wie bereits beschrieben, entsteht zumindest bei manchen Varianten im Umfeld von Eben eine abschnittsweise Parallelführung mit der 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting. Ob eine Mitnahme der Fremdleitung möglich ist, kann voraussichtlich erst im Genehmigungsverfahren geklärt werden. Vorerst bleibt also offen, ob vom Knotenpunkt C nach Norden für alle Varianten eine Mitnahme oder eine Nebeneinanderführung anzunehmen ist. Auch eine abschnittsweise Nebeneinanderführung ist ansonsten aber technisch voraussichtlich möglich. Zu Möglichkeiten der Parallelführungen und eventuellen kumulativen Wirkungen vgl. Kap. 5.12.

Die im Rottal verlaufende 110 kV-Leitung UW Griesbach - UW Pfarrkirchen wird sowohl von der Bestandsleitung als auch von der künftigen Leitung gequert; raumbedeutsame Fragestellungen ergeben sich dadurch nicht. Querungen von Mittelspannungsleitungen sind ohnehin unproblematisch zu lösen und werden nicht als raumbedeutsam angesehen.

## **5.10 Verteidigung, öffentliche Sicherheit**

Der militärische Interessensbereich um die Luftverteidigungsradaranlage Großer Arber reicht von Norden randlich bis an das Umspannwerk Pleinting heran. Da das UW selbst nicht Gegenstand des Verfahrens ist und auch derzeit mehrere Hochspannungsleitungen einschließlich der Bestandsleitung aus südlicher Richtung in das UW einmünden, wird eine Bedeutung dieser Überlappung für das ROV ausgeschlossen. Eine offizielle Anfrage empfiehlt sich im Verfahren zu den erforderlichen Umbaumaßnahmen im Umspannwerk. Eine Betroffenheit weiterer Interessensbereiche der Luftverteidigung, eines Interessensbereichs um militärische Fluganlagen oder gar militärischer Ausschlussbereiche ergibt sich nicht, auch nicht im Umgriff von 3 km um den Trassenkorridor.

## 5.11 Altlasten

Altlastenverdachtsflächen finden sich gemäß behördlicher Auskunft<sup>86</sup> zu vorhandenen Daten nicht in unmittelbarer Nähe des Trassenkorridors. Die am nächsten an den Korridor heranreichenden bekannten Altstandorte liegen demnach in einem Abstand von 1 bzw. 2 km und sind also eindeutig nicht von der Planung betroffen. Sollten im Zuge weiterer Recherchen incl. Baugrundvoruntersuchung für das Genehmigungsverfahren relevante Flächen mit Altlasten bekannt werden, so sind diese bei der Trassierung zu berücksichtigen. Im Fall eines insbesondere in Erdkabelabschnitten denkbaren Aufschlusses unbekannter Altlasten bei Bautätigkeiten ist ohnehin zur Vermeidung von Umweltschäden Rücksprache mit den zuständigen Behörden zu halten. Im Raumordnungsverfahren ist wegen nicht zu erwartender Betroffenheit eine nähere Untersuchung in Bezug auf die Schutzgüter Boden und Wasser nicht angezeigt.

## 5.12 Minimierung der Raumbeanspruchung

Teils mit Querbezug zu oben behandelten Erfordernissen, teils als zusätzliche Untersuchung von Kriterien, wird nachfolgend erörtert, mit welchen Ansätzen grundsätzlich eine Minimierung der Inanspruchnahme von Raum durch das Vorhaben möglich und vorgesehen ist. Die Länge des Trassenkorridors unterscheidet sich abschnittsweise je nach gewählter Variante deutlich. Legt man vereinfachend eine mittig im Trassenkorridor verlaufende Linie zugrunde, so ergeben sich für die Trassenlänge die nachfolgend, in Tab. 23, genannten Werte. Enthalten sind auch die Längen der Abschnitte, für die keine räumlichen Varianten geprüft werden. Beim Vergleich einer Kombination der kürzesten und der längsten Teilabschnitte in Bereichen mit räumlichen Varianten ergibt sich auf der Gesamtstrecke von ca. 45 km eine Differenz von ca. 2 km zwischen der längsten und der kürzesten Variantenkombination.

Die Angaben aus Tab. 1, in welchen Abschnitten eine Nutzung des Vorbelastungskorridors der Bestandstrasse erfolgt oder eine Neutrassierung, wurden erneut mit aufgenommen. So ist ersichtlich, dass von der Bestandstrasse abrückende Varianten teils eine etwas größere Längserstreckung aufweisen. Die Annäherung der Variante Aldersbach Ost an die Bestandsleitung auf kurzer Strecke bringt dagegen eine deutliche Mehrlänge mit sich, da in diesem Abschnitt die Planung ansonsten nach Westen von der Bestandsleitung abgerückt ist. Mehrlängen von Varianten sind ggf. ebenso wie mit ihnen einhergehende Vorzüge für Erfordernisse der Raumordnung bzw. Schutzgüter des UVPG im Vergleich zu berücksichtigen.

**Tab. 23: Ungefähre Streckenlängen der Abschnitte und Varianten**

Nr.	Variante	Abschnittslänge	geringster Wert	höchster Wert	Lagebezug zur 220-kV-Leitung
1a	Pleinting West	4,68 km		4,68 km	bestandsfern
1b	Pleinting Ost 1	4,10 km	4,10 km		bestandsfern
1c	Pleinting Ost 2	4,28 km			bestandsfern
2a	Aldersbach West 1	4,56 km			bestandsfern
2b	Aldersbach West 2	4,55 km	4,55 km		bestandsfern
2c	Aldersbach Ost	5,30 km		5,30 km	teils bestandsnah, teils -fern
3	Aidenbach	4,93 km	4,93 km	4,93 km	teils bestandsnah,

<sup>86</sup> Gemäß schriftl. Hinweis WWA DEG vom 02.12.2020 und LRA PAN vom 19.11.2020

Nr.	Variante	Abschnitts- länge	gerings- ter Wert	höchster Wert	Lagebezug zur 220-kV-Leitung
					teils abgerückt
4a	Beutelsbach West 1	3,10 km		3,10 km	abgerückt
4b	Beutelsbach West 2	2,85 km	2,85 km		abgerückt
4c	Beutelsbach Ost	2,85 km			bestandsnah
5	Bad Birnbach	13,07 km	13,07 km	13,07 km	weitgehend be- standsnah
6	Asenham	11,00 km	11,00 km	11,00 km	weitgehend be- standsnah
7a	Stubenberg West 1	4,06 km			abgerückt
7b	Stubenberg West 2	4,25 km		4,25 km	teilweise be- standsnah
7c	Stubenberg Ost	3,75 km	3,75 km		bestandsnah
Summe			<b>44,25 km</b>	<b>46,34 km</b>	

Möglichkeiten der Bündelung mit anderen Infrastrukturen, insbesondere anderen Freileitungen, wurden oben (Kap. 5.8 und 5.9) bereits diskutiert. Von Bedeutung ist in dieser Hinsicht zum einen die 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting. Diese im nördlichen Abschnitt Aldersbach auf den Trassenkorridor treffende und dann in Richtung Norden ebenfalls zum Umspannwerk führende Leitung wird je nach Abstimmung mit dem Betreiber mitgeführt oder es ergibt sich eine abschnittsweise Bündelung durch Nebeneinanderführung. Die Auswirkungen beider Leitungen zusammen sind grundsätzlich gravierender als die einer einzigen, sodass ggf. kumulative Wirkungen zu berücksichtigen sind. Andererseits ist in Parallelführung die Wirkung insgesamt reduziert gegenüber einem räumlich separaten Verlauf.

Daneben ist im Abschnitt Stubenberg mit den Varianten West 1 und 2, von Knotenpunkt L0 bis L1, eine abschnittsweise Bündelung mit dem geplanten Verlauf der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ angedacht. Wie in Kap. 2.3.2.2 ausgeführt, ergibt sich dies als Konsequenz der mittlerweile festgelegten Trassenführung der „Umgehung Simbach“: Ein abschnittsweises Aufgreifen von deren Verlauf durch die westlichen Varianten erscheint als leichte Abweichung gegenüber der in der Voruntersuchung entwickelten Variante geboten.

Wie beschrieben, ist dies nur als Nebeneinanderführung und nicht als Mitführung möglich: Nicht nur kann eine Kombination von Leitungen bzw. eine Vorratsplanung für die Variante nicht Gegenstand des Nachbarprojekts sein. Angesichts des Verlaufs durch geschlossenen Wald würde die Kombination beider Leitungen auf einem System auch massive Konsequenzen haben: Entweder wäre damit doch eine Schneise erforderlich, wo dies bisher vermieden werden konnte, oder es müssten Masten errichtet werden, die teils eine Höhe von über 100 m hätten und daher einer Befeuerng zur Kennzeichnung als Luftfahrthindernis bedürften. Nicht zuletzt würde eine nachträgliche Änderung der Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ ggf. ein Freileitungsprovisorium erforderlich machen, was in der gegebenen räumlichen Situation weitere massive Konflikte mit sich brächte.

Gleichwohl ist die Möglichkeit der abschnittsweisen Bündelung der Mehrlänge der westlichen Varianten auf der abstrakten Ebene der Rauminanspruchnahme positiv entgegenzuhalten. Darüber hinaus ergeben sich offensichtlich sehr unterschiedliche

landschaftliche Konstellationen, die in der UVS näher zu untersuchen sind. Eine eventuelle Verlagerung aus dem kleinteilig besiedelten Talraum auf die bewaldeten Anhöhen bringt zweifellos Vorteile wie auch Nachteile mit sich.

## 6 Analyse zu Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

### 6.1 Geplante Vermeidung und Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen durch Merkmale des Vorhabens und des Standorts

Eine wesentliche Möglichkeit zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen ergibt sich im Rahmen der konkreten Trassierung innerhalb des 200 m breiten Trassenkorridors. Anhand einer schutzgutübergreifenden und zusätzlich weitere Belange der Raumordnung berücksichtigenden Zusammenstellung erkennbarer Konflikte durch Wirkungen des Vorhabens kann einerseits der Trassenverlauf im Rahmen der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten optimiert werden. Angestrebt wird grundsätzlich eine den Gegebenheiten und Erfordernissen angepasste, dabei aber möglichst geringe Trassenlänge. Andererseits können Merkmale wie Maststandorte, Verlauf dauerhafter und temporärer Zuwegungen, Lage von Arbeits- und Lagerflächen sowie Spannfeldweiten und Überspannungshöhen angepasst werden. Weitere Möglichkeiten bestehen z. B. hinsichtlich der Wahl des Mastgestänges<sup>87</sup> oder in besonderen Fällen durch eine Beseilung mit Helikopter, um auf Gerüste verzichten zu können.

In Strecken mit Teilerdverkabelung kann analog die Lage und bauliche Herstellung von Kabelübergangsanlagen optimiert werden. Daneben können bei offener Bauweise ggf. asymmetrische, also einseitig auf das Minimum beschränkte Arbeits- und Lagerflächen vorgesehen werden. In manchen Fällen ist auch eine geschlossene Bauweise möglich, wodurch gravierende Konflikte mit Eingriffen in die Erdoberfläche vollständig entfallen können. Dies bietet sich z. B. regelmäßig für die Querung von Bachauen an. Risiken z. B. für Qualität und Quantität des Grundwassers sind ggf. selbstverständlich zu berücksichtigen.

Diese nicht abschließende Liste umreißt die Vielzahl an Möglichkeiten, bei der Trassierung potentiell nachteilige Auswirkungen auszuschließen oder maßgeblich zu reduzieren. Da nicht selten Gemengelagen von potentiellen Beeinträchtigungen vorliegen, die im Vorgriff zur Trassierung nur eingeschränkt beurteilt werden können, kann oft erst im Planfeststellungsverfahren geklärt werden, ob eine wirksame Vermeidung erzielt werden kann. Bei der Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen in Kap. 7 kann jedoch in manchen Fällen die Anwendung und Wirksamkeit bestimmter Möglichkeiten der Vermeidung durch Eigenschaften des Vorhabens angenommen werden; Unsicherheiten diesbezüglich werden ggf. benannt. Daneben wird es als zielführend erachtet, die nachfolgend ausgeführten grundlegenden baulichen Alternativen mit ihren jeweiligen Wirkungen abschnittsweise zusätzlich zu betrachten.

Zum einen ist durch die Option einer Teilerdverkabelung eine Möglichkeit zur Vermeidung einiger schwerwiegender Konflikte gegeben. Dass Erdkabel zugleich nachteilige Wirkungen für verschiedene Schutzgüter haben können, ist in die Betrachtung einzu beziehen. Daher wird für diejenigen Abschnitte, für die eine Erdkabeloption bestimmt wurde, das Erdkabel als zusätzliche Variante mitdiskutiert. Dies erfolgt mit Vorbehalt hinsichtlich der Realisierbarkeit, da die technischen Rahmenbedingungen hinsichtlich der Anzahl möglicher Erdkabelabschnitte wie auch hinsichtlich des Baugrunds nicht abschließend geklärt sind. Eine Ableitung zusätzlicher Erdkabel-Prüfabchnitte wegen möglicher Vorteile erfolgt nicht, nachdem die in das Verfahren eingebrachten Abschnitte mit Erdkabeloption gemäß § 4 BBPlG bestimmt wurden.

Generell ergeben sich in Erdkabelabschnitten nicht nur geringere Beeinträchtigungen

---

<sup>87</sup> Z. B. in Blickachsen oder bei Vogelzug ‚Einebene‘; in Waldschneisen ‚Tonne‘ oder neue Y-förmige Spezialkonstruktionen

des Wohnumfeldes sondern damit verbunden auch geringere Einschränkungen für die Siedlungsentwicklung – abgesehen vom Umfeld der Kabelübergangsanlagen. Auch die Attraktivität für Naherholungsflächen und ähnliches wird ggf. weniger eingeschränkt. Vorteile können sich z. B. auch für Natura 2000-Gebiete oder Wiesenbrütgebiete ergeben – wobei ggf. auch nachteilige Veränderungen von Feuchtstandorten möglich und gezielt zu vermeiden sind. Auch die Kollisionsgefahr für Vögel entfällt – abgesehen von den KÜA-Standorten. Auch für das Landschaftsbild ergeben sich, abgesehen von KÜA, Vorzüge aufgrund der entfallenden Überprägung durch Masten und Leiterseile. Beim Ersatzneubau können in manchen Fällen wertvolle Landschaftsausschnitte, die weiterhin zu queren sind, entlastet werden. Entgegen stehen z. B. Wirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser sowie wegen der Flächen- und Rauminanspruchnahme durch KÜA. Gravierende Auswirkungen z. B. durch Bohrungen auf Grundwasserkörper können erst durch eine umfassende Baugrunduntersuchung erkannt werden.

Zum anderen können teils durch eine hohe Überspannung wertvoller Waldbestände wesentliche Möglichkeiten zur Eingriffsminimierung bestehen. Die technischen Möglichkeiten hierfür sind heute deutlich umfangreicher als zur Zeit der Errichtung der Bestandsleitung. Die Wirtschaftlichkeit ist gleichwohl zu prüfen und es gibt weiterhin Grenzen des Machbaren. Darüber hinaus können auch durch hohe Überspannung gravierende Beeinträchtigungen entstehen: So ist es für das Landschaftsbild oft vorteilhaft, wenn eine Freileitung in Schneise verläuft, da dies die Sichtbarkeit außerhalb des Waldes deutlich reduziert. Hoch aufragende Masten und Leiterseile dagegen sind weithin sichtbar und überprägen landschaftstypische Dimensionen. Auch kann in der Fortführung außerhalb des Waldes bei nahegelegenen Siedlungsbereichen das Wohnumfeld durch die höheren Aufbauten zusätzlich betroffen sein. Darüber hinaus kann durch deutlich über dem Kronendach hängende Leiterseile ein Kollisionsrisiko für über dem Wald fliegende Vögel entstehen, sofern sich in der Umgebung Brutplätze von hierdurch gefährdeten Arten oder z. B. wichtige Zugrouten befinden.

Bei größeren Waldquerungen werden daher ggf. Vor- und Nachteile gegenübergestellt, soweit sie absehbar bzw. nicht ausgeschlossen sind. Gegenübergestellt werden damit abschnittsweise bauliche Varianten, wobei zur Verdeutlichung die Wirkungen einer weitreichenden Wuchshöhenbeschränkung bzw. Waldschneise mit denen einer Überspannung ohne solche Beschränkung verglichen werden, ohne etwaige ‚Zwischenstufen‘ der Höhe oder abschnittsweise variierende Überspannungshöhen.

Eine weitreichende Eingriffsminimierung ist oft auch durch Bündelung von Leitungstrassen möglich. Dies ist beim hier gegenständlichen Vorhaben nur in geringem Umfang möglich. Was eine abschnittsweise parallel auf das Umspannwerk Pleinting zulaufende 110-kV-Leitung betrifft, ist die Möglichkeit einer Mitnahme noch nicht geklärt. Als Sonderfall ergibt sich bei den westlichen Varianten im Abschnitt Stubenberg eine abschnittsweise Parallelführung mit der geplanten Höchstspannungsleitung „Simbach – Bundesgrenze AT“. Für diesen ‚gemeinsamen‘ Abschnitt kann vorausgesetzt werden, dass eine möglichst weitgehende Annäherung der beiden Leitungen vorgesehen ist; eine Mitnahme ist hier, wie bereits beschrieben, nicht möglich. Angesichts des Verlaufs in einem Waldgebiet mit hohem technischen Schwierigkeitsgrad durch die Topographie ist noch nicht genau bestimmbar, welche baulichen Möglichkeiten bestehen: Eine näherungsweise synchrone Mastaufstellung und Beseilung ist vorsorglich als nur eingeschränkt möglich zu betrachten. Gleichwohl wird eine solche Optimierung ggf. angestrebt, um optische Wirkungen und die Wahrscheinlichkeit der Kollision von Vögeln an den Seilen zu minimieren.



An Freileitungen und allgemein durch Bautätigkeiten können sich verschiedene Arten von Unfällen ereignen. Diese können Personen betreffen oder Tiere und Pflanzen, wie etwa Vögel durch Kollision oder Amphibien durch Bauverkehr. Gezielte Vermeidungsmaßnahmen für den Artenschutz werden im nachfolgenden Kapitel beschrieben, auch wenn es sich teils um zusätzliche Konstruktionen an Freileitung oder Baustellen handelt.

Was die Gefährdung von Menschen betrifft, so ist etwa das Risiko von Mastbruch oder Stromschlag durch Einsatz modernster Technik äußerst gering. Das Risiko einer Schädigung bei Arbeiten zur Errichtung und Instandhaltung ist durch entsprechende Vorschriften zu Vorgehen und Ausrüstung nach dem Stand der Technik minimiert. Bei Verlegung von Erdkabeln in geschlossener Bauweise kann das Risiko eines unkontrollierten Austreten von Bohrspülung als *Blow-out* insbesondere für besonders sensible Bereiche anhand von Baugrunduntersuchungen eingeschätzt werden, ggf. mit Rückwirkungen hinsichtlich der zum Einsatz gebrachten Technik.

## 6.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Auf Ebene der Raumordnung können vorerst nur grob angedachte Möglichkeiten für Vermeidungsmaßnahmen aufgezeigt werden. Diese Möglichkeiten sind als Absichtserklärung grundsätzlich Teil des Projekts, wobei die Realisierbarkeit im Einzelfall noch nicht abgeschätzt werden kann. Beispielsweise müssen für Sichtschutzpflanzungen Flächen zur Verfügung stehen; trotz Belastung durch die Leitung kann ein Interesse an der Aufrechterhaltung von Blickbeziehungen bestehen oder eine nachteilige Wirkung einer Gehölzpflanzung z. B. wegen Kulissenwirkung für Wiesenbrüter zu berücksichtigen sein. Solche Gemengelagen von potentiellen Beeinträchtigungen können nur eingeschränkt antizipiert werden; die Möglichkeit eines Zugriffs auf Flächen für wünschenswerte Begleitmaßnahmen sind noch völlig offen.

Eine vertiefte Baufelderkundung und Baugrunduntersuchung sowie naturschutzfachliche Bestandserfassung im Zuge der Planfeststellung wird vorausgesetzt. Vielfach setzt die Planung konkreter Vermeidungsstrategien detaillierte Kenntnisse der Bestandssituation voraus. So kann etwa der Bodenwasserhaushalt derzeit nur grob anhand vorhandener Datengrundlagen beurteilt werden.

Für Vorkommen planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten liegen Hinweise vor, die durch eine Erfassung gemäß der jeweiligen Fachstandards zu prüfen und ergänzen sind. Flächendeckend sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände Lebensstätten potentiell vorkommender und betroffener Arten zu erkunden. Im FFH-Gebiet 7344-301 „Unteres Vilstal“ sollten beispielsweise die Abgrenzung und Ausstattung von Lebensraumtyp-Flächen und für potentiell erheblich betroffene Arten teils auch Habitatpotenziale wie Biotopbäume und Biotopbaumanwärter oder Vorkommen des Großen Wiesenknopfs untersucht werden.

Benannt werden nachfolgend voraussichtlich erforderliche allgemeine Maßnahmen wie auch teils Beispiele für spezielle Maßnahmen bei Betroffenheiten bestimmter Schutzgutfunktionen. Zur besseren Übersicht erfolgt eine Gliederung nach potentiell betroffenen Schutzgütern. Auf die genannten Maßnahmen wird in der Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen teils Bezug genommen, wobei oft erst im Planfeststellungsverfahren geklärt werden kann, ob eine wirksame Vermeidung erzielt werden kann. Bei der Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen in Kap. 7 kann jedoch in manchen Fällen die Anwendung und Wirksamkeit bestimmter Möglichkeiten der Vermeidung durch gezielte Maßnahmen angenommen werden; Unsicherheiten diesbezüglich werden ggf. benannt. Zu Möglichkeiten der

Vermeidung oder Minimierung durch angepasste Trassierung vgl. Kap. 6.1.

### **Sichtschutzmaßnahmen für das Wohnumfeld oder Erholungsflächen sowie für das Landschaftsbild und das Umfeld von Baudenkmalern**

- Bei Bedarf und nach Möglichkeit Anpassung der Mastgeometrie unter Berücksichtigung von Blickachsen für Minimierung der optischen Überprägung
- Bei Bedarf und nach Möglichkeit Maßnahmen zur Umfeldgestaltung im Trassen-nahbereich; insbesondere Pflanzung von Großbäumen, landschaftstypischen Obstbaumreihen oder Baumhecken als Sichtschutz

### **Allgemeiner Schutz von Biotopen und Lebensstätten**

Ergänzend werden besondere Maßnahmen im Zusammenhang mit dem flächendeckenden Artenschutz und dem Schutz von speziellen Lebensräumen und Arten in Natura 2000-Gebieten weiter unten ausgeführt. Generell ist wie bei allen Baumaßnahmen das bauzeitliche Risiko für die Tötung oder Störung von Tier- und Pflanzenarten auch unabhängig vom speziellen Artenschutz zu minimieren und wertvolle Standorte und Vegetationsausprägungen sind möglichst umfangreich zu erhalten.

- Boden- und vegetationsschonende Arbeitsweisen auf Bauflächen
- Schutz angrenzender Biotop- und Gehölzflächen durch Errichtung von an die jeweilige Geländesituation angepassten Schutzeinrichtungen (z. B. Bauzäune)
- Langfristige Sicherung von Altbaumbeständen im Umfeld, ggf. durch angepasste Gehölzpflege im Zuge der Verkehrssicherung
- Gehölzfällarbeiten bzw. Gehölzschnittmaßnahmen und Mahd von Röhrichten außerhalb der Brutzeit von Vögeln und ggf. sonstigen Nutzungen als Ruhe- oder Fortpflanzungshabitate
- Durchführung der Maßnahmen unter Berücksichtigung weiterer zeitlicher Einschränkungen zum Schutz von Lebensstätten
- Vermeidung von Einträgen in Gewässer und sonstige bedeutsame Lebensräume
- Ökologische Baubegleitung

### **Schonender und risikominimierender Umgang mit Böden**

Die umfassende Berücksichtigung allgemeiner geeigneter Maßnahmen nach dem Stand der Technik ist Voraussetzung für die regelmäßige Beurteilung charakteristischer Eingriffe bei der Errichtung von Freileitungen als moderat bzw. beherrschbar. Ausnahme sind besondere Fälle hinsichtlich des Standorts wie erosionsgefährdete Lagen oder Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser sowie solche mit spezifischen Funktionen z. B. für den Trinkwasserschutz. Hier werden nach Möglichkeit für den Einzelfall geeignete Maßnahmen entwickelt; vorsorglich ist von verbleibenden Risiken auszugehen. Auch können Böden vorkommen, bei denen eine Wiederherstellbarkeit des Gefüges nach vorübergehender Entnahme nicht umfassend gewährleistet werden kann.

- Schutz vor Bodenverdichtung durch schonende Befahrung im Baubereich, ggf. mit Ausbringung von Vorrichtungen zur Lastreduktion
- Schichtweiser Aus- und Einbau sowie getrennte Zwischenlagerung mit sachgerechter Lagerung des Oberbodens, um irreversible Schädigung des Bodengefüges zu verhindern
- geordnete Lagerung von und schonender Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen
- frühzeitige Wiederbegrünung / Zwischenansaat offen liegender Böden
- Erstellung eines Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzepts (BoVEK) z. B. für nicht wiedereingebaute Bodenmassen bei der Erdkabelverlegung

- Rekultivierungsmaßnahmen für vorübergehend beanspruchte Flächen

### **Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser**

- Vermeidung / ggf. sorgfältige Planung von Bautätigkeit in grundwasserführenden Schichten um Stau- wie auch insbesondere Drainagewirkungen vorzubeugen
- Vermeidung einer Beeinträchtigung durch dauerhafte Veränderung von Deckschichten
- Vermeidung einer Durchteufung von Grundwasserleitern, vgl. Kap. 6.1 (hinreichend genaue Baugrundvoruntersuchung)
- Einhaltung von geeigneten Maßnahmen gegen Schadstoff- und Sedimenteintrag in Oberflächenwässer
- Beschränkung der Flächeninanspruchnahme durch das Baufeld im Umfeld von Gewässern
- Keine Einleitung von Bauwasser in Oberflächengewässer
- Verwendung von Material mit geringem Feinanteil für Schüttungen, z. B. in Bauflächen, zur Verringerung des Einspülens von tonreichem Material in Gewässer

### ***Ergänzend: Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände***

Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Vorabeeschätzung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt dann unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen, vgl. Betroffenheitsanalysen in der artenschutzrechtlichen Abschätzung (Unterlage D.2) Regelmäßig sind einige mögliche Gefährdungen beherrschbar durch allgemeine Maßnahmen wie insbesondere Bauzeitenregelungen, Schutzeinrichtungen und bei Unterbrechungen im Bauablauf die Verhinderung der Besiedlung von Bauflächen z. B. durch Vergrämung.

- Baubedingte Schädigungen von Lebensstätten
  - baubedingte Rodungsarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit in Abhängigkeit der im Vorhabenbereich vorkommenden Vogelarten ca. zwischen 1. Oktober und 28. Februar
  - Haselmaus: Berücksichtigung möglicher Winterquartiere in der Bodenvegetation, Baufeldfreimachung erst nach dem Ende des Winterschlafs, so dass die Tiere flüchten können
- Baubedingte Störungen
  - weitere Bauzeitenregelungen nach Erfordernis, z. B. Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten
- Baubedingte Individuenverluste durch Tötung oder Verletzung
  - Fällungen von Altbäumen außerhalb der kritischen Fortpflanzungs- und Paarungszeit von Fledermäusen (April bis September) und außerhalb der Winterschlafzeit (November bis Ende März)
  - vor Fällungen ggf. Überprüfung von Höhlenbäumen auf Fledermäuse, schonende Fällung, Bergung von Tieren
- Anlagebedingte Habitatverluste in Waldschneisen
  - Ökologisches Schneisenmanagement für gehölzbrütende Vogelarten zur Verbesserung des Brutplatzangebotes.
  - Vermeidung des Schädigungsverbotes von Lebensstätten z.B. von Höhlenbaumverlusten durch Aufhängen und Betreuung von Vogelnistkästen und Fledermauskästen oder bedarfsweise künstliche Schaffung von Baumhöhlen in angrenzenden Waldbereichen

- Anlagebedingtes Kollisionsrisiko für Vögel
  - Markierung des Erdseils: Installation von deutlich sichtbaren Markierungen mit hohem Kontrast und / oder sich bewegende oder reflektierende Vogelabweiser an den Erdseilen. Die Wirksamkeit muss im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens artspezifisch geprüft werden. Die Sichtbarkeit der Leitung als Störung für das Landschaftsbild erhöht sich durch die mäßig auffälligen Elemente geringfügig (s. Abb. 18).



**Abb. 18: Für Vögel optisch wirksame, mäßig auffällige Erdseilmarkierungen**

- Spezialfall Erdkabelstrecke
  - Baufeldfreimachung auf Offenlandstandorten außerhalb der Brutzeit von bodenbrütenden Vogelarten, die von Mitte März bis Mitte August dauert
  - Zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung und Kontrolle der Fortpflanzungs- und Ruhestätten.
  - Bei Bedarf Anbringen von Schutzzäunen oder Leiteinrichtungen (z. B. bei Amphibien, Reptilien, Säugetieren)
  - Verhinderung der Ansiedlung von Arten im künftigen Baufeld vor Baubeginn, auch durch Vergrämung
  - Erforderlichenfalls Umsiedlung von gefährdeten Arten aus den Baufeldern, sofern artspezifisch möglich

Erforderlichenfalls werden spezifische Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) durchgeführt, um die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu erfüllen und das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden. Die Abschätzung der Verbotstatbestände berücksichtigt diese

Vorkehrungen grundsätzlich. Zum derzeitigen Planungsstadium können allerdings noch nicht alle möglicherweise erforderlichen Maßnahmen im Detail benannt werden. Für einige Arten bzw. Tiergruppen entstehen aber erfahrungsgemäß häufig Konfliktsituationen z. B. durch anlagebedingte Schädigungen von Lebensstätten. Für diese Fälle erscheint es zielführend, einige mögliche Maßnahmen bereits zu benennen und teils außerdem kurz darauf einzugehen, in welchen Zeiträumen eine Realisierung jeweils realistisch ist:

- Neuanlage und Optimierung von Wald- und Waldrandlebensräumen für die Haselmaus: regelmäßig 3-5 Jahre Vorlaufzeit für Entwicklung geeigneter Habitate
- Neuanlage von Reptilienlebensräumen (z. B. Schlingnatter, Zauneidechse): kurzfristig möglich
- Neuanlage von Laichgewässern für Amphibien: Da typischerweise Arten mit Nutzung von Gewässer-Pionierstadien betroffen, meist kurzfristig möglich
- Neuanlage bzw. Optimierung von Habitaten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings: Optimierung kurzfristig möglich (Mahdzeitpunkte); Neuanlage Vorlaufzeit und je nach Standort Unsicherheit bzgl. Eignung
- Bereitstellung bzw. Optimierung von Lebensräumen für bodenbrütende Vogelarten (z. B. Kiebitz, Feldlerche): Kurzfristig möglich –Blühstreifen und Schwarzbrachestreifen oder auch ‚Lerchenfenster‘ auf Ackerflächen, Anpassung von Mahdzeitpunkten im Grünland oder Extensivierung von Intensivgrünland, Anlage von Blänken und feuchten Mulden etc.
- Neuanlage strukturreicher Biotope mit Einzelgebüsch und Hecken als Brutplätze für Arten wie Dorngrasmücke und Neuntöter: Einige Jahre Vorlaufzeit
- Neuanlage bzw. Optimierung von Waldsäumen (z. B. Baumpieper): Meist kurzfristig möglich
- Anlage von Nahrungshabitaten (z. B. Störche, Greifvögel): Einbringung von Flachgewässern, Differenzierung von Mahdzeitpunkten bzw. Herstellung von „Mäuseburgen“ aus Schnittgut und Totholz oder Ansitzen kurzfristig möglich; Aushagerung von Flächen durch Extensivierung mit einigen Jahren Vorlaufzeit.

***Ergänzend: Vermeidungsmaßnahmen mit Bezug zur FFH-Verträglichkeit***

Einige Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erlangen innerhalb des FFH-Gebiets 7344-301 „Unteres Vilstal“ für die dort vorkommenden Lebensraumtypen und Arten als Maßnahmen zur Schadensbegrenzung besondere Bedeutung. Insbesondere sind hier Uferbereiche, die Gewässer selbst und begleitende Auwälder vor Beeinträchtigungen zu bewahren. Eine vertiefte Auseinandersetzung mit den absehbaren und noch zu klärenden Erfordernissen der Vermeidung erfolgt in der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Unterlage D.1).

- Soweit möglich, Vermeidung der Beanspruchung von Ufern, Gehölzen und Gehölzsäumen im FFH-Gebiet
- Insbesondere Verzicht auf Bodenstörungen im Uferbereich von Gewässern
- Verzicht auf Lärm emittierende Bautätigkeiten am Gewässer
- Vermeidung eines bauzeitlichen Schwebstoffeintrags in Gewässer-LRT bzw. deren Zuläufe
- Zur Vermeidung eines bauzeitlichen Schwebstoffeintrags in Gewässer-LRT bzw. deren Zuläufe: Bau der Einrichtungen zur Sammlung, Rückhaltung, Reinigung und Versickerung von Bauabwässern bereits in der Anfangsphase der Baumaßnahme
- Begrenzung von Baufeldern auf den unbedingt erforderlichen Bereich; Abgleich mit detaillierten Bestandsinformationen
- Nutzung vorhandener Wege für die bauzeitliche Zufahrt

- Keine Baustelleneinrichtungsflächen und Materiallager im Überschwemmungsgebiet der Vils
- Minimierung der Eingriffe in überspannte Gehölzbestände bei der Beseilung – voraussichtlich Helikoptereinsatz und Verzicht auf Gerüste mit Standort in Ufernähe. Gilt auch für Rückbau der Bestandsleitung als Teil des im Genehmigungsverfahren zu prüfenden Vorhabens
- Schutz von an Bauflächen angrenzenden Waldflächen sowie zu erhaltenden Gehölzbeständen und Biotopflächen bzw. geplanter Ausgleichsflächen gemäß DIN 18920
- Sicherung der Waldränder randlich tangierter Waldflächen bzw. Nutzung der Situation für naturnahe Entwicklung von Waldrandsituationen

## **7 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens**

### **7.1 Vorbemerkung**

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben. Hierzu werden die in Kap. 4.2 definierten Kriterien und Daten sowie die in Kap. 3.3.3 dargelegten Parameter herangezogen. Die Ausführungen in diesem Kapitel sind im Zusammenhang mit der Darstellung in den Themenkarten der UVS (Unterlagen C.3 bis C.7) zu lesen.

Ein Variantenvergleich je Schutzgut erfolgt nicht. Auf Unterschiede zwischen Varianten wird ggf. hingewiesen, sodass im schutzgutübergreifenden Variantenvergleich in Kap. 10 hierauf zurückgegriffen werden kann. Entsprechende Hinweise zu Vorteilen in Bezug auf Kriterien des einzelnen Schutzguts sind stets vorbehaltlich der übergreifenden Betrachtung zu verstehen.

Die nachfolgenden Unterkapitel enthalten teils Hinweise auf für die Zulässigkeit des Vorhabens kritische Ausmaße von Beeinträchtigungen und damit auf raumbedeutsame Konflikte. Gewichtige Probleme hinsichtlich der Umweltverträglichkeit sind, soweit sie im Raumordnungsverfahren beurteilt werden können, ggf. notwendigerweise Gegenstand der Abwägung mit den Gründen, die für das Vorhaben streiten. Selbstverständlich sind diesbezügliche Unterschiede zwischen den Varianten zugleich ein besonders gewichtiger Gegenstand des Variantenvergleichs. Dies gilt auch für ‚Subvarianten‘ wie die Teilerdverkabelung und die hohe Überspannung von Waldflächen.

### **7.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

#### **7.2.1 Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse**

Wie in der RVS (Kap. 5.1) beschrieben, ergibt sich durch das Vorhaben voraussichtlich keine direkte Betroffenheit von Siedlungsflächen, die vorwiegend oder teilweise dem Wohnen dienen. Entsprechend der raumordnerischen Vorgaben wird dort, wo der Trassenkorridor Dorf- und Mischgebiete oder Wohngebiete direkt berührt, voraussichtlich eine Trasse mit Verlauf außerhalb des Siedlungsbereichs und insbesondere ohne Überspannung von Wohngebäuden gewählt. Untersucht wird nachfolgend – ergänzend zur Auswertung der RVS hinsichtlich der Unterschreitung der LEP-Regelabstände zum Schutz des Wohnumfeldes – für alle Siedlungsbereiche wie auch bewohnte Einzelgebäude im Außenbereich der Grad der Annäherung an das Wohnumfeld. Bestehende Sichtverschattungen wurden dabei nicht systematisch ausgewertet; solche werden nur in Einzelfällen in die Diskussion einbezogen, soweit anhand der vorhandenen Datengrundlagen erkennbar.

Auch in der UVS ist, wie in Kap. 4.2.2.5 dargelegt, die Annäherung der geplanten Leitung an das Wohnumfeld derzeit nur grob bestimmbar, da bei der Trassierung innerhalb des 200 m breiten Korridors zunächst ein großer Spielraum an möglichen Verläufen offenbleibt. Um dennoch einen Überblick über den ungefähren Grad der Betroffenheit zu geben, wurde – wie auch in der RVS – anhand der Mittelachse des Trassenkorridors gemessen. Ermittelt wurde jeweils die Länge, auf der diese Korridor-mittellinie entsprechende Umkreise („Puffer“) um Siedlungsbereiche bzw. Gebäude schneidet. Zur Verfeinerung wurde dabei die in Kap. 4.2.2.5 beschriebene und begründete Abstufung einer möglichen Annäherung auf unter 200 m, unter 100 m oder unter 50 m untersucht.

Die Abstufungen der Annäherung finden sich auch in den Karten zum Schutzgut wie-

der (Unterlage C.3). Anhand der optisch nachvollziehbaren konkreten räumlichen Situationen kann verbal-argumentativ nachfolgend auch über die Messung entlang der Mittellinie hinaus eine Beurteilung erfolgen. Im Anschluss an die Tabelle wird diskutiert, in welchen Bereichen durch Abweichung von der Mittelachse Konflikte voraussichtlich reduziert werden können – wobei hier auch Gemengelagen mit anderen Schutzgutbetroffenheiten eine Rolle spielen können. Auch können Konfliktsituationen herausgestellt werden, deren Gewicht über die Messung der Annäherung nicht abgebildet ist.

Zunächst wird aber nachfolgend (s. Tab. 24) ein Überblick gegeben, in welchem Umfang abschnitts- und variantenweise eine Annäherung der Mittellinie wie oben beschrieben erfolgt. Eine Unterscheidung zwischen Innen- und Außenbereich erfolgt hierbei nicht; die vertiefte Betrachtung der Wohnnutzung im Innenbereich ist Gegenstand der RVS (Kap. 5.1). Ein Unterschied hinsichtlich Innen- und Außenbereich ergibt sich lediglich implizit in geringem Umfang dadurch, dass im Innenbereich die Grenze des gewidmeten Bereichs ‚gepuffert‘ wurde, im Außenbereich dagegen jeweils das einzelne Wohngebäude. Dies bildet ab, dass im Innenbereich regelmäßig die Nutzung des direkten Wohnumfelds stärker auf planlich fixierte Bereiche festgelegt ist.

Eine weitergehende Abschätzung der Betroffenheit der einzelnen Orte und Wohngebäude im Verlauf findet sich in Anlage 1 im Anhang. Als Grundlage für die Herleitung von Erdkabelprüfabchnitten wird dort der Einfluss auf das Wohnumfeld im Einzelfall betrachtet. Berücksichtigt werden dabei auch Vorbelastungen, insbesondere durch die Bestandsleitung, sowie Sichtverschattungen. Beides ist bei der quantitativen Abschätzung des Umfangs der Betroffenheit nicht sinnvoll einzubeziehen. Großteils handelt es sich um graduelle bzw. partielle Einflüsse. Grundsätzlich kann z. B. ein Grad der Sichtverschattung in der RVS nicht, bzw. nur in ausnahmsweise eindeutigen Situationen, genau bestimmt werden – schon deshalb, weil die Lage und Höhenentwicklung der Trasse nicht feststeht.



**Tab. 24: Annäherung der Mittelachse des Trassenkorridors an das Wohnumfeld, differenziert für den Nahbereich**

Nr.	Variante	Annäherung der ‚Mittellinie‘ auf unter			Gesamt
		50 m	100 m	200 m	
		,sehr hoch‘		,hoch‘	
1a	Pleinting West		106 m	2.034 m	2,1 km
1b	Pleinting Ost 1		310 m	1.435 m	1,7 km
1c	Pleinting Ost 2	49 m	512 m	1.337 m	1,9 km
2a	Aldersbach West 1		61 m	444 m	0,5 km
2b	Aldersbach West 2		61 m	1.259 m	1,3 km
2c	Aldersbach Ost		237 m	1.668 m	1,9 km
3	Aidenbach		60 m	1.454 m	1,5 km
4a	Beutelsbach West 1		133 m	120 m	0,3 km
4b	Beutelsbach West 2		133 m	120 m	0,3 km
4c	Beutelsbach Ost		8 m	852 m	0,9 km
5	Bad Birnbach		733 m	3.565 m	4,3 km
6	Asenham		773 m	4.564 m	5,3 km
7a	Stubenberg West 1			558 m	0,6 km
7b	Stubenberg West 2			1.451 m	1,5 km
7c	Stubenberg Ost		293 m	2.281 m	2,6 km

Im Abschnitt Pleinting ergibt sich bei allen Varianten eine umfangreiche Neubelastung. Der summierte Wert ist dabei für die Westvariante (1a) am höchsten, während die Variante Ost 2 (1c) die umfangreichsten sehr hohen Annäherungen mit sich bringt. Mit über 550 m (1c) bzw. über 300 m (1b) weisen die Ostvarianten innerhalb der nicht durch die Bestandsleitung vorbelasteten Abschnitte (s. Tab. 1) die höchsten Werte für hohe bis sehr hohe Annäherungen auf. Wie auch bei der Variante West (1a) bestehen mehrfach ‚Engstellen‘ zwischen Wohngebäuden im Außenbereich. Für die Variante West (1a) ist diesbezüglich der ‚Knick‘ südlich von Hengersreit mit starkem Krümmungsgrad besonders kritisch. Bei der Variante Ost 2 (1c) kommt die umfangreiche starke Annäherung im Bereich Harreröd 2 / Bachlsimon bzw. Eben hinzu.

Im Abschnitt Aldersbach ist die Variante Ost (2c) mit Bezug auf das Wohnumfeld offensichtlich nachteilig: Neben der starken Annäherung an den Ort Eben im Norden kommt weiter südöstlich eine ‚Engstelle‘ mit hohem Krümmungsgrad des Korridorverlaufs zwischen Wohngebäuden im Außenbereich hinzu. Die hohen Werte bilden das Ausmaß der Problematik recht realistisch ab. Für die Variante West 2 (2b) ist anzumerken, dass sich die Neubelastung der Ortschaft Schönerting, die in der RVS als Problem genannt ist, nicht abbildet, wenn man nur einen Umkreis von 200 m um diese betrachtet. Andererseits ist die Entfernung des Trassenkorridors zu diesem Ort entsprechend groß. Zu dem deutlich höheren Wert gegenüber der Variante West 1 (2a) trägt ansonsten vor allem der Abschnitt im Süden, nördlich des Knotenpunkts E, bei. Der deutlich geringere Wert für die Variante West 1 in diesem Bereich setzt voraus, dass diese tatsächlich mit einem Winkel wie angedacht gegenüber der südlichen Fortsetzung abknicken kann.

Der im Süden bestandsnahe, im Norden bestandsferne Abschnitt 3 ist differenziert zu betrachten. Der Großteil der gemessenen Betroffenheit ergibt sich im bestandsnahen, also vorbelasteten Abschnitt bei Beutelsbach. Die auch in der RVS festgestellte Annäherung an den Ort Aidenbach erfolgt in einigem Abstand; insbesondere ist hier aber aufgrund der Topographie eine Sichtbarkeit der Leitung vom Ort aus nur für kleine Teile des Ortsrandes zu erwarten. Weitere Betroffenheiten treten vereinzelt auf, teils ebenfalls mit zu berücksichtigender Vorbelastung.

Im vergleichsweise kurzen Abschnitt Beutelsbach – südlich der Ortschaft Beutelsbach – verläuft die Variante Ost (4c) vergleichsweise bestandsnah. Der Korridor macht hier starke Verschwenkungen, um die starke Annäherung der Bestandsleitung an das Wohnumfeld zu reduzieren. Eine sehr hohe Annäherung an Wohngebäude erfolgt in diesem Abschnitt vergleichsweise umfangreich durch die Westvarianten (4a und 4b). Die durch die Messung entlang der Mittellinie ermittelten Zahlen indizieren hier einen durchaus tatsächlich relevanten und nicht nur scheinbaren Konfliktbereich: Nördlich des Ortes Unterholzen ist im Abschnitt 3 ein eher westlicher Verlauf innerhalb des Korridors günstig; südlich erfolgt mit den Westvarianten des Abschnitts 4 eine „Krümmung“ nach Westen. Beides zusammen steht einem wirksamen Abrücken von Unterholzen in Richtung Osten, zur Reduktion der Neubelastung, entgegen.

Insbesondere bei den sehr hohen Werten für die Abschnitte Bad Birnbach (5) und Asenham (6) ist anzumerken, dass hier – abgesehen von kleinräumigen Verschwenkungen – durchgehend sehr bestandsnah trassiert wurde. Im Abschnitt 5 deutet der Verlauf des Trassenkorridors regelmäßig ein zumindest leichtes Abrücken von geschlossenen Ortschaften an. In Bad Birnbach ist zu berücksichtigen, dass die Bestandsleitung östlich des Ortsgebiets am Grund eines Talzugs verläuft. Die mit dieser topographischen Gunst verbundene Einschränkung der Sichtbarkeit der Leitung vom Ort aus kann von der Planung voraussichtlich aufgegriffen werden.

Im Abschnitt 6 erfolgen die lange Passage im Nahbereich des Wohnumfeldes östlich der Ortschaft Asenham wie auch weitere Ortspassagen im südlichen Anschluss in vorbelasteten Bereichen. Teils sind offensichtlich Entlastungen denkbar oder ergeben sich eindeutig. Der hohe Wert in der Tabelle ergibt sich teils aufgrund der großen Abschnittslänge, geht jedoch auch auf die regelmäßig starke Annäherung an Orte und einzelne Wohngebäude zurück.

Auch im Abschnitt Stubenberg sind Vorbelastungen zu berücksichtigen, allerdings nur für die Variante Ost (7c), die bestandsnah verläuft. Das Verbesserungspotenzial für das Schutzgut durch die Westvarianten (7a, 7b) ist hoch, zumal die im Fall der bestandsnahen Ostvariante verbleibende Nähe zum Wohnumfeld vielfach eine hohe bis sehr hohe ist und im Zuge der Verlagerung auch leichte Annäherungen im Bereich von ‚Engstellen‘ möglich sind. Dies gilt sowohl für den aufsummierten Wert als auch für den Umfang der Abschnitte mit besonders starker Annäherung. Die umfangreichsten Möglichkeiten für eine Entlastung bestehen im Umfeld des Ortes Beingarten, dessen Lage ungünstig verschränkt mit der von nördlich und südlich gelegenen Einzelanwesen ist. Wohlgermerkt entstehen durch beide Westvarianten nördlich des Knotenpunkts K2 auch, in geringem Umfang, Neubelastungen.

Die Gewährleistung des Wohnumfeldschutzes ist in der UVS von hohem Gewicht, zumal durch das Vorhaben im Verlauf in allen Abschnitten und bei allen Varianten entsprechende Betroffenheiten entstehen, oft in großem Umfang. Für das hier gegenständliche Projekt besteht bei der Unterschreitung bestimmter Abstände zu Wohngebäuden die Option der Teilerdverkabelung. Ein Überblick der anteiligen Zuordnung der Optionen für die Teilerdverkabelung zu den in Tab. 24 aufgeführten Annäherungen an das Wohnumfeld wird in Tab. 25 gegeben.

Bei der Herleitung der Erdkabel-Prüfabschnitte anhand der Vorgaben des BBPIG – vgl. Kap. 2.3.3 – wurden räumliche Situationen mit Vorbelastung durch die Bestandsleitung einerseits und solche mit starker oder umfangreicher Neubelastung durch das Vorhaben andererseits besonders berücksichtigt. Es erweist sich aber zugleich, dass generell wesentliche Anteile der Abschnitte mit ‚sehr hohen‘ und ‚hohen‘ Annäherungen an das Wohnumfeld von den Erdkabel-Prüfabschnitten umfasst sind. Die gemäß der in Kap. 2.3.3 und in Anlage 1 dokumentierten Auswertung besonders gewichtigen Konflikte werden in den Plänen zum Schutzgut (Unterlage C.3) deutlich. Der große Anteil der zu berücksichtigenden Annäherungen im Gesamtverlauf (s. Tab. 24) auf die Abschnitte mit Erdkabeloption entfallen, wird aus der nachfolgenden Tab. 25 deutlich. Entsprechend erweist sich die Auswahl der Erdkabel-Prüfabschnitte als geeignet für eine potentielle Entlastung wesentlicher Teilabschnitte mit Annäherung an Wohnnutzung. In der Tabelle sind dabei weiterhin die anhand der Nummern gekennzeichneten Korridorvarianten – z. B. 1a, 1b und 1c – Alternativen zueinander. Die Abschnitte mit Erdkabeloption betreffen teils mehrere Korridorabschnitte und unterscheiden sich innerhalb dieser Abschnitte teilweise, je nach Variante, in Lage und Länge (vgl. die Beschreibungen / Abbildungen in Kap. 2.3.3.3).

**Tab. 25: Annäherung der Teilabschnitte mit Erdkabeloption an das Wohnumfeld**

Nr.	Name Abschnitt mit Erdkabeloption	Annäherung der ‚Mittellinie‘ auf unter			
		50 m	100 m	200 m	400 m
1a	Option ‚Pleinting‘	-	106 m	1.764 m	120 m
1b		-	310 m	1.435 m	120 m
1c		49 m	512 m	1.337 m	112 m
2a		-	61 m	343 m	126 m
2b		-	61 m	343 m	126 m
2c		-	97 m	410 m	313 m
3		Option ‚Beutelsbach‘	-	60 m	694 m
4a	-		133 m	120 m	-
4b	-		133 m	120 m	-
4c	-		8 m	852 m	690 m
5	Option ‚Zell/Edt‘	-	477 m	1.296 m	655 m
6	Option ‚Asenham‘	-	432 m	1.638 m	664 m

Die Zahlen sind regelmäßig als Möglichkeit der Entlastung für die Teilabschnitte mit Erdkabeloption zu lesen. Sicher sind prinzipiell auch im Nahbereich einer Erdkabelstrecke elektromagnetische Immissionen für das Wohnumfeld zu prüfen; bei Abständen wie oben ausgeführt ist dies jedoch eine eher hypothetische Überlegung. Im Umfeld der KÜA an den Abschnittsenden bestehen allerdings vergleichsweise stärkere optische Wirkungen und Schallemissionen. Vereinfachend wird auf Grundlage einer groben Vorab einschätzung angenommen, dass sich regelmäßig vergleichsweise weitab vom Wohnumfeld gelegene Standorte finden lassen. Temporäre Immissionsbelastungen oder Barrierewirkungen durch Bautätigkeit sind, wie oben dargestellt, aufgrund der kurzen Bauzeiten und der Minimierung von Emissionen weitgehend vernachlässigbar.

Eine vertiefte Gegenüberstellung, welche das weitgehende Entfallen der Belastung

des Wohnumfelds durch optionale Teilerdverkabelung für die einzelnen Abschnitte illustriert, erfolgt in Kap. 10.9. In Kap. 2.3.3.3 sind die Werte aus Tab. 25 auch für abschnittsübergreifende Erdkabelprüfabchnitte aufsummiert. Die Werte sind als grobe Größenordnung zu lesen. Um eine weitreichende Vergleichbarkeit zu ermöglichen, wurde die Messung entlang der ‚Mittellinie‘ für beide Auswertungen verwendet. Was die Option der Teilerdverkabelung betrifft, ist aber zusätzlich zu beachten, dass die möglichen Abschnittslängen sich im Zuge der Planfeststellung noch ändern können – unter anderem bei der Festlegung geeigneter KÜA-Standorte.

Insbesondere in den durch die Bestandsleitung vorbelasteten Abschnitten ist eine Trassierung im Nahbereich von Wohnumfeldern vielfach nicht zu vermeiden. Es stellt eine Herausforderung für die Trassierung dar, hier, ggf. unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen mit anderen Schutzgutbetroffenheiten, die Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung auszuschöpfen. Zu gewährleisten ist insbesondere, dass die Grenzwerte für Immissionen gemäß der TA Lärm (s. Kap. 2.2.5) durchgehend eingehalten werden können. Die schalltechnische Untersuchung zum ROV (Unterlage E) hat gezeigt, dass nur an wenigen Immissionsorten im Verlauf des Untersuchungsgebiets potentiell an Immissionsrichtwerte heranreichende Werte nicht sicher ausgeschlossen sind, wobei sich dies oft durch die Einbeziehung von noch nicht geklärten Vorbelastungen mit möglichen kumulativen Wirkungen und bei ‚konservativer‘ Betrachtung ergibt. Die in den Schutzgutkarten verorteten Bereiche werden nachfolgend mit Rückgriff auf die Einschätzungen der o. g. Untersuchung erläutert:

- Engstelle östlich von Harreröd 2, westlich von Bachlsimon und Ort Eben: Betrifft Variante Pleinting Ost 2 (1c). Potentiell immissionsschutzrechtlich relevant insbesondere in Verbindung mit kumulativ zu betrachtenden Emissionen des nahen Holzwerks und der als Vorbelastung vorhandenen 110-kV-Leitung. Verträgliche Trassierung aber nicht ausgeschlossen, insbesondere im Fall einer Mitnahme der 110-kV-Doppelleitung.
- Neubaugebiet im Westen von Beutelsbach: Durch die starke Annäherung an die im Osten des Trassenkorridors verlaufende Bestandsleitung können Grenzwerte evtl. nur eingehalten werden, wenn eine künftige Freileitung innerhalb des Trassenkorridors nach Westen verlagert wird. Dies erscheint prinzipiell möglich.
- Geplantes Wohngebiet östlich von Bad Birnbach: Der nur im FNP verzeichnete Bereich genießt nicht den Status eines Bebauungsplans. Die Immissionsbelastung im Fall einer Realisierung wird als beherrschbar eingeschätzt, vorbehaltlich eines Abgleich mit ggf. kumulativ anzusetzenden Belastungen durch das Gewerbegebiet südlich der Kreisstraße. In gewissem Umfang kann die Planung voraussichtlich gegenüber der Bestandsleitung nach Osten abrücken, wobei der Vorzug des Verlaufs entlang der Geländetiefpunkte zu beachten ist.
- Geplantes Wohngebiet im NO von Asenham: Da keine kumulativ anzusetzenden Vorbelastungen bestehen, wird der Bereich als schalltechnisch voraussichtlich nicht immissionsschutzrechtlich relevant eingeschätzt. Dies gilt jedenfalls für einen Verlauf mittig im Trassenkorridor oder östlich davon.

Ergänzend wurde, anhand der LAI-Handlungsempfehlungen zur 26. BImSchV, für elektrische und magnetische Felder der Trassenkorridor auf eventuelle ‚Engstellen‘ mit Tangierung des Wohnumfeldes durch den Nahbereich der geplanten Leitung untersucht. In solchen Fällen wäre ggf. im Zuge des Planfeststellungsverfahrens der Nachweis über die Einhaltung der Richtwerte der 26. BImSchV zu erbringen; es wird aber angestrebt, derartige Annäherungen primär zu vermeiden. Als hierfür erforderliche Distanz zu Gebäuden mit Wohnfunktion wurde der im Erläuterungsbericht (Unterlage A: Kap. 4.9.1) genannte Abstand zum äußeren Leiter von 20 m angesetzt. Die

Breite der Leitung – zwischen den äußeren Leiterseilen – wird mit 37 m angesetzt. Von einem gedachten Trassenverlauf müsste somit auf beiden Seiten ein Abstand von halber Leitungsbreite, also 18,5 m, plus 20 m, also 38,5 m bestehen; die Breite eines Streifens ohne Berührung mit dem Wohnumfeld müsste also insgesamt 77 m betragen.

Im gesamten Verlauf des Trassenkorridors, bei allen räumlichen Varianten, bestehen keine Passagen, in denen ein Streifen mit den oben genannten Maßen nicht freigehalten werden könnte. Dies kann anhand der Karten zum Schutzgut Mensch (Unterlage C.3) nachvollzogen werden: Die Puffer von 50 m um Flächen mit Wohnnutzung im Innenbereich bzw. Wohngebäude im Außenbereich illustrieren näherungsweise den – geringeren – Abstand von 38,5 m. Bei keiner der Passagen zwischen Flächen mit Wohnfunktion berühren sich diese Puffer; es wird also stets ein Abstand  $> 100\text{m}$  ( $\gg 77\text{ m}$ ) eingehalten. Soweit Bereiche mit Wohnfunktion deutlich innerhalb des Korridors liegen, wird außerdem deutlich, dass zwischen diesem Puffer und einer Außenlinie des Planungskorridors jeweils ein Abstand verbleibt; die Distanz beträgt also jeweils  $> 50\text{ m}$  ( $\gg 38,5\text{ m}$ ). Es gibt allerdings ohnehin keinen Bereich, in dem der 50-m-Puffer bis zur gedachten Mittellinie im Korridor reichen würde, sodass sich potentiell problematische Einschränkungen hinsichtlich einer Trassierung innerhalb des Korridors nicht andeuten. Dies gilt insbesondere auch für die oben aufgegriffenen Immissionsorte mit vertiefter Betrachtung in der Planfeststellung hinsichtlich der Grenzwerte für Schallimmissionen.

Es erweist sich, dass immissionsschutzrechtlich relevante Immissionsbelastungen voraussichtlich durch eine geeignete Trassierung im Korridor – oder im Einzelfall durch Wahl einer diesbezüglich unkritischen Variante – vermieden werden können. Bezüglich optischer Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes ist zu berücksichtigen, dass die Bestandsleitung im südlichen Teil durchgehend eine maßgebliche Vorbelastung darstellt. Mehrfach wurden kleinräumig von der Bestandstrasse abweichende Korridorverläufe gewählt, um gegenüber dem Ist-Zustand von Wohnbebauungen weiter abzurücken. Auch innerhalb des Trassenkorridors sind teils Möglichkeiten einer voraussichtlichen Entlastung von Wohngebäuden gegeben. Ferner ist die bestandsferne Trassierung im nördlichsten Teilabschnitt ebenfalls dadurch zustande gekommen, dass räumliche Situationen mit starker Annäherung der Bestandsleitung an Siedlungsflächen gemieden werden.

Wie oben dargestellt, sind optische Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes im Verlauf des Vorhabens vielfach zwar minimierbar, aber nicht zu vermeiden. Teils entstehen durch die Verlagerung gegenüber der Bestandsleitung auch neue Belastungen. Dass die ins Verfahren eingebrachten Erdkabel-Prüfabchnitte geeignet sind, die Teilabschnitte mit der umfangreichsten starken Neubelastung zu entlasten, eröffnet grundsätzlich die Möglichkeit, Beeinträchtigungen des Schutzgutes hinsichtlich gesunder Wohnverhältnisse wesentlich zu reduzieren. Dies gilt vorbehaltlich der technischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit sowie der Betrachtung der Wirkung auf die anderen Schutzgüter. Auch bei nur teilweiser Umsetzung der Erdkabeloption sind aber wesentliche Entlastungen möglich. Eine umfangreiche Trassierung im näheren Umfeld geschlossener Siedlungen verbleibt mit Umsetzung der Erdkabeloption in den gedachten Abschnitten fast nur für Teilabschnitte mit Vorbelastung durch die Bestandsleitung. Die Neubelastung von Wohngebäuden im Innen- und Außenbereich kann auf wenige Fälle und damit, in Verbindung mit nicht entstehenden Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten, auf ein voraussichtlich verträgliches Maß reduziert werden. Unabhängig davon ist der Minimierung der verbleibenden Betroffenheiten im Vergleich räumlicher und baulicher Varianten und nachfolgend bei der Trassierung weiterhin ein hohes Gewicht beizumessen.

## 7.2.2 Erhaltung von Flächen für die Nah- und Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung

In verschiedenen Abschnitten und Varianten sind durch das Vorhaben Verluste oder Einschränkungen bezüglich der Erholungsnutzung zu erwarten oder zumindest nicht ausgeschlossen. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn Flächen mit einem besonderen Erholungswert durch die Trasse unmittelbar beansprucht oder durchschnitten werden. Auch durch eine Annäherung an entsprechende Flächen kann aber, je nach Art der Nutzung der Fläche und zu erwartender Wirkung des Vorhabens, eine Beeinträchtigung entstehen. Nachfolgend werden anhand der recherchierten Daten mögliche Betroffenheiten abschnittsweise diskutiert.

Grundsätzlich ist in weiten Teilen des Untersuchungsgebiets von einer hohen Eignung für die landschaftsbezogene Erholung auszugehen, da vielfach eine vielfältige Hügellandschaft mit ländlicher Prägung erhalten ist. Allerdings gilt dies auch für den Verlauf der Bestandsleitung als Vorbelastung. Planungsrelevant sind ausschließlich Bereiche, in welchen aufgrund der Erschließung über Wanderwege und Infrastruktur sowie ortsgebundenen Einrichtungen für die Erholung eine besondere Bedeutung eines konkreten Bereichs abzulesen ist. Landschaftlich besonders attraktive Bereiche werden nicht hier, sondern beim Schutzgut Landschaftsbild behandelt.

### Abschnitt Pleinting

Alle Varianten queren südlich der Bahnlinie einen überregionalen Radwanderweg, ebenso wie östlich auch die Bestandsleitung. In diesem Abschnitt des Radwegs ist die Aufenthaltsqualität der umliegenden Landschaft aber offensichtlich gering, da es sich um eine ausgeräumte Feldflur mit großen Schlägen und wenig gliedernden Strukturen handelt. Insofern entsteht keine maßgebliche Betroffenheit. Zwischen der Bahnlinie und der Bundesstraße B 8 verläuft ein überregionaler Wanderweg. Auch hier, direkt südlich des UW Pleinting, ist keine besondere Aufenthaltsqualität erkennbar, die gestört werden könnte. Zwar sind einzelne Gehölzstrukturen vorhanden; die Wirkung der zahlreichen auf das UW zulaufenden Leitungen ist hier jedoch unabhängig vom genauen Verlauf der einzelnen Trassen prägend.

Die Außenstelle eines Freilichtmuseums bei Künzing liegt weit nordwestlich der Trassenkorridore; zwischen dieser Einrichtung und der geplanten Leitung liegen mehrere weitere, auf das UW Pleinting zulaufende Leitungen. Eine maßgebliche Betroffenheit ist für die Einrichtung daher ebenso nicht anzunehmen wie für einen Sportplatz in diesem Bereich. Vergleichbares gilt für ein Konglomerat von Erholungsflächen im Nordwesten von Pleinting. Dieses besteht aus öffentlichen Grünflächen mit Schwimmbad und Sportplatz sowie in Richtung Trasse vorgelagerten Wochenend- und Ferienhäusern und einer kleinen Freizeitanlage. Alle Trassenkorridor-Varianten weichen gegenüber der Bestandstrasse deutlich von all diesen Einrichtungen ab. Daneben besteht eine zumindest teilweise optische Abschirmung durch Gehölze und eine erhöht verlaufende Straße. Weitere für die landschaftsbezogene Erholung bedeutende Bereiche oder Einrichtungen sind im Abschnitt bei keiner der Varianten erkennbar.

Im Abschnitt Pleinting (1) sind somit Erholungsfunktionen nicht maßgeblich betroffen und auch im Variantenvergleich nicht weiter zu betrachten.

### Abschnitt Aldersbach

Schwerpunkt der Erholungsnutzung in diesem Abschnitt sind das Vilstal und der südlich angrenzende Hügellandabschnitt. Nördlich gibt es keine Hinweise auf eine besondere Attraktivität. Die Vilsaue mit südlich entlangführenden überregionalen Wegever-

bindungen wird von allen drei Korridorvarianten gequert, ebenso wie von der Bestandsleitung. Ein am südlichen Talrand verlaufender überregionaler Wanderweg, ergänzt durch nachgeordnete Wanderwegverbindungen, wird von allen Varianten zusätzlich gequert, von der Variante Ost zweimal. In beiden Fällen ist eine eher hohe Aufenthaltsqualität für Teile der Umgebung zu unterstellen, wenn auch der Korridor jeweils zumindest anteilig durch ausgeräumte Feldfluren verläuft. In der Vilsau finden sich Uferzugänge und durch Gehölzstrukturen abgelegene Bereiche; am südlichen Talrand laden vor allem Säume von Gehölzstrukturen und Waldrandbereiche zum Verweilen ein. Allerdings finden sich jeweils in der Umgebung weitere Bereiche ähnlicher Ausstattung. Eine maßgebliche Bedeutung für den Variantenvergleich ergibt sich für das Umfeld von Wanderwegen aufgrund der ähnlichen Betroffenheit bei allen Verläufen nicht.

Sportplätze bei Aldersbach und Aunkirchen liegen jeweils weitab der Trassenkorridore. Bei den Grünanlagen am Gewerbegebiet westlich von Aunkirchen handelt es sich um lineare Gehölzstrukturen; eine Betroffenheit durch das Vorhaben ist nicht erkennbar. Der Modellflugplatz Aldersbach, im Nahbereich westlich der Variante West 1 (2a), wird bei den Sonstigen Sachgütern behandelt, da hier eine sehr spezifische Nutzung im Vordergrund steht. Es geht hier um die Möglichkeit der Ausübung des Modellflugs. Die etablierte Einrichtung für diese Tätigkeit ist nicht wesentlich durch eine mögliche optische Störung betroffen sondern vielmehr existenziell durch die konkurrierende Inanspruchnahme des Luftraums.

Besonders zu berücksichtigen ist eine Öffentliche Grünfläche in Schönerting: Am südwestlichen, dem Korridor der Variante West 2 (2b) zugewandten Ortsrand liegt ein Spielplatz. Dieser ist durch umgebende Gehölze abgeschirmt und mindestens 190 m von einer möglichen Trasse entfernt. Dieser Spielplatz sollte aber im Variantenvergleich mit genannt werden, wenn auch mit geringen zu erwartenden Beeinträchtigungen, die thematisch mit den umgebenden Siedlungsbereichen direkt zusammenhängen. Im Fall der Wahl dieser Variante ist anzustreben, dass die Trasse von dieser Fläche möglichst weit abrückt. Für eine weitere öffentliche Fläche am innerörtlichen Friedhof und eine Gartenfläche im Süden des Ortes ist eine maßgebliche Betroffenheit nicht zu erwarten.

Im Abschnitt Aldersbach (2) sind somit Erholungsfunktionen grundsätzlich betroffen. Eine gravierende Verschlechterung ist aber in keinem Fall erkennbar. Eine Berücksichtigung im Variantenvergleich – und bei der Trassierung – ist lediglich für den Spielplatz im Westen von Schönerting indiziert, wobei nur eine geringe Annäherung an diesen entsteht.

### **Abschnitt Aidenbach**

Vom Knotenpunkt E nach Süden setzt sich die im Nachbarabschnitt festgestellte Betroffenheit des Umfeldes überregionaler Wanderwege fort. Diese werden jeweils in einem ähnlichen Winkel gequert wie auch von der Bestandsleitung. Die südliche Querung liegt sehr nahe der Querung der entfallenden Bestandsleitung, sodass eine Verschlechterung für das Schutzgut ausgeschlossen erscheint. Die nördliche Querung betrifft einen strukturell ähnlichen, tendenziell weniger kleinteilig gegliederten Landschaftsausschnitt als die Querung der Bestandsleitung; auch läuft jene auf einer längeren Strecke zusätzlich parallel zum Wanderweg. Die zu erwartende Veränderung ist also positiv zu werten.

Eine Sportanlage bei Eck liegt weitab des Trassenkorridors und ist durch Waldflächen fast vollständig optisch abgeschirmt. Eine kleine Erholungsfläche im Südwesten von Schwanham ist durch eine Häuserzeile abgeschirmt; die Bestandsleitung verläuft

deutlich näher an dieser Fläche als der Trassenkorridor. Ein kleiner Spielplatz im Südosten von Aidenbach liegt weitab der Planung und ist durch die Topographie sowie durch Gebäude und Gehölze abgeschirmt. Der Spielplatz im Osten von Beutelsbach ist durch den Ortsbereich eindeutig abgeschirmt und erfährt keine Beeinträchtigung.

Der Sportplatz im NW von Beutelsbach ist durch die Nähe der teils nur ca. 100 m entfernten Bestandsleitung vorbelastet. Eine leichte Annäherung ist durch den Verlauf des Trassenkorridors nicht a priori ausgeschlossen. Eine maßgebliche Verschlechterung gegenüber der Bestandsituation ist kaum zu erwarten; wegen der starken Annäherung ist der Sportplatz aber bei der Trassierung für die Planfeststellung auf jeden Fall gezielt zu berücksichtigen – ebenso wie das Neubaugebiet ein Stück südlich davon (s. Auswertung zum Wohnumfeld). Durch eine Verlegung als Erdkabel entsteht ggf. eine deutliche Entlastung.

Im Abschnitt Aidenbach (3) sind somit Erholungsfunktionen grundsätzlich betroffen; aufgrund der jeweiligen Vorbelastung ist aber in keinem Fall eine gravierende Verschlechterung zu erwarten. Eine Berücksichtigung im Variantenvergleich ist für den Sportplatz Beutelsbach – ergänzend zum Wohnumfeld, mit vergleichsweise geringem Gewicht – hinsichtlich des Vergleichs Freileitung – Erdkabeloption angezeigt.

### **Abschnitt Beutelsbach**

Im weiten Umfeld des Trassenkorridors ist lediglich für eine Sportanlage in Obertillbach eine Bedeutung für die Erholungsnutzung erkennbar. Diese liegt jedoch in deutlicher Entfernung zu allen Trassenkorridorvarianten; gegenüber der Bestandsleitung als Vorbelastung rückt das Vorhaben in jedem Fall von der Fläche ab.

Im Abschnitt Beutelsbach (4) sind somit Erholungsfunktionen nicht maßgeblich betroffen und auch im Variantenvergleich nicht weiter zu betrachten.

### **Abschnitt Bad Birnbach**

In diesem Abschnitt ist insbesondere der Ort Bad Birnbach mit seinem Umfeld hervorzuheben, um seine Bedeutung für den Gesundheitstourismus zu berücksichtigen. Ergänzend ist das südlich angrenzende Rottal besonders zu erwähnen. Die Ausstattung dieses Raumausschnittes bildet diese Einschätzung ab, wie nachfolgend dargelegt wird.

Der bewaldete Höhenzug der Lugenz nordöstlich des Ortes ist dementsprechend im Wald funktionsplan nahezu vollständig als Erholungswald (Stufe II) ausgewiesen. Um nördlich von Bad Birnbach gegenüber der Bestandsleitung etwas von nahegelegenen Siedlungsbereichen abrücken zu können, deutet sich mit dem Verlauf des Trassenkorridors eine Annäherung an den Wald an.<sup>88</sup> Zumindest östlich von Grottham führt eine Annäherung an den Wald tendenziell zur Inanspruchnahme von Erholungswaldflächen – wenn auch nur eher kleinflächig. Eine maßgebliche Einschränkung der Erholungswirkung ist durch die randliche Beanspruchung von Waldflächen kaum zu erwarten. Im Planfeststellungsverfahren empfiehlt sich eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Nutzungsansprüchen und den topographischen Rahmenbedingungen im Waldrandbereich nordöstlich von Bad Birnbach und östlich von Grottham.

Bezieht man die Vielzahl kleiner Wanderwege zwischen dem Ort, dem Campingplatz

---

<sup>88</sup> Auch eine bestandsnahe Trassierung ist allerdings nicht ausgeschlossen – das Abrücken erfolgt ggf. hangaufwärts und ist daher nicht in jedem Fall zwingend vorteilhaft.



im Südosten des Ortes und dem Waldgebiet ein, so wird eine relevante Verbindung offensichtlich, die auch dem Bereich zwischen Ort und Wald eine gewisse Bedeutung verleiht. Allerdings ist dieser Zwischenbereich durch die Bestandsleitung vorbelastet. Eine maßgebliche Verschlechterung der Situation ergibt sich nicht; mit ‚Eintauchen‘ in den Wald ist die Leitung optisch in der Regel nicht mehr wahrnehmbar und damit kein Hindernis für die Erholung in ruhiger Natur.

Auch die teils überörtlichen Wanderwegverbindungen mit Verlauf zwischen Bad Birnbach und Lengham mit Campingplatz sind durch die Bestandsleitung vorbelastet. Dies gilt ferner ebenso für den Campingplatz westlich von Lengham, der andererseits teils nur ca. 50 m vom Rand des Trassenkorridors und damit von möglichen Verläufen entfernt ist. Ein als öffentliche Grünfläche ausgewiesener Bereich im Norden des Campingplatzes ist offensichtlich einfach Teil des Campingplatzes; eine hiervon abweichende Nutzung ist nicht erkennbar. Im Planfeststellungsverfahren ist die Bedeutung des Campingplatzes durch ein möglichst weitgehendes Abrücken der Trasse zu berücksichtigen. Eine westlich des Campingplatzes verlaufende Baumreihe, die partiellen Sichtschutz bietet, sollte dabei berücksichtigt werden. Dieser Anspruch konkurriert mit dem Belang der Siedlungsentwicklung und dem Schutz des Wohnumfeldes im Osten von Bad Birnbach (s. o.).

Auch das Umfeld eines überörtlichen Wanderwegs südlich der Rott ist durch die entlang des Trassenkorridors verlaufende Bestandsleitung entscheidend vorbelastet. Für den gesamten Bereich um Bad Birnbach und Lengham einschließlich der Rottaue sind ferner kleine Flächen mit Einrichtungen für die Erholung ergänzend zu betrachten: Der Golfplatz nordwestlich von Bad Birnbach liegt weitab der Trasse. Ein weiterer Campingplatz nördlich von Bad Birnbach liegt ebenfalls in einiger Entfernung zur Trasse und ist topographisch zumindest weitgehend abgeschirmt. Beide Einrichtungen wären ansonsten durch die Bestandsleitung vorbelastet.

Von den Spielplätzen in Bad Birnbach liegt einer, der zugleich als öffentliche Grünfläche ausgewiesen ist, am Ostrand von Bad Birnbach, wo der Westrand des Trassenkorridors und die Bestandsleitung sich auf ca. 100 m an den Ortsrand annähern (s. auch Auswertung zum Wohnumfeld). Gleichwohl ist die Fläche durch die Kombination aus Topographie und randlichen Gehölzen zumindest weitgehend vom Vorhaben abgeschirmt. In Ergänzung zum Wohnumfeld sollte auch diese Grünfläche am Ortsrand bei der Trassierung gezielt berücksichtigt werden.

Der nächste Spielplatz in Bad Birnbach liegt innerorts, weitab der Trasse. Der Sportplatz südlich des Ortes ist fast 1 km vom Trassenkorridor entfernt; zwischen diesem und dem Verlauf des Vorhabens liegt ein Gewerbegebiet. Ebenfalls eindeutig unbeeinflusst vom Vorhaben ist das Thermalbad im südwestlichen Ortsbereich von Bad Birnbach, ebenso wie andere auf den Erholungstourismus ausgerichtete Einrichtungen in diesem Bereich. Zu erwähnen ist auch, dass, wie auch in der RVS thematisiert, das Schulgelände im Nordosten von Bad Birnbach als öffentliche Grünfläche ausgewiesen ist. Wie angrenzende Siedlungsbereiche auch, liegt dieses oberhalb der Geländekante weitgehend abgeschirmt von dem östlich im Tal verlaufenden Trassenkorridor. Dort wirkt außerdem die Bestandsleitung vorbelastend.

Südlich der Rott liegt bei Luderbach eine ziergärtnerisch gestaltete Grünanlage in mehr als 400 m Entfernung zum Trassenkorridor. Nordwestlich schließen in Richtung Korridor Gehölze an. Eine maßgebliche Betroffenheit kann ausgeschlossen werden. Weitere Erholungswaldflächen nordwestlich und südwestlich von Bad Birnbach liegen in einer großen Entfernung von mindestens ca. 1 km vom Trassenkorridor entfernt.

Im nördlichen Teil des Abschnitts finden sich vielfach Querungen lokaler Wanderwege, insbesondere im näheren Umfeld von Bad Birnbach. Regelmäßig sind diese

durch die in großer Nähe zum Trassenkorridor verlaufende Bestandsleitung vorbelastet. Eine Sportanlage bei Hilloed liegt nicht nur in einiger Entfernung zum Vorhaben sondern auch topographisch abgeschirmt. Eine Wochenend- oder Ferienhausfläche im Norden von Kemauthen liegt in mehr als 400 m Entfernung zum Vorhaben; die Entfernung zur Bestandsleitung ist ähnlich. Westlich der Fläche finden sich deutlich näher an den Trassenkorridor heranreichenden Siedlungsflächen mit Wohnnutzung (s. o.). Auch eine kleine Freizeitanlage im Osten von Wolfakirchen ist durch die westlich angrenzende Siedlungsfläche vom Trassenkorridor abgesetzt und ca. 400 m von diesem entfernt. Eine gesonderte Betrachtung der vorgenannten Erholungsflächen ist nicht angezeigt. Eindeutig nicht maßgeblich betroffen ist außerdem der als öffentliche Grünfläche ausgewiesene Friedhof im Ortsbereich Wolfakirchen.

Im Abschnitt Bad Birnbach (5) sind Erholungsfunktionen grundsätzlich mehrfach betroffen, insbesondere im Bereich um Bad Birnbach und Lengham mit Rottau. Aufgrund der jeweiligen Vorbelastung ist aber in keinem Fall eine gravierende Verschlechterung zu erwarten. Insbesondere der Waldrandbereich nordöstlich von Bad Birnbach und östlich von Grottham, der Campingplatz bei Lengham und ein Spielplatz am östlichen Ortsrand von Bad Birnbach sollten aber bei der Trassierung besondere Berücksichtigung finden. Eine Relevanz des Schutzguts für den Variantenvergleich besteht nicht – auch nicht im Bereich der Erdkabeloption ‚Zell/Edt‘, da Erholungsflächen hier nicht maßgeblich vom Vorhaben betroffen sind.

### **Abschnitt Asenham**

Im langen Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt I im Norden und der angrenzenden Aufteilung in Varianten am Knotenpunkt J im Süden finden sich potentiell relevante Einrichtungen bzw. erkennbare Schwerpunkte für die Erholung ausschließlich im Umfeld des Ortes Asenham. Nordöstlich des Ortes tangiert der Trassenkorridor, wie in der RVS (Kap. 5.4) beschrieben, eine öffentliche Grünfläche; auch die Bestandsleitung liegt in deren Nahbereich. Diese Fläche scheint es nur im Flächennutzungsplan zu geben: Der Bereich ist Teil einer Ackerfläche ohne erkennbare Eignung für Erholungsfunktionen – es sei denn, es erfolgt eine zeitweise Nutzung, die dann aber aller Wahrscheinlichkeit nach nicht ortsgebunden wäre. Eine lediglich geplante, nicht realisierte Nutzung in direkter Nachbarschaft zur 220-kV-Bestandsleitung stellt eindeutig keinen planungsrelevanten Konflikt dar. Dennoch sollte der Bereich im Zuge der Trassierung erneut untersucht werden.

Für weitere innerhalb einer Distanz von 400 m zum Trassenkorridor gelegene öffentliche Grünflächen ist keine Betroffenheit erkennbar. Der Friedhof Asenham liegt innerorts; eine maßgebliche Betroffenheit deutet sich nicht an. Eine Grünfläche mit Gewässer im Nordosten von Asenham, an der Straße Am Unterfeld, liegt ebenfalls innerhalb des Ortes, in einem Neubaugebiet in der Nähe von Trassenkorridor und Bestandsleitung. Eine Bedeutung der Fläche für die Erholung ist nicht erkennbar; es scheint keine besondere Aufenthaltsqualität zu bestehen. Ohnehin ist der Bereich wegen der Betroffenheit des Wohnumfeldes weitergehend zu berücksichtigen. Eine eventuell doch bestehende Erholungsfunktion ist ggf. mit abgedeckt.

Der Bolzplatz im Osten des Ortes ist durch einen östlich angrenzenden Galeriewald am Bach zumindest partiell vom Trassenkorridor optisch abgeschirmt; es besteht eine Vorbelastung durch die Bestandsleitung. Wegen der großen Nähe zum Korridor sollte die Fläche aber in Ergänzung zum Wohnumfeld am Ortsrand bei der Trassierung gezielt berücksichtigt werden. Eine Minimierung der Annäherung ist nach Möglichkeit anzustreben. Mit Verlegung der Leitung als Erdkabel in diesem Abschnitt würde die Belastung entfallen.

Südlich von Asenham entsteht eine gewisse Annäherung von Wanderwegen an den Trassenkorridor; hier ist aber die Vorbelastung durch die im Korridor verlaufende Bestandsleitung ebenfalls zu berücksichtigen. Eine maßgebliche Beeinträchtigung entsteht eindeutig nicht. Ein in den Daten zur tatsächlichen Nutzung als Erholungsfläche eingetragener Bereich auf einer Waldlichtung südlich von Asenham sollte durch den umgebenden Wald weitgehend abgeschirmt sein; die Entfernung zum Trassenkorridor ist mit ca. 280 m groß. Eine weitergehende Betrachtung wird als nicht angezeigt angesehen.

Im Abschnitt Asenham (6) ist eine maßgebliche Betroffenheit von Erholungsfunktionen höchstens vereinzelt gegeben, zumal jeweils eine Vorbelastung durch die Bestandsleitung besteht. Die wohl nur im Flächennutzungsplan existierende öffentliche Grünfläche nordöstlich des Ortes und der Bolzplatz östlich des Ortes sollten bei der Trassierung grundsätzlich Berücksichtigung finden. Eine die Problematik des Wohnumfeldschutzes ergänzende – aber vergleichsweise geringe – Relevanz des Schutzguts besteht für den Variantenvergleich hinsichtlich der Erdkabeloption.

### **Abschnitt Stubenberg**

In diesem Abschnitt werden von allen Varianten dieselben örtlichen Wanderwegverbindungen gekreuzt wie von der Bestandsleitung. Überörtliche Wanderwege liegen fernab des Vorhabens. Im weiteren Umfeld vorhandene Erholungswaldflächen nach Wald funktionsplanung liegen mit mindestens 700 m bzw. 1 km Entfernung zum Trassenkorridor so weit entfernt, dass eine Betroffenheit eindeutig ausgeschlossen ist.

Im Westen von Stubenberg liegt innerorts, im Bereich der Gartenstraße / Bachstraße, eine öffentliche Grünfläche bzw. Grünanlage. Diese liegt, weitgehend durch Gebäude und Gehölze optisch abgeschirmt, in einer Entfernung von mindestens 300 m zum Trassenkorridor der Variante Stubenberg Ost und in einer ähnlichen Entfernung zur Bestandstrasse. Eine maßgebliche Zusatzbelastung kann ausgeschlossen werden. Auch ein in der Tatsächlichen Nutzung als Garten eingetragener Bereich etwas weiter südwestlich liegt mindestens 200 m vom Vorhaben entfernt und ist durch Gebäude und Gehölze auf der Fläche selbst weitgehend abgeschirmt. Eine maßgeblich erhöhte Belastung ist auch hier nicht zu erkennen.

Weiter östlich im Bereich Stubenberg liegende Sportanlagen sind noch weiter vom Vorhaben entfernt und eindeutig nicht maßgeblich betroffen. Eine Wochenend- oder Ferienhausfläche am Waldrand bei Guttersberg liegt nur ca. 60 m östlich des Trassenkorridors der Westvarianten. Hier dürfte der angrenzende Wald weitgehend optisch abschirmend wirken; dies sollte bei der Trassierung aber näher geprüft werden. Hinsichtlich des Variantenvergleichs wird von einem geringen Konfliktpotential ausgegangen. Eine weitere Wochenend- oder Ferienhausfläche findet sich südwestlich der Westvarianten bei Dattenbach. Da zwischen dem Vorhaben und dem über 350 m entfernten Bereich nicht nur großflächig Wald liegt sondern auch bereits die geplante Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ verläuft, ist eine maßgebliche Zusatzbelastung durch das Vorhaben realistischerweise ausgeschlossen.

Im Abschnitt Stubenberg (7) ist eine maßgebliche Betroffenheit von Erholungsfunktionen weitgehend ausgeschlossen. Im Variantenvergleich mit geringem Gewicht aufgegriffen wird die Wochend- oder Ferienhausfläche am Waldrand bei Guttersberg, mit Nähe zu den Westvarianten aber voraussichtlicher Abschirmung. Im Zuge der Trassierung sollte eine zu starke Annäherung vermieden werden.

## 7.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### 7.3.1 Vorbemerkungen

Die nachfolgende Auswertung erfolgt aufgrund der Vielzahl an möglichen Betroffenheiten thematisch sortiert. Trotz der umfangreichen Einbeziehung vorhandener Daten verbleiben mögliche, derzeit nicht absehbare Beeinträchtigungen. Dies lässt sich auf der Ebene der Raumordnung nicht vermeiden; als Grundlage für die Beurteilungen auf dieser Planungsebene ist die Datengrundlage angemessen. Wie in Kap. 4.2.3 dargestellt, wurde angestrebt, mit der Hot-Spot-Kartierung insbesondere solche Flächen und strukturelle Potentiale zu erfassen, für die eine besondere Bedeutung im Verfahren erwartet wird. Im Zweifel wird hinsichtlich noch vertieft zu untersuchender potentieller Betroffenheiten auf die Planfeststellung verwiesen, wie auch in der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Unterlage D.1; vgl. Kap. 8.1) und der artenschutzrechtlichen Abschätzung (Unterlage D.2; vgl. Kap. 8.2).

Die in der RVS (Kap. 5.2) beschriebene Querung des Landschaftsschutzgebietes „Edelsbrunner Tal“ (00369.01) durch das Vorhaben wird im Schutzgut Landschaft (Kap. 7.8) weitergehend behandelt. Für den gequerten Bereich treffen landschaftliche Schutzgründe gemäß der LSG-VO zu. Die in der VO beschriebenen Feuchtlebensräume liegen nicht im Bereich der Querung des Trassenkorridors.

### 7.3.2 Vogelschutz

Die Vogelschutzgebiete (SPA) an Donau und Inn werden teils von einem Umkreis von 6 km um das Vorhaben berührt. Wie in Kap. 8.1 ausgeführt, ist eine Betroffenheit durch das Vorhaben jeweils eindeutig ausgeschlossen. Hinsichtlich des SPA 7142-471 „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ ergibt sich dies – bei Betrachtung ohne das UW Pleinting, dessen Erneuerung nicht Teil des Vorhabens ist – wegen der eindeutigen funktionalen Trennung der jeweiligen räumlichen Einheiten: Für den sehr dicht mit Infrastruktur durchzogene Bereich ist offensichtlich kein ‚Ausstrahlen‘ des Schutzanspruchs der verbliebenen, teils naturnahen Auelandschaft nördlich der Bundesstraße B 8 anzunehmen. Dies könnte sich theoretisch, z. B. wegen gelegentlichen Aufenthalts von Tieren auf der Nahrungssuche ergeben. Tatsächlich ergibt sich durch die Unattraktivität des Bereichs südlich der B 8 effektiv, dass die im Vogelschutzgebiet vorkommenden Arten nicht regelmäßig einer Kollisionsgefährdung an der Straße ausgesetzt sind. Es sollten daher nicht etwa Maßnahmen zur Schaffung von Feuchtbiotopen in diesem Bereich vorgesehen werden.

Zu dem durch die geplante Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ gequerten Vogelschutzgebiet 7744-471 „Salzach und Inn“ am Inn besteht einerseits ein großer räumlicher Abstand des Vorhabens. Andererseits bestehen auch im Nahbereich jenes Gebiets, unter anderem durch die längs des Inntals verlaufenden Straßen, kaum funktionale Beziehungen der im Gebiet liegenden Auelebensräume ins nördlich anschließende Hügelland. Relevante saisonale Wanderbewegungen gewässergebunden ziehender Vogelarten finden eindeutig längs des Inn und nicht quer statt.

Im Donautal ist das IBA an der Donau („Donautal: Regensburg-Vilshofen“) mehrfach großflächiger als das SPA abgegrenzt; es reicht dadurch im Bereich nördlich des Umspannwerks Pleinting deutlich näher an das Vorhaben heran. Noch näher reicht in diesem Bereich die ‚Feldvogelkulisse Kiebitz 2020‘ an das Vorhaben heran, mit maximaler Annäherung auf ca. 450 m: Diese erstreckt sich bis direkt westlich des Umspannwerks. Beide Kulissen reichen nach Süden nicht über die B 8; der Bereich mit den von Süden in das UW mündenden Leitungen ist nicht Teil der Kulissen. Dies bestätigt die Einschätzung der funktionalen räumlichen Trennung von dem aufgrund vorkommender Feldbrüter schutzwürdigen Bereich.

Eine trotz Störungen bestehende Nutzung des Raums im Bereich des Vorhabens durch Feldbrüter wird ggf. Gegenstand von Bestandsaufnahmen für die vertiefte artenschutzrechtliche Prüfung im Zuge der Planfeststellung. Für den relevanten Bereich gibt es allerdings auch keine Altnachweise, die eine Nutzung andeuten würden. In den ASK-Daten sind nordwestlich von Pleinting ohnehin ausschließlich alte Nachweise dokumentiert, von denen keiner südlich der B 8 liegt.

Am Inn weisen das hier verzeichnete Ramsar-Gebiet und das IBA „Unterer Inn: Haiming-Neuhaus“ kaum vom Vogelschutzgebiet ab. Das Ramsar-Gebiet ist im Bereich querender Freileitungen kleinflächiger abgegrenzt, ansonsten sind Abweichungen offensichtlich nur maßstäblich begründete Zeichenungenauigkeiten. Der Altnachweis eines Wachtelkönigs als Gastvogel gemäß ASK-Daten bei Winklham liegt unterhalb des bewaldeten Hanganstiegs am nördlichen Rand des Inntals, in über 1 km Entfernung zum Vorhaben. Die strukturelle Unterteilung zwischen der Niederung des Inntals und dem umgebenden Hügelland ist offensichtlich. Das Prienbachtal als Verbindung zur Niederung mag für manche lokal vorkommende Vögel eine Rolle als Leitstruktur für die regelmäßige oder saisonale Mobilität spielen. Umgekehrt ist aber eine maßgebliche Bedeutung des kleinen, überwiegend eingekerbten Nebentals für die typischen Vögel der großen Flussaue nicht zu erwarten.

Weitere aktuelle Wiesen- und Feldbrüterkulissen mit potentieller Relevanz finden sich westlich und östlich der geplanten Querung vielfach entlang der Rotttau, mit jeweils mehr als 1 km Abstand zum Trassenkorridor. Eine direkte Teilhabitatfunktion für dort brütende Vögel ist nicht anzunehmen, zumal im Querungsbereich keine naturnahen Feuchtgebiete liegen. Lediglich im Bereich der Kläranlage oder von Bachläufen ist ein gelegentlicher Aufenthalt zur Nahrungssuche theoretisch nicht ausgeschlossen. Indizien dafür liegen gleichwohl nicht vor. Um für die Trassierung relevante Aktionsradien von Vogelarten im Umfeld des Vorhabens im Rotttal zu klären, sind Bestandserfassungen erforderlich.

Für die Wiesen- und Feldbrüterkulissen des Rotttals im Radius von 6 km gibt es aktuelle ASK-Brutnachweise von Kiebitz (*Vanellus vanellus*, RLB 2) und sogar Bekassine (*Gallinago gallinago*, RLB 1). Der Große Brachvogel (*Numenius arquata*, RLB 1) wurde hier schon lange nicht mehr nachgewiesen. Weitere aktuelle Nachweise potentiell durch eine Stromtrasse einem erhöhten Lebensrisiko ausgesetzter Arten wie Rotschenkel (*Tringa totanus*, RLB 1), Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*, RLB R), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*, RLB 1) und Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo*, RLB 3) beziehen sich auf Bereiche mindestens 4 km westlich der geplanten Querung.

Was für Vogelarten, die längs der Rott vorhandene Feuchtlebensräume bewohnen, zu erwartende seltene Durchflüge zur Zugzeit betrifft, so ist die Wirkung des im Bereich der Rotttalquerung sehr bestandsnahen Vorhabens grundsätzlich zu prüfen. Es gibt Hinweise<sup>89</sup> auf eine verlagerte Kranich-Zugroute mit Schwerpunkt vor allem im Inntal und Rotttal. Einer Verschlechterung gegenüber der Bestandssituation kann im Zuge der Trassierung durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen vorgebeugt werden. Nach derzeitiger Einschätzung in der artenschutzrechtlichen Abschätzung (Unterlage D.2) ist eine maßgebliche Beeinträchtigung von z. B. längs des Rotttals ziehenden Vögeln unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich Mastkonstruktion und ergänzenden Einbauten im Spannungsfeld voraussichtlich nicht zu erwarten, vorbehaltlich einer artspezifischen Prüfung für die Planfeststellung. Was eine Querung des Vilstals bei Aldersbach beim saisonalen Vogelzug betrifft, so gilt vergleichbar wie für das Rotttal: Auch hier kann mit Vermeidungsmaßnahmen eine über das allgemeine

---

<sup>89</sup> Schriftl. Mitteilung hNB Niederbayern, 5.5.2021

Lebensrisiko signifikant hinausgehende Betroffenheit potentiell zu erwartender Zugvogelarten voraussichtlich ausgeschlossen werden.

Eine grundsätzliche Relevanz von Vogelwanderungen in Rott- und Vilstal für die Variantendiskussion ergibt sich nicht, da im Rotttal keine Varianten bestehen und Vogelwanderungen längs der Vilsaue ggf. alle drei Varianten im Abschnitt Aldersbach betreffen. Eine Nutzung von Teilbereichen als Rastgebiet ist nicht bekannt; ggf. kann nicht prognostiziert werden, welche Teilbereiche dies je nach Art wären. Ein Vergleich zu ziehen ist in der Rott- wie auch der Vilsaue jedoch zwischen den baulichen Varianten einer hohen Überspannung der Auwaldbestockung und einer Schneisenbildung im Auwald. Wegen der noch zu lückenhaften gebietspezifischen Datengrundlage zu Vorkommen von Vogelarten erfolgt dieser Abgleich sinnvollerweise allgemein für die ‚Situation Flusstalniederung mit Auwald‘. Im Vilstal ist dabei die Bedeutung der vorhandenen Auwälder des Lebensraumtyps 91E0\* für den Gebietsschutz im FFH-Gebiet zusätzlich zu berücksichtigen (vgl. Unterlage D.1 und Kap. 8.1).

Der in der aktuellen Wiesenbrüterkulisse nicht mehr geführte, im ABSP aber als erhaltenswert und zu entwickelnd geführte Bereich in der Vilsaue nördlich Aldersbach verlangt besondere Aufmerksamkeit. Dieser wird von der Variante Aldersbach West 1 (2a) direkt randlich gequert, während sich die beiden anderen Varianten (2b, 2c) gegenüber der Bestandsleitung lediglich deutlich annähern. Eine Untersuchung der ehemaligen Wiesenbrüterkulisse auf eine aktuelle Nutzung als Brutplatz oder auch als Nahrungsraum für Wiesenbrüter ist als Grundlage für die Planfeststellung angezeigt. Während der Große Brachvogel (*Numenius arquata*, RLB 1) hier zuletzt 1982 mit Brutverdacht angetroffen wurde, wird im ABSP auf eine spätere Nutzung als Nahrungshabitat hingewiesen. Eine Bekassine (*Gallinago gallinago*, RLB 1) wurde im Gebiet zuletzt 2006 beobachtet, wenn auch vermutlich nur auf dem Durchzug. Allerdings liegen für beide Arten auch weiter westlich im Vilstal, innerhalb eines Radius von 6 km um das Vorhaben, nur vergleichbar alte ASK-Nachweise vor. Gleichwohl sollte der Bereich im Variantenvergleich zumindest als Planungsrisiko betrachtet werden. Dies gilt unabhängig davon, dass die geplante Ortsumfahrung Aldersbach den Bereich mit Verlauf gemäß ROK-Daten ebenfalls tangieren wird (s. Kartendarstellung in Unterlage C.4).

Weitere ASK-Nachweise potentiell durch das Vorhaben besonders gefährdeter Vogelarten in der Donauniederung beziehen sich überwiegend auf das Vogelschutzgebiet und teils weitere Bereiche nördlich und östlich des UW Pleinting. Es handelt sich, abgesehen von einem Brutverdacht des Wachtelkönigs (*Crex crex*, RLB 2) von 2006 in der weitab des Vorhabens gelegenen Wiesenbrüterkulisse nordwestlich von Künzing, um sehr alte Nachweise. Als Brutvögel wurden Knäk- und Spießente, Zwergdommel und ein weiteres Mal der Wachtelkönig nachgewiesen; Rohrdommel und Weißstorch wurden beobachtet, ohne nähere Angabe. Wie bereits beschrieben, ist für diese Arten der Feuchtgebiete der Donauaue eine relevante Beziehung in den Bereich der Situierung des Vorhabens hinein nicht plausibel.

Für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) gibt es im Umfeld des Vorhabens einen Brutnachweis für die Jahre 2007-2010, aus einem Waldgebiet nördlich von Ulbering, ca. 3,4 km westlich des Abschnitts Asenham auf Höhe von Webersberg. Wie in der artenschutzrechtlichen Abschätzung (Unterlage D.2 ausgeführt) ist bei dieser Entfernung eine Betroffenheit sehr unwahrscheinlich – wobei nur eine auf Untersuchungen fußende Expertise zu aktuellen Brutvorkommen und Nahrungsräumen von Schwarzstörchen im Umfeld des Vorhabens Klarheit verschaffen kann. Gleichwohl: Die Auen im Einzugsbereich des Altbachs, die als wahrscheinliche Nahrungsräume gelten dürfen, befinden sich hier bei weitem überwiegend westlich der Trasse.

Eine Berücksichtigung des Artvorkommens im Variantenvergleich ist nicht angezeigt,

da in diesem Abschnitt keine Alternativen zum Trassenkorridor oder maßgebliche bauliche Varianten geprüft werden. Die längere Waldpassage der Westvarianten Stubenberg erfolgt überwiegend in mehr als 6 km, mindestens aber 5,5 km Entfernung zum dokumentierten Brutplatz. Wie in Kap. 4.2.3.2 beschrieben, deuten die Hinweise von Gebietskennern darauf hin, dass die weiteren Angaben aus Arbeitshilfen und Verbreitungskarten sich auf Brutplätze in größerer Entfernung zur Trasse beziehen.

Vom Weißstorch (*Ciconia ciconia*) wird seit 2015 ein seither regelmäßig brütendes Paar im Ortsbereich Bad Birnbach beobachtet, auf dem ehemaligen Brauereikamin Arco-Valley. Eine Brut dieser Art an anderer Stelle wäre wohl kaum übersehen worden, da in der Regel Gebäude hierfür genutzt werden. Informationen zum Nahrungsraum liegen nicht vor. Zu vermuten sind insbesondere die Rottaue und das Tal des Birnbachs nördlich der Ortschaft. Ob eine Beobachtung zweier Weißstörche von 2015 westlich von Anzenkirchen – in mehr als 6 km Entfernung zum Brutplatz in Bad Birnbach – dem Pärchen zuzuordnen ist, bleibt offen. Eine Untersuchung des Aktionsraums des Weißstorchs von Bad Birnbach – sofern weiterhin brütend – ist als Grundlage für die Planfeststellung angezeigt, ebenso wie die Prüfung auf weitere Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet. Eine Berücksichtigung des Artvorkommens im Variantenvergleich ist nicht angezeigt, da in diesem Abschnitt keine Alternativen zum Trassenkorridor oder maßgebliche bauliche Varianten geprüft werden.

Horstbäume mit Greifvogel-Horsten deuten mehrfach auf potentielle Konflikte hin. Grundsätzlich ist im Umfeld des Vorhabens mit Greifvögeln wie Rohrweihe, Uhu, Wespenbussard, Baumfalke, Schwarzmilan zu rechnen.<sup>90</sup> Am Thannnetgraben südlich von Pleinting ist insbesondere für die Variante Pleinting Ost (1c) ein Konflikt möglich; auch für die beiden anderen Varianten (1a, 1b) ist ein solcher nicht ausgeschlossen. Südwestlich von Kapping ist ein Konflikt zumindest für die Variante Aldersbach Ost (2c) zu prüfen. Kritisch könnte auch eine Kabelübergangsanlage in diesem Bereich sein. Am Waldrand des Thambacher Holzes südwestlich von Tillbach erscheint insbesondere eine Betroffenheit für die Variante West 1 (4a) des Abschnitts Beutelsbach und etwas abgestuft auch für die Variante West 2 (4b) möglich. Auch für die Ostvariante (4c) sollte dies geprüft werden, ggf. auch im Hinblick auf einen Standort für eine Kabelübergangsanlage. Im Abschnitt Asenham (6) ist bei Windhag in einem strukturreichen Auwaldband ein potentiell kritischer Horststandort innerhalb des Trassenkorridors zu berücksichtigen. Bei Stadler im Abschnitt Stubenberg findet sich im Trassenkorridor der Variante Ost (7c), innerhalb eines zu querenden strukturreichen Waldbestandes, ein möglicherweise kritischer Horststandort.

---

<sup>90</sup> Schriftl. Mitteilung hNB Niederbayern, 5.5.2021

Grundsätzlich und auch im Variantenvergleich ist die Tangierung des laut ABSP noch für Wiesenbrüter relevanten Bereichs in der Vilsaue durch die Variante Aldersbach West 1 (2a) als Planungsrisiko zu betrachten. Für die Auwaldbereiche des Vilstals wird bei der Beurteilung der Vor- und Nachteile der baulichen Varianten Überspannung oder Querung in Schneise die Avifauna berücksichtigt. Grundsätzlich sind hier raumbedeutsame Betroffenheiten möglich. Ein erhöhtes Konfliktrisiko aufgrund festgestellter Greifvogel-Horstbäume wird in mehreren Fällen, teils für einzelne Varianten, unterstellt. Der Durchzug des Kranichs entlang der Rott ist durch gezielte Maßnahmen zu berücksichtigen. Artenschutzrechtliche Konflikte sind nach derzeitigem Kenntnisstand zu Vogelvorkommen ggf. durch Maßnahmen beherrschbar. Dies gilt aber vorbehaltlich vertiefter Erfassungen. Teils ergeben sich Hinweise zum Vorzug räumlicher oder baulicher Varianten, um das Risiko für raumbedeutsame Konflikte zu minimieren.

Für die Trassierung bzw. das Planfeststellungsverfahren ist eine Erfassung auf voraussichtlich planungsrelevante Vorkommen vorhabensspezifisch gefährdeter Vogelarten erforderlich. Für Weiß- und Schwarzstorch – und evtl. weitere Arten mit weitreichender Raumnutzung – sind dabei neben Brutplätzen auch Nahrungshabitate zu untersuchen. Insbesondere in den Auen von Rott und Vils sowie vorsorglich auch in der Donauniederung ist ein Konfliktpotential nur durch gezielte Kartierung auszuschließen. Eine Beurteilung der Vilstalquerung in Bezug auf die frühere Wiesenbrüterkulisse ist für alle Varianten im Abschnitt Aldersbach erforderlich. Auch für die Hügellandpassagen ist ein bisher unbekanntes planungsrelevantes Vorkommen von Vogelarten nicht ausgeschlossen. Bei der Hot-Spot-Kartierung 2019 festgestellte Greifvogel-Horstbäume sollten überprüft werden. An den Flusstalquerungen bestehen voraussichtlich zur Vermeidung eines Konflikts mit dem Vogelzug spezifische Anforderungen an die Gestaltung der Freileitung; dies kann sich auch für weitere Bereiche ergeben.

### 7.3.3 Weitere Tier- und Pflanzenarten

Aus den als Grundlage für die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung (Unterlage D.2) recherchierten Datengrundlagen incl. ASK-Daten ergeben sich Hinweise auf Vorkommen verschiedener weiterer planungsrelevanter Arten im Untersuchungsraum, über die oben genannten Vogelarten hinaus:

- Verschiedene Fledermausarten, teils mit Angaben zu Quartieren
- Weitere Säugetiere: Fischotter, Biber
- Reptilien: Zauneidechse, Schlingnatter
- Amphibien: Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Laubfrosch, Springfrosch
- Schmetterlinge: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Wie in Kap. 4.2.3.5 beschrieben, ist über diese Hinweise auf Vorkommen hinaus für manche Arten wie etwa die im Umfeld nachgewiesene Zauneidechse oder auch die in den Daten nicht dokumentierte Haselmaus regelmäßig von bisher unbekanntem Vorkommen auszugehen. Durch die ‚Hot-Spot-Kartierung‘ sind nicht nur alte und strukturreiche Baumbestände mit potentiellen Habitatstrukturen z. B. für Fledermäuse oder auch xylobionte Käfer dokumentiert, sondern insbesondere auch für potentielle Vorkommen von Zauneidechse und Haselmaus geeignete Gehölz- und Saumstrukturen.



Potentielle Betroffenheiten der gemäß vorliegender Daten und der im Bereich von Potenzialhabitaten zu erwartenden Arten werden in der Unterlage D.2 diskutiert. In Kap. 6 sind Vermeidungsstrategien im Hinblick auf Trassierung und erforderlichenfalls geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Schädigungen aufgegriffen. Konkret im Trassenkorridor liegende, potentiell vom Vorhaben betroffene Potentialhabitate werden ggf. in Kap. 7.3.5 mit behandelt.

#### 7.3.4 FFH-Gebietsschutz

Die potentielle Betroffenheit von FFH-Gebieten ist in Kap. 8.1 ausgeführt; die Abschätzung der FFH-Verträglichkeit für das gequerte FFH-Gebiet das FFH-Gebiet 7344-301 „Unteres Vilstal“ ist dort zusammengefasst wiedergegeben. Für den Variantenvergleich ist hier zu berücksichtigen, dass Unterschiede zwischen den drei Varianten (2a, 2b, 2c) derzeit nur hinsichtlich der Querungslängen mit den Auwald-LRT 91E0\* und 91F0 erkennbar sind. Weitere relevante Unterschiede sind aufgrund konkreter Vorkommen charakteristischer Arten denkbar; diesbezüglich ist aber voraussichtlich innerhalb der Trassenkorridore eine angepasste Trassierung und ansonsten eine Schadensbegrenzung durch gezielte Maßnahmen möglich. Im Variantenvergleich ist die bauliche Variante einer hohen Überspannung der Auwälder entlang der Vils – hier ergänzend ohne Maststandort im FFH-Gebiet – einer ‚Schneisenbildung‘ gegenüberzustellen. Wie auch sonst im Variantenvergleich werden ‚Zwischenstufen‘ dieser beiden Planfälle nicht vertieft diskutiert, wenn sie auch im Abgleich der Erheblichkeit von Eingriffen in Erhaltungsziele des FFH-Gebiets einerseits mit gewichtigen Nachteilen einer hohen Überspannung andererseits einen möglicherweise zu bevorzugenden Kompromiss darstellen können. Problematisch kann eine große Masthöhe z. B. für das Wohnumfeld oder das Landschaftsbild sein; ein Verlauf oberhalb der Baumkronen kann für manche Vögel ein Risiko darstellen. Für die Erheblichkeitsschwelle potentiell relevante Summationsprojekte wurden bisher nicht recherchiert, was z. B. im Fall von für sich genommen geringfügigen Eingriffen in Lebensraumtypflächen zur Beurteilung der Erheblichkeit erforderlich wird. Eine vertiefte Untersuchung der Ausstattung des FFH-Gebiets im Querungsbereich stellt eine wichtige Grundlage für die Trassierung dar, vgl. die Hinweise in Kap. 8.1. Vorsorglich wurden bereits verschiedene schadensbegrenzende Maßnahmen zur Minimierung möglicher Betroffenheiten formuliert.

Im Variantenvergleich werden für den Auwald die baulichen Variante hohe Überspannung – ohne Maststandort im FFH-Gebiet – und ‚Schneisenbildung‘ gegenübergestellt. Für die Trassierung sind entsprechend den Ausführungen in der FFH-VA (Unterlage D.1 bzw. Kap. 8.1) vertiefte Untersuchungen der Ausstattung des FFH-Gebiets erforderlich und es sind Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (vgl. Zusammenstellung in Kap. 6.2).

#### 7.3.5 Waldlebensräume sowie sonstige bedeutende Biotop und spezielle Habitate

Aufgrund der linienhaften Ausprägung des Vorhabens überwiegen punktuelle Eingriffe und teils Zerschneidungswirkungen und immissionsbedingte Störungen (vgl. Kap. 4.2.3.1). Wie bereits ausgeführt, ist eine großflächige Beanspruchung von Lebensraumstrukturen ist, je nach Bauweise, insbesondere für Waldquerungen denkbar. Ansonsten sind Beeinträchtigungen kleinerer Lebensraumstrukturen in Abschnitten mit Erdkabeloption deutlich kritischer zu sehen als beim Freileitungsbau: Wie in Kap. 6.1 ausgeführt, ist ein ‚Ausweichen‘ im Zuge der Trassierung als Freileitung zumindest in einem wesentlichen Teil der Fälle möglich. Es kann nicht nur durch laterale Verlagerung innerhalb des Trassenkorridors, sondern auch z. B. durch angepasste

Mastfeldlängen und den Verlauf von Zufahrten auf Gegebenheiten Rücksicht genommen werden kann. Beeinträchtigungen durch baubedingte Immissionen, Unfallrisiken oder Barrierewirkungen sind anhand der bedarfsweise vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich beherrschbar.

Nachfolgend wird daher gutachterlich die in den Karten (Unterlage C.4) ersichtliche Tangierung zahlreicher Habitat- bzw. Biotopstrukturen im Offenland recht überschlägig betrachtet. Waldquerungen werden bei naturnaher oder strukturreicher Ausprägung, besonders mit hohem Bestandsalter, vertieft behandelt. In potentiellen Erdkabelstrecken werden die realistischerweise – bei offener Bauweise – umfangreicheren Betroffenheiten abgeschätzt. Die Vielzahl an potentiellen Betroffenheiten ist bei der Trassierung zu beachten und durch flächige Bestandserfassung zu ergänzen. Auf der Ebene der Raumordnung kann in vielen Fällen, in Verbindung mit realistischen Vermeidungsstrategien, die Planungsrelevanz potentieller Konflikte als gering angesehen werden.

Es ist zu erwarten, dass ein Verlust von Biotopen und Habitaten durch das Vorhaben nicht vollständig ausgeschlossen, nur minimiert werden kann. Selbst bei überwiegender Betroffenheit von Bereichen mit nur geringer bis mittlerer Ausprägung von Lebensraumfunktionen ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf. Für den Variantenvergleich kann angenommen werden, dass der zu erwartende Umfang von Kompensationsbedarfen in der Regel mit dem eigentlichen Gegenstand der Betrachtung im Schutzgut – dem Ausmaß und der Wertigkeit betroffener Objekte – korreliert. Wo Betroffenheiten wertvoller Bestände – insbesondere im Bereich naturnaher und strukturreicher Wälder und Gehölze – sich voraussichtlich ergeben oder zumindest nicht sicher ausschließen lassen, wird die Schwere von Beeinträchtigungen grob abgeschätzt. Soweit sich unterschiedliche Betroffenheiten für grundsätzliche Trassenvarianten oder für unterschiedliche Bauweisen erkennen lassen, werden diese in den Variantenvergleich eingebracht. In Bezug hierzu erfolgten Hervorhebungen in den nachfolgend abschnittsweise zusammengestellten Tabellen.

### Abschnitt Pleinting

**Tab. 26: Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Pleinting**

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit je Variante	
Bäche mit Ufervegetation in der Donauniederung			1a	<b>Längsverlauf zu Bach mit Galerieauwald ungünstig.</b> Aber schmale Struktur, evtl. ‚Ausweichen‘ möglich
			1b	Winkel günstig, Gehölze sind nicht als Auwald charakterisiert
			1c	
ABSP-Lebensräume in der Donauniederung				Punktuell, maximal lokale Bedeutung

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit je Variante	
Haarbachtal / Thannetgraben mit Auwaldband	(x)	x	1c	<b>Mit Freileitung mehrfache Querung in ungünstigem Winkel. Hohe Überspannung zu prüfen. Erdkabel mit abschnittsweise geschlossener Bauweise konfliktfrei, sonst Beeinträchtigungen zu erwarten</b>
Landesweit bedeutende ABSP-Lebensräume sw. von Pleinting				Magerrasen-Strukturen liegen außerhalb der Trassenkorridore.
Waldrand Forst Hart bei Geinöd / Hennermais, teils strukturreiche Ausgleichsfläche	(x)	x	1a	Strukturreicher Wald / Waldrand im S vorauss. nicht betroffen. Wuchshöhenbeschränkung höchstens randlich. Erdkabel unproblematisch.
ABSP-Lebensräume bei Grund / Geinöd		x	1a	Punktuell, maximal lokale Bedeutung. Kleines Gewässer mit Altnachweisen häufiger Amphibien, bei Erdkabel ggf. Betroffenheit realistisch vermeidbar
Kleine Gehölze bei Hengersreit, teils Ausgleichsfläche	(x)	x	1a 1b	Mit Freileitung wie auch Erdkabel anteilig kleinflächig betroffen – keine besondere Wertigkeit.
Waldgebiet Forst Hart bei Eben mit naturnahen, strukturreichen Altbeständen	x	x	1a	<b>Passage auf ca. 550 m Länge. Schneise wäre massiver Eingriff. Betroffenheit von Waldarten ggf. auch durch Zerschneidung. Hohe Überspannung oder Erdkabel in geschlossener Bauweise denkbar.</b>
			1b	<b>Betroffenheit von Waldarten ggf. auch durch Zerschneidung. Hohe Überspannung oder Erdkabel in geschlossener Bauweise denkbar.</b>
			1c	<b>Randliche Tangierung in gewissem Umfang ist mit Schneise ggf. erheblicher Eingriff. Vermeidung durch hohe Überspannung oder Erdkabel in geschlossener Bauweise mgl.</b>
Freistehende Einzelbäume sw. von Bachlsimon		x		Möglichkeit der Erhaltung in Verbindung mit weiterem Verlauf nach S schwer abschätzbar; anzustreben.

**Abschnitt Aldersbach**

**Tab. 27: Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Aldersbach**

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit	
Magere Altgrasflur südlich von Beiglöd		(x)	2a	Berücksichtigung hinsichtlich KÜA-Standort erscheint realistisch.
Waldrandbereiche um Meiering	(x)		2a 2b	Am Waldrand hier keine besonders hochwertigen Habitateigenschaften.
Überregionaler bedeutsamer ABSP-Lebensraum Schleiereulenbrutplatz in Vogler			2a 2b	Bei Avifauna wegen geringer vorhabensspezifischer Gefährdung nicht behandelt; ggf. gezielte Vermeidung eines Konflikts durch Maßnahmen.
Waldgebiet südwestlich von Kapping	x		2c	<b>Große Querungslänge, ca. 600 m. Ggf. hohe Überspannung zu prüfen. Nur anteilig in Bachtal naturnah, das aber parallel zum Korridor verläuft.</b>
Regional bedeutsame Gewässerlebensräume bei Dirnberg (ABSP)			2c	Voraussichtlich bauzeitliche Betroffenheit durch Maßnahmen zu vermeiden, randlich im Trassenkorridor.
Auwaldbänder bei Lindamühl	(x)		2c	An ‚Knick‘ des Korridors gezieltes Umgehen bei Trassierung realistisch; zweite Querung: Winkel günstig
Graben nordöstlich v. Schönerting, überregional bedeutsam			2c	Feuchtbiotop nur kleinflächig im Korridor.
Auebiotope der Vils im FFH-Gebiet	(x)			s. FFH-Gebietsschutz
Wiesenbrüterkulisse in der westlichen Vilsaue			2a	s. Vogelschutz
Gräben in der Vilsaue nordöstlich von Aldersbach, überregional bedeutsam			2a 2b	Feuchtbiopte nur kleinflächig im Korridor.
Waldrandbereich des ‚Ölat‘ bei Aldersbach	(x)		2a	Ausgesprochen naturnah und zu meiden; wegen Randlage geeignete Trassierung realistisch
Zwei Alteichen in Gehölz an der Staatsstraße bei Altham (Naturdenkmal)			2a 2b 2c	<b>Komplexlage wertvoller Einzelbäume und Waldbereiche durch räumliche Enge in Verbindung mit Verschwenkungen der Trasse bei allen Varianten kritisch; hohe Bedeutung der Altbäume und der anteilig sehr naturnahen bzw. strukturreichen Waldflächen im LSG</b>
Waldrand mit Alteichen und naturnaher Wald in Bachtal im LSG „Edelsbrunner Tal“	(x)		2a	
			2b 2c	

## Abschnitt Aidenbach

Tab. 28: Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Aidenbach

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
Waldrand mit Alteichen und naturnaher Wald in Bachtal im LSG „Edelsbrunner Tal“	(x)		s. Abschnitt Aldersbach; Fortsetzung nach Süden entsprechend
Randlich strukturreicher Waldriegel an Hangkante nordwestlich von Eckersberg	x		Geringe Querungslänge, strukturreich eher am Unterhang. Daher durch Wuchshöhenbeschränkung nur geringe Beeinträchtigung zu erwarten. <b>Dennoch näher zu untersuchen, hohe Überspannung zu prüfen.</b>
Teich nordwestlich von Stocköd, ABSP: lokal bedeutsam			Kleines Gewässer mit Altnachweisen häufiger Amphibien, Betroffenheit voraussichtlich zu vermeiden.
Waldrandbereiche nordwestlich und westlich von Anham	(x)		Eher randlich im Korridor; strukturreicher Waldrand im N wäre von Wuchshöhenbeschränkung kaum nachteilig betroffen; Altbäume bei Trassierung möglichst zu berücksichtigen.
Strukturreiches Wäldchen nördlich von Kreuzöd	(x)	(x)	Wertigkeit beruht vor allem auf Waldrandbereichen und Verlichtungen, daher ggf. durch partielle Wuchshöhenbeschränkung kaum nachteilig betroffen.
Hangwald nordwestlich von Beutelsbach	x	x	Halboffener Streifen mit Vorwaldcharakter und strukturreichem Waldrand in Schutzstreifen der Bestandsleitung; von Verlagerung ggf. vergleichsweise strukturarme umgebende Wälder betroffen
Hecken und Streuobstwiese bei Beutelsbach		x	Gehölzstrukturen im Schutzstreifen der Bestandsleitung; bestandsgefährdende Verschlechterung insofern nicht zu erwarten. <b>Betroffenheit aber ggf. durch Erdkabel in offener Bauweise</b>
Naturnaher Ausläufer des Waldes beim keltischen Gräberfeld westlich von Beutelsbach	x	x	Wegen zahlreicher Biotopbäume und naturnahem Waldrand <b>hohe Überspannung zu prüfen. Betroffenheit ggf. durch Erdkabel in offener Bauweise</b>
Naturnaher Wald auf altem Weinberg im Westen von Beutelsbach	x	x	Wegen Strukturreichtum (Altholz) und Sonderstandort <b>Meidung hohe Priorität; hohe Überspannung zu prüfen. Betroffenheit ggf. durch Erdkabel in offener Bauweise</b>

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
Alte Baumreihe südwestlich von Beutelsbach		x	<b>Wegen räumlich beengter Situation zur Erhaltung bei der Trassierung gezielt zu berücksichtigen. Gilt auch für Erdkabel.</b>

### Abschnitt Beutelsbach

Tab. 29: Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Beutelsbach

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit	
Altes Feldgehölz und Streubostwiese südlich von Unterholzen		(x)	4a	Tangierung erscheint durch angepasste Trassierung vermeidbar, bzw. ggf. durch geeignete Standortwahl für Kabelübergangsanlage.
			4b	
Galeriewaldbänder in der Talwurzel des Reschdobler Bachs mit Zuflüssen	(x)		<b>4a</b>	<b>Zumindest für breites, biotopbaumreiches Auwaldband im Süden hohe Überspannung zu prüfen.</b>
Strukturreiche Hangwaldpartien südlich des Reschdobler Bachs			<b>4a</b>	Für anteilig mit Altholz ausgestattete, strukturreiche, für die Haselmaus potentiell gut geeignete Waldbereiche <b>hohe Überspannung zu prüfen.</b>
Teils strukturreiche Hang- und Schluchtwaldpartien zwischen Thal im N und Reschdobler Bach im S sowie umgebende Waldpartien	(x)		<b>4b</b>	<b>Nördliche Schluchtwaldpartie bei Trassierung zu umgehen.</b> Südliche vor allem am Hangfuß strukturreich. <b>Im Zusammenhang mit umgebenden Waldflächen auf Hangbereichen unterschiedlicher Expositionen hohe Überspannung zu prüfen.</b>

## Abschnitt Bad Birnbach

Tab. 30: Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Bad Birnbach

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
Waldrandbereiche nordwestlich von Unterhörbach	(x)		Insbesondere Altholzbestände im NO realistischere bei Trassierung zu berücksichtigen, vgl. Bestandsleitung; strukturreicher Waldrand im SW durch partielle Wuchshöhenbeschränkung kaum nachteilig betroffen.
Strukturreiches Au- und Sumpfwaldchen östlich von Oberhörbach	(x)	(x)	<b>Wegen Naturnähe und partiellen Altholzbeständen je nach Verlauf hohe Überspannung zu prüfen. Dies bei Erdverkabelung auch in Hinblick auf Lage KÜA.</b>
Hecken nördlich und westlich von Wolfakirchen		x	Bei Freileitung abschnittsweise Wuchshöhenbeschränkung unproblematisch. <b>Bei Erdverkabelung geschlossene Bauweise zu prüfen, um Unterbrechung der Struktur zu vermeiden.</b>
Waldrandbereich südwestlich von Wolfakirchen	(x)	x	Wegen partiellen Altholzbeständen <b>zumindest bei Tangierung auf längerer Strecke hohe Überspannung zu prüfen</b> ; strukturreiche Waldrandbereiche durch partielle Wuchshöhenbeschränkung kaum nachteilig betroffen. <b>Bei Erdverkabelung Trassierung außerhalb anzustreben, sonst geschlossene Bauweise prüfen.</b>
Naturnahe Waldpartie bei Oberbirnbach	x		Umfangreich naturnahe, strukturreiche Waldpartien mit Biotopbäumen überwiegend in Talmulde. <b>Ausreichend hohe Überspannung mit hohem Gewicht zu prüfen.</b>
Waldrandbereich nördlich von Haberling	(x)		Naturnahe Altbestände bis zum Waldrand. Wegen möglicherweise mehr als nur geringfügiger Tangierung <b>hohe Überspannung zu prüfen.</b>
Waldpartie nordöstlich von Schwertling	x		Wegen Reichtum an Biotopbäumen <b>hohe Überspannung zu prüfen.</b>
Waldpartie südöstlich von Schwertling	x		Wegen partiellem Altholzbestand und zahlreicher Biotopbäume sowie voraussichtlich mehr als nur geringfügiger Tangierung <b>hohe Überspannung zu prüfen.</b>

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
Umfangreiche Waldrandpartien östlich und südöstlich von Grottham	(x)		Wegen Naturnähe und Altholz- bzw. Biotopbaumreichtum im nördlichen Teil sowie wegen Biotopbaumreichtum im südlichen Teil jeweils <b>hohe Überspannung zu prüfen</b> , zumal mehr als nur geringfügige Tangierung realistisch. Dazwischen strukturreicher Waldrand durch partielle Wuchshöhenbeschränkung kaum nachteilig betroffen. Streuobstwiese in Senke eher nicht betroffen.
Kleinteilige Gehölzstrukturen östlich von Bad Birnbach			Wegen geringer Wuchshöhe voraussichtlich nicht bzw. kaum betroffen.
Auwaldfragmente an der Rott und einem Zufluss von Norden, Teil von ABSP-Lebensraum regionaler Bedeutung	(x)		Für kleinflächige naturnahe Restbestände der auetypischen Vegetation <b>hohe Überspannung zu prüfen</b> .
Gehölze und Röhrichte an Fließgewässer südlich der Rott			Kleinflächig-linear, voraussichtlich nicht betroffen. Östliche Auwaldpartien sehr randlich im Korridor, voraussichtlich Tangierung zu vermeiden.
Weitgehend naturnaher Hangwald an südlichem Talhang bei Edmühle	x		<b>Hohe Überspannung zu prüfen. Zumindest partielle Betroffenheit kaum auszuschließen.</b>
Strukturreiche Waldrandpartie im Südosten von Bleichenbach	(x)		Strukturreicher Waldrand durch partielle Wuchshöhenbeschränkung kaum nachteilig betroffen; mittelalter Waldbestand ohne erkennbare Betroffenheit hochwertiger Strukturen.

### Abschnitt Asenham

Tab. 31: Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Asenham

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
Waldrandpartien nordwestlich und westlich von Weinberg	(x)		Trassierung mit keiner oder geringer Beanspruchung, insbesondere der altholzreichen Partien im N und S, erscheint realistisch. Strukturreiche Waldrandabschnitte ansonsten durch partielle Wuchshöhenbeschränkung kaum nachteilig betroffen.



Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
Auwaldbänder nordöstlich und östlich von Asenham	x		<b>Wegen Naturnähe hinreichend hohe Überspannung der in Geländesenken verlaufenden Auwaldbänder zu prüfen.</b> (Leichte Wuchshöhenbeschränkung wegen geringer Ausstattung mit Alt- bzw. Biotopbäumen wenig kritisch.) <b>Bei Erdverkabelung – auch wegen Gewässerquerung – geschlossene Bauweise zu prüfen.</b>
Naturnaher, strukturreicher Waldbereich südwestlich von Holzhäuser mit Hitzlinger Bach	x	x	Für die großflächig vor allem entlang des Hitzlinger Bachs naturnahen und reich strukturierten, in einigen Teilen alten Waldbestände ist eine <b>hohe Überspannung mit hohem Gewicht zu prüfen.</b> Bei Verlegung als Erdkabel wären mit einer offenen Bauweise gravierende Eingriffe verbunden; auch die Bachquerung ist zu berücksichtigen. <b>Eine geschlossene Bauweise wird ggf. auch bei Minimierung der Querungslänge mit hohem Gewicht geprüft.</b>
Kleine Auwaldpartie westlich von Unterhitzling und umgebende Waldbereiche	x	x	<b>Hinreichend hohe Überspannung</b> der kleinen Auwaldpartie ohne große Mehrhöhe erreichbar, da Jungbestand. <b>Bei Erdverkabelung – auch wegen Vernässung – geschlossene Bauweise (und angepasster Verlauf) auf kurzer Strecke zu prüfen.</b>
Waldrandbereich nordwestlich von Rothenaig	(x)		Strukturreiche Waldrandabschnitte und unterwuchsreiche Waldpartien durch partielle Wuchshöhenbeschränkung kaum nachteilig betroffen. Ansonsten keine besonders wertgebenden Ausprägungen hier.
Kleinflächige Auwaldpartien nordwestlich und südwestlich von Wiesing und angrenzende Wald- oder Gehölzbestände	(x)		Kleinflächige junge bis mittelalte Bestände ohne besondere Strukturen, aber naturnah. Durch partielle Wuchshöhenbeschränkung eher nur geringfügig beeinträchtigt, aber von Bedeutung für die Biotopvernetzung entlang des Gewässers. Daher <b>hohe Überspannung zu prüfen.</b>
Umfangreiche Waldrandpartien südwestlich von Kienzling bis westlich von Pranz	(x)		Umfangreich Altbestände am Waldrand, westlich von Pranz auch in naturnaher Baumartenzusammensetzung. Da partielle Querung angesichts Lage möglich, <b>hohe Überspannung zu prüfen.</b>

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
Auwaldpartie östlich von Windhag	(x)		Überwiegend junger bis mittelalter Bestand, nur im östlichen Teilbereich des Korridors mit Biotopbäumen; wegen Verlauf in Kerbtal durch partielle Wuchshöhenbeschränkung voraussichtlich wenig beeinträchtigt.
Hangwald östlich von Innenkager	x		Ein tief eingeschnittenes Bachtal im NO wird als durch das Vorhaben nicht betroffen eingeschätzt. Waldfläche hier ansonsten wenig naturnah, keine besondere Wertigkeit für den Naturschutz erkennbar.

### Abschnitt Stubenberg

Tab. 32: Konflikte mit Lebensraumfunktionen im Abschnitt Stubenberg

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
Waldpassage südlich des Knotenpunkts J	x		7a
			7b
			7c
Auwald direkt südwestlich von Weisleithen	(x)		7b
			7c
Naturnahe, strukturreiche Schluchtwaldpartie zwischen Oberölling und Weisleithen	x		<b>7a</b> Für den strukturreichen Bestand mit hohem Biotopbaumreichtum in einem prägnant eingeschnittenen Tal ist eine <b>hohe Überspannung zu prüfen</b> .
Fortsetzung des Waldbandes als Schlucht-, Feucht- und Auwald südwestlich von Weisleithen	x		<b>7b</b>
			<b>7c</b>
Großflächige Waldpassage nordwestlich von Steinberg	x		<b>7a</b> Zumindest für den naturnahen nördlichen Teilbereich mit Au- und Schluchtwaldbereichen ist eine <b>hohe Überspannung zu prüfen</b> .
Auwaldfragmente zwischen Steinberg und Hinterelexenau			7b Die naturnahen aber jungen und ohnehin lückigen Bestände sind mit

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
			7c rücksichtsvoller Trassierung voraussichtlich nur kleinflächig betroffen, ähnlich wie durch die Bestandsleitung.
Waldrandpartien nordwestlich und westlich von Weinberg	(x)		7a Trassierung mit geringer Beanspruchung erscheint realistisch. Einziger Altbestand ist ein Nadelholzforst.
Hangwald östlich von Hub	x		7b Nur ein kleiner Teilbereich ist naturnah; keine besondere strukturelle Ausstattung; potentielle Betroffenheit kleinflächig bei mittlerer Wertigkeit.
			7c
Galerieauwald am Prienbach bei Wieser	(x)		7a Durch Muldenlage voraussichtlich moderate Betroffenheit; schmales, lückiges Gehölzband ohne viele Alt- bzw. Biotopbäume
Alte, biotopbaumreiche Waldpartie südwestlich von Wieser	x		<b>7a</b> Wegen Querung auf mehr als 100 m insbesondere hier, im nördlichen Teil einer langen Waldpassage, <b>hohe Überspannung zu prüfen</b>
Laut ABSP überregional bedeutsame Zwischenmoorfläche im Wald südöstlich von Berging	x		Berücksichtigung bei der Trassierung hinsichtlich Maststandort und Zufahrten erscheint angesichts Randlage im Korridor realistisch.
Anteil der langen Waldpassage westlich von Beingarten bis Knotenpunkt L1	x		7a Überwiegend naturferne Nadelholzforste. Zumindest teilweise hohe Überspannung zur Erhaltung als zusammenhängendes Waldgebiet wünschenswert, aber keine Bereiche mit besonderer struktureller Ausstattung betroffen. Auch Relief / Standorte weitgehend gleichförmig.
			7b
Anteil der langen Waldpassage von Knotenpunkt L1 bis nahe Knotenpunkt L0	x		7a Nordwestlicher Teil durchgehend alter Mischwald. Nach Südosten jüngere Nadel- und Laubholzpartien im Wechsel; kleinräumig auf Sonderstandorten z. B. Auwald an quelligem Standort eingestreut. Allgemein im SO naturnahe Entwicklungstendenz nach erfolgtem laubholzbetontem Waldumbau. <b>Unbedingt für nordwestlichen Teilbereich, ergänzend aber auch für den südöstlichen Bereich hohe Überspannung zu prüfen.</b> Erhaltung als zusammenhängendes Waldgebiet anzustreben.
			7b

Konfliktbereich	Waldquerung	EK-Option	Ausmaß der Betroffenheit
Naturnaher Laubmischwaldriegel zwischen Stadler und Schwarzenhof	x		Strukturreicher, teils biotopbaumreicher Bestand, mit quelligen Vernässungen. Um Zerschneidung und Verkleinerung zu vermeiden, <b>hohe Überspannung zu prüfen.</b>

### 7.3.6 Ergänzend: Biotopverbund

In den ABSP für die einzelnen Landkreise – STMLU (Hrsg.) (1997), StMUGV (Hrsg.) (2004) und StMUGV (Hrsg.) (2008) – sind im Verlauf des Vorhabens eine Reihe von Biotopverbundachsen verzeichnet. Für Feuchtlebensräume, Lebensräume trockener und magerer Standorte sowie Gewässer sind regionale und teils auch überregionale Verbundachsen dargestellt. Diese werden ergänzend zur Konfliktanalyse für die entsprechenden Lebensraumstrukturen nachfolgend beschrieben.

Als überregionale Biotopverbundachsen für Gewässer und Feuchtlebensräume sind einerseits Vils- und Rottaue eingezeichnet. Entsprechenden Funktionen sind durch die Berücksichtigung der Biotopkomplexe im FFH-Gebiet an der Vils und der Auwaldreste an der Rott in der Konfliktbeurteilung abgedeckt; es wird jeweils die bauliche Variante einer hohen Überspannung geprüft. Der Wiesinger Graben bei Wiesing im Abschnitt Asenham ist ebenfalls als überregionale Verbundachse für Gewässer und als regionale für Feuchtlebensräume verzeichnet. Auch hier wird die hohe Überspannung eines Auwaldbandes im Querungsbereich geprüft. Eingriffe mit Konfliktpotential für die Gewässervernetzung können voraussichtlich vermieden werden.

Als weitere regionale Verbundachsen für Feuchtgebiete sind Talzüge im Osten von Asenham und das Tal des Hitzlinger Bachs im Süden von Asenham verzeichnet. Letzterer ist auch als regionale Verbundachse für Gewässer verzeichnet. Auch hier sind Auwaldbänder durch Prüfung einer hohen Überspannung berücksichtigt, daneben durch Hinweis auf im Fall der Erdverkabelung vorzuziehende Querung in geschlossener Bauweise. Für Prienbach und Elexenauer Bach im Abschnitt Stubenberg und den Kirnbach im Abschnitt Asenham als regionale Gewässer-Verbundachsen wird ebenfalls eine Minimierung der Eingriffe in die Begleitvegetation, meist Auwälder, angestrebt. Auch hier kann ein Eingriff mit Relevanz für die Gewässervernetzung voraussichtlich vermieden werden. Für die Talwurzel des Reschdabler Bachs südwestlich von Beutelsbach wird die Vernetzungsachse für Gewässer dahingehend interpretiert, dass bis hoch zu den Quellbereichen entsprechende Strukturen besonders zu berücksichtigen sind.

Die einzige regionale Verbundachse für Mager- und Trockenlebensräume mit potentieller Relevanz für das Vorhaben ist am Nordrand des Vilstals im Abschnitt Aldersbach eingetragen. Entsprechende Biotopstrukturen sind vom Vorhaben nicht erkennbar betroffen. Eine etwas weiter nördlich gelagerte magere Altgrasflur bei Beiglöd sollte hinsichtlich der Wahl eines eventuellen KÜA-Standortes berücksichtigt werden.

## 7.4 Schutzgut Fläche

### Flächenbedarf Kabelübergangsanlagen (Erdkabeloption)

Soweit die Erdkabeloption realisiert wird, ist für jeden Abschnitt die Erforderlichkeit

von je zwei Kabelübergangsanlagen zu berücksichtigen. Es können somit bis zu acht solche Anlagen Teil der Projekts werden. Die erforderlichen Flächengrößen variieren in Abhängigkeit von netztechnischen Erfordernissen. Der Flächenbedarf kann dabei deutlich unterschiedlich ausfallen: Werden Kompensationsspulen benötigt, so kann 1 Hektar Fläche (bis zu 11.500 m<sup>2</sup>) erforderlich sein, ohne ca. 0,4 Hektar (bis zu 4.500 m<sup>2</sup>). Anhand dieser Zahlen wird plausibel, dass die sonstige Flächeninanspruchnahme durch bauliche Anlagen im Zuge des Vorhabens im Vergleich nachrangig ist.

Unter anderem hängt der Flächenbedarf, im Zusammenhang mit dem Erfordernis von Kompensationsspulen, von der Länge der einzelnen Erdkabelstrecke ab. Bei ca. 5 km Länge muss die Blindleistung auf jeden Fall kompensiert werden. Bei einer Länge von ca. 3 km kann ebenfalls eine Spule erforderlich sein. Auch die Zahl und Länge der Erdkabelabschnitte insgesamt hat in derzeit vorab nicht verlässlich prognostizierbarem Ausmaß Einfluss auf die erforderliche Ausgestaltung der Anlagen.

### Querungen großer Waldgebiete

Wie in Kap. 4.2.4.1 ausgeführt, werden nachfolgend Fälle einer möglichen Schneisenbildung durch große Waldgebiete benannt und quantifiziert. Eine umfassende Aufstellung des mit Waldquerungen in Schneise potentiell einhergehenden Nutzflächenverlustes ist auf der Ebene der Raumordnung nicht möglich und insbesondere für Waldrandpartien und kleinere Waldflächen nicht sinnvoll. Als Größenordnung der – potentiellen, aller Voraussicht nach nur anteilig zu erwartenden – Inanspruchnahme von Waldflächen mit direkten Nutzungsfunktionen und Funktionen für Natur und Umwelt liegen die in Kap. 5.3.2, Tab. 21, dargelegten Werte vor. Ergänzend und vielfach relativierend ist, häufig mit Bedeutung für den Variantenvergleich, zu berücksichtigen:

Im Abschnitt **Pleinting** ist für die Varianten West und Ost 1 (1a, 1b) die potentielle Querung von Wald auf 553 m Länge vollständig auf den östlichen Ausläufer des Forst Hart bezogen. Dasselbe gilt für die 148 m lange Strecke bei der Variante Ost 2 (1c). Hier ergibt sich hinsichtlich des Schutzguts Fläche – wie auch anderer Schutzgüter – die Prüfung einer hohen Überspannung oder, im Fall der Erdverkabelung, Querung in geschlossener Bauweise.

Im Abschnitt **Aldersbach** wird für die Querung von Auwald im FFH-Gebiet an der Vils auf eher kurzer Strecke, die sich in den verwendeten Geodaten zur Waldfläche großteils nicht abbildet, ohnehin eine hohe Überspannung diskutiert.

Für die ca. 500 m lange Querung der Variante Aldersbach Ost (2c) durch ein Waldgebiet südwestlich von Kapping wird ebenfalls eine hohe Überspannung als bauliche Variante diskutiert. Bei den Varianten Aldersbach West 1 und West 2 (2b, 2c) kann eine Querung ohnehin kleiner Waldflächen bzw. Waldrandbereiche evtl. durch angepasste Trassierung ausgeschlossen werden; ein Waldflächenverlust ist für diese Bereiche höchstens in geringem Umfang zu erwarten.

Im Abschnitt **Aidenbach** (3) ergibt sich die Querungslänge der ‚Mittellinie‘ durch Wald von insgesamt 351 m in der Summe mehrerer kurzer Waldpassagen, für die überwiegend eine hohe Überspannung diskutiert wird. Ein Waldflächenverlust ist höchstens in geringem Umfang zu erwarten.

Im Abschnitt **Beutelsbach** queren die Westvarianten (4a, 4b) – im Gegensatz zur Ostvariante (4c) – mehrfach auf jeweils kurzen Strecken aber in enger räumlicher Folge Waldflächen. Eine hohe Überspannung wird als bauliche Variante geprüft.

Im Abschnitt **Bad Birnbach** (5) entfällt ein Teil der potentiellen Waldquerungen – für welche mit der Messung an der ‚Mittellinie‘ die mögliche Inanspruchnahme evtl. sogar unterschätzt wird – auf den westlichen Rand der Lugen, nordöstlich von Bad Birnbach bzw. östlich der nördlich entlang des Waldrands situierten Orte. Für eine Vielzahl potentieller Waldquerungen auf kurzer Strecke wird hier regelmäßig eine hinreichend hohe Überspannung geprüft. Dies gilt insbesondere auch für den Waldbereich nordöstlich von Oberbirnbach. Ansonsten sind in diesem Abschnitt nur Querungen sehr kleiner Waldflächen zu erwarten sowie eine Waldrandpassage, bei der evtl. durch angepasste Trassierung ein Eingriff in den Wald ausgeschlossen werden kann; ein Waldflächenverlust ist für diese Bereiche höchstens in geringem Umfang zu erwarten.

Im langen Abschnitt **Asenham** (6) summieren sich wenige etwas längere mögliche Waldpassagen und eine Vielzahl von höchstens zu einem geringen Waldflächenverlust führenden kurzen Wald- bzw. Waldrandpassagen zu einer insgesamt vergleichsweise großen Querungslänge von ca. 893 m.

Einen wesentlichen Anteil macht mit 366 m die Waldrandpassage zwischen Kienzling und Pranz aus, wo ein zumindest weitgehender Verlauf außerhalb des Waldes oder im Waldrandbereich realistisch ist. Auch wird hier eine hohe Überspannung geprüft. Mit insgesamt 212 m trägt auch die Waldquerung südlich von Asenham bzw. südwestlich von Holzhäuser am Hitzlinger Bach erheblich zur Gesamtlänge bei. Auch hier wird die bauliche Variante einer hohen Überspannung und im Fall der Erdverkabelung die Querung in geschlossener Bauweise diskutiert.

Eine evtl. vergleichsweise lang ausfallende Waldquerung im Süden des Abschnitts, bei Innenkager, ist in der RVS-Tabelle mit 155 m beziffert, könnte je nach Verlauf im Korridor aber auch bis zu 200 m betragen. Eine Minimierung der Querungslänge ist anzustreben, eine teilweise Umwidmung in landwirtschaftlich genutzte Flächen, abgesehen von einem schmalen Kerbtal, grundsätzlich denkbar. Die übrigen vier Waldpassagen im Verlauf des Abschnitts erfolgen auf sehr kurzer Strecke, teils im Waldrandbereich. Es wird eine Vermeidung durch hohe Überspannung als bauliche Variante diskutiert.

Im Abschnitt **Stubenberg** (6) ergeben sich die höchsten Werte für potentielle Waldquerungen im gesamten Projektgebiet; dies gilt für die Westvarianten (7a, 7b). Die Ostvariante (7c) quert Waldbereiche in vergleichsweise geringem Umfang; der Wert ergibt sich hier aus einer Vielzahl sehr kurzer Querungen, oft mit Betrachtung einer hohen Überspannung als bauliche Variante.

Die Differenz zwischen den Varianten 7a und 7b von knapp 500 m ergibt sich vor allem dadurch, dass nur die Variante West 1 (7a) ein großes Waldgebiet zwischen Innerkager und Steinberg quert. Hier wird eine hohe Überspannung geprüft, zumindest für hochwertige Waldbereiche. Auch für gering- bis mittelwertige Abschnitte mit ausgedehnten Nadelholzforsten sind hinsichtlich des Schutzguts Fläche grundsätzlich zu betrachten, aber mit geringerem Gewicht. Mit partieller hoher Überspannung ist potentiell eine deutliche Reduktion des Waldflächenverlustes möglich, für gering- bis mittelwertige Flächen ist eine teilweise mögliche Umwidmung für die Landwirtschaft nicht ausgeschlossen.

Eine ca. 2 km lange Waldpassage im Südwesten von Stubenberg haben die Westvarianten (7a und 7b) weitgehend gemeinsam. Der potentielle Waldflächenverlust durch diese grundsätzliche Variante zur bestandsnahen Ostvariante (7c) mit weitgehendem Verlauf durch Offenland ist Gegenstand des Variantenvergleichs. Zu diskutieren ist hierbei auch eine – realistischerweise zumindest anteilige – Überspannung als bauliche Variante. Wenn auch eine Trassierung mit vollständiger Überspannung nicht als gesicherte Möglichkeit vorausgesetzt werden kann, so ist doch zu beachten, dass

- im Abschnitt in Parallelführung zur geplanten Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ zwischen Knotenpunkt L0 und L1 eine zumindest deutlich überwiegend hohe Überspannung schon im Sinne der Harmonisierung der beiden Planungen anzustreben ist und
- vom Knotenpunkt L1 nach Norden bei weitem überwiegend Waldflächen geringer Bedeutung, nämlich junge oder mittelalte Nadelholzforste ohne bekannte besondere Waldfunktion, gequert werden.

## 7.5 Schutzgut Boden

Wälder mit besonderer Funktion für den Bodenschutz gemäß Waldfunktionsplanung liegen im gesamten Verlauf des Vorhabens, für alle räumlichen Varianten, außerhalb des Trassenkorridors. Der einzige Moorboden im Trassenkorridor gemäß Übersichtsbodenkarte ist im Verlauf der Variante Aldersbach West 1 (2c), nordöstlich von Aldersbach, verzeichnet. Eine Berücksichtigung des nur randlich in den Trassenkorridor hineinragenden Bereich bei der Trassierung erscheint realistisch. Mögliche Betroffenheiten von Archivböden und seltenen Böden werden nachfolgend im Zuge der abschnittsweisen Untersuchung auf Querung vergleichsweise hochwertiger Bodenpartien – teils mit Erdkabeloption – betrachtet. Die ermittelte Wertigkeit der Bodenfunktionen wird dabei jeweils in der Spalte „Wert“ mit 5 (sehr hoch) oder 4 (hoch) wiedergegeben.

**Tab. 33: Querung von Bereichen mit hoher oder sehr hoher Bodenfunktion**

Nr.	Variante	Wert	Strecke	Seltene Böden oder Archivböden
1a	Pleinting West	5	2178 m	davon 1.028 m seltener Boden (Pararendzina)
		4	2502 m	
1b	Pleinting Ost 1	5	1796 m	davon 1.159 m seltener Boden (Pararendzina);

Nr.	Variante	Wert	Strecke	Seltene Böden oder Archivböden
				80 m Archivboden (Anmoor)
		4	2308 m	
1c	Pleinting Ost 2	5	1366 m	davon 1.134 m seltener Boden (Pararendzina); 80 m Archivboden (Anmoor)
		4	2683 m	
2a	Aldersbach West 1	5	785 m	davon 284 m seltener Boden (Vega-Gley)
		4	2158 m	
2b	Aldersbach West 2	5	978 m	davon 267 m seltener Boden (Vega-Gley)
		4	2756 m	
2c	Aldersbach Ost	5	1504 m	davon 421 m seltener Boden (Vega-Gley)
		4	2237 m	
3	Aidenbach	5	380 m	
		4	4390 m	
4a	Beutelsbach West 1	5	167 m	
		4	2936 m	
4b	Beutelsbach West 2	5	158 m	
		4	2689 m	
4c	Beutelsbach Ost	5	229 m	
		4	2625 m	
5	Bad Birnbach	5	2193 m	davon 852 m seltener Boden (Vega-Gley)
		4	8403 m	
6	Asenham	5	1868 m	davon 1.019 m Archivboden (Quarzrestschotter)
		4	6646 m	
7a	Stubenberg West 1	5	933 m	davon 619 m Archivboden (Quarzrestschotter)
		4	1911 m	
7b	Stubenberg West 2	5	731 m	davon 619 m Archivboden (Quarzrestschotter)
		4	2489 m	
7c	Stubenberg Ost	5	469 m	davon 351 m seltener Boden (Pararendzina)
		4	3102 m	

Grundsätzlich ergeben sich große Querungslängen mit hoch bis sehr hoch bewerteten Böden. Dies war zu erwarten, da, wie in Kap. 4.2.4.5 dargelegt, hohe bis sehr hohe Bewertungen im Untersuchungsgebiet häufig vertreten sind. Wie dort beschrieben, ist dies dadurch begründet, dass neben einem hohen Anteil hydromorpher Böden oft Lößauflagen vorhanden sind und ergänzend Sonderstandorte vorhanden sind. Die regelmäßig hochgestufte Bewertung für vergleichsweise wenig vorbelastete Böden unter Wald kommt hinzu. Insbesondere die in den Karten (Unterlage C.5) separat dar-



gestellten Archivböden und die seltenen Böden sollten bei der Trassierung gezielt berücksichtigt werden.

Für die reine Querungslänge mit hoch bewerteten Böden ergeben sich abschnittsweise Unterschiede zwischen den Varianten, die mit mittlerem Gewicht im Variantenvergleich berücksichtigt werden. Dies gilt mit Blick auf „sehr hoch“ bewertete Böden insbesondere für die Abschnitte Pleinting, Aldersbach und Stubenberg und eingeschränkt auch für den kurzen Abschnitt Beutelsbach. Die Werte der Wertstufe 5 unterscheiden sich für die Varianten teils um den Faktor 1,5-2. Für den Abschnitt Stubenberg wird dies durch eine gegenläufige Reihung für mit „hoch“ bewertete Bereiche deutlich relativiert.

In der überschlägigen Gesamtbetrachtung ergibt sich im Abschnitt Pleinting ein gewisser Vorzug für die Varianten Ost 1 (1b) und Ost 2 (1c) gegenüber der Westvariante (1a). Im Abschnitt Aldersbach ist ein gewisser Vorzug der Variante West 2 (2b) gegenüber den anderen Varianten (2a, 2c) erkennbar. Im Abschnitt Beutelsbach ergibt sich ein gewisser Vorzug der Variante West 2 (4b) gegenüber den anderen Varianten. Das Schutzgut wird grundsätzlich im Variantenvergleich mit nachrangiger Bedeutung berücksichtigt, abgesehen von der Diskussion der Erdkabeloptionen (s. u.)

### Abschnitte mit Erdkabeloption

Tab. 34: Hochwertige Böden in Teilabschnitten mit Erdkabeloption

Nr.	Name Abschnitt mit Erdkabeloption	Wert	Strecke	Seltene Böden oder Archivböden	
1a	Option ‚Pleinting‘	5	1.158 m	davon 8 m seltener Boden (Pararendzina)	
		4	2.001 m		
1b		5	1.123 m	davon 570 m seltener Boden (Pararendzina)	
		4	1.848 m		
1c		5	694 m	davon 546 m seltener Boden (Pararendzina)	
		4	2.223 m		
2a		4	728 m		
2b		4	728 m		
2c		4	877 m		
3		Option ‚Beutelsbach‘	5	259 m	
			4	1.683 m	
4a			4	332 m	
4b	4		332 m		
4c	5		229 m		
	4		1.698 m		
5	Option ‚Zell/Edt‘		5	217 m	
			4	1.920 m	
6	Option ‚Asenham‘		5	844 m	davon 494 m Archivboden (Quarzrestschotter)
			4	281 m	

Umfangreiche Betroffenheiten sehr hoch bewerteter Böden sind insbesondere für die Option ‚Pleinting‘ erkennbar. Das Bild für den Abschnitt Pleinting relativiert sich bei Berücksichtigung einer als bauliche Variante vorgesehenen geschlossenen Unterquerung des Waldbereichs bei Eben vor allem für die Varianten West (1a) und Ost 1 (1b). Auf den Teilabschnitt mit Waldbestockung entfallen 567 m der Böden mit „sehr hoher“ Bewertung. Damit verbleibt ein vergleichbarer Wert wie der der Variante Ost 2 (1c) bzw. eine Betroffenheit „sehr hoch“ bewerteter Böden ausschließlich im Bereich der Pararendzina im Norden. Insbesondere für den KÜA-Standort in diesem Bereich ist ggf. eine Standortsuche unter kleinmaßstäblicherer Berücksichtigung von Bodeneigenschaften angezeigt.

Der hohe Wert „sehr hoch“ bewerteter Böden im Abschnitt Asenham geht anteilig auf die mehrfache Querung hydromorpher Böden in Bachauen zurück, mit einem Anteil von ca. 350 m. Hier ist zu berücksichtigen, dass als bauliche Variante wiederum eine geschlossene Unterquerung des Waldbereichs vorgesehen ist und ein Teil der Beeinträchtigung damit evtl. entfällt. Ein wesentlicher Teil des hohen Konfliktpotentials geht aber auch auf einen Bereich mit Archivbodencharakter wegen eingelagerter Quarzrestschotter zurück. Sofern bei einer Erdverkabelung dieser südliche Teilabschnitt nicht mit einbezogen würde, würde ein Teil der Beanspruchung hochwertiger Böden also entfallen. Allerdings kann sich die grobe Einschätzung der Wertigkeit anhand detaillierter Bodenuntersuchungen auch als zu hoch angesetzt herausstellen.

Im Abschnitt Beutelsbach – wie auch teils in anderen Abschnitten – hängen stärkere Betroffenheiten einzelner Varianten – wie der Variante Beutelsbach Ost (4c) – teils auch mit größeren Streckenlängen der Erdkabeloption zusammen. Da die Länge der Strecken aber noch nicht gesetzt sondern nur grob abgeschätzt ist, sollte zumindest partiell entsprechend begründeten Unterschieden beim Variantenvergleich keine besondere Gewichtung zu kommen.

Wegen der umfangreich hoch bewerteten Böden sollte regelmäßig bei der Trassierung der Erdkabelstrecken wie auch bei der Standortsuche für KÜA der Boden besonders berücksichtigt werden. Außerdem ergeben sich Anforderungen für Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich der Erhaltung von Bodenfunktionen während der Bautätigkeit und nach der Rekultivierung.

Für den Variantenvergleich bezüglich der baulichen Varianten Freileitung und Erdkabel ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass die Eingriffsintensität in den Erdkabelabschnitten mit Kabelübergangsanlagen ungleich höher ist als auf entsprechenden Freileitungsstrecken. Teils können allerdings, wie mehrfach beispielhaft aufgeführt, entscheidende Verbesserungen durch eine abschnittsweise geschlossene Bauweise erreicht werden. In welchem Umfang eine solche Bauweise konkret gewählt werden kann, ist im Raumordnungsverfahren noch nicht absehbar. Entsprechend sollten die möglichen Beeinträchtigungen im Vergleich mit Betroffenheiten anderer Schutzgüter grundsätzlich mit hohem Gewicht berücksichtigt werden und ggf. Vorzüge einer geschlossenen Bauweise für besonders hochwertige Bereiche deutlich werden.

Für den Vergleich der Erdkabelstrecken untereinander ist auf den vergleichsweise hohen Anteil „sehr hoch“ bewerteter Böden insbesondere im Abschnitt Pleinting hinzuweisen. Es ist allerdings in Frage zu stellen, ob der im nördlichen Teilbereich ausgesprochen großflächig ausgebildeten Pararendzina mit überwiegender Überprägung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung tatsächlich berechtigterweise, bei Beanspruchung kleiner Teilbereiche, wegen der Seltenheit des Bodentyps ein so hoher Wert zugesprochen werden kann. Wegen der nicht eklatant unterschiedlichen Werte, bei zu berücksichtigenden Schwierigkeiten hinsichtlich der Vergleichbarkeit, ist ein entscheidender Vorzug oder Nachteil einer der Erdkabeloptionen gegenüber einer anderen nicht erkennbar.

## 7.6 Schutzgut Wasser

### Trinkwasserschutz

Eine direkte Querung eines Wasserschutzgebietes nach § 51 ff. WHG durch einen Abschnitt mit Erdkabeloption ist nicht vorgesehen. Die Querung des Trinkwasserschutzgebietes Oberbirnbach im Abschnitt Bad Birnbach und des umliegenden Vorranggebietes Wasserversorgung wurde bereits in der RVS grundsätzlich dargelegt (vgl. Kap. 5.5). Für das WSG selbst ergibt sich je nach Verlauf der Trasse im Korridor eine Querungslänge von ca. 70 bis 470 m. Wegen des Hinweises auf eine geplante Neuabgrenzung wird das umgebende Vorranggebiet vorsorglich in die Auswertung einbezogen. Die Querungslänge für den Komplex beider Abgrenzungen liegt bei ca. 600 bis 640 m. Die partielle Lücke der Abgrenzungen zwischen beiden Gebieten im Osten des WSG ist vorsorglich, mit Blick auf den Maßstab des Regionalplans, als zeichnerische Ungenauigkeit zu interpretieren.

Wie bereits ausgeführt, quert die Bestandsleitung hier mit einem Maststandort innerhalb des WSG und einem weiteren innerhalb des Vorranggebiets. Bei einer neuen Querung als Freileitung sind die Anforderungen an die Berücksichtigung des Bau- und Bodens bei der Auswahl von Maststandorten wie auch beim Rückbau der bestehenden Leitung sehr genau zu beachten. Voraussichtlich sind die Ackerstandorte innerhalb der für den Wasserschutz festgelegten Bereiche vergleichsweise weniger empfindlich gegenüber baulichen Eingriffen als die Waldflächen. Auch ist die Topographie zu beachten, da der Bereich eine starke Reliefierung aufweist. Höher gelegene Standorte weisen bei Nutzung von Porengrundwasser naturgemäß wegen der längeren Filterstrecke im geologischen Untergrund regelmäßig einen besseren Schutz des Grundwassers auf.

Daten zu Kriterien wie der Tiefenlage des relevanten Grundwasserstockwerks, zur Grundwasserfließrichtung und zur Schichtung des die Trinkwasserreserve schützenden Untergrunds liegen als Beurteilungsgrundlage nicht vor. Eine konkrete Prüfung ist erst in der Planfeststellung möglich. Das Vorhandensein von Mastgründungen der Bestandsleitung lässt, in Verbindung mit dem Fortschritt der technischen Möglichkeiten, den vorsichtigen Schluss zu, dass eine mit dem Schutzanspruch verträgliche Querung voraussichtlich möglich ist. Eine physische Betroffenheit des genuinen Wasserschutzgebietes in seiner derzeitigen Abgrenzung kann ggf. bei optimiertem Verlauf durch eine entsprechend große Spannfeldweite vermieden werden; eine Querungslänge von ca. 350 m, evtl. auch < 300 m, erscheint realistisch. Das sehr hohe Gewicht der Erhaltung der Schutzfunktion für das Trinkwasser in diesem Bereich wird im weiteren Projektablauf berücksichtigt.

Die in Kap. 5.5 ebenfalls bereits ausgeführte Annäherung an das Wasserschutzgebiet Alkofen II (Reutholz) kann bei Trassierung als Freileitung für alle Varianten als unkritisch betrachtet werden. Im Abschnitt Pleinting besteht aber auch eine Erdkabeloption. Die Variante Pleinting West (1a) nähert sich je nach Verlauf im Korridor auf ca. 400 m an das WSG an. Für die Variante Pleinting Ost 1 (1b) liegt die maximale Annäherung bei ca. 800 m. Die Variante Pleinting Ost 2 (1c) verläuft in jedem Fall in mehr als 1 km Entfernung. Unter anderem wegen Gewässerquerungen ist jeweils abschnittsweise eine geschlossene Bauweise als Variante zu diskutieren. In der topographischen Karte ist eine Wasserscheide ungefähr am östlichen Waldrand erkennbar. Die Grundwasserfließrichtung im relevanten Stockwerk ist jedoch anhand der bisherigen Datenerhebung nicht bekannt. Für den laut Auskunft des WWA geplanten Tiefbrunnen ist eine Betroffenheit höchstens im Nahbereich zu unterstellen.

Eine Betroffenheit erscheint auch bei geschlossener Bauweise unwahrscheinlich, ist aber im Zuge der Planfeststellung ggf. durch vertiefte hydrologische Recherchen und

eine hinreichend detaillierte Baugrunduntersuchung nachzuweisen. Ein Nachteil der westlichen Variante (1a) wegen der Annäherung auf maximal 400 m erscheint unwahrscheinlich. Eine Berücksichtigung im Variantenvergleich ist nur mit deutlich nachrangiger Gewichtung sinnvoll.

### **Quellschutz**

Eine umfassende Recherche zu Quellstandorten wurde im Zuge der Untersuchungen zur Raumordnung nicht vorgenommen. Gleichwohl werden bekannte Quellstandorte bei der Betrachtung der Abschnitte mit Erdkabeloption einbezogen. Es erfolgt eine grobe Abschätzung, ob der Grundwasserleiter jeweils durch ein Erdkabel in geringer Tiefe bei offener Bauweise betroffen sein könnte. Die regelmäßige Berücksichtigung der baulichen Variante einer Querung von Bachauen mit geschlossener Bauweise in geeigneter Tiefe (s. u.) bleibt unbenommen. Grundwasseraustritte entlang von Bachauen sind in jene Betrachtung eingeschlossen.

Im Abschnitt Pleinting ist nördlich von Bachlsimon bzw. nordwestlich von Eben oberhalb des Ursprungs des Buchenmaisgrabens von Quellhorizonten auszugehen. Diese mögen außerhalb des Waldes durch Drainage oder Verfüllung überprägt sein. Im Fall einer Erdverkabelung in diesem Bereich der Variante Ost 2 (1c) ist eine Berücksichtigung bei der Wahl der Bauweise, insbesondere von Verlauf und Verlegetiefe, ggf. erforderlich. Selbiges gilt für den Bereich zwischen Harreröd, Grüneröd und Beiglöd etwas südlich, im Bereich des Abschnitts Aldersbach (2). Hier und im Verlauf weiter nach Süden werden grundwassernahe Standorte voraussichtlich auch eine wichtige Rolle bei der Wahl eines geeigneten KÜA-Standortes spielen. In beiden Fällen wird der potentiell kritische Bereich durch wassersensible Bereiche (s. u.) illustriert.

Hinsichtlich der Erdkabeloption ‚Beutelsbach‘ sind im südlichen Teilabschnitt, im Bereich Variante Beutelsbach Ost (4c), ebenfalls potentielle Betroffenheiten zu berücksichtigen. Neben dem nach Osten führenden wassersensiblen Bereich (s. u.) finden sich hier westlich, im Ursprungsgebiet des nach Westen verlaufenden Reschdabler Bachs, vielfach Quellaustritte am Hangfuß. Bei angepasster Verlegetiefe erscheint eine Beeinflussung des deutlich tiefer gelegenen Quellhorizonts allerdings unwahrscheinlich. Bei dieser Option sind auch grundwassernahe wassersensible Bereiche (s. u.) im Abschnitt Aidenbach zu berücksichtigen, westlich von Kreuzöd und südwestlich von Beutelsbach. Insgesamt ist eine Berücksichtigung grundwassernaher Standorte bei der Erdkabeltrassierung und Baugrunduntersuchung wiederum angezeigt.

Im Abschnitt „Zell/Edt“ finden sich mehrfach Nebentalzüge mit mutmaßlicher Grundwassernähe, die als wassersensible Bereiche (s. u.) verzeichnet sind. Mäßig naturnahe Quellaustritte im überwiegend landwirtschaftlich überprägten Bereich deuten sich am Luftbild teils an. Eine Berücksichtigung bei der Erdkabeltrassierung ist ggf. auch hier angezeigt. Im Abschnitt „Asenham“ ist eine Querung mehrerer Bachtäler vorgesehen (s. u.); Quellstandorte im Verlauf der Erdkabeloption sind nicht bekannt.

### **Hochwasserschutz**

Eine Querung eines Abschnitts mit Erdkabeloption durch ein Überschwemmungsgebiet nach § 76 ff. WHG / Art. 46 f. BayWG ist nicht Teil des Vorhabens, KÜA-Standorte innerhalb eines solchen Gebietes sind also nach derzeitigem Planungsstand ausgeschlossen. Freileitungen queren mehrfach Überschwemmungsgebiete, wie bereits in der RVS ausgeführt (vgl. Kap. 5.5).

Die randliche Querung des festgesetzten ÜSG der Donau beim UW Pleinting (Abschnitt 1) erfolgt für alle Varianten auf einer Strecke von ca. 450-800 m. Entsprechend sind wenige Maststandorte im ÜSG erforderlich. Diese stellen als punktuelle Elemente

im Randbereich des ÜSG der Donau voraussichtlich kein relevantes Strömungshindernis dar.

Für das vorläufig gesicherten ÜSG im Abschnitt Aldersbach (2) in der Vilsaue ergeben sich Querungslängen von ca. 900 m für die Variante West 1 (2a), 850-1.000 m für die Variante West 2 (2b) und ca. 1.600 m für die Variante Ost (2c). Angesichts der jeweils wenigen Maststandorte im ÜSG ist eine Wirkung als Strömungshindernis, zumal für eine auferdeichs erfolgende Überstauung, unwahrscheinlich. Dass die Ostvariante (2c) durch einen ungünstigen Winkel im Vergleich eine deutliche Mehrlänge aufweist und entsprechend mehr Maststandorte innerhalb des ÜSG benötigt werden, wird entsprechend mit nur geringem Gewicht im Variantenvergleich berücksichtigt.

Die im festgesetzten ÜSG der Rott im Abschnitt Bad Birnbach entstehende Querungslänge von ca. 1.000 m ist voraussichtlich unproblematisch, zumal hier in direkter Nachbarschaft die Masten der Bestandsleitung entfallen. Die weiter nördlich, bei Oberbirnbach und Schwertling, verlaufende Fortsetzung dieses ÜSG in der Aue des Birnbachs nach Norden ist ebenfalls voraussichtlich nicht maßgeblich betroffen.

### **Kleine Fließgewässer und grundwassernahe Talsenken**

Im Bereich der Erdkabeloption ‚Pleinting‘ werden von jeder Variante wassersensible Bereiche gequert, in welchen sich im Querungsbereich teils Bachläufe finden.

- Variante Pleinting West (1a): 4 Querungen; im nördlichen Teilbereich Parallelführung auf ca. 600 m Länge aber voraussichtlich durch angepasste Trassierung auf 1-2 Querungen zu reduzieren
- Variante Pleinting Ost 1 (1b): 3 Querungen
- Variante Pleinting Ost 2 (1c): 3 Querungen; im nördlichen Teilbereich Parallelführung auf ca. 400 m Länge aber voraussichtlich durch angepasste Trassierung auf schmale Querung zu reduzieren
- Westvarianten Aldersbach (2a+2b): Parallelführung auf über 750 m Länge; hinsichtlich KÜA-Standort zu beachten. Voraussichtlich durch angepasste Trassierung auf zwei Querungen zu reduzieren; KÜA ggf. nach Süden abgerückt
- Variante Aldersbach Ost (2c): 2 Querungen; Parallelführung im SO hinsichtlich KÜA-Standort zu beachten

Bachauen und grundwassernahe Talwurzeln mit eventuellen Quellaustritten sind ggf. bei der Trassenplanung und Baugrunduntersuchung zu berücksichtigen: Durch geschlossene Bauweise in hinreichender Tiefe sollte eine Beeinträchtigung möglichst umfassend vermieden werden. Die potentielle Beeinträchtigung wassersensibler Bereiche durch die Erdkabeloption ‚Pleinting‘ wird im Variantenvergleich berücksichtigt, mit mittlerem Gewicht. Die Wahl einer geschlossenen Bauweise für die jeweiligen Abschnitte wird als bauliche Variante diskutiert.

Auch im Bereich der Erdkabeloption ‚Beutelsbach‘ werden mehrfach wassersensible Bereiche gequert, in welchen sich im Querungsbereich teils Bachläufe finden.

- Bei langer Erdkabelstrecke nach Norden, bis nordwestlich von Kreuzöd (Abschnitt Aidenbach), ist ein Konflikt für einen möglichen KÜA-Standort durch einen breit parallel zum Korridor verlaufenden wassersensiblen Bereich gegeben.
- Im Abschnitt Aidenbach 1 weitere Querung
- Variante Beutelsbach Ost (4c): 2 Querungen

Auch hier sind Bachauen und grundwassernahe Talwurzeln mit eventuellen Quellaustritten sind ggf. bei der Trassenplanung und Baugrunduntersuchung zu berücksichtigen. Eine Konfliktvermeidung durch geschlossene Bauweise in hinreichender Tiefe ist voraussichtlich regelmäßig möglich. Die potentielle Beeinträchtigung wassersensibler

Bereiche durch die Erdkabeloption ‚Beutelsbach‘ wird im Variantenvergleich berücksichtigt, mit mittlerem Gewicht. Die Wahl einer geschlossenen Bauweise für die jeweiligen Abschnitte wird als bauliche Variante diskutiert. Bei der konkreten Trassierung ist ggf. – nach Untersuchung des Bereichs bei Kreuzöd – zu überlegen, die Erdkabeloption im Norden kürzer als derzeit eingezeichnet vorzusehen.

Durch die Erdkabeloption ‚Zell/Edt‘ werden viermal, durch die Option ‚Asenham‘ dreimal wassersensible Bereiche gequert. Eine der Querungen bei Asenham ist die des Hitzlinger Bachs im Süden, ansonsten sind kleine Bachläufe bzw. grundwassernahe Talwurzeln betroffen. Auch für diese beiden Erdkabeloptionen wird die potentielle Beeinträchtigung im Variantenvergleich mit mittlerem Gewicht berücksichtigt; die Wahl einer geschlossenen Bauweise für die jeweiligen Abschnitte wird als bauliche Variante diskutiert.

### Stillgewässer

Stillgewässer finden sich in Abschnitten mit Erdkabeloption nur sehr vereinzelt. Im Bereich der Option ‚Pleinting‘ liegt am Rand des Korridors der Varianten Pleinting West (1a) und Pleinting Ost 1 (1b) ein kleiner Teich, der voraussichtlich umgangen werden kann. Ein beim ungefähren südöstlichen Ende der Option ‚Beutelsbach‘ im Bereich der Variante Aldersbach Ost (2c) gelegener Teich liegt in einem wassersensiblen Bereich, in einer kleinen Talsenke. Dieser Bereich ist ggf. ohnehin auszusparen. Im Bereich der Option ‚Zell/Edt‘ im Abschnitt Bad Birnbach (5) ist ein kleines Gewässer in einem Hausgarten eindeutig nicht betroffen. Es ist insofern keine Betroffenheit eines Stillgewässers durch Strecken mit Erdkabeloption erkennbar.

## 7.7 Schutzgut Luft, Klima

Der östliche Teil des Forst Hart bei Eben ist durch die Wald funktionsplanung als Wald mit Bedeutung für den regionalen Klimaschutz bestimmt. Die Varianten Pleinting West (1a) und Pleinting Ost 1 (1b) queren diesen Waldbereich, die Variante Pleinting Ost 2 (1c) tangiert ihn lediglich eventuell randlich. Für die beiden westlichen Varianten wäre eine Querung in Schneise auf ca. 550 m als mögliche Beeinträchtigung dieser Funktion zu werten. Eine mit den Zielen des Klimaschutzes verträgliche Lösung ist voraussichtlich für die Varianten 1a und 1b nur durch hohe Überspannung oder, im Fall der Erdverkabelung, geschlossene Bauweise möglich. Dies wird im Variantenvergleich berücksichtigt. Weitere Bereiche mit Klimafunktion gemäß Wald funktionsplanung sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Für die mehr als nur geringflächige Querung weiterer Waldflächen mit Bedeutung für die Frischluftentstehung ist ebenfalls eine Bedeutung für den Variantenvergleich gegeben. Auch für diese Bereiche wird jeweils eine hohe Überspannung bzw. im Fall einer Erdkabeloption Querung in geschlossener Bauweise diskutiert. In vergleichsweise waldarmen Gebieten werden dabei auch vergleichsweise kleine Waldflächen einbezogen. Zu berücksichtigen sind nach gutachterlicher Einschätzung:

Waldquerungsbereich	Abschnitt / Variante	Erdkabeloption
Waldgebiet südwestlich von Kapping	2c	
Waldbereich westlich von Tillbach (vglsw. kurze Querungen)	4b	
Waldquerung beim Hitzlinger Bach südlich von Asenham	6	ja
Waldquerung westlich und südwestlich von Weisleithen	7a	
Lange Waldpassage südwestlich von Stubenberg	7a, 7b	

## 7.8 Schutzgut Landschaft

### Landschaftsschutzgebiete

Die Querung des Landschaftsschutzgebietes „Edelsbrunner Tal“ (00369.01) im Übergang der Abschnitte Aidenbach und Aldersbach wurde bereits in der RVS (Kap. 5.2) thematisiert. Die Verbote und die Möglichkeiten einer ausnahmsweisen Befreiung im Einzelfall, darunter „überwiegende Gründe des öffentlichen Wohls“, wurden dort bereits ausgeführt. Die für eine nähere Befassung mit der Betroffenheit relevanten Ausführungen zum Zweck des Landschaftsschutzgebietes gem. § 1 Abs. 2 der LSG-VO wurden in Tab. 16 in Kap. 4.2.3.3 bereits ausgeführt.

Da die als Nr. 2 genannten Feuchtbiootope nicht im Querungsbereich liegen, erfolgte keine weitergehende Befassung mit entsprechenden Lebensräumen in Kap. 7.3. Der besondere Naherholungswert gemäß Nr. 3 wurde in Kap. 7.2.2 nicht weitergehend behandelt, da die Querung in einem Randbereich des Gebiets stattfindet und eine besondere Bedeutung insbesondere für die ruhige Erholung in der Natur unterstellt wird, wie sie vor allem in den großen westlichen Waldbereichen möglich ist. Der Schwerpunkt der Betrachtung in der UVS liegt auf dem Charakter der markanten landschaftsbestimmenden Hangbereiche gemäß Nr. 1.

Hierzu ist anzumerken, dass ein Schwerpunkt der Abgrenzung offensichtlich auf den großen, anteilig naturnahen Waldflächen im Gebiet liegt. Im östlichen Teilbereich, der vom Vorhaben gequert wird, wurden ein kleiner aber besonders naturnaher Waldbereich und ein sich naturnah entwickelnder Bereich in einer aufgelassenen Abgrabungsstelle einbezogen. Die vorgesehene Querung erfolgt in einer Lücke zwischen den Waldbereichen. Der Geländeverlauf ist hier nicht besonders markant, sondern eher sanft nach Norden abfallend. In der Lücke verläuft bereits eine Mittelspannungsleitung des nachgeordneten Netzes als gewisse Vorbelastung. Die Ackerflächen im Offenlandstreifen zwischen den Waldbereichen sind großflächig und optisch monoton. Der östlich liegende Laubwald ist naturnah; die große Waldpartie westlich ist überwiegend ein Nadelholzforst. Am Waldrand findet sich dort vereinzelt als naturnahes Element eine Reihe alter Eichen.

Mit dem Vorhaben geht zweifellos eine Beeinträchtigung des LSG in seinem Schutzzweck hinsichtlich des Landschaftsbildes einher. Die vorbelastende kleine Bestandsleitung wirkt deutlich weniger überprägend als eine Höchstspannungsleitung. Hinsichtlich einer ausnahmsweisen Befreiung ist aber ins Feld zu führen, dass es sich um den Abschnitt des LSG mit den geringsten zu erwartenden Beeinträchtigungen durch ein solches Vorhaben handelt. Die für die Eigenart wesentlichen Merkmale werden vom Vorhaben nicht oder nur geringfügig berührt. Die technisch-industrielle Überprägung der Landschaft beschränkt sich auf einen kleinen, randständigen Teil des LSG. Die Wahrnehmbarkeit der geplanten Leitung ist wegen Bewaldung in einem wesentlichen Großteil des Gebietes nicht gegeben. Es wird angestrebt, im Zuge der Trassierung die landschaftliche Wirkung im Rahmen der Möglichkeiten zu minimieren.

Eine ausnahmsweise Befreiung für das Vorhaben erscheint gerechtfertigt. Überwiegende Gründe des öffentlichen Wohls sind ins Feld zu führen: Der Zweck des Vorhabens ist im allgemeinen Interesse. Durch die Verlagerung gegenüber der Bestandsleitung entstehen daneben ein Stück weiter östlich deutliche Entlastungen nicht nur für das Wohnumfeld, sondern auch für das Landschaftsbild. Eine Relevanz für den Variantenvergleich besteht nicht, da eine hohe Überspannung, als alternative Bauweise, die Reichweite der Sichtbarkeit erhöhen würde.

Für die weiteren Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens ist in Tab. 16 in Kap. 4.2.3.3 bereits aufgeführt, aus welchen Gründen eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann. Alle dort gelisteten Gebiete liegen mehr als 400 m vom Vorhaben

entfernt; für die drei bewaldeten Talzüge bei Wiesing im Abschnitt Asenham ist eine optische Einwirkung durch die geplante Leitung eindeutig ausgeschlossen. Für den Schellenberg südwestlich des Abschnitts Stubenberg ist anzuführen, dass von einzelnen Stellen des bewaldeten Höhenzuges aus eine Sichtbarkeit der geplanten Leitung gegeben sein mag, in Blickrichtung aber die geplante Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ vorgelagert ist. Eine maßgebliche Zusatzbelastung ist nicht erkennbar.

### **Hoch bewertete Landschaftsbildeinheiten**

Der gesamte Bereich südlich von Kienzling im Abschnitt Asenham, einschließlich aller Variantenverläufe im Abschnitt Stubenberg, ist als **Landschaftsbildeinheit „sehr hoher“ (4) Wertigkeit eingestuft**. Etwas nördlich der Abschnittsgrenze am bei Innenkager tritt das Vorhaben nach Süden hin außerdem in die **bedeutsame „Kulturlandschaft im südlichen Rottal“ (32-A)** ein. Im Steckbrief des LfU ist beschrieben, dass sich das südliche Rottal sich durch sein vergleichsweise stark bewegtes Relief auszeichnet und „seine landschaftliche Eigenart in besonderem Maße bewahren konnte“.

Der Bereich ist durch die im markanten Talzug bei Stubenberg verlaufende Bestandsleitung zweifellos maßgeblich vorbelastet. Aufgrund des von allen Talflanken aus einsehbaren Verlaufs durch einen überwiegend mit landschaftstypischen Streusiedlungen besiedelten, kleinteilig von Gehölzstrukturen durchzogenen Bereich ist hier ein besonders hochwertiger Landschaftsbereich stark belastet. Für den bestandsnahen Verlauf der Variante 7c ist die Vorbelastung eingriffsmindernd zu berücksichtigen. Im Variantenvergleich wird gleichwohl eine mögliche Entlastung durch Wahl der Variante 7a oder eingeschränkt auch 7b berücksichtigt:

Mit einer Verlagerung in den Waldbereich wird die Leitung – je nach Höhenverlauf mit Schneisenbildung oder in hoher Überspannung – auf andere Art landschaftsprägend. Beim Blick von Osten auf das Waldgebiet wird sie je nach Ausführung weit sichtbar sein und die landschaftliche Wirkung des Waldes damit überprägen. Dem steht jedoch als gewichtigerer Vorzug ggf. die Rücknahme der Überprägung der südwestlich von Stubenberg besonders kleinteiligen Kulturlandschaft und der Siedlungsstruktur im Talkessel gegenüber. Für die Talauen von Prienbach und bei Variante 1a auch Elexenauer Bach entfällt der enge Parallelverlauf auf langer Strecke; der Prienbach wird ggf. jeweils nur noch auf vergleichsweise kurzer Strecke gequert.

Ein langer Abschnitt des Vorhabens verläuft nördlich angrenzend an den oben beschriebenen Bereich durch **Landschaftsbildeinheiten „hoher“ (3) Wertigkeit**. Mit Ausnahme des als „mittel“ (2) eingestuftes Rottals erstreckt sich der Bereich mit hoher Bewertung nach Norden bis in den südlichen Teil des Abschnitts Beutelsbach. Für diesen Bereich ist in Hinblick auf den Variantenvergleich darauf hinzuweisen, dass die Erdkabeloptionen ‚Asenham‘ und ‚Zell/Edt‘ zu Verbesserungen für das Landschaftsbild führen können. Ansonsten ist in diesem landschaftlich sensiblen Teilabschnitt des Vorhabens wegen des durchgehend bestandsnahen Ausbaus eine maßgebliche Vorbelastung gegeben.

Im Abschnitt Beutelsbach, an der Grenze von „hoch“ zu „mittel“ wird offenbar, dass die maßstäbliche Auflösung der Landschaftsbewertung bei kleinräumiger Betrachtung nicht immer hinreichend genau für eine Bewertung ist. Es wird daher eine **gutachterliche Ergänzung** vorgenommen: Der kleinteilige Talbereich westlich der Hangkante bei Tillbach ist offensichtlich ein Landschaftsausschnitt hoher bis sehr hoher Bedeutung. Die prägnant nach Westen abfallende Hangkante ist überwiegend naturnah bewaldet. Am Talgrund sammeln sich meist zu Teichen gefasste Quellaustritt in Richtung Nordwesten, gesäumt von Auwaldbändern, zum Reschdabler Bach. Große Teile der kleinteilig durch die Gehölzstrukturen gekammerten Niederung sind als Grünland bewirtschaftet. Eingestreut sind kleine Einzelanwesen. Die Bestandsleitung ist durch



Verlauf oberhalb der Hangkante im Osten weitgehend abgeschirmt und stellt somit keine optische Vorbelastung dar. Die Querung der markanten Talwurzel durch die Westvarianten (4a, 4b) ist daher im Variantenvergleich als deutlich nachteilig für einen besonders vielfältigen Landschaftsbildausschnitt mit hoher Eigenart zu berücksichtigen.

### **Visuelle Leitstrukturen und markante Höhenrücken**

Der markante **Höhenrücken** bei Eben, im Bereich des Knotenpunkts C, wird von allen Varianten gequert, in deutlichem Abstand zur Bestandsleitung, die innerhalb eines landschaftlich weniger bedeutenden Siedlungsbereichs quert. Für die Variantendiskussion ist dies insofern relevant, als hier eine Erdverkabelung deutlich eingriffsmindernd wirken würde, während eine hohe Überspannung den Grad der Überprägung des landschaftlich markanten Bereiches steigern würde. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die in diesem Bereich parallel zur Planung verlaufenden 110-kV-Leitung.

Der Landschaftsrahmenplan Donau-Wald stellt den Nord- und Südrand des Vilstals im Abschnitt Aldersbach als visuelle Leitlinien dar. Diese werden vom Vorhaben mit allen Varianten jeweils in vergleichbarer Weise gequert. Am Südrand entsteht gegenüber der Bestandsleitung eine stärkere Beeinträchtigung durch das Vorhaben, da die Bestandsleitung in einem Siedlungsbereich mit Gewerbegebiet quert. Für die Variantendiskussion aber ist keine Relevanz erkennbar.

Das Landschaftsentwicklungskonzept Landshut weist im Untersuchungsgebiet auf einige visuelle Leitstrukturen hin. Eine davon ist des westliche Waldrand der Lugenzen um Bad Birnbach und hoch bis Oberbirnbach. Eine landschaftliche Bedeutung dieses Bereichs ist zweifellos gegeben, ebenso aber auch eine deutliche Vorbelastung durch die Bestandsleitung. Bei der Trassierung ist in der landschaftlich sensiblen Situation in zahlreichen Engstellen zwischen Siedlungsbereichen und dem Waldrand eine möglichst weitgehend für alle Betroffenen verträgliche Lösung anzustreben. Der Vergleich einer hohen Überspannung kleiner Waldpartien mit einer partiellen Wuchshöhenbeschränkung für diese Bereiche sollte die landschaftliche Bedeutung berücksichtigen. Neben der Naturnähe der potentiell betroffenen Waldflächen und Waldränder wird dabei auch die Reichweite der Sichtbarkeit berücksichtigt.

Auch der südliche Rand des Rottals im Abschnitt Bad Birnbach ist als visuelle Leitstruktur ausgewiesen. Wiederum ist in den Vergleich einer hohen Überspannung oder Durchschneidung der Waldpartie am Talhang neben der Naturnähe dieses Bestands auch die Sichtbarkeit der Leitung zu berücksichtigen.

Schließlich ist der Talkessel um Stubenberg als visuelle Leitstruktur umrandet, entlang der Waldränder im Westen, Norden und Süden. Wie bereits beschrieben, wird mit den westlichen Varianten in unterschiedlichem Maß die Beeinträchtigung dieses hochwertigen Landschaftsausschnittes in den Waldbereich hinein verlagert. Gutachterlich wird auch im Hinblick auf Blickbeziehungen in Bezug auf das Landschaftsbild den Waldvarianten der Vorzug gegeben, mit einigem Gewicht: Derzeit gibt es von keinem Teil des Talkessels aus einen Weitblick über selbigen, welcher nicht durch die Bestandsleitung belastet wäre. Mit Verlagerung auf den Waldkranz im Westen wäre von Westen aus und auch vom Talgrund auf den östlichen Waldrand ein entsprechend unbeeinträchtigter Blick wieder möglich.

### **Landschaftsprägende Elemente**

Die nachfolgend untersuchten Elemente wurden bereits in der RVS (Kap. 5.2) betrachtet. Nachfolgend werden teils ergänzende Angaben ausgeführt. Über die Symbolik für landschaftsprägende Elemente in den Karten zum Schutzgut (Unterlage

C.6) sind als oben bereits beschriebene Bereiche der Höhenrücken bei Eben und die kleinteilige Talwurzel bei Tillbach markiert.

Verzeichnet ist außerdem, entsprechend der Hervorhebung im Landschaftsrahmenplan Donau-Wald, der mäandrierende Verlauf der Vils (mit Altwasserzügen) nordöstlich von Aldersbach. Wie bereits in der RVS beschrieben, ist hier gegenüber der deutlich weiter östlich gelegenen Querung der Bestandstrasse über die Vils ist eine deutlich stärkere Einwirkung durch die Varianten Aldersbach West 1 und West 2 (2a, 2b) zu erwarten, insbesondere durch die erstere. Dies wird im Variantenvergleich berücksichtigt. Durch eine hohe Überspannung ohne Maststandort in der Aue kann die direkte Betroffenheit prägender Elemente reduziert werden; eine Überprägung durch das Vorhaben erfolgt aber unabhängig davon, mit weitreichenderer Sichtbarkeit. Allgemein sind mit hoher Überspannung der Vilsaue für alle drei Varianten in diesem Abschnitt umfangreichere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden.

Das Naturdenkmal „Krokodilfelsen“ im Abschnitt Asenham, südwestlich von Weinberg, ist im LEK 13 hervorgehoben. Eine Vorbelastung des Umfeldes durch Nähe der Bestandsleitung ist gegeben. Bei der Trassierung ist eine Verbesserung durch möglichst weites Abrücken hangabwärts, nach Westen, denkbar. Im Variantenvergleich sollte diese Möglichkeit, evtl. konkurrierend zu anderen Betroffenheiten, berücksichtigt werden. Ungünstig ist das räumliche Zusammenfallen mit dem nördlichen Ende der Erdkabeloption ‚Asenham‘, also einem ungefähren KÜA-Standort. Im Fall der Erdverkabelung sollte die Bedeutung dieses Elements bei der Standortwahl im Rahmen der Möglichkeiten berücksichtigt werden.

Am Südrand des Vilstals im Abschnitt Aldersbach sind zwei alte Eichen bei Altheim, die gemäß Geländeeinsicht 2019 noch vorhanden sind, als Naturdenkmal ausgewiesen. Diese stehen in einem Gehölzbestand an der südlichen Böschung der Staatsstraße. Eine Überprägung des landschaftlichen Umfelds durch starke Annäherung ist für alle Varianten gegeben, in Zusammenhang mit der Querung der oben beschriebenen visuellen Leitlinie am Südrand des Vilstals. Bei der Trassierung ist mit hohem Gewicht anzustreben, den wertvollen Altbaumbestand an sich zu erhalten und – in Abstimmung mit anderen Betroffenheiten – in möglichst großem Abstand zu queren. Zumindest für die östlichen Varianten (2b,2c) ist wegen Lage innerhalb des Trassenkorridors auch eine direkte Betroffenheit zunächst nicht ausgeschlossen. Eine Berücksichtigung als Vorzug oder Nachteil einer Variante erscheint nicht sinnvoll.

Wie in der RVS ausgeführt, besteht eine gewisse Sichtbeziehung zwischen den in Stockhäuser, Abschnitt Asenham, gelegenen historischen Hofanlagen mit umgebendem vielfältigem Landschaftsausschnitt und dem Vorhaben. Dieser im LEK 13 als herausragender Kulturlandschaftsteil ausgewiesene Bereich liegt in großer Entfernung zu Bestandsleitung und Trassenkorridor am Hang westlich von Asenham. Durch eine Verlegung der Leitung in größerer Höhe am Hang östlich des Orts sowie evtl. abschnittsweise hohe Überspannung naturnaher Auwaldzüge entsteht ggf. eine erhöhte Sichtbarkeit des Vorhabens am westlichen Gegenhang. Auf die landschaftliche Wirkung des Bereichs um Stockhäuser ist allerdings kein nennenswerter Einfluss zu erwarten, da der Blick auf den Bereich am ehesten von Süden oder Osten erfolgt und damit nicht mit Blickrichtung auf das Vorhaben.

Das weite Untersuchungsgebiet von 1.500 m über den Trassenkorridor hinaus schneidet noch das Naturdenkmal „Höhlenstein, Hacknergraben, 3 Riesen und die Zwergenburg, Gde. Haarbach“ an, mit Lage östlich des Abschnitts Bad Birnbach. Dieses bedeutende Landschaftselement liegt aber weitab des Vorhabens, oberhalb des bewaldeten Höhenzugs der der Lugen. Aufgrund des dazwischenliegenden bewaldeten Höhenrückens ist eine Blickbeziehung eindeutig ausgeschlossen.

### **Aussichtspunkte**

Im Abschnitt Aldersbach ist ein Aussichtspunkt gemäß LRP 12 ins Vilstal bei Hiendlöd zu einem gewissen Grad durch die Westvarianten (2a, 2b) betroffen. Insbesondere der Blick auf den mäandrierenden Vilsabschnitt nordöstlich von Aldersbach als landschaftliche Besonderheit (s. o.) wird durch Variante West 1 (2a) ggf. stark überprägt. Die Berücksichtigung dieser Betroffenheit im Variantenvergleich wird bekräftigt.

Ein Aussichtspunkt gemäß LEK 13 von einem Hügel westlich des Abschnitts Beutelsbach, bei Wolfscheiben, eröffnet einen zumindest partiellen Einblick in die oben als hochwertiger Landschaftsausschnitt beschriebene Talwurzel des Reschdobler Bachs westlich von Tillbach. Dies bekräftigt die Berücksichtigung der Betroffenheit dieses Bereichs durch die westlichen Varianten (4a, 4b).

Östlich von Bad Birnbach im gleichnamigen Abschnitt ist im LEK 13 der Ausblick von einer Erhöhung im Osten hervorgehoben, mit Sichtbarkeit von Bestandsleitung und Bereich des Vorhabens in Richtung Bad Birnbach. Durch den bestandsnahen Ausbau ist hier keine entscheidende Änderung zu erwarten. Dies gilt umso mehr als hier weiterhin sinnvollerweise ein möglichst wenig exponierter Verlauf vorgesehen ist.

Nahe dem Kulturlandschaftsensemble in Stockhäuser, am Hang westlich von Asenham, ergibt sich gemäß LEK 13 ein Ausblick in die Landschaft. Beim Blick nach Osten über Asenham wird die geplante Leitung ebenso wie die bestehende eine überprägende Wirkung haben. Für den Variantenvergleich ist zu berücksichtigen, dass dies bei Verlegung als Erdkabel entfallen würde – ebenso wie für den Blick von Asenham aus den Osthang hoch. Mit einer Freileitung, die vom Ort abrückt, ist dagegen eine erhöhte Sichtbarkeit und damit Beeinträchtigung des Landschaftsbildes möglich.

Im Bereich um Stubenberg finden sich in einiger Entfernung zum Vorhaben zwei Aussichtspunkte gemäß LEK 13. Einer der beiden liegt im Südwesten am Schellenberg, mit Blick auf den südlichen Einbindepunkt des Vorhabens. Für keine der Varianten ist eine entscheidende Änderung zu erwarten, da der Talgrund nur eingeschränkt einsehbar ist und im Fall der Westvarianten die geplante Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ vorgelagert ist. Der andere Blick von einer Anhöhe südöstlich von Stubenberg auf den Talkessel und den bewaldeten Gegenhang im Westen ist ggf. von einer Verlagerung der Leitung aus dem Tal auf den bewaldeten Gegenhang des Aussichtspunkts betroffen. Aus dieser Perspektive mögen beide Varianten recht unterschiedliche, nicht unbedingt unterschiedlich zu wertende Beeinträchtigungen mit sich bringen. Nicht im LEK 13 verzeichnet, für die Situation in Stubenberg aber relevant ist, dass sich auch vom Waldrand im Westen, z. B. nördlich von Hirtenstein, ein guter Blick über den Talkessel ergibt. Für diese Blickrichtung würde wie beschrieben eine Verlagerung der Leitung aus dem Tal heraus eine entscheidende Aufwertung für das Landschaftsbild mit sich bringen.

### **Landschaftlich bedeutsame Waldflächen**

Das Vorhaben quert im Verlauf mehrfach landschaftlich bedeutsame Waldflächen, teils solche mit Bedeutung für das Landschaftsbild gemäß Wald funktionsplanung (WFP), teils Waldflächen in waldarmen Landschaftsbildeinheiten gemäß Landschaftsrahmenplan (LRP) Donau-Wald (vgl. Plandarstellung in Unterlage C.6). (Gemäß der Angaben in den Geodaten eher dem Schutz von Tieren und Pflanzen gewidmete Flächen der WFP sind oben, in Kap. 7.3, behandelt und in Unterlage C.4 dargestellt.) Annäherungen mit optischer Einwirkung werden nicht näher betrachtet, da es bei dieser Betrachtung insbesondere um die Substanz der Waldflächen geht. Soweit Waldrandbereiche betroffen sind, ergibt sich der Auftrag für die Trassierung, eine Beeinträchtigung möglichst weitgehend zu vermeiden. Im Variantenvergleich ist für die Flächen, soweit sich eine Betroffenheit nicht eindeutig durch angepasste Trassierung

vermeiden lässt, eine hohe Überspannung zur Erhaltung des Waldes zu prüfen, wenn damit auch ggf. eine größere optische Fernwirkung der Leitung einhergeht. (Im Wesentlichen ergibt sich dies analog hinsichtlich des Schutzguts ‚Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt‘, Kap. 7.3).

**Tab. 35: Querung landschaftlich bedeutsamer Waldflächen**

Nr.	Variante	Quelle	Strecke	Beschreibung / Verortung
1a	Pleinting West	WFP	558 m	Forst Hart westlich von Eben
1b	Pleinting Ost 1	WFP	558 m	Forst Hart westlich von Eben
2a	Aldersbach West 1	LRP	55 m	Auwaldband am Vilsufer
		WFP	97 m	Waldrand im LSG "Edelbrunner Tal"
		WFP	107 m	Waldrandbereiche um Meiering
2b	Aldersbach West 2	LRP	45 m	Auwaldband am Vilsufer
		WFP	107 m	Waldrandbereiche um Meiering
2c	Aldersbach Ost	LRP	52 m	Auwaldband am Vilsufer
		WFP	468 m	Waldgebiet südwestlich von Kapping
3	Aidenbach	WFP	244 m	Waldbereiche nw. und w. von Beutelsbach
		WFP	175 m	Waldriegel an Hangkante nw. von Eckersberg
4a	Beutelsbach West 1	WFP	114 m	Hangwald und Auwald in Tal w. von Tillbach
4b	Beutelsbach West 2	WFP	205 m	Hangwald und Schluchtwald in Tal w. von Tillbach
5	Bad Birnbach	WFP	255 m	Waldrandbereich südwestlich von Wolfakirchen
6	Asenham	WFP	47 m	Waldrandpartien nw. und w. von Weinberg

## 7.9 Schutzgut Kulturelles Erbe

### Baudenkmalsschutz

Im Umgriff von 1.500 m um die Trassenkorridore finden sich in großer Zahl Baudenkmäler. Eine Einschätzung der landschaftsprägenden Wirkung von Baudenkmalern bzw. einer möglichen Betroffenheit durch das Vorhaben erfolgt durch die Fachbehörde<sup>91</sup> erst in Bezug auf eine konkrete Trassierung. Nachfolgend werden insbesondere in großer Nähe oder anderweitig exponierter Lage zum Vorhaben situierte Baudenkmäler herausgestellt, soweit eine Berücksichtigung im Variantenvergleich sinnvoll erscheint. Besonders betrachtet werden Baudenkmäler im Umfeld möglicher KÜA-Standorte an den Enden von Abschnitten mit Erdkabeloption. Im Abschnitt mit bestandsnahen Ausbau wird wegen der Vorbelastung auf eine Berücksichtigung in der Regel verzichtet. Eine Wertung im Vorgriff zur Einschätzung der Fachbehörde erfolgt nicht. Auf eine Beschreibung der Art des Denkmals wird auf der Ebene der Raumordnung in der Regel verzichtet.

Nahe dem Knotenpunkt B2 liegen, mit Relevanz für die Ostvarianten **Pleinting** (1b, 1c) mehrere Baudenkmäler. Die Westvariante (1a) ist hier dagegen deutlich räumlich abgerückt (mindestens >> 300 m). Dies sollte beim Variantenvergleich berücksichtigt

<sup>91</sup> gemäß mdl. Angabe BLfD, am 24.08.2020.

werden. Im Zuge der Trassierung ist auch zu berücksichtigen, dass im Umfeld des Knotenpunktes B2 im Fall einer Erdverkabelung ein KÜA-Standort vorzusehen sein wird. Eine starke Annäherung an die Baudenkmäler könnte jeweils durch Verkürzung der Abschnittslänge, wie sie sich auch wegen Bodendenkmal-, ‚Verdachtsflächen‘ ergeben kann (s. u.), vermieden werden. Da die Länge von eventuellen Erdkabelabschnitten noch nicht feststeht, ist ein für den Variantenvergleich entscheidender Vorzug über die generell stärkere Belastung von Baudenkmalern durch die östlichen Varianten hinaus nicht abzuleiten.

Im Süden der Erdkabeloption ‚Pleinting‘ besteht für die Westvarianten des **Abschnitts Aldersbach** (2a, 2b) eine Annäherungen an ein Baudenkmal im Umfeld eines möglichen KÜA-Standorts. Der Korridor ist aber mindestens 150 m von diesem entfernt; ein KÜA-Standort sollte ggf. nach Möglichkeit so gesucht werden, dass er in noch etwas größerer Entfernung zum Liegen kommt. Angesichts der moderaten Annäherung wird keine Relevanz für den Variantenvergleich gesehen. Insgesamt finden sich im Streckenverlauf der Erdkabeloption ‚Pleinting‘ mehrere, wenn auch nicht sehr viele Baudenkmäler. Dies wird, wenn auch mit nachrangigem Gewicht, als Vorteil der Erdkabeloption gegenüber einer Ausführung als Freileitung berücksichtigt.

Am südlichen Ende der **Erdkabeloption ‚Beutelsbach‘** ergibt sich für jede Variante eine gewisse, aber nicht sehr hohe Annäherung an jeweils ein Baudenkmal. Dies sollte bei der Trassierung bzw. Standortsuche für eine KÜA ggf. berücksichtigt werden. Im Fall der Westvarianten (4a, 4b) ist eine voraussichtlich maßgebliche Abschirmung des Denkmals in Unterholzen durch Gehölze und andere Gebäude zu erkennen; im Fall der Ostvariante ist das Baudenkmal in Obertillbach durch die Bestandsleitung vorbelastet. Wegen vergleichbar wenig relevanter Annäherungen für alle Varianten ist eine Relevanz für den Variantenvergleich nicht gegeben. Ansonsten liegen in diesem Abschnitt keine Baudenkmäler in großer Trassennähe, die einen Vorzug der Erdkabeloption gegenüber einer Verlegung als Freileitung begründen würden.

Im weiteren Verlauf nach Süden wirkt die Bestandsleitung als Vorbelastung überwiegend maßgeblich konfliktmindernd. Teils ergeben sich auch Entlastungen; regelmäßig sind Be- und Entlastungen von Baudenkmalern in Streusiedlungen auch mit entsprechenden Wirkungen auf das Wohnumfeld verbunden, sodass diese implizit berücksichtigt werden. Beispielsweise für Weidling im Abschnitt Asenham ergibt sich durch den Verlauf des Korridors eine gewisse Entlastung für Baudenkmäler wie auch für die Wohnnutzung dieser Gebäude gegenüber der Bestandssituation.

Für den **Abschnitt Stubenberg** ergibt sich durch die Westvarianten (7a, 7b) jeweils vereinzelt, bei Engleiten und Wieser, im Planfall eine gewisse Belastung von Baudenkmalern. Allerdings sind diese jeweils zumindest partiell durch Gehölze oder Gebäude gegenüber dem Trassenkorridor abgeschirmt. Zugleich ist aber auch für die Verschwenkung der Ostvariante (7c) gegenüber der Bestandsleitung eine gewisse Annäherung an Baudenkmäler in Bauhof und Unterschwarzenhof festzustellen. Insofern ergeben sich keine für den Variantenvergleich zu berücksichtigen Unterschiede in diesem Abschnitt.

### **Bodendenkmäler und Geotope**

Innerhalb des Trassenkorridors – mit möglicher direkter baulicher Betroffenheit – finden sich verstreut im UG Häufungen von Bodendenkmälern und ‚Verdachts‘- bzw. Vermutungsflächen. Teils sind auch einzelne kleinflächige Bodendenkmäler zu berücksichtigen. Nachfolgend wird verbal ein Überblick gegeben. Die Beschreibungen der einzelnen Denkmäler werden nicht wiedergegeben, da unabhängig davon eine potentielle Betroffenheit gegeben und bei der Trassierung ggf. zu prüfen ist. Eine Beurteilung der archäologischen Bedeutung einzelner Bereiche wäre ohnehin weder

möglich noch ohne erfolgte archäologische Untersuchung überhaupt sinnvoll und ist auch aus den Daten nicht ablesbar.

Für alle Varianten finden sich im **Abschnitt Pleinting**, südwestlich von Pleinting, großflächige Bodendenkmäler und darüber hinausreichende ‚Verdachtsflächen‘. Dies ist bei der Trassierung zu berücksichtigen. Für alle Planfälle ergeben sich Querungen auf über 300 m Länge. Für die Variante West (1a) beträgt die Querungslänge mit ‚Verdachtsflächen‘ ca. 420 m. Für die Ostvarianten (1b, 1c) ergeben sich für einen Flächenkomplex Querungslängen von je ca. 900 m. Für die Variante Ost 2 (1c) kommen im Verlauf nach Süden weitere Querungen kleinerer ‚Verdachtsflächen‘ mit jeweils < 300 m hinzu. Zwei weitere Bodendenkmäler am Westrand des Korridors der Westvariante, nördlich der Bahnlinie, dürften durch Berücksichtigung bei der Trassierung nicht zu einem Konflikt führen. Die Mehrlängen für die Ostvarianten, insbesondere für die Variante Ost 2, werden im Variantenvergleich berücksichtigt.

Für in diesem Abschnitt bestehende Erdkabeloptionen sind in unterschiedlichem Ausmaß Konflikte zu unterstellen. Für die Westvariante (1a) könnte der nördliche Endbereich einer Teilerdverkabelung außerhalb der ‚Verdachtsflächen‘ liegen; auch eine konfliktfreie Situierung einer KÜA erscheint, vorbehaltlich einer näheren Untersuchung, möglich. Für die Ostvarianten (1b, 1c) könnte sich die Erforderlichkeit ergeben, das Ende einer Erdkabelstrecke bzw. die KÜA ggf. weiter als derzeit vorgesehen nach Süden zu verlegen. Wie oben beschrieben, sind hier auch nahe gelegene Baudenkmäler zu berücksichtigen. Da die Länge der Abschnitte noch nicht genau feststeht, ist ein für den Variantenvergleich entscheidender Vorzug eines der drei Verläufe nicht abzuleiten.

Eine weitere Häufung von Komplexen aus Bodendenkmälern und umliegenden ‚Verdachtsflächen‘ findet sich im **Abschnitt Aldersbach** am Nordrand des Vilstals. Auch hier queren alle Varianten entsprechende Flächen. Für die Variante West 1 (2a) liegt die Querungslänge bei ca. 350 m; zusätzlich zu beachten ist, dass die ‚Verdachtsfläche‘ direkt nördlich der Vilsaue anschließt, sodass der Platz für einen Maststandort zumindest eng ist; andererseits ist für den Nahbereich des Wegs am nördlichen Deichfuß von einer baulichen Überprägung auszugehen und die ‚Verdachtsfläche‘ ist auch nicht ganz bis zum Weg eingezeichnet. Für die Variante West 2 (2b) beträgt die Querungslänge je nach Verlauf ca. 300-600 m. Bei der Variante Ost (2c) liegt die Querungslänge bei maximal ca. 300 m und ist damit vergleichsweise gering. Da südlich eine kleine Bachaue angrenzt, ist aber doch eine etwas größere Strecke anzusetzen. Für den Variantenvergleich ergeben sich keine signifikanten Unterschiede, da die Querungen in vergleichbaren Größenordnungen liegen.

In den Abschnitten **Aidenbach und Beutelsbach** ragen an drei Stellen – nordwestlich von Kreuzöd bei Aidenbach, beim keltischen Gräberfeld westlich von Beutelsbach und südöstlich von Unterholzen – ‚Verdachtsflächen‘ und teils kleine Bodendenkmäler randlich in den Korridor hinein. Querungslängen betragen jeweils maximal 200 m. Zu berücksichtigen sind alle drei genannten Bereiche hinsichtlich der **Erdkabeloption ‚Beutelsbach‘**. Nordöstlich von Kreuzöd ist die ungefähr angedachte Lage einer KÜA kritisch zu sehen; je nach Ergebnis einer Voruntersuchung können sich hier Gründe für eine Verkürzung des Erdkabelabschnitts ergeben. Bei Beutelsbach wäre der gekennzeichnete Bereich wegen teilweiser Lage im Wald mit Erdkabel in offener Bauweise ohnehin weitgehend zu meiden; vorsorglich ergibt sich ein (zusätzlicher) Grund für die Prüfung einer in diesem Abschnitt geschlossenen Bauweise. Auch bei Unterholzen ist ggf. die Lage einer KÜA und der Verlauf der Erdkabelstrecke ggf. mit dem Befund einer Voruntersuchung abzugleichen. Hier besteht wegen einer gewissen räumlichen Enge eine Relevanz für den Vergleich Erdkabel mit Freileitung.

Südöstlich von Bleichenbach, im Abschnitt **Bad Birnbach**, schneidet der Korridor östlich ein Bodendenkmal mit angrenzender ‚Verdachtsfläche‘ an. Die Querungslänge beträgt maximal 240 m, sollte also im Zuge der Trassierung beherrschbar sein. Eine Erdkabeloption besteht hier nicht.

Im **Abschnitt Asenham** wird, östlich von Gschwandt, eine große ‚Verdachtsfläche‘ gequert. Die Querungslänge von ca. 200 m erscheint wiederum im Zuge der Trassierung beherrschbar. Auch hier besteht keine Erdkabeloption.

Im **Abschnitt Stubenberg** findet sich nahe am Einbindepunkt im Süden, ein großflächiges Bodendenkmal mit umliegenden ‚Verdachtsflächen‘. Die maximale Querungslänge für die Variante Stubenberg Ost (7c) von ca. 300 m erscheint grundsätzlich beherrschbar, wobei die Strecke vom Einbindepunkt aus bis zum Nordrand der ‚Verdachtsfläche‘ um die 400 m betrifft und damit eine Querung evtl. doch kritisch ist. Auch für die Westvarianten erscheint aber, da voraussichtlich ein weiterer Mast erforderlich ist um die Leitung nach Westen zu verschwenken, möglich, dass die ‚Verdachtsfläche‘ betroffen ist. Insofern wird für den Variantenvergleich kein maßgeblicher Unterschied unterstellt. Im Zuge der Trassierung sollten mögliche Betroffenheiten frühzeitig geklärt werden.

Ein weiteres Bodendenkmal ist beim Knotenpunkt L1, in großer Nähe zur Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“, verzeichnet. Es erscheint realistisch, dass ein Maststandort der geplanten Leitung auf den Bereich abgestimmt wird. Am Abzweig der Planung in Richtung Norden erscheint eine große Nähe zur Nachbarleitung ohnehin unrealistisch. Ein Mast könnte ansonsten aber auch nach Nordwesten oder Südosten abrücken, um eine Betroffenheit zu vermeiden.

Die **Geotope** im Untersuchungsraum liegen, abgesehen vom im Schutzgut Landschaft behandelten Krokodilfelsen nordöstlich von Asenham, außerhalb des Trassenkorridors und jeweils in Wald- oder Siedlungsbereichen. Im Abschnitt Asenham liegt südwestlich von Asenham ein Blockstrom westlich der Waldquerung; im Wald ist naturgemäß eine Sichtbarkeit der Leitung unabhängig von der Ausführung kaum gegeben. Die Quarzkonglomeratblöcke in Unterhitzling, ebenfalls Abschnitt Asenham, sind mitten im Siedlungsbereich verortet. Eine nachteilige Einwirkung kann daher jeweils voraussichtlich ausgeschlossen werden.

## 7.10 Sonstige Sachgüter

### **Landwirtschaftlich genutzte Flächen mit überdurchschnittlichen Ertragszahlen**

In der RVS (Kap. 5.3.2, Tab. 22) wurde bereits eine Auswertung zu Querungslängen potentieller Erdkabelstrecken durch landwirtschaftliche Nutzflächen dargestellt. Wegen der erhöhten Bedeutung besonders ertragreicher Flächen für die agrarstrukturellen Belange erfolgt nachfolgend eine ergänzende Quantifizierung der Strecken, die durch Flächen mit über dem Landkreisdurchschnitt liegenden Ertragszahlen gemäß Bodenschätzung liegen. Mit Bezug auf Freileitungsstrecken erfolgt eine solche Auswertung wegen der vergleichsweise geringen und als nicht raumbedeutsam eingeschätzten flächenhaften Betroffenheiten nicht.

Wiederum wird vereinfachend die Querung der Mittelachse des Korridors durch solche Flächen herangezogen. Dies erfolgt in der Annahme, dass in der Summe hinreichend genaue Werte resultieren, da die Annahme plausibel ist, dass entsprechende Flächen im Offenland kleinräumig näherungsweise gleichmäßig verteilt sind. Ohnehin ergeben sich hinsichtlich der Option einer abschnittsweise geschlossenen Bauweise und der konkreten Lage von Kabelübergangsanlagen sowie der Längserstreckung der Abschnitte mit Erdkabeloption Unwägbarkeiten. Gleichwohl wird jedenfalls die umfang-

reiche bauzeitliche Betroffenheit entsprechend wertvoller Standorte umfassend berücksichtigt. Schon aus wirtschaftlichen Gründen heraus wird voraussichtlich der größere Teil der Strecke offen verlegt.

Die zweifellos groben Zahlenwerte können also durchaus sinnvollerweise für den Variantenvergleich als Orientierungswert herangezogen werden – zumindest, wenn sich deutliche Unterschiede ergeben. Für die Querungslänge der ‚Mittelachsen‘ des jeweiligen Trassenkorridors im ungefähren Abschnitt mit Erdkabeloption mit landkreisweise überdurchschnittlich ertragreichen Böden ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Werte. Wiederum wird bei Aufspaltung in Varianten ggf. die Spanne der möglichen Betroffenheiten durch Bildung der niedrigsten und der höchsten Summe für die Querungsstrecke ermittelt. Die Streuung der Werte korreliert dabei naturgemäß mit den Streckenlängen der Erdkabel-Prüfabchnitte. Wegen der Unklarheit, welche der Abschnitte mit Erdkabeloption als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens weiterverfolgt werden, erfolgt keine Summenbildung über die Abschnitte hinweg. Zum Vergleich mit der reinen Querungslänge gemäß Tab. 22 in Kap. 5.3.2 wird für die abschnittswisen Summen jeweils der prozentuale Anteil überdurchschnittlich ertragreicher Flächen angegeben.

**Tab. 36: Ungefähre Querungslängen von Abschnitten mit Erdkabeloption durch überdurchschnittlich ertragreiche landwirtschaftliche Nutzflächen**

Bezeichnung des Abschnitts mit Erdkabeloption, ggf. mit Varianten	Querungslänge	Geringste Summe	Höchste Summe
<b>Pleinting</b> - Anteil Pleinting West	1.114 m	<b>1.394 m</b> (45 %)	<b>2.514 m</b> (72 %)
<b>Pleinting</b> - Anteil Pleinting Ost 1	1.432 m		
<b>Pleinting</b> - Anteil Pleinting Ost 2	1.935 m		
<b>Pleinting</b> - Anteil Aldersbach West	579 m		
<b>Pleinting</b> - Anteil Aldersbach Ost	280 m		
<b>Beutelsbach</b> - Anteil Aidenbach	801 m	<b>843 m</b> (43 %)	<b>2.001 m</b> (57 %)
<b>Beutelsbach</b> - Anteil Beutelsbach West	42 m		
<b>Beutelsbach</b> - Anteil Beutelsbach Ost	1.199 m		
<b>Zell/Edt</b>	<b>1.539 m</b> (63 %)		
<b>Asenham</b>	<b>1.825 m</b> (73 %)		

Im Schnitt sind die Werte für die Strecken durch überdurchschnittlich ertragreiche Flächen für alle vier Abschnitte ähnlich. Betrachtet man für die Optionen ‚Pleinting‘ und ‚Beutelsbach‘ Varianten, so zeigen sich jedoch für den Variantenvergleich maßgebliche Unterschiede. Vor allem im Abschnitt Pleinting und etwas geringer auch im Abschnitt Aldersbach sind jeweils Varianten vergleichsweise günstig, die Spanne der Werte variiert insgesamt fast um den Faktor 2. Variante 1a ist günstiger als 1b ist günstiger als 1c; Variante 2c ist günstiger als 2a bzw. 2b. Im Abschnitt Beutelsbach sind die Westvarianten 4a und 4b deutlich günstiger als die Ostvariante 4c. Allerdings ist dort auch die Länge der Strecke mit Erdkabeloption deutlich kürzer vorgesehen.

Ein schlichter Vergleich der Varianten untereinander in Bezug auf dieses Kriterium sollte wegen der unterschiedlichen Streckenlängen nicht erfolgen. Berücksichtigt wer-



den kann aber, dass – die Wahl einer vergleichsweise günstigen Variante für die Option ‚Pleinting‘ vorausgesetzt – der Anteil von Böden besonders hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit für die Option ‚Asenham‘ vergleichsweise hoch ist. Dies ergibt sich bei im Vergleich zumindest nicht geringer Beanspruchung landwirtschaftlicher Fläche insgesamt. Es ergibt sich also ein gewisser Nachteil für die Option ‚Asenham‘, der, wenn auch mit nachrangigem Gewicht, berücksichtigt wird. Bei Wahl einer der in dieser Hinsicht ungünstigeren Variantenkombination der Option ‚Pleinting‘ gilt diese Wertung entsprechend.

### **Spezielle Nutzungsformen**

Der Modellflugplatz im Vilstal nordöstlich von Aldersbach wird vom Trassenkorridor nicht direkt tangiert. Es wurde aber die Lage eines Flugsektors mitgeteilt<sup>92</sup>, welcher deutlich über den Flugplatzbereich selbst hinausgeht und sich im Nordosten über die gesamte Breite des Trassenkorridors der Variante West 1 (2a) erstreckt. Ob dieser Flugsektor vollflächig essentiell für die bezweckte Nutzung der Anlage ist oder ob er lediglich z. B. den zulässigen Bereich für die Luftraumnutzung mit Modellflugzeugen darstellt, ist nicht bekannt. Auch ist die Konfliktintensität davon abhängig, ob es zumutbar und möglich ist, den Flugsektor im Fall einer Verkleinerung durch das Vorhaben so anzupassen, dass die Anlage weiterhin zweckgemäß genutzt werden kann. Im Vorgriff zur Trassierung sollten diese Fragen geklärt werden, zumindest in dem Fall, dass es in der Gesamtbetrachtung gute Gründe für die Aufrechterhaltung der Variante Aldersbach West 1 (2a) gibt. Im Variantenvergleich wird der Konfliktbereich als Planungsrisiko berücksichtigt.

Berücksichtigt werden sollten hier Hinweise von Seiten des DMFV<sup>93</sup> in Verbindung mit der erteilten Aufstiegserlaubnis. Es wurde dargelegt, es bestehe für den Verein eine Verpflichtung, die zuständige Luftfahrtbehörde zu informieren, wenn ein Bauvorhaben näher als 500 m zum Fluggelände realisiert werden soll. Die Flugsicherheit sei in der Regel nicht mehr gegeben, wenn der Radius von 300 m um den Mittelpunkt der Start- und Landebahn (Flugplatzbezugspunkt) nicht mehr hindernisfrei ist. Die Planungsvariante des westlichen Trassenkorridors liege innerhalb dieses Radius, so dass dann die Aufstiegserlaubnis zu widerrufen wäre. Dieser Trassenkorridor würde im nordöstlichen Bereich den Abstand zur Landebahn von 300 m unterschreiten. Dieser Abstand sei eine Mindestanforderung.

Anzumerken ist hierzu: Nur Teile des Korridors liegen im Radius von 300 m um den Mittelpunkt der eigentlichen Anlage. Demnach wäre eine verträgliche Trassierung innerhalb des Korridors nicht ausgeschlossen. Die hiervon abweichende Darstellung des Flugkorridors in der Stellungnahme, wie in der Unterlage C.7 nachrichtlich dargestellt, ist offensichtlich zu hinterfragen.

Der Gebäudekomplex der Hotelanlage bei Brunndobl im Abschnitt Asenham liegt mehr als 400 m vom Trassenkorridor entfernt, es besteht jedoch ein Ausblick in Richtung des Vorhabens. Dieser ist durch die Bestandsleitung maßgeblich vorbelastet. Zusätzlich zu berücksichtigen ist lediglich, dass das ungefähre südliche Ende der Erdkabeloption ‚Zell/Edt‘ im Talbereich westlich der Anlage liegt. Ein KÜA-Standort würde zu einem gewissen Grad eine zusätzliche Belastung darstellen. Ein Planungshindernis stellt dieser Sachverhalt keineswegs dar, zumal sich umfangreiche Wohnbebauung in deutlich geringerer Entfernung zum Vorhaben befindet. Angezeigt ist lediglich, die Anlage ggf. bei der Standortwahl ergänzend zu berücksichtigen.

---

<sup>92</sup> Planungsrelevanter Hinweis zur Voruntersuchung von 2018 des MFC Aldersbach e.V. via Gde. Aldersbach

<sup>93</sup> E-Mail vom 11. April 2019 vom Beauftragen des Deutschen Modellflieger Verbands e.V.

## 7.11 Wechselwirkungen

Für den Variantenvergleich sind einerseits Wechselwirkungen insofern relevant, als ein einzelner Bereich bzw. ein Objekt oder eine strukturelle Eigenschaft für Funktionen verschiedener Schutzgüter relevant sein kann. Verschiedene Beispiele hierfür wurden in Kap. 4.2.9 bereits benannt. Im Untersuchungsgebiet können z. B. Waldflächen als Sichtschutz für das Wohnumfeld dienen, als Erholungsflächen fungieren, bedeutender Lebensraum für Tiere und Pflanzen sein, für die Erhaltung der Waldfläche insgesamt besonders relevant sein, Bodenschutzfunktionen haben, von Bedeutung für die Wasserqualität von Fließgewässern sein, als Frischluftentstehungsgebiete dienen, prägend für die Eigenart einer Landschaft sein und Bodendenkmäler oder Geotope beherbergen. Ggf. verleihen verschiedene Gründe dem Anspruch der Erhaltung einer Waldfläche Gewicht, die in der Summe schwerer wiegen können als einzeln.

Für den Variantenvergleich sind aber insbesondere ‚negative‘ Wechselwirkungen in Bezug auf Vermeidungsstrategien zu berücksichtigen. Maßnahmen zur Vermeidung eines Konflikts mit einer Schutzgutfunktion können zu Problemverschiebungen zwischen den Schutzgütern führen. Zugleich mit der Minimierung oder dem Ausschluss der Belastung des einen Schutzgutes können für ein anderes Schutzgut höhere Belastungen verursacht werden. Im Untersuchungsgebiet sind wurden mögliche Wechselwirkungen dieser Art insbesondere für folgende Fallkonstellationen festgestellt:

- Wie bei allen Vorhaben mit räumlichen Varianten – hier den grundsätzlichen Verlaufsvarianten wie auch innerhalb der Trassenkorridore – kann ein Abweichen von einem schützenswerten Objekt zur Reduktion der Einwirkung auf dieses die Betroffenheit eines anderen mit sich bringen. Wie bereits beschrieben, ist eine kleinräumige Differenzierung im ROV hier vielfach nicht leistbar. Auf aus entsprechenden Gemengelagen entstehende Konflikte wird aber hingewiesen, soweit solche erkennbar sind. „Schutzgutintern“ ist dies teils bereits in den vorangehenden Unterkapiteln erfolgt.
- In manchen Fällen macht die Betrachtung von hinsichtlich der Trassierung räumlich konkurrierenden Interessen es erforderlich, dass komplexe Rückkopplungen für verschiedene Schutzgutfunktionen mit aufgezeigt werden. Ein typisches Beispiel ist eine ‚Engstelle‘ zwischen einem westlich im Trassenkorridor liegenden naturnahen Wald und einer in geringer Entfernung liegenden Wohnsiedlung im Osten. Die Wahrung eines für das Wohnumfeld zumutbaren Abstandes kann eine Verlagerung in den Wald erforderlich machen. Wird dieser zur Schonung hoch überspannt, so kann sich die optische Wirkung auf das Wohnumfeld wieder erhöhen. Es ist also zu berücksichtigen, dass es Situationen geben kann, in denen eine an anderer Stelle sinnvolle Vermeidungsmaßnahme keinen Sinn hat. Dies ist einerseits besonders im Zusammenhang mit der Trassierung von Bedeutung und im ROV noch nicht umfassend antizipierbar. Andererseits ist aber bereits für die Raumordnung zu berücksichtigen, dass z. B. konkret die hohe Überspannung nicht in jeder Situation pauschal als voraussichtlich mögliche bauliche Variante eingriffsmindernd berücksichtigt werden kann. In manchen Fällen bleibt sie im Bereich des Möglichen, es sind aber zugleich entsprechend erhöhte Wirkungen auf außerhalb des Waldes betroffene Schutzgutfunktionen mit einzustellen.
- Eine hohe Überspannung von Waldgebieten kann Nachteile nicht nur für nahe an der Waldquerung gelegene Siedlungsbereiche mit Wohnnutzung haben, sondern auch für Erholungsflächen, für über dem Wald verkehrende kollisionsgefährdete Vögel wie auch für das Landschaftsbild.
- Eine abschnittsweise Erdverkabelung kann zu Nachteilen für verschiedene Schutzgüter führen. Besonders betroffen sein können – je nach Art der Verlegung und unter Berücksichtigung der KÜA – insbesondere z. B. Biotopflächen, Wald,

sensible Böden, Quellbereiche und Fließgewässer, das Landschaftsbild und Baudenkmäler im Umfeld von KÜA sowie Bodendenkmäler. Entsprechende maßgebliche Auswirkungen in Erdkabelausschnitten wurden in den obigen Unterkapiteln regelmäßig bereits mit behandelt.

Grundsätzlich kann die Anlage von Ausgleichsflächen zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft zum Entzug von für das Schutzgut Sonstige Sachgüter relevanten Nutzflächen führen. Die BayKompV sieht daher, wie das BNatSchG, einen Vorrang der produktionsintegrierten Kompensation vor. Daneben sind in Übereinstimmung der Verordnung mit der Rahmengesetzgebung agrarstrukturelle Belange zu berücksichtigen, indem z. B. vorrangig unterdurchschnittlich ertragreiche Flächen genutzt werden und ansonsten Flächen in besonders geeigneten Gebietskulissen.

Mögliche kumulative Wirkungen im Sinne von Anlage 4 Nr. 4 lit. c) ff) UVPG sind ggf. in den oberen Unterkapiteln im Zusammenhang mit entsprechenden Wirkungen des Vorhabens auf Schutzgüter thematisiert. Dies betrifft mit Relevanz für das Wohnumfeld insbesondere die Vorbelastung durch die 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting, für welche die Möglichkeit einer Mitnahme im Zuge des Vorhabens noch nicht geklärt ist. Möglichkeiten des Zusammenwirkens von Schallemissionsquellen sind in der der schalltechnischen Untersuchung (Unterlage E) berücksichtigt und werden in Kap. 7.2.1 ggf. aufgegriffen.

#### **7.12 Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Bei der Recherche von Informationen zum Untersuchungsgebiet und der Bearbeitung der vorliegenden Unterlage sind keine Unsicherheiten derart aufgetreten, dass sich durch eine andere methodische Vorgehensweise eine erheblich andere Beurteilung der Umweltverträglichkeit ergeben könnte.

Auf Kenntnislücken aufgrund der für das Raumordnungsverfahren nur eingeschränkt zu leistenden Grundlagenuntersuchungen, etwa hinsichtlich des Umfangs der Bestandserfassung im Gelände, wurde bereits hingewiesen. Als Grundlage für die Abschätzung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ist die Datengrundlage aber angemessen. Eine zusätzliche Bearbeitungstiefe hinsichtlich Datenerhebung und Detaillierungsgrad der Prüfung ergibt sich im Zusammenhang mit der konkreten Trassierung für die Planfeststellung. Gleichwohl wurde angestrebt, anhand der zur Verfügung stehenden Informationen planungsrelevante Konflikte möglichst weitgehend bereits im Vorfeld zu erkennen und einzuschätzen.

Auch wird ggf. benannt, wie weitgehend mögliche Umweltwirkungen für einen Trassenkorridor mit verschiedenen baulichen Varianten bereits im Raumordnungsverfahren beurteilt werden können. Es wird im Einzelnen explizit darauf hingewiesen, wenn potentielle erhebliche Beeinträchtigungen einer näheren Untersuchung im Zusammenhang mit der Trassierung bedürfen. Insgesamt ist die Betrachtungstiefe an den Möglichkeiten und Erfordernissen eines Raumordnungsverfahrens ausgerichtet. Die wesentlichen Eckpunkte des Vorgehens wurden in der Antragskonferenz und ergänzenden Besprechungen sowie dem Austausch zur nachträglich einbezogenen Erdkabeloption abgestimmt.

## 8 Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele potentiell betroffener Natura 2000-Gebiete sowie Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Abschätzung und Einschätzung der Verträglichkeit nach WRRL

### 8.1 Ergebnisse der Natura 2000-Verträglichkeitsabschätzungen (Vorprüfung)

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens erfolgt eine Vorprüfung der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten. Soweit für ein FFH-Gebiet oder Vogelschutzgebiet (SPA) eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden kann, ist für dieses Gebiet im Genehmigungsverfahren eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Die Vorprüfung erfolgt üblicherweise vorwiegend anhand vorhandener Daten; ihr Gegenstand ist der bisherige Konkretisierungsgrad des Vorhabens. Konkrete Projektwirkungen und denkbare schadensbegrenzende Maßnahmen sowie eine Bevorzugung bestimmter Trassenvarianten oder auch baulicher Subvarianten können Gegenstand der Betrachtung sein, um Möglichkeiten für eine vergleichsweise konfliktarme Realisierung aufzuzeigen. Die konkrete Ausgestaltung von Trasse, Bauart und Begleitplanung kann aber erst im Genehmigungsverfahren geprüft werden.

Das einzige Natura 2000-Gebiet im Untersuchungsraum, das vom Vorhaben gequert wird, ist das FFH-Gebiet 7344-301 „Unteres Vilstal“. Für dieses Gebiet erfolgte eine vertiefte Ausarbeitung (Unterlage D.1) zur Vorabschätzung der FFH-Verträglichkeit, deren Ergebnis unten zusammengefasst ausgeführt ist. Für weitere Gebiete in der Umgebung ist aufgrund der Entfernung zum Vorhaben und zudem wegen des Charakters als Ersatzneubau eine schädliche Einwirkung eindeutig nicht gegeben und daher auch nicht weiter zu untersuchen, wie nachfolgend begründet wird.

Durch seine regionale bzw. überregionale Bedeutung als Verbundachse der Gewässer- und Auenlebensräume steht das Untere Vilstal in direkter funktionaler Beziehung zu dem FFH-Gebiet 7142-301 „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“, Teilfläche 01. Dieses FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit dem Vogelschutzgebiet (SPA) 7142-471 „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“. Dort gemeldete Vogelarten sind teils auch im Vilstal verbreitet, beispielsweise Wiesenbrüter; im FFH-Gebiet 7344-301 sind diese Arten aber nicht im Standarddatenbogen gelistet. Was eventuelle Wanderungen von Vögeln oder Anhang-Arten oder charakteristischen Arten des FFH-Gebiets längs der Vils betrifft, so sind zwischen Wirkungen von Bestandsleitung und geplanter Leitung keine wesentlichen Unterschiede anzunehmen. Regelmäßige Wanderungen durch den von vielfältiger Infrastruktur durchzogenen Bereich um Künzing sind praktisch ausgeschlossen. Vorkommen von relevanten Lebensraumtypen und Arten im Vilstal sind ggf. Gegenstand der Verträglichkeitsabschätzung für das gequerte FFH-Gebiet. Die Nähe des Umspannwerks Pleinting zu den beiden Natura 2000-Gebieten an der Donau, im Norden des Projektgebiets, ist ebenfalls kein Grund für eine nähere Untersuchung: Der sehr dicht mit Infrastruktur durchzogene Bereich ist funktional eindeutig von der verbliebenen naturnahen Aue getrennt und wird bei Tierwanderungen sicherlich ohnehin weitestgehend gemieden. Mögliche bauliche Veränderungen im UW Pleinting sind nicht Gegenstand des ROV.

Auch eine maßgebliche Einwirkung des Vorhabens auf die nördlich der Donau in mindestens 2 km Entfernung gelegenen Leiten des FFH-Gebiet 7345-301 „Vilshofener Donau-Engtal“ ist definitiv nicht erkennbar. Ökologische Vernetzungen zwischen diesem Gebiet und dem FFH-Gebiet 7344-301 „Unteres Vilstal“ sind hinsichtlich Beständen charakteristischer Arten zwar denkbar. Konkrete Betroffenheiten solcher Arten sind aber im Zusammenhang mit Erhaltungszuständen von Grünland- und Wald-LRT in den einzelnen Gebieten zu diskutieren. Dies betrifft auch eventuelle sporadische Beziehungen von charakteristischen Arten von Wald-LRT zur westlichen Teilfläche 01 des FFH-Gebiets 7446-371 „Östlicher Neuburger Wald und Innleiten bis Vornbach“ 6 km östlich der Trasse.

An der Rott liegt das FFH-Gebiet 7545-371 „Unterlauf der Rott von Bayerbach bis zur Mündung“ weit, mindestens 4 km Luftlinie, flussabwärts der Querung des Trassenkorridors über die Rottaue bei Bad Birnbach. Eventuelle Wanderbeziehungen längs der Rott als einziger theoretisch denkbarer Einflusspfad sind durch eine neue Höchstspannungsleitung sicher nicht maßgeblich stärker betroffen als durch die bestehende. Auch hier ist die Erforderlichkeit einer Prüfung der FFH-Verträglichkeit daher nicht gegeben.

Mehr als 1,5 km westlich des Trassenkorridors liegt das FFH-Gebiet 7643-371 „Altbachgebiet südwestlich Triftern“. Die dort geschützten Bachauen stehen offensichtlich in keinem funktionalen Zusammenhang zum Querungsbereich. Das Einzugsgebiet der Fließgewässerstrecken im FFH-Gebiet reicht nach Osten nicht bis an den geplanten Verlauf der Höchstspannungsleitung heran. Auch das FFH-Gebiet 7743-301 „Innleite von Buch bis Simbach“ erfährt aufgrund seiner Lage im Inntal in Verbindung mit der Entfernung von ca. 6 km zum Vorhaben offensichtlich keine relevanten Einwirkungen durch das Vorhaben.

Ebenfalls eindeutig nicht näher zu prüfen sind Betroffenheiten der FFH- und Vogelenschutzgebiete am Inn, welche durch die geplante Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ gequert werden und entsprechend Gegenstand der Prüfung jenes Vorhabens sind. Die Anbindung an diese Leitung erfolgt weit nördlich der nächstgelegenen Teilflächen der hier fast deckungsgleichen Gebiete 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ und 7744-471 „Salzach und Inn“. Auch umfassen diese jeweils Auelebensräume, welche unter anderem durch die längs des Inntals verlaufenden Straßen kaum bedeutende funktionale Beziehungen ins nördlich anschließende Hügelland aufweisen.

#### **Ergebnis der FFH-VA für das FFH-Gebiet DE 7344-301 „Unteres Vilstal“:**

In einer separaten Unterlage (D.1) wurde untersucht, ob unmittelbare oder mittelbare Wirkungen durch den geplanten Ersatzneubau der Höchstspannungsleitung Pirach-Pleinting zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes 7344-301 „Unteres Vilstal“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können.

Die Abschätzung wurde bezüglich der relevanten Bestandteile des FFH-Gebiets unter anderem auf der Basis des Standarddatenbogens, der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele, des FFH-Managementplans und einer Bestandserfassung von Gehölzstrukturen durchgeführt; die Bayerische Natura 2000-Verordnung wurde berücksichtigt. Die zu beurteilenden Eingriffe ergeben sich durch Abgleich der Erhaltungsziele mit den Annahmen zu Eigenschaften des Vorhabens, die auch der Raumverträglichkeitsstudie mit Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage B) zugrunde liegen.

Es ergibt sich eine erste Abschätzung zu Rahmenbedingungen der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens im Vergleich für mehrere Trassenkorridore und hierbei für verschiedene bauliche Varianten. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen kann auf dem Stand der Konkretisierung des Projekts zur Raumordnung für keine Variante eindeutig ausgeschlossen werden; es ergeben sich aber planungsrelevante Hinweise zu baulichen Varianten und möglichen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Als Ergebnis der Abschätzung der FFH-Verträglichkeit im Raumordnungsverfahren ist festzuhalten:

- Unterschiede zwischen den drei jeweils 200 m breiten Korridoren, innerhalb derer die Trassierung erfolgen wird, sind derzeit nur hinsichtlich der Querungslängen mit den Auwald-LRT 91E0\* und 91F0 erkennbar.
- Weitere relevante Unterschiede können z. B. durch Vorkommen charakteristischer Arten bestehen; meist ist ggf. aber voraussichtlich eine Optimierung der

- Trasse oder Schadensbegrenzung durch Maßnahmen möglich.
- Summationsprojekte wurden bisher nicht recherchiert. Beeinträchtigungen, die kumulativ mit solchen aufgrund anderer Pläne oder Projekte wirken, können dazu führen, dass schon eine geringe Beeinträchtigung eines Erhaltungsziels durch das hier zu untersuchende Vorhaben erheblich ist.
  - Besonders relevant erscheinen hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit derzeit mögliche Betroffenheiten von Auwäldern, also der LRT 91E0\* und 91F0, und dabei insbesondere von Partien mit Alt- und Biotopbäumen. Auch andere Betroffenheiten sind aber möglich. Von organisatorisch-technischer Seite zu bedenken sind insbesondere folgende Erfordernisse:
    - Als Grundlage für die Trassenplanung detaillierte Erfassung von LRT-Grenzen, Lebensstätten potentiell erheblich betroffener Arten sowie Habitatpotentialen im Gebiet, z. B. Steilufer, Biotopbäume und Biotopbaumanwarter; Vorkommen des Großen Wiesenknopfs
    - Grundsätzliche Meidung der Beanspruchung von Ufern, Gehölzen und Gehölzsäumen im FFH-Gebiet
    - Vermeidung eines bauzeitlichen Schwebstoffeintrags in Gewässer-LRT bzw. deren Zuläufe.
    - Minimierung der Eingriffe in Gehölzbestände bei der Beseilung – voraussichtlich z. B. Helikoptereinsatz und Verzicht auf Gerüste mit Standort in Ufernähe. Gilt analog auch für Rückbau der Bestandsleitung als Teil des im Planfeststellungsverfahren zu prüfenden Vorhabens.
    - Nutzung vorhandener Wege für die bauzeitliche Zufahrt
  - Mit der baulichen Variante einer hohen Überspannung ohne Maststandort im FFH-Gebiet ergeben sich erwartungsgemäß deutlich reduzierte Potentiale für Beeinträchtigungen.
    - Dies ist nicht als Grund für einen Ausschluss der Querung als ‚normale‘ Freileitung zu werten. Vielmehr stellen hohe Überspannung und weite Spannungsfelder grundsätzliche Strategien der Vermeidung von Beeinträchtigungen dar, die ggf. angewendet werden können, wenn mit den sonstigen Möglichkeiten der Trassenoptimierung und Schadensbegrenzung erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden können. Auch eine partielle Adaption der auf vollständige Überspannung zugespitzten Variante kann möglicherweise Beeinträchtigungen entscheidend reduzieren. Zugleich kann es neben der ökonomischen Zumutbarkeit einer aufwändigeren Bauweise gewichtige Belange wie beispielsweise die Nähe zu Wohnbebauung oder das Landschaftsbild geben, die gegen eine hoch aufragende Freileitung sprechen.
    - Zumindest mit der zugespitzten Variante der umfassenden Überspannung wird das Risiko für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen als gering eingeschätzt. Da erforderlichenfalls der flächenhafte Eingriff in Auwälder vollständig zu vermeiden ist, kann auch im Fall von die LRT 91E0\* oder 91F0 betreffenden Summationsprojekten eine erhebliche Beeinträchtigung voraussichtlich vermieden werden. Die technische Realisierbarkeit einer solchen Bauweise ist nach derzeitiger Einschätzung prinzipiell gegeben; auch die begleitend vorgesehenen schadensbegrenzenden Maßnahmen werden als realistisch eingeschätzt. Es verbleiben gewisse Unsicherheiten hinsichtlich Aufenthaltsbereichen charakteristischer Arten von LRT sowie hinsichtlich für den Erhaltungszustand maßgeblichen Habi-

tatstrukturen wie Biotopbäumen; es wird jedoch als wahrscheinlich angesehen, dass entsprechende Wirkungen durch die Feintrassierung oder gezielte Maßnahmen hinreichend minimiert werden können.

## 8.2 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung

Gegenstand der Potenzialabschätzung (Unterlage D.2), als Vorstufe der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Genehmigungsverfahren, ist die Frage, ob Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind. Dabei wurden sowohl Beeinträchtigungen geschützter Tier- und Pflanzenarten durch die Errichtung einer Freileitung als auch durch abschnittsweise Erdverkabelung betrachtet.

Die Prüfung bezieht sich auf die Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten nach der Vogelschutzrichtlinie sowie auf Arten, die in einer bisher nicht vorliegenden Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind. Diese Rechtsverordnung soll bestimmte Arten unter Schutz stellen, die in der Bundesrepublik Deutschland in ihrem Bestand gefährdet sind und für die ein hohes Maß an Verantwortung vorliegt.

Im Falle der Erfüllung eines Verbotstatbestands des § 44 Absatz 1 BNatSchG, so ist eine Ausnahmeprüfung nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich. Eine Ausnahme kann nur gewährt werden, wenn keine zumutbaren Alternativen gegeben sind und die betroffenen Arten in einem günstigen (bzw. unveränderten) Erhaltungszustand verbleiben.

Als Grundlage der Voruntersuchungen wurden bei den Fachbehörden Basisdaten abgerufen, insbesondere die Daten zur Artenschutzkartierung des LfU (ASK-Daten). Darüber hinaus wurden Fachgrundlagen wie die Online-Arbeitshilfe des LfU zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung konsultiert und Literatur zur Verbreitung verschiedener Pflanzen- und Tiergruppen berücksichtigt. Außerdem erfolgte eine Abfrage bei den Naturschutz- und Forstbehörden sowie bei über diese Stellen vermittelten Gebietskennern zu weiteren Kenntnissen von relevanten Artvorkommen.

Ergänzt werden diese Informationen durch Hinweise aus der Hot-Spot-Kartierung zu Horstbäumen und verschiedenen potentiellen Habitatstrukturen relevanter Arten. Auf Basis dieser Daten wurde in der artenschutzrechtlichen Abschätzung eine Betroffenheitsanalyse für das Vorhaben mit seinen abschnittsweise bestehenden Varianten durchgeführt. Mit dieser Vorgehensweise sollen die wesentlichen artenschutzrechtlichen Hindernisse erkannt und im Raumordnungsverfahren berücksichtigt werden. Eine vertiefte Behandlung mit gezielter Bestandserfassung erfolgt im Artenschutzbeitrag zum Genehmigungsverfahren.

Aus dem Spektrum der europäisch geschützten Arten in Bayern wurden in den Gruppen Säugetiere (und dort vor allem Fledermäuse und die Haselmaus), Vögel und Schmetterlinge Arten ermittelt, die im Untersuchungsgebiet vorkommen oder zu erwarten sind und eine vorhabenspezifische Empfindlichkeit aufweisen. Spezifische Wirkungsempfindlichkeiten können je nach Artengruppe in den jeweiligen Wirkungsphasen (bauzeitlich, anlage- oder betriebsbedingt) unterschiedlich sein und sich zwischen den verschiedenen Bauweisen einer Stromleitung (Freileitung oder Erdkabel) unterscheiden. Als Fachliteratur für die Auswahl bewertungsrelevanter Arten wurde das BfN-Skript 507 (Wulfert et al. 2018) herangezogen.

Im Zuge der Planfeststellungsunterlagen sind auch mögliche Betroffenheiten weiterer (Arten-)Gruppen wie Reptilien, Amphibien, Libellen, Käfer und Weichtiere zu prüfen. In der vorliegenden Potentialabschätzung wurde für diese Gruppen davon ausgegangen, dass die Einhaltung allgemeiner Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ausreicht, um beim derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand die Erfüllung artenschutz-

rechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausschließen zu können.

Erst mit aktueller Bestandserfassung der im Vorhabenbereich vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen und mit detaillierten Kartierungen aller planungsrelevanten Artengruppen kann jedoch das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG konkret geprüft werden. Unter diesem Gesichtspunkt ist es auch möglich, dass sich weitere Konfliktbereiche mit Arten und Artengruppen ergeben, beispielsweise nach Festlegung des konkreten Trassenverlaufs und der einzelnen Maststandorte.

Dasselbe gilt in dieser artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung für europäisch geschützte Pflanzenarten: vorhabenbedingte Wirkungen beschränken sich voraussichtlich überwiegend auf die Bauphase. Auf der Ebene der Raumordnung sind bauliche Eingriffe nicht klar abzugrenzen und müssen im Zuge der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen unter Berücksichtigung aktueller Kartierungsergebnisse geprüft werden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand kann davon ausgegangen werden, dass es unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sowie einer optimierten Trassenführung im Zuge des Planfeststellungsverfahrens weder zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, einer erheblichen Störung noch zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos kommt. Somit ist nicht von einem Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszugehen. Dies gilt jedoch explizit vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse durch vertiefte Recherchen und Bestandsaufnahmen im Zuge der Erstellung der artenschutzrechtlichen Unterlage für die Planfeststellung.

### 8.3 **Einschätzung der Verträglichkeit nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)**

#### **Allgemeines**

Das Kernziel der WRRL ist der gute Zustand der Wasserkörper. Für **Oberflächenwasserkörper** sind der „gute ökologische Zustand“ – für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper das „gute ökologische Potenzial“ – und der „gute chemische Zustand“ die zentralen Ziele. Für **Grundwasserkörper** ist die Zielvorgabe bis spätestens zum Jahr 2027 der gute chemische und der gute mengenmäßige Zustand. Die Umsetzung der WRRL erfolgt durch gezielten Gewässerschutz und durch angepasste Bewirtschaftung. Vorgaben hierzu sind in den Bewirtschaftungsplänen und den ergänzenden Maßnahmenprogrammen für jede Flussgebietseinheit festgesetzt.

Gemäß der WRRL darf es durch ein Vorhaben weder zu einer Zustandsverschlechterung eines Wasserkörpers kommen (Verschlechterungsverbot) noch darf ein Vorhaben der Zielerreichung des guten Zustandes entgegenstehen (Verbesserungsgebot).

Vorhabensspezifisch muss deshalb geprüft werden, ob im Rahmen des Vorhabens Verschlechterungen des ökologischen und des chemischen Zustandes/Potenzials der betroffenen Oberflächenwasserkörper vermieden werden und so das Verschlechterungsverbot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 WHG für natürliche Gewässer eingehalten wird. Ebenso erfolgt eine Beurteilung hinsichtlich der Einhaltung des Verbesserungsgebotes für Oberflächenwasserkörper gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 Nr. 2 WHG. Geprüft wird dabei, ob trotz des geplanten Vorhabens die Bewirtschaftungsziele - der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand für die betroffenen Oberflächengewässer – erreichbar bleiben.

Für betroffene Grundwasserkörper (GWK) und ihren mengenmäßigen und chemischen Zustand gelten ebenso das Verschlechterungsverbot (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG)



und das Verbesserungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG). Des Weiteren ist beim Grundwasser in Bezug auf die Schadstoffkonzentration zu prüfen, ob durch das geplante Vorhaben gegen das Gebot zur Trendumkehr gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG verstoßen wird. Das Trendumkehrgebot ist ein weiteres, eigenständiges Bewirtschaftungsziel, dessen Einhaltung neben dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot zu prüfen ist (LAWA 2017).

### Methodik

Die wasserrechtliche Beurteilung des Vorhabens ist ein eigenständiger Prüfschritt, der im Rahmen des Raumordnungsverfahrens – in Abstimmung mit den zuständigen Behörden – vollzogen wird. Die Ausführungen in der UVS zum Schutzgut Wasser stehen vielfach in inhaltlichem Zusammenhang. Sie ersetzen aber nicht die Prüfung, ob für das Vorhaben die Vorgaben der WRRL erfüllt werden.

Als Bewertungsgrundlage können, in Abstimmung mit der zuständigen Wasserwirtschaftsverwaltung, die Daten der **amtlichen Messstellen** herangezogen werden, an denen im jeweiligen Bewirtschaftungszeitraum die Bewertung der Wasserkörper erfolgt. Maßgeblicher Bezugspunkt für die Prüfung des Verschlechterungsverbotes ist der gesamte Oberflächen- bzw. Grundwasserkörper. Entscheidend ist damit die Beurteilung der vorhabenbedingten Wirkungen an der/den repräsentativen Messstelle/n des betroffenen Oberflächen- bzw. Grundwasserkörpers (LAWA 2017).

Für die Beurteilung der Vereinbarkeit von Freileitungsvorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL nach §§ 27 und 47 WHG gibt es derzeit noch **keine anerkannte Methodik** und es liegen bisher noch keine Leitfäden oder Merkblätter zu einer standardisierten Vorgehensweise vor (Stand 03/2021). Es sind deshalb, wiederum in Abstimmung mit der zuständigen Wasserrechtsbehörde, verfügbare Leitfäden, Hinweis-papiere und Merkblätter heranzuziehen.

### Prüfschritte

Die Bewertung des vorliegenden Vorhabens in Hinblick auf die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG erfolgt für die vom Vorhaben **betroffenen Wasserkörper**. Hierfür müssen im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen die potenziell möglichen **Wirkungsebenen und -pfade** identifiziert werden, die während der Bauphase oder im Zuge von Instandhaltungsmaßnahmen der Stromleitung nach Fertigstellung nachteilig auf die Wasserkörper wirken können. Anschließend wird dann im Rahmen der **Auswirkungsprognose** prognostiziert, ob es vorhabenbedingt – unter Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen und etwaiger **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** – dennoch zu dauerhaften Wirkungen kommt und das Vorhaben damit dem Verschlechterungsverbot für Grundwasser gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG, dem Verbesserungsgebot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG sowie dem Gebot zur Trendumkehr gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG entgegensteht. Ebenso erfolgt die Prognose hinsichtlich des Verschlechterungsverbotes gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 WHG und des Verbesserungsgebotes gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 Nr. 2 WHG für die betroffenen Oberflächenwasserkörper.

Für die Einhaltung der genannten Verbote gilt hier im Sinne der derzeitigen nationalen Rechtsprechung<sup>94</sup> ein ordnungsrechtlicher Wahrscheinlichkeitsmaßstab. Das heißt, dass – abweichend vom Vorsorgeprinzip im nationalen und europäischen Naturschutzrecht – **die hinreichende Wahrscheinlichkeit maßgeblich** ist, ob das Vorhaben dem Verschlechterungsverbot, dem Verbesserungsgebot und dem Gebot zur

<sup>94</sup> BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, Az.: 7 A 2.15, Rn. 480

Trendumkehr entgegensteht. Eine Verschlechterung muss daher nicht ausgeschlossen, aber auch nicht sicher zu erwarten sein.

### Zu berücksichtigende Wasserkörper

Nachfolgend werden tabellarisch die grundsätzlich zu prüfenden Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasser) dargestellt. Grundlage des Ist-Zustandes der Gewässerkörper sind die Einstufung des ökologischen Zustandes/Potenzials durch die zuständige Fachbehörde für den aktuellen Bewirtschaftungsplan (BWP) 2016-2021 für die Flussgebietseinheit Donau und die Daten der amtlichen Referenzmessstellen bzw. operativen Überwachungsstellen. Diese wurden unter [www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de) in Form der Wasserkörper-Steckbriefe einschließlich vorhandener Monitoringergebnisse zu den einzelnen Qualitätskomponenten sowie dem Stammdatenbogen abgerufen. Die Beschreibung der Defizite und Vorbelastungen ist ebenfalls dem aktuellen BWP entnommen.

**Tab. 37: Zu prüfende Wasserkörper, Ist-Zustand und Defizite**

Wasserkörper	Zustand	Defizite
FWK 1_F609 „Kirchdorfer Bach; Hitzenaauer Bach; Simbach; Kirchberger Bach; Prienbach; Kirnbach“	Gut	Hydromorphologische Veränderungen
FWK 1_F510 „Rott, unterhalb Rottauensee“	Unbefriedigend	Nährstoffeinträge
FWK 1_F515 „Rechtsseitige Nebengewässer der Rott bis Bad Birnbach“	Mäßig	Organische Belastung, (Nährstoffe)
FWK 1_F516 „Linksseitige Nebengewässer der Rott bis Bad Birnbach“	Unbefriedigend	Nährstoffeinträge
FWK 1_F504 „Wolfach; Würdinger Bach; Steinbach; Thillbach; Mühlbach“	Unbefriedigend	Organische Belastung, (Nährstoffe), (Bodeneintrag), Hydromorphologische Veränderungen
FWK 1_F489 „Vils von Pöcking bis Mündung in die Donau; Vilskanal bei Pörndorf“	Mäßig	Nährstoffeintrag, Überschreitung der UQN von Metolachlor
GWK 1_G157 „Vorlandmolasse – Ering“	Gut	Nitrateinträge
GWK 1_G128 „Vorlandmolasse – Pfarrkirchen“	Gut	Nitrateinträge
GWK 1_G125 „Vorlandmolasse – Ortenburg“	Schlecht (chem. Zustand)	Nitrateinträge, Pflanzenschutzmittel (nicht mehr zugelassene Wirkstoffe)

Wasserkörper	Zustand	Defizite
GWK 1_G119 „Quartär – Osterhofen“	Schlecht (chem. Zustand)	Nitrateinträge

### Potentielle Wirkfaktoren

Auf Ebene der Raumordnung kann eine konkrete Analyse möglicher Betroffenheiten des Schutzgutes Wassers noch nicht erfolgen. Deshalb werden im Folgenden Wirkfaktoren genannt, die vor allem während der Bauphase auf die Wasserkörper wirken können:

#### Grundwasser:

- Bei hoch anstehendem Grundwasser potentieller Schadstoffeintrag aus dem Baustellenbereich mit negativen Wirkungen auf den chemischen Zustand
- direkter Eingriff in das GW durch Mastfundamente oder Erdverkabelung. Negative Wirkungen auf den chemischen Zustand durch Schadstoffeinträge und den mengenmäßigen Zustand (ggf. bei Aufstau, Absenkung oder Umlenkung der Grundwasserströme)
- Schadstoffeinträge durch Altlasten
- Schadstoffeinträge durch Schwermetalle aus Mastanstrichen bzw. kontaminierten Bodenpartien bei Rückbau der Bestandsleitung

#### Oberflächengewässer

- Schadstoffeinträge durch Bauen in Gewässernähe (Lagern von Materialien, Eintrag von Kraftstoffen der Baumaschinen, Rückbau der Bestandsleitung etc.)
- Sedimenteinträge bei Bauarbeiten in direkter Gewässernähe
- Veränderung der hydromorphologischen Parameter (Gewässermorphologie, Abflussdynamik etc.) bei Bauarbeiten im Gewässer

Durch die genannten Wirkungen können vor allem nachteilige Veränderungen auf die biologischen Qualitätskomponenten (QK) entstehen und/oder auf die unterstützenden QKs, zu denen auch allgemeine chemisch-physikalische Parameter wie die elektr. Leitfähigkeit oder der pH-Wert zählen.

Anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen auf Oberflächengewässer in Form von Stoffeinträgen oder dauerhaften Veränderungen der Hydromorphologie entstehen i.d.R. weder durch Freileitungen noch durch Erdkabel. Gleiches kann für das Grundwasser nach Abschluss der Bauphase angenommen werden, sollte jedoch im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen im Zweifel durch Bodengutachten o. ä. geprüft werden.

## **9 Vorgesehene Möglichkeiten der Kompensation erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

### **9.1 Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen durch Merkmale des Vorhabens und des Standorts**

Durch den Rückbau der Bestandstrasse können sich teils schutzgutbezogene Verbesserungen ergeben. Eine konkrete verbal-argumentative ‚Anrechnung‘ insbesondere von Entlastungen für das Landschaftsbild als Kompensationsmaßnahme ist grundsätzlich denkbar. Die Rekultivierung derzeitiger Anlagenstandorte, üblicherweise Maststandorte, wird in der Regel zu einer Rückführung in die umliegende land- oder forstwirtschaftliche Nutzungsart führen: Die meist kleinflächigen Rückbauflächen bieten sich nur ausnahmsweise für die Entwicklung von Kompensationsflächen an. Ein Rückbau mit Entwicklung hochwertiger Lebensräume kann aber grundsätzlich durchaus in Wertpunkten nach BayKompV angerechnet werden.

Die Möglichkeit, Verbesserungen für das Landschaftsbild oder auch für bestimmte Lebensräume in Anschlag zu bringen, ergibt sich einerseits im Bereich einer räumlichen Verlagerung des Trassenkorridors gegenüber der Bestandsleitung. Andererseits kann die Teilerdverkabelung entsprechende Entlastungen mit sich bringen. Beispielsweise erscheint es angemessen, zu berücksichtigen, dass mehrere Abschnitte mit Erdkabeloption durch Raumausschnitte verlaufen, die trotz ebenfalls hier verlaufender Bestandsleitung als großflächig störungsarme bzw. unzerschnittene Räume aufgefasst werden (vgl. Kap. 5.2); im Fall einer künftigen Teilstrecke ohne Freileitung ist hier zweifellos eine Aufwertung zu verzeichnen.

### **9.2 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Ein Ausgleich erheblicher Auswirkungen auf das Wohnumfeld oder die Erholungseignung ist nicht Gegenstand der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Gleichwohl wird die Planung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Zuge des Planfeststellungsverfahrens implizit auch den Wert von Natur und Landschaft für die Erholung berücksichtigen. Ein konkreter Ortsbezug zu Bereichen mit Beeinträchtigungen kann dabei allerdings nicht gewährleistet werden.

Grundsätzlich wird, entsprechend der gesetzlichen Vorgaben, ein Ausgleich und Ersatz durch Realkompensation angestrebt. Zu diesem Zweck erfolgt bei Projekten der TenneT TSO GmbH regelmäßig bereits frühzeitig eine gezielte Suche nach möglichen Kompensationsflächen innerhalb der jeweiligen Naturräume. Bevorzugt erfolgt eine multifunktionale Kompensation, bei der neben Aufwertungen für Pflanzen, Tiere und Biodiversität auch Verbesserungen für andere Schutzgüter entstehen. Angestrebt wird ferner nach Möglichkeit eine Kompensation über produktionsintegrierte Maßnahmen, um den Verlust land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen möglichst gering zu halten. Integriert werden regelmäßig auch Maßnahmen nach unterschiedlichen Rechtsvorschriften: So erfolgt bei Erforderlichkeit von Ersatzaufforstungen nach Waldrecht regelmäßig zugleich die Herstellung naturschutzfachlich wertvoller Wälder, welche zugleich eine – produktionsintegrierten – Kompensation nach der BayKompV ermöglichen.

Beispielsweise der Ausgleich für die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen erfolgt regelmäßig anhand des Biotopwertverfahrens nach der BayKompV, wobei die für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt entwickelten Maßnahmen regelmäßig auch dem Boden zugutekommen (Regelfallvermutung). Bei Betroffenheit besonderer Funktionsausprägungen gemäß der Anhänge zur BayKompV kann darüber hinaus die verbal-

argumentative Herleitung gezielter Maßnahmen für entsprechende Schutzgutfunktionen anzustreben sein. Entsprechend z. B. auf Funktionen des Schutzguts Boden ausgerichtete Maßnahmen sind aber wiederum auch regelmäßig multifunktional und können im Biotopwertverfahren angerechnet werden. Hinzu kommt die Suche nach Standorten, an welchen es möglich ist, die geforderten Funktionen mit gezielten Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen.

Eine Einbeziehung in die multifunktionale Kompensation ist z. B. auch für das Schutzgut Landschaftsbild vorgesehen, für das die Regelfallvermutung nicht anzuwenden ist. Ähnlich verhält es sich bei Betroffenheit von nach § 30 BNatSchG / Art. 23 Bay-NatSchG gesetzlich geschützten Biotopen. Der Ausgleich entsprechender Beeinträchtigungen ist üblicherweise zugleich Gegenstand des Biotopwertverfahrens. Ferner können manche artenschutzrechtlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen zugleich Kompensationsmaßnahmen der Eingriffsregelung sein.

Der Umfang erforderlicher Kompensationsmaßnahmen durch das Vorhaben ist derzeit nicht absehbar. Er hängt nicht nur von der Streckenlänge und der entsprechenden Anzahl von Anlagen mit flächenhaften Eingriffen in die Erdoberfläche ab. Entscheidend ist daneben auch die Ausprägung der jeweiligen Bestandssituation. Der Kompensationsbedarf nach BayKompV ergibt sich nach einer Verrechnung des Bestandswertes mit einem Faktor, der den Beeinträchtigungsgrad anhand des jeweiligen Eingriffs abbildet. Wegen des noch nicht feststehenden Trassenverlaufs innerhalb des 200 m breiten Trassenkorridors und der noch nicht feststehender Anzahl von Erdkabelabschnitten sowie der ebenfalls erst mit der Trassierung festgelegten Überspannungshöhe von Wäldern und Bauart von Erdkabelabschnitten ergeben sich umfangreiche Unwägbarkeiten. Dies gilt sowohl für die in Anspruch genommenen Bestände als auch für Eigenschaften des Vorhabens.

## 10 Übergreifender Variantenvergleich

### 10.1 Vorbemerkungen

Nachfolgend wird – tabellarisch-plakativ – ein Überblick über in RVS und UVS festgestellte Konfliktpotenziale mit erkennbaren Unterschieden für Varianten gegeben. Gegenübergestellt werden dabei die verschiedenen räumlichen Varianten, ggf. die bauliche Variante einer hohen Überspannung und im Einzelfall auch verschiedene Verlaufsoptionen innerhalb eines Abschnittes des Trassenkorridors. **In den Tabellen werden für die einzelnen Abschnitte jeweils nur diejenigen Belange bzw. Schutzgüter – sowie nachgeordnet Kriterien und Parameter – aufgeführt, die als maßgeblich für die Beurteilung von räumlichen oder baulichen Varianten angesehen werden. Es werden also explizit nicht alle in der RVS (Kap. 5) und UVS (Kap. 7) festgestellten Konflikte aufgegriffen.**

Dargestellt werden also in der RVS bzw. UVS festgestellte Unterschiede zwischen Varianten. Dabei erfolgt eine Kombination von Ergebnissen aus der RVS und der UVS; raumbedeutsame Belange der Umwelt sind für die Raumverträglichkeit ja mit zu berücksichtigen. Für die UVS erfolgt der Vergleich schutzgutübergreifend. So können maßgebliche ‚negative‘ Wechselwirkungen bzw. Zielkonflikte hinsichtlich Vermeidungsstrategien herausgestellt werden (s. u. zur Art der Darstellung). ‚Positive‘ Wechselwirkungen im Sinne der Bedeutung eines Betrachtungsgegenstands für mehrere verschiedene Schutzgüter bzw. Belange begründen ggf. eine mehrfache Darstellung, in der Absicht einer mehrfachen Einbeziehung bei der Gewichtung.

Die verwendeten **Ampelfarben** (rot, gelb, grün) dienen der Orientierung durch Sichtbarmachung maßgeblicher Unterschiede im Sinne einer **relativen Gewichtung ‚gegeneinander‘**. Sie sind explizit nicht so zu lesen, dass etwa Betroffenheiten unterschiedlicher Schutzgüter mit einer in Zahlenklassen übersetzbaren absoluten Wertung belegt wären und sich verrechnen ließen. Anhand der Benennung der jeweiligen Kriterien und Parameter in der Tabelle werden Querbezüge zu den in den Kapiteln 5 (RVS) und 7 (UVS) dargelegten möglichen Betroffenheiten von Belangen und Schutzgutfunktionen hergestellt. Wertmaßstab der Abwägung ist notwendigerweise die über eine eindimensionale Farbgebung hinausreichende rechtliche und fachliche Einschätzung dieser Betroffenheiten im Vergleich untereinander. Ergänzend zur Ampelfarbenskala wurde eine **blaue Hinterlegung** für den Fall von Querverweisen auf andere, für denselben Konflikt (‚positive‘ Wechselwirkung) entscheidendere Kriterien verwendet.

Die psychologisch-suggestive Wirkung von Ampelfarben ist für die Rezeption der Darstellung ins Bewusstsein zu rufen. Für die Orientierung in der komplexen Materie erscheint sie gleichwohl unverzichtbar beim „Vergleich von Äpfeln mit Birnen“ im Sinne von Kaiser (2013). Auf der Ebene der Raumordnung ist darüber hinaus die voraussichtliche Erheblichkeit bzw. Schwere von Eingriffen und Betroffenheiten in der Regel noch nicht konkret einschätzbar: Die Trassierung mit konkretem Verlauf und Umsetzung baulicher Varianten kann und darf nicht vorweggenommen werden.

Entsprechend der Unterscheidung zwischen rechtlich vorgegebenen Schutzansprüchen, verbindlichen Festlegungen und fachgutachterlichen Einschätzungen in den Kapiteln 4.2.2 ff. ist für die UVS eine Reihung hinsichtlich der voraussichtlichen Zulässigkeit zu einem gewissen Grad möglich. Die in Kap. 3.3.2 f. verwendeten Farbabstufungen entsprechen symbolisch den in Kap. 4.2.2 ff. inhaltlich hergeleiteten Gewichtungen. Auch hier ist aber nicht ein definierter Wert hinterlegt, mit dem verschiedene Schutzgutfunktionen rechnerisch gegenübergestellt werden könnten.

Es sei klargestellt, dass die im Variantenvergleich verwendeten Ampelfarben insbesondere nicht einer Kategorisierung in „Unzulässigkeitsbereich“ und „Zulässigkeitsbe-

reich“, bzw. für letzteren in „Belastungsbereich“ und „Vorsorgebereich“ (vgl. ebd.) entsprechen (können). Auch hinsichtlich einer Gewichtung von Konflikten im Sinne dieser Kategorien ist im Zweifel der Rückgriff auf RVS und UVS erforderlich. Für eine entsprechende Einschätzung ist stets das Zusammenspiel von Rezeptor und Wirkung zu betrachten. Entsprechende Einschätzungen – mit Bezug zu den Belangen bzw. Schutzgütern einerseits und der zu erwartenden Einwirkungsintensität andererseits – sind letztendlich der behördlichen Einschätzung vorbehalten. Ziel der vorliegenden Unterlage ist, eine Entscheidungsgrundlage herzuleiten und dabei vorgenommene Gewichtungen nachvollziehbar schrittweise darzulegen; eine letztgültige absolute Wertung ist im Variantenvergleich grundsätzlich nicht darstellbar.

Eine thematische Doppelung zwischen Raumordnung und UVS wird vermieden, indem nur eine einfache Wertung von Konflikten erfolgt. Es könnte ansonsten eine doppelte Gewichtung suggeriert werden. In RVS und UVS sind bei solchen Überschneidungen wechselseitige Verweise enthalten, die ggf. auch in die Tabellen integriert wurden (blaue Hinterlegung). So ist nachvollziehbar, dass keine Bewertungslücken bestehen, wenn z. B. der Wohnumfeldschutz wegen des höheren Differenzierungsgrades anhand der Auswertung zur UVS betrachtet wird und ergänzend anhand der in der RVS herangezogenen LEP-Regelabstände.

**Konsequenzen von baulichen Varianten (hohe Überspannung) bzw. ein abschnittsweiser Vergleich verschiedener Verlaufsmöglichkeiten innerhalb des Trassenkorridors** werden ggf. in einer separaten Spalte und mit zusätzlich eingefügten Zeilen erläutert. Regelmäßig bestehen hier Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Schutzgütern und Belangen. Diese Herausstellung von Vermeidungsstrategien erfolgt für Bereiche, in denen es wegen potentiell schwerwiegender Beeinträchtigungen oder sich aufdrängender Minimierungsmöglichkeiten angemessen erscheint, den entsprechenden Spielraum aufzuzeigen. Die Ausführung erfolgt jeweils zugeordnet zur vorrangig auslösenden Problematik, was wiederum explizit keiner höheren Gewichtung des jeweiligen Schutzgutes oder Belangs entspricht. Mögliche Entlastungen sowie Wechselwirkungen mit entgegenstehenden Belastungen werden durch erneute ‚Einblendung‘ anderer Schutzgutfunktionen sichtbar gemacht.

Diese Aufschlüsselung von Wechselwirkungen erfolgt jeweils in einem **lila hinterlegten Block**. Der Aufbau wird nachfolgend kurz erläutert, anhand des Beispiels in Abb. 19. In diesem Fall ist das Kriterium, für das im Abschnitt 2 Bewertungen erfolgen, die Querung eines FFH-Gebiets, das als Parameter benannt ist. Es wird darauf hingewiesen, dass es zu dieser Fragestellung eine separate Unterlage gibt; die Darstellung in der Tabelle stellt demnach eine vereinfachte, verkürzte Form zentraler Aussagen dieser Unterlage dar. In den Feldern zur vergleichenden Bewertung der Varianten anhand der oben erläuterten Ampelfarben findet sich die Bewertung, die ohne bauliche Variante vorgenommen werden würde, in der zweiten Zeile; in diesem Fall ist durch den Eintrag „(!)“ hervorgehoben, dass es sich bei der Querung des FFH-Gebiets um einen besonders zu berücksichtigenden Konfliktbereich handelt. In der ersten Zeile ist die Bewertung mit der baulichen Variante hohe Überspannung „(h)“ angegeben.

Dass diese bauliche Variante hier zusätzlich betrachtet wird und weshalb dies erfolgt, ist im lila hinterlegten Block angegeben. Ferner ist dort angegeben, für welche Erfordernisse bzw. Schutzgutfunktionen sich zu beachtende Wechselwirkungen ergeben. Für alle drei Varianten ist dann wiederum in den rechten Spalten die jeweilige Wirkung der baulichen Variante bewertet, wobei die Gewichtung den Vergleich mit dem Planfall ‚normale‘ Freileitung betrifft. Anders ausgedrückt, zeigt die Ampelfarbe hier an, ob es ‚negative‘ Wechselwirkungen gibt und wie das Gewicht der zu erwartenden Auswirkungen eingeschätzt wird.

So zeigt sich im vorliegenden Fall: Mit einer hohen Überspannung der Vilsaue gehen für alle Varianten starke negative Wechselwirkungen für das Landschaftsbild einher. Es ist eine negative Wirkung hinsichtlich der Kollisionsgefährdung von Vögeln möglich, wenn auch keine starke negative Auswirkung erwartet wird; dies wird durch die gelbe Farbe abgebildet. Bezüglich des Wohnumfeldes gibt es für die Varianten 2a und 2c keine ‚negativen‘ Wechselwirkungen, während sich bei Variante 2b durch Anhöhung der Trasse die Neubelastung des Ortes Schönerting zusätzlich erhöhen kann, was durch eine rote Hinterlegung abgebildet wird. Die zur Farbgebung führenden Argumente können, wie es auch allgemein für die Tabelle gilt, in den jeweiligen Kapiteln von RVS und UVS nachvollzogen werden.

Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	2a	2b	2c
Querung FFH-Gebiet (vgl. Unterlage D.1)	7344-301 „Unteres Vilstal“	Hohe Überspannung (h) der Vilsaue zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit (v. a. LRT 91E0*, 91F0)	h	h	h
			(!)	(!)	(!)
		→ Wohnumfeld			
		→ Landschaftsbild			
		→ Kollisionsgefährdung von Vögeln			

**Abb. 19: Beispiel für die Darstellung von Wechselwirkungen im tabellarischen Variantenvergleich**

Für die Abschnitte Aidenbach (3), Bad Birnbach (5) und Asenham (6) ohne grundsätzliche räumliche Varianten werden ausschließlich Abschnitte mit der baulichen Variante der hohen Überspannung von Waldgebieten oder mit voraussichtlich eingriffsmindernden Trassierungsoptionen innerhalb des Korridors besprochen. Die Darstellung erfolgt nach demselben Schema wie für die anderen Abschnitte. Ein Variantenvergleich ist insofern auch hier sinnvoll und durch die Ausführungen in RVS und UVS entsprechend vorbereitet.

Für die **Erdkabeloptionen** erfolgt ein Vergleich mit der Trassierung als Freileitung für die jeweiligen Abschnitte separat, in Kap. 10.9. Dieses Vorgehen bzw. diese ‚Auslagerung‘ begründet sich einerseits darin, dass durch die mehrfach abschnittsübergreifenden Erdkabelprüfabchnitte die zur Orientierung vorgenommene abschnittsweise Untergliederung des Vergleichs nicht mehr möglich wäre. Unübersichtliche Darstellungen wären andererseits auch deshalb zu erwarten, weil sich Wirkungen von Freileitungen und Erdkabeln teils stark unterscheiden. Gleichwohl bieten die Erdkabeloptionen teils sehr attraktive Möglichkeiten, besonders schwerwiegende Konflikte insbesondere für das Schutzgut ‚Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit‘ zu vermeiden. Diese Vorzüge sind Gegenstand des Vergleichs, ebenso wie die Wechselwirkungen aufgrund dieser baulichen Varianten, in Gestalt anderer, entgegenstehender Betroffenheiten von Belangen und Schutzgütern.

Wie eingangs bereits ausgeführt, ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass mit Rücksicht auf noch nicht umfassende netztechnische Einschätzungen und Unwägbarkeiten vor allem hinsichtlich des Baugrunds nicht gewährleistet werden kann, dass die einzelnen Optionen tatsächlich realisierbar sind. Dies ist wesentlich dem Charakter eines Pilotprojekts für die Erdverkabelung geschuldet. Aufgrund der netztechnischen Unwägbarkeiten wie auch solchen wirtschaftlicher Art erfolgt ergänzend ein Vergleich der vier Optionen untereinander, in Kap. 10.10. Dieser ist hinsichtlich der genannten Unwägbarkeiten, insbesondere auch des Baugrunds, unvollständig, kann aber dennoch zur Abwägung beitragen.





## 10.2 Abschnitt Pleinting (1a, 1b, 1c)

Tab. 38: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 1

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	1a	1b	1c
Siedlungswesen	Neubelastung Dorf- oder Wohngebiete	Eben				
Natur und Landschaft	Querung landschaftliches Vorbehaltsgebiet	Bei Eben	Gemengelage: UVS			
		Bei Geinöd	Berücksichtigung bei Trassierung			
	Landschaftselemente	Höhenrücken bei Eben	Gemengelage: UVS			
Wasserwirtschaft	WSG	Wasserschutzgebiet Alkofen II	In der UVS näher betrachtet			
	ÜSG	Donau (festgesetzt)	In der UVS näher betrachtet			
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage			
Energieversorgung	Fremdleitung (Strom)	110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting	Parallelführung; offen, ob Mitnahme oder Nebeneinanderführung. Je nachdem kumulative Beeinträchtigungen möglich			
Minimierung der Raumbeanspruchung	Relative Mehrlängen	Streckenlänge der Varianten				
	Bündelung	s. Energieversorgung				
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Annäherung ‚Mittellinie‘ an das Wohnumfeld	sehr hoch (0-100 m)				
		hoch (100-200 m)				
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Vogelschutz – Nähe zu Greifvogelhorst	Thannetgraben sdl. von Pleinting				
	Biotop-/ Habitatschutz	Längsverlauf Bach mit Auwald sö. Künzing				
				Hohe Überspannung (h) zur Vermeidung		

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	1a	1b	1c
		Haarbachtal und Thanetgraben mit Auwald	erheblicher Betroffenheit			
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			
			→ Vogelschutz, s. o.			
		Forst Hart bei Eben	Hohe Überspannung (h) des Waldstücks zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit (Variante 1c: nur randlich evtl. tangiert – bei der Trassierung (t) möglichst zu meiden)	h	h	t
			→ Wohnumfeld			
→ Landschaftsbild						
Fläche	Lange Waldquerungen	Forst Hart bei Eben	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante			
Boden	Bodenfunktionen insgesamt hochwertig	Strecke mit (sehr) hoch bewertete Böden				
Wasser	Trinkwasserschutz	WSG Alkofen II	(Unabhängig von Verlauf im Korridor)			
	ÜSG	Donau (festgesetzt)	(Wenige Maststandorte angenommen)			
Luft, Klima	Regionaler Klimaschutz	Forst Hart bei Eben	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante			
Landschaft	Landschaftlich bedeutsame Waldflächen	Forst Hart bei Eben	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante; landschaftlich hier günstiger als ‚Substanzverlust‘ Wald			
Kulturelles Erbe	Annäherung an Baudenkmäler	Umfeld Knotenpunkt B2				
	Große Fläche / Häufung Bodendenkmäler	Südwestlich von Pleinting				

## Zusammenfassung Abschnitt Pleinting

Im Abschnitt Pleinting (1) sind für die grundsätzlichen räumlichen Varianten teils deutlich unterschiedliche Wirkungen auf Belange der Raumordnung oder Schutzgüter des UVPG zu erkennen. Klärungsbedarf im weiteren Projektablauf besteht hinsichtlich der Möglichkeit einer Mitnahme der 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting: Insbesondere für die Variante 1c (Pleinting Ost 2) wären ansonsten kumulative Wirkungen der neuen Leitung mit der bestehenden Leitung – sowie Zwangspunkte hinsichtlich möglicher Trassenverläufe der geplanten Leitung im Korridor – zu berücksichtigen. Eine Mitnahme bis zum Umspannwerk wiederum sollte ggf. für alle Varianten möglich sein, sodass bei den Varianten Pleinting West (1a) und Pleinting Ost 1 (1b) die bestehende Belastung im bisherigen Verlauf der 110-kV-Doppelleitung entfallen würde. Für Variante 1c würde bei möglicher Mitnahme eine deutliche Bündelungswirkung entstehen.

Hinsichtlich des Belanges Siedlungswesen ist festzustellen, dass durch alle Varianten, da bestandsfern geplant, eine Neubelastung des Westrandes der Ortschaft Eben entsteht. Die 110-kV-Doppelleitung kann als konfliktmindernde Vorbelastung nur eingeschränkt in Anschlag gebracht werden, zumal wie oben beschrieben die Möglichkeit einer Mitnahme nicht geklärt ist und kumulative Wirkungen möglich sind. Die deutlich stärkere Neubelastung durch Variante 1c bildet sich auch bei der Betrachtung des Wohnumfeldes in der UVS ab (s. u.). Hinsichtlich der Raumbeanspruchung schneidet die Variante 1a wegen Mehrlänge geringfügig schlechter ab als die anderen beiden Varianten.

Von großer Bedeutung für den Vergleich der Varianten ist der Wohnumfeldschutz. Eine ‚sehr hohe‘<sup>95</sup> Annäherung ist vor allem für Variante 1c deutlich umfangreicher zu erwarten; dies wird trotz der graduellen Vorbelastung durch die 110-kV-Doppelleitung als besonders kritisch gewertet. Für Variante 1a ergibt sich besonders umfangreich eine ‚hohe‘ bis ‚sehr hohe‘ Annäherung. In der Gesamtbetrachtung schneidet Variante 1b hier geringfügig besser ab als die anderen beiden Varianten, wobei die ‚sehr hohe‘ Annäherung umfangreicher ist als bei Variante 1a.

Im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist vor allem die Querung des Forstes Hart bei Eben hervorzuheben. Variante 1a und 1b durchschneiden dieses wertvolle Waldgebiet auf mehr als 500 m Länge, Variante 1c tangiert es je nach Trassierung im Korridor randlich. Sowohl eine hohe Überspannung bei Variante 1a und 1b als auch ein Ausweichen nach Osten bei Variante 1c sind wegen des Wohnumfeldschutzes sehr kritisch und kaum realistisch. Der geringeren Betroffenheit durch Variante 1c steht entgegen, dass diese weiter nördlich bewaldete Bachauen quert, in einem Fall in voraussichtlich kritischer Nähe zu einem Greifvogelhorst. Auch hier ist eine hohe Überspannung ungünstig, insbesondere für das Wohnumfeld und voraussichtlich für den Vogelschutz. Insgesamt ist schutzgutbezogen kein eindeutiger Vorzug für eine der Varianten erkennbar.

Dass eine Querung des Forstes Hart ohne hohe Überspannung auch hinsichtlich der Schutzgüter Fläche und Luft, Klima kritisch ist und eine Schneisenbildung hier auch für das Landschaftsbild als nachteilig gewertet wird, kommt als Nachteil der Varianten 1a und 1b hinzu. Bei Variante 1b und 1c ist ergänzend hinsichtlich des Kulturellen Erbes die besonders großflächige Häufung von Bodendenkmälern und ‚Verdachtsflächen‘ ungünstiger einzuschätzen als die Situation bei Variante 1a. Diese dagegen weist etwas umfangreicher als wertvoll bewertete Böden auf.

---

<sup>95</sup> Hier und nachfolgend beziehen sich Angaben zur Betroffenheit des Wohnumfeldes vereinfachend auf die Distanz von Wohnbereichen zur Korridormittellinie. Unterschieden wird eine ‚sehr hohe‘ (50-100 m) und ‚hohe‘ (100-200 m) Annäherung

Fazit:

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich kein eindeutiger Vorzug für eine der Varianten. Für Variante 1c kann sich hinsichtlich des Wohnumfeldschutzes insbesondere die Engstelle zwischen Eben bzw. Bachlsimon und Harreröd 2 als entscheidend nachteilig für den Immissionsschutz erweisen (vgl. Band E) – insbesondere dann, wenn eine Mitnahme der 110-kV-Doppelleitung nicht möglich ist. Zugleich ist die Querung des Forstes Hart für die Varianten 1a und 1b besonders kritisch zu sehen. Bei dieser Variante sollte berücksichtigt werden, dass mit einer hohen Überspannung, ergänzend zur Zusatzbelastung des Wohnumfeldes direkt südlich und nördlich der Waldquerung, auch vergleichsweise höhere Baukosten einhergehen. Aus gutachterlicher Sicht spricht der leichte Vorzug der Variante 1b hinsichtlich des Wohnumfeldschutzes und der Streckenlänge tendenziell für eine vergleichsweise konfliktärmere Realisierbarkeit, wobei mit einer Trassierung als Freileitung die Problematik hinsichtlich Wohnumfeldschutz und schonender Querung des Forstes Hart nicht aufzulösen ist.

### 10.3 Abschnitt Aldersbach (2a, 2b, 2c)

**Tab. 39: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 2**

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	2a	2b	2c
Siedlungswesen	Neubelastung Dorf- oder Wohngebiete	Eben				
		Schönerting				
Erholung und Tourismus	Öffentliche Grünflächen	Spielplatz Schönerting	In der UVS näher betrachtet			
Natur und Landschaft	Querung Regionaler Grünzug	Vilsaue	Gemengelage: UVS			
	Querung LSG	„Edelsbrunner Tal“ (00369.01)	Gemengelage: UVS; am Übergang zu Abschnitt 3	(!)	(!)	(!)
	Landschaftselemente	Mäandrierende Vils	Gemengelage: UVS			
ND Zwei alte Eichen bei Altheim		Gemengelage: UVS				
Wasserwirtschaft	ÜSG	Vils (vorl. gesichert)	In der UVS näher betrachtet			
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage			
Rohstoffgewinnung	Querung Vorranggebiet Bodenschätze	Querungslänge, nördlich von Schönerting	Querung auf ca. 450-550 m evtl. kritisch. In der UVS in anderer Hinsicht näher betrachtet: Deckt sich i. W. mit Waldquerung; Gemengelage bzgl. Überspannungshöhe			
Energieversorgung	PV-Anlage, geplant	Dirnberg	Berücksichtigung bei Trassierung			
	Fremdleitungen	110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting	Parallelführung; offen, ob Mitnahme oder Nebeneinanderführung. Je nachdem kumulative Beeinträchtigungen möglich			
Minimierung der Raumbeanspruchung	Relative Mehrlängen	Streckenlänge der Varianten				

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	2a	2b	2c
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Annäherung ‚Mittellinie‘ an das Wohnumfeld	sehr hoch (0-100 m)				
		hoch (100-200 m)	(für Variante West 1 ndl. Knotenpunkt E Vermeidbarkeit Annäherung fraglich)			
	störungsempfindliche Erholungsflächen	Spielplatz im W von Schönerting				
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Querung ehemalige Wiesenbrüterkulisse	Nordöstlich von Aldersbach; Potential?				
	Vogelschutz – Nähe zu Greifvogelhorst	Waldrandbereich sw. von Kapping				
	Querung FFH-Gebiet (vgl. Unterlage D.1)	7344-301 „Unteres Vilstal“	Hohe Überspannung (h) der Vilsaue zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit (v. a. LRT 91E0*, 91F0)	h	h	h
			→ Wohnumfeld	(!)	(!)	(!)
			→ Landschaftsbild			
			→ Kollisionsgefährdung von Vögeln			
	Biotop-/ Habitatschutz	Waldgebiet sw. von Kapping	Hohe Überspannung (h) zur Vermeidung großflächiger Betroffenheit; anteilig naturnah			h
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			
			→ Vogelschutz, s. o.			
		Alteichen bei Anham; Alteichen am Waldrand im LSG	Herausforderung für Trassierung jeweils: Berücksichtigung aller wertvollen Altbäume; Engstelle durch Waldränder (Meidung)			
Zusätzlich			→ Wohnumfeld	(!)	(!)	(!)
		→ Landschaftsbild				

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	2a	2b	2c	
Fläche	Querung bedeutsame Waldfläche	FFH-Gebiet	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante				
	Lange Waldquerungen	Waldgebiet sw. von Kapping	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante				
Boden	Bodenfunktionen insgesamt hochwertig	Strecke mit (sehr) hoch bewertete Böden					
Wasser	ÜSG, Querungslänge	Vils (vorl. gesichert)					
Luft, Klima	Frischluffentstehungsgebiete	Waldgebiet sw. von Kapping	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante				
Landschaft	Querung LSG	„Edelsbrunner Tal“ (00369.01)	Räumliche Gemengelage: Vgl. Biotop-/Habitatschutz zu Altbäumen sowie Wohnumfeld (!); am Übergang zu Abschnitt 3	(!)	(!)	(!)	
	Landschaftsprägende Elemente	Mäandrierender Vils-lauf (mit Altwassern)	Vgl. Biotop-/Habitatschutz; hohe Überspannung hier indifferent bewertet	(!)			
		ND Zwei alte Eichen bei Altheim	Räumliche Gemengelage: Vgl. LSG-Status; Biotop-/Habitatschutz zu Altbäumen sowie Wohnumfeld (!); Übergang zu Abschnitt 3	(!)	(!)	(!)	
	Aussichtspunkte	Blick in Vilstal von NW					
	Landschaftlich bedeutsame Waldflächen	Auwaldbänder im FFH-Gebiet	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante; landschaftlich hier günstiger als ‚Substanzverlust‘ Wald				
		Waldrand im LSG	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Engstelle mit Gemengelage				
		Waldrandbereiche um Meiering	Meidung mit Trasse zur Vermeidung einer überprägenden Betroffenheit				
			→ Wohnumfeld				
Waldgebiet sw. von Kapping	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante; landschaftlich hier günstiger als ‚Substanzverlust‘ Wald						



Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	2a	2b	2c
Sonstige Sachgüter	Modellflugplatz	Flugsektor des MFC Aldersbach	Für die Trassierung Klärung, wie essentiell die Bedeutung des Flugsektors ist; Minimierung der Betroffenheit	?		

## Zusammenfassung Abschnitt Aldersbach

Auch im Abschnitt Aldersbach (2) ergeben sich für die grundsätzlichen räumlichen Varianten teils deutlich unterschiedliche Wirkungen auf Belange der Raumordnung oder Schutzgüter des UVPG. Hinsichtlich der Minimierung der Raumbeanspruchung ist die relative Mehrlänge der Variante Aldersbach Ost (2c) gegenüber den westlichen Varianten herauszustellen. Auch hier besteht ansonsten, wie nördlich im Abschnitt 1, Klärungsbedarf hinsichtlich der Möglichkeit einer Mitnahme der 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting: Insbesondere für die Varianten Aldersbach West 1 und 2 (2a, 2b) wären ansonsten in einem Teilabschnitt im Norden kumulative Wirkungen der neuen Leitung mit der bestehenden, abschnittsweise parallel in geringer Entfernung verlaufenden Leitung zu berücksichtigen.

Zum Belang Siedlungswesen ist festzuhalten, dass sich die Neubelastung des Westrandes der Ortschaft Eben von Abschnitt 1 (s. o.) im Bereich der Variante 2c nach Süden fortsetzt. Auf einem kurzen Abschnitt entsteht hier ggf. eine deutliche zusätzliche Annäherung. Für die Variante 2b entsteht eine Neubelastung des Ortes Schönerting, wenn auch in einiger Entfernung. Die jeweils zu erwartenden Neubelastungen werden bei der Betrachtung des Wohnumfeldes in der UVS näher betrachtet (s. u.).

Belange von Natur und Landschaft wie die variantenunabhängig erfolgende Querung des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Edelsbrunner Tal“ werden in der UVS näher betrachtet, zumal hier eine Gemengelage von potentiellen Betroffenheiten verschiedener Schutzgutfunktionen besteht. Von allen Varianten wird außerdem die Vilsaue als Regionaler Grünzug gequert. Hinsichtlich des Belangs der Rohstoffgewinnung ist auf die Querung eines Vorranggebiets für Bodenschätze durch Variante 2c hinzuweisen, mit evtl. kritischer Querungslänge von ca. 450-550 m.

Von großer Bedeutung für den Vergleich der Varianten ist der Wohnumfeldschutz. Eine ‚sehr hohe‘ wie auch eine ‚hohe‘ Annäherung ist vor allem für Variante 2c vergleichsweise umfangreich zu erwarten; dies wird als besonders kritisch gewertet. Auch für Variante 2b ergibt sich in gewissem Umfang eine ‚hohe‘ Annäherung, wobei eine näherungsweise ähnliche Annäherung realistischere überwiegend auch für Variante 2a zu erwarten ist. Die Neubelastung durch Variante 2b für den Ort Schönerting erfolgt ohne ‚hohe‘ Annäherung. In der Gesamtbetrachtung ist Variante 2c maßgeblich ungünstiger als die Westvarianten.

Mit Relevanz für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ergibt sich eine Querung des FFH-Gebiets im Vilstal mit prioritärem Auwald für alle Varianten, wobei eine hohe Überspannung zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen für die Variante 2b negative Wechselwirkungen mit dem Wohnumfeldschutz im Bereich Schönerting mit sich bringt. Erhöhte Baukosten sind ggf. für alle Varianten zu erwarten. Hinsichtlich der Querung einer ehemaligen Wiesenbrüterkulisse nordöstlich von Aldersbach, mit evtl. fortbestehender Bedeutung als Habitat, verläuft Variante 2a im Vergleich am ungünstigsten.

Für die Variante 2c sind besonders nachteilige Wirkungen im Bereich eines zu querenden Waldgebietes bei Kapping zu erwarten, das gleichzeitig Vorranggebiet für Bodenschätze ist (s. o.). Zu beachten ist hier, dass eine hohe Überspannung negative Wechselwirkungen mit nahegelegener Wohnbebauung mit sich brächte und ein ohnehin bestehendes Konfliktpotential, wegen eines Greifvogelhorstes in diesem Bereich, ggf. noch verstärkt werden könnte. Neben anteiliger Naturnähe des Waldgebietes wäre eine Schneisenbildung hier vor allem auch hinsichtlich der Schutzgüter Fläche und Luft, Klima ungünstig.

Im Bereich der LSG-Querung ergibt sich eine Engstelle mit Gemengelage aufgrund potentieller Betroffenheiten von Altbäumen, teils Naturdenkmal, und Waldrändern

einerseits und des Wohnumfeldschutzes für naheliegende Gebäude im Außenbereich andererseits. Dies betrifft alle Varianten, wenn auch die räumliche Situation nicht identisch ist. Hinsichtlich einer potentiellen Betroffenheit des westlichen Waldrands im LSG mit Altbäumen erscheint insbesondere der vom Trassenkorridor notwendigerweise vollzogene Krümmungsverlauf der Variante 2a tendenziell kritisch. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind bezüglich der Gehölzstrukturen ebenso potentiell nachteilig betroffen wie das Landschaftsbild.

Relevanz für das Landschaftsbild besitzt auch ein Abschnitt der Vils mit mäandrierendem Verlauf, der von einem Aussichtspunkt am nordwestlichen Talraum aus gut einsehbar ist. Dieser wird von Variante 2a gequert, während Variante 2b noch eine gewisse Nähe zu diesem landschaftsprägenden Element hat. Bei den Varianten 2a und 2b ergeben sich außerdem um Meiering Engstellen durch die räumliche Gemengelage von Waldrändern und Wohngebäuden im Außenbereich.

Klärungsbedarf hinsichtlich der Relevanz für die Variantenbewertung im weiteren Projektverlauf besteht bezüglich der Überschneidung des Trassenkorridors von Variante 2a mit dem Flugsektor des Modellflugplatzes Aldersbach. Zu der Frage, ob hier eine verträgliche Trassierung möglich ist, liegen derzeit widersprüchliche Informationen vor. Hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Wasser bestehen nur geringe Unterschiede zwischen den räumlichen Varianten.

#### Fazit:

In der Gesamtbetrachtung fallen mehrfache Nachteile der Variante 2c auf. Dies betrifft insbesondere den Wohnumfeldschutz und die Waldquerung bei Kapping mit kritischer Betroffenheit diverser Belange und Schutzgutfunktionen. Auch entstehen angesichts der Länge der Waldpassage ggf. erhöhte Kosten durch hohe Überspannung. Mögliche Nachteile der Variante 2a bedürfen jeweils der Klärung: Dies betrifft die heutige Bedeutung des ehemaligen Wiesenbrüteregebiets ebenso wie die Vereinbarkeit der Planung mit dem Modellflugplatz Aldersbach. Die vergleichsweise starke Betroffenheit eines naturnahen Abschnitts der Vilsaue durch diese Variante besteht auf jeden Fall. Dem steht die stärkere Betroffenheit des Wohnumfeldschutzes durch Variante 2b entgegen, dabei insbesondere die – moderate – Neubelastung des Ortes Schönerting, mit erhöhter Einwirkung bei hoher Überspannung der Vilsaue. Aus gutachterlicher Sicht empfiehlt es sich, bevorzugt eine Trasse im Bereich der Varianten 2a und 2b zu suchen, wobei im Vorfeld der Trassierung eine konkretere Einschätzung der beschriebenen potentiellen Betroffenheiten erfolgen sollte. Vor allem wegen der hohen Naturnähe des von Variante 2a gequerten Abschnitts der Vilsaue wird derzeit die Variante 2b als vorzugswürdig angesehen. Die Konflikte mit dem Wohnumfeld bei Trassierung als Freileitung, insbesondere an der Engstelle im Übergang zum Abschnitt Pleinting, bleiben unbenommen.

## 10.4 Abschnitt Aidenbach (3)

**Tab. 40: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 3**

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	3
Siedlungswesen	Neubelastung Dorf- oder Wohngebiete	(Adenberg)		
		Aidenbach		
Natur und Landschaft	Querung LSG	„Edelsbrunner Tal“ (00369.01)	Gemengelage: UVS; am Übergang zu Abschnitt 2	(!)
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage	
Energieversorgung	PV-Anlage, geplant	PV-Park Anham	Direkte Querung; Planungsstand / Vorrang?	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotop-/ Habitatschutz	Hangwald nw. von Eckersberg	Hohe Überspannung (h) zur Vermeidung der Betroffenheit	h
			→ Wohnumfeld	
			→ Landschaftsbild	
		Zwei naturnahe Waldbereiche w. von Beutelsbach	Hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h
			→ Wohnumfeld	
			→ Erholungsnutzung	
			→ Landschaftsbild (Waldbereiche prägend)	
		Alte Baumreihe sw. von Beutelsbach	Möglichkeit Meidung bei Trassierung (t); Problem: Engstelle zwischen Altbäumen und Wohnumfeld	t
			→ Wohnumfeld	
			→ Landschaftsbild (landschaftsprägend)	
Landschaft	Querung LSG	„Edelsbrunner Tal“ (00369.01)	Räumliche Gemengelage, vgl. Abschnitt 2: Altbäume sowie Wohnumfeld (!)	(!)

<b>Belang / Schutzgut</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Parameter</b>	<b>Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen</b>	<b>3</b>
	Landschaftlich bedeutungsvolle Waldflächen	Waldbereiche nw. und w. von Beutelsbach	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante; landschaftlich hier günstiger als ‚Substanzverlust‘ Wald	

### **Zusammenfassung Abschnitt Aidenbach**

Im Abschnitt Aidenbach gibt es keine grundsätzlichen räumlichen Varianten. Bauliche Varianten bestehen bereichsweise in Form eines optimierten Trassenverlaufs innerhalb des Trassenkorridors sowie voraussichtlich durch die Option einer hohen Überspannung wertvoller Waldbereiche. Klärungsbedarf besteht hinsichtlich der Planungsreife des vom Korridor gequerten Vorhabens Photovoltaikpark Anham sowie hinsichtlich des Konfliktpotentials mit dieser Planung.

Hinsichtlich der anteilig im Abschnitt liegenden Querungsstrecke durch das Landschaftsschutzgebiet „Edelsbrunner Tal“ südlich des Vilstals ist auf die Erörterung zum Abschnitt Aldersbach (2) zu verweisen, wo die kritische Engstelle zwischen wertgebenden Wald- und Gehölzbereichen besonders zum Tragen kommt.

Hinsichtlich einer hohen Überspannung oder der Meidung von Bereichen mit hoher Konflikttintensität bei der Trassierung ergeben sich für mehrere Abschnitte ‚negative‘ Wechselwirkungen zwischen Schutzgutbetroffenheiten. Im Bereich des Hangwaldes bei Eckersberg kommt eine hohe Überspannung eher nicht in Frage, da von diesem Bestand voraussichtlich nur weniger wertgebende Anteile durch eine Schneisenbildung betroffen wären. Zugleich erhöht sich mit einer Anhebung der Leitung die Betroffenheit des Wohnumfeldes. Bei den naturnahen Waldbereichen westlich von Beutelsbach würden durch hohe Überspannung starke Betroffenheiten wertgebender Waldbestände vermieden; sowohl für das Wohnumfeld als auch, nachrangig, für Erholungsfunktionen ist aber ggf. von einer maßgeblichen Erhöhung der Betroffenheit auszugehen. Betroffen ist ggf. ein Wohngebiet, das auch als möglicherweise kritischer Immissionsort gesehen wird (vgl. Band E). Für eine alte Baumreihe südwestlich von Beutelsbach führt eine Meidung bei der Trassierung zu einer starken Annäherung an das Wohnumfeld im Bereich Unterholzen.

#### Fazit:

Eindeutige Vorteile durch die bauliche Variante einer hohen Überspannung sind regelmäßig nicht erkennbar; im Gegenteil sind mit der Schonung wertvoller Wald- und Gehölzbereiche jeweils gravierende Nachteile insbesondere für das Wohnumfeld erkennbar. Hinzu kommen ggf. die erhöhten Baukosten. Entsprechend können Gemengelagen mit Wechselwirkungen in diesem Abschnitt vielfach nicht konfliktfrei aufgelöst werden, sodass die Minimierung von Betroffenheiten eine besondere Herausforderung für die Trassierung darstellt. Besonders ungünstig ist die räumliche Verschränkung der Wohngebiete im Westen von Beutelsbach mit der Lage von Unterholzen. Es ist ggf. im Einzelfall abzuwägen, welche potentiellen Betroffenheiten von Belangen bzw. Schutzgutfunktionen besonders hohes Gewicht besitzen. Insbesondere lässt sich grundsätzlich eine maßgebliche Neubelastung von Unterholzen bei Trassierung als Freileitung nicht erkennbar vermeiden.

## 10.5 Abschnitt Beutelsbach (4a, 4b, 4c)

Tab. 41: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 4

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	4a	4b	4c
Natur und Landschaft	Landschaftselemente	Talwurzel bei Tillbach mit hoher Eigenart	Gemengelage: UVS			
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage			
Minimierung der Raumbeanspruchung	Relative Mehrlängen	Streckenlänge der Varianten				
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Annäherung ‚Mittellinie‘ an das Wohnumfeld	sehr hoch (0-100 m)				
		hoch (100-200 m)	(4c Ostvariante weitgehend vorbelastet)			
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Vogelschutz – Nähe zu Greifvogelhorst	Waldrand sw. von Tillbach				
		Biotop-/ Habitatschutz	Auwaldband sw. Oberthambach Nr. 14 und südlich gelegene Hangwaldpartien	Hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit		
	→ Wohnumfeld					
	→ Landschaftsbild					
	→ Vogelschutz, s. o.					
	Hang-/ Schluchtwald sd. von Thal und umgebende Waldpartien		Hohe Überspannung (h) zur Vermeidung der Betroffenheit			
			→ Wohnumfeld			
	→ Landschaftsbild					
→ Vogelschutz, s. o.						

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	4a	4b	4c
Fläche	Lange Waldquerungen	W. von Tillbach mehrere kurze Waldquerungen in enger Folge	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante			
Boden	Bodenfunktionen insgesamt hochwertig	Strecke mit (sehr) hoch bewertete Böden				
Luft, Klima	Frischlufentstehungsgebiete	Hang-/ Schluchtwald sdl. von Thal und umgebende Waldpartien	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante			
Landschaft	Hochwertiger Landschaftsausschnitt; Aussichtspunkte	Talwurzel mit hoher Eigenart w. von Tillbach, Einblick von W (bei Wolfscheiben)	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante – für Landschaftsbild ggf. zusätzlich sehr ungünstig			
	Landschaftlich bedeutungsame Waldflächen	Auwaldband sw. Oberthambach Nr. 14 und südlich gelegene Hangwaldpartien	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante; landschaftlich hier Minimierung Sichtbarkeit noch wichtiger als ebenfalls gewichtige ‚Substanzerhaltung‘ Wald			
		Hang-/ Schluchtwald sdl. von Thal und umgebende Waldpartien				



### **Zusammenfassung Abschnitt Beutelsbach**

Für die grundsätzlichen räumlichen Varianten im vergleichsweise kurzen Abschnitt Beutelsbach (4) sind wiederum teils deutlich unterschiedliche Wirkungen auf Belange der Raumordnung oder insbesondere Schutzgüter des UVPG zu erkennen. Raumordnerisch ist insbesondere die relative Mehrlänge der Variante Beutelsbach West 1 (4a) zu berücksichtigen. Die landschaftliche Situation wird in der UVS näher betrachtet.

Von nicht unwesentlicher Bedeutung für den Vergleich der Varianten sind Betroffenheiten des Wohnumfeldschutzes. Eine ‚sehr hohe‘ Annäherung ist für die Varianten West 1 und 2 (4a, 4b) zu erwarten, im Bereich eines ‚Knicks‘ bzw. der sich notwendigerweise ergebenden Krümmung im Verlauf bei Unterholzen. Auch für die Variante Ost (4c) ist hier allerdings eine gewisse Annäherung, auch gegenüber der Bestandsleitung, realistischerweise zu erwarten. Die geschilderte Problematik dieser Engstelle zwischen Siedlungsbereichen besteht für alle Varianten im Übergang zu Abschnitt 3 im Norden. Im Fall der Westvarianten ist der weitere Verlauf nach Norden zu berücksichtigen, wo östlich die Ortschaft Beutelsbach angrenzt: Hier müsste tendenziell nach Westen abgewichen werden, bei Unterholzen tendenziell nach Osten; der resultierende Eingangswinkel für die Varianten 4a und 4b wird als besonders ungünstig angesehen. Bezüglich sonstiger ‚hoher‘ Annäherungen der Variante 4c, weiter südlich, wird die Vorbelastung durch die Bestandsleitung als maßgeblich konfliktmindernd angesehen.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes bestehen deutliche Unterschiede zwischen den Westvarianten, die eine Talwurzel mit hoher Eigenart westlich von Tillbach mit Einsehbarkeit von einem Aussichtspunkt weiter westlich aus queren, und der diesbezüglich unproblematischen, bestandsnahen Ostvariante. Verstärkt wird die Problematik durch die Querung eines Auwaldbandes und von Hangwaldpartien durch Variante 4a und von Hang-/ Schluchtwald und umgebenden Waldpartien durch Variante 4b. Eine hohe Überspannung zur Schonung der Waldbestände – mit verschiedenen Schutzgutfunktionen – führt ggf. jeweils zu einer nochmals erhöhten Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Hinsichtlich des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist ferner die Nähe zu einem Greifvogelhorst für keine der Varianten ganz unkritisch; vor allem für die Variante 4a entsteht hier eine hohe Annäherung. Eine hohe Überspannung dürfte auch diesbezüglich jeweils das Konfliktpotential nochmals maßgeblich erhöhen.

#### Fazit:

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich ein heterogenes Bild, wobei insbesondere die Variante 4a und – in etwas geringerem Maß, aber dennoch maßgeblich – die Variante 4b hinsichtlich der Betroffenheit des Landschaftsbildes und von Lebensräumen Nachteile aufweisen. Eine hohe Überspannung zur Eingriffsminimierung würde jeweils zu ungünstigen Wechselwirkungen insbesondere mit Landschaftsbild und Vogelschutz führen. Die Variante 4c ist, unter anderem im Bereich Unterholzen, ebenfalls nicht konfliktfrei, aber doch konfliktärmer. Bautechnisch führt bei dieser Variante das Abrücken vom Wohnumfeld durch die mit dem Trassenkorridor angeordneten starken Verschwenkungen gegenüber dem Verlauf der Bestandsleitung zu einem gewissen Mehraufwand. Die Variante 4c ist trotz der schwierigen Trassierbarkeit aus gutachterlicher Sicht grundsätzlich vorzugswürdig, zumal mit ihr die Errichtung einer Freileitung in einem schutzwürdigen Tal vermieden werden kann.

## 10.6 Abschnitt Bad Birnbach (5)

Tab. 42: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 5

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	5
Siedlungswesen	Einschränkungen der Siedlungsentwicklung	W von Wolfakirchen	keine Anpassung erforderlich - Entlastung	
		O von Bad Birnbach	Durch Abrücken hangaufwärts nach O kann sich optische Belastung des bestehenden Ortsbereichs erhöhen	
Natur und Landschaft	Querung landschaftliches Vorbehaltsgebiet	Bei Bleichenbach	Berücksichtigung bei Trassierung	
		Rott mit Uferbereichen	Gemengelage: UVS	
	Nö. von Bad Birnbach bis Oberbirnbach			
Querung Regionaler Grünzug	Rott-Tal	Gemengelage: UVS		
Wasserwirtschaft	Vorranggebiet Wasserversorgung + WSG	Oberbirnbach, WSG und Vorranggebiet	In der UVS näher betrachtet; Gemengelage	
	ÜSG	Rott (festgesetzt)	In der UVS näher betrachtet	
		Ausläufer am Birnbach		
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage	
Energieversorgung	Photovoltaikanlagen	Oberhörbach	Berücksichtigung bei Trassierung	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	störungsempfindliche Erholungsflächen	Campingplatz Arterhof, Lengham	<u>Möglichst weitgehende Berücksichtigung der Erholungsnutzung im Umfeld des Campingplatzes</u> , in Konkurrenz zur möglichst geringen Beeinträchtigung des Wohnumfeldes im O und SO von Bad Birnbach sowie der angedachten Siedlungserweiterung im O von Bad Birnbach	
			→ Wohnumfeld	(!)

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	5
			→ Siedlungsentwicklung	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotop-/ Habitatschutz	Au-/ Sumpfwäldchen ö. von Oberhörbach	Meidung mit Trasse (t) oder hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	t/h
			→ Wohnumfeld	
			→ Landschaftsbild	
		Waldrandpassage sw. von Wolfakirchen	Minimierung Querung bei der Trassierung (t), sonst hohe Überspannung (h) zur Minimierung der Betroffenheit	t/h
			→ Wohnumfeld	
			→ Landschaftsbild	
		Naturnahe Waldpartie bei Oberbirnbach	Hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h
			→ Wohnumfeld (weitgehende Meidung vorausgesetzt)	(!)
			→ Landschaftsbild	
		Waldrandbereich nö. von Haberling	Meidung mit Trasse (t) oder hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	t/h
			→ Wohnumfeld	
			→ Landschaftsbild	
		Waldpartie nö. von Schwertling	Hinreichend hohe Überspannung zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h
			→ Wohnumfeld	
→ Landschaftsbild				
Waldpartie sö. von		t/h		

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	5
		Schwertling	Meidung mit Trasse (t) oder hohe <u>Überspannung (h)</u> zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	
			→ Wohnumfeld	
			→ Landschaftsbild	
		Waldrandpartien ö. und sö. von Grottham	Meidung mit Trasse (t) oder hohe <u>Überspannung (h)</u> zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	t/h
			→ Wohnumfeld (weitgehende Meidung vorausgesetzt)	(!)
			→ Landschaftsbild	
		Auwaldfragmente der Rottaue	Hohe <u>Überspannung (h)</u> der Rottaue zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit	h
			→ Wohnumfeld	
			→ Landschaftsbild	
			→ Kollisionsgefährdung von Vögeln	
		Hangwald an sdl. Talhang bei Edmühle	Hohe <u>Überspannung (h)</u> zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h
			→ Wohnumfeld	
→ Landschaftsbild				
→ Kollisionsgefährdung von Vögeln				
Fläche	Lange Waldquerungen	Vielzahl an Waldquerungen am Westrand der Lugenzen	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe <u>Überspannung</u> jeweils als bauliche Variante, soweit nicht Meidung mit Trasse möglich	
Wasser	Trinkwasserschutz	Oberbirnbach, WSG und Vorranggebiet	Hohe und insbesondere weite <u>Überspannung</u> ; Minimierung Beeinträchtigung durch Maststandorte! Vgl. Biotop-/ Habitatschutz	(!)

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	5
	ÜSG	Rott (festgesetzt)	(keine oder mit Bestand vergleichbar wirkende Maststandorte angenommen)	
		Ausläufer am Birnbach		
Landschaft	Visuelle Leitstrukturen	Waldrandbereiche am Westrand der Lugen	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung jeweils als bauliche Variante, soweit nicht Meidung mit Trasse möglich. Für Landschaftsbild ggf. Sichtbarkeit +/- erhöht	
		Südlicher Rand des Rotttals	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante; für Landschaftsbild ggf. Sichtbarkeit erhöht. Zugleich Waldbereiche landschaftsprägend	
	Landschaftlich bedeutungsvolle Waldflächen	Waldrandpassage sw. von Wolfakirchen	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante; landschaftlich hier am Hang Minimierung Sichtbarkeit wichtiger als ‚Substanzerhaltung‘ Wald	

## Zusammenfassung Abschnitt Bad Birnbach

Im Abschnitt Bad Birnbach, ohne grundsätzliche räumlichen Varianten, sind teils konkrete Verläufe innerhalb des Korridors als bauliche Varianten mit unterschiedlichen Betroffenheiten zu betrachten und mehrfach Wald- oder Waldrandpassagen mit Gemengelagen von Natur und Landschaft und Wohnumfeldschutz. Hinsichtlich der angedachten Siedlungsentwicklung im Osten von Bad Birnbach ist zu berücksichtigen, dass ein Abrücken der Trasse nach Osten, wo das Gelände ansteigt, zu einer erhöhten Sichtbarkeit führen kann. Die Querung eines Regionalen Grünzugs, Landschaftlichen Vorbehaltsgebiets und Überschwemmungsgebiets (ÜSG) an der Rott wird anhand der Schutzgutbetrachtung der UVS näher betrachtet; grundsätzlich erfolgt diese bestandsnah. Ebenfalls auf Grundlage der UVS betrachtet werden weitere Querungen Landschaftlicher Vorbehaltsgebiete und eines Trinkwasserschutzgebiets (WSG) mit umliegendem Vorranggebiet Wasserversorgung bei Oberbirnbach.

Das Umfeld des Campingplatzes Arterhof, Lengham, wird als störungsempfindliche Erholungsfläche betrachtet. Ein Abrücken nach Westen steht jedoch in Wechselwirkung mit dem Schutz des Wohnumfelds und der potentiellen Siedlungsentwicklung am Ostrand von Bad Birnbach. Diese räumliche Gemengelage ist im Zuge der Trassierung zu berücksichtigen.

Hinsichtlich einer hohen Überspannung oder der Meidung von Bereichen mit hoher Konfliktintensität bei der Trassierung ergeben sich für mehrere Abschnitte ‚negative‘ Wechselwirkungen zwischen Schutzgutbetroffenheiten. Im Fall des Au- bzw. Sumpfwäldchens östlich von Oberhörbach ist eine hinreichend hohe Überspannung voraussichtlich mit nur moderaten Wechselwirkungen verbunden. Im Fall der Waldrandpassage südwestlich von Wolfakirchen ist das Wohnumfeld besonders zu berücksichtigen; hier ist allerdings ohnehin nur eine mäßige Konfliktintensität bei anteiliger Betroffenheit des Waldrands zu erwarten. In Bezug auf das Landschaftsbild erscheint hier eine Minimierung der Sichtbarkeit gewichtiger als die ‚Substanzerhaltung‘ von Waldfläche. Für die naturnahe Waldpartie bei Oberbirnbach scheint eine Meidung durch hohe Überspannung als plausible Vermeidungsstrategie, ein zugleich erfolgreiches weitgehendes Abrücken vom Wohnumfeld vorausgesetzt. Hier kommt insbesondere die Berücksichtigung des Trinkwasserschutzes bei der Trassierung als Herausforderung hinsichtlich der Platzierung und Gründung von Masten hinzu.

Für Waldrandbereiche bzw. Waldpartien bei Haberling, um Schwertling und um Grottham sind regelmäßig deutliche Wechselwirkungen zu beachten. Die westlichen Waldausläufer bzw. Waldränder am Hangfuß der bewaldeten ‚Lugenz‘ nordöstlich von Bad Birnbach sind prägende Strukturen im Landschaftsbild, aber auch durch die Bestandsleitung vorbelastet. Die möglichst weitgehende Berücksichtigung des Wohnumfeldschutzes der nahe am Waldrand aufgereihten Siedlungen und zugleich des jeweils hangaufwärts anschließenden Waldrandbereichs stellt eine mehrschichtige Gemengelage von Konfliktpotentialen dar. Bei der Trassierung sollten die Wechselwirkungen zwischen Schutzgutfunktionen im Einzelfall berücksichtigt werden.

Im Bereich von Auwaldresten in der Rottaue und eines Hangwalds am südlichen Talhang bei Edmühle erscheint eine hinreichend hohe Überspannung voraussichtlich als geeignete Vermeidungsstrategie, in räumlicher Nähe zur vorbelastenden Bestandsleitung. Dies setzt voraus, dass hier eine zusätzliche Kollisionsgefährdung von Vögeln plausibel vermieden werden kann. Die Querung des ÜSG in der Rottaue erscheint unproblematisch.

Fazit:

Bezüglich der Passage zwischen Bad Birnbach und dem östlich gelegenen Campingplatz ist bei der Trassierung eine Minimierung der Sichtbarkeit und möglichst weitreichende Berücksichtigung des Wohnumfeldschutzes, der Erholung und der Siedlungsentwicklung erforderlich. Voraussichtlich ist eine teils bestandsnahe, teils nach Osten abgerückte Trassierung am günstigsten; zur Minimierung der optischen Wirkung sollten im Rahmen der Trassierung die technischen Möglichkeiten ausgeschöpft werden. Für die vielen Gemengelagen von Waldrandbereichen in landschaftlich exponierter Lage mit Annäherung an das Wohnumfeld sind teils eindeutige Vorteile durch die bauliche Variante einer hohen Überspannung oder durch eine Optimierung des Trassenverlaufs erkennbar. Teils ist die Erhaltung der Waldeigenschaft in Waldrandbereichen bei Betrachtung von Wechselwirkungen eher nachrangig, wie beispielsweise bei Wolfakirchen.

Mehrfach verbleiben Gemengelagen mit hoher Sensibilität sowohl des Wohnumfeldes als auch naturnaher Waldpartien und des Landschaftsbildes, welche bei der Trassierung im Einzelfall zu berücksichtigen sind. Eine besondere, voraussichtlich aber beherrschbare Problematik besteht im Bereich Oberbirnbach durch Querung des Wasserschutzgebietes mit umliegendem Vorranggebiet Wasserversorgung. Grundsätzlich zu berücksichtigen sind hinsichtlich einer hohen Überspannung auch die erhöhten Baukosten. Die Konflikte mit dem Wohnumfeld bei Trassierung als Freileitung im Bereich von Zell bzw. westlich von Edt, bleiben unbenommen; hier sind keine Möglichkeiten der Minimierung durch eine bauliche Variante erkennbar und es bestehen keine räumlichen Varianten.

10.7 **Abschnitt Asenham (6)**

**Tab. 43: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 6**

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	6
Siedlungswesen	Einschränkungen der Siedlungsentwicklung	NO von Asenham	Zusatzbelastung wäre deutlicher Nachteil für angrenzend bestehende Dorf-/ Wohngebiete – Gemengelage: UVS	
Natur und Landschaft	Querung landschaftliches Vorbehaltsgebiet	Nahe Knotenpunkt J	Berücksichtigung bei Trassierung	
		Bei Pranz / Kienzling		
		Bei Vierling / Wiesing		
		Sw. von Holzhäuser	Gemengelage: UVS	
		Ö. von Asenham		
	Nw. von Weinberg			
	Landschaftselemente	ND Krokodilfelsen	Gemengelage: UVS	
	Ensemble Stockhäuser	In der UVS näher betrachtet.		
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotop-/ Habitatschutz	Auwaldband nÖ. von Asenham	Hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h
			→ Wohnumfeld	
			→ Landschaftsbild	
		Auwaldband ö. von Asenham	Meidung mit Trasse (t) oder hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	t/h
			→ Wohnumfeld	
			→ Erholung	



Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	6		
			→ Landschaftsbild			
		Waldbereich sw. von Holzhäuser, am Hitzlinger Bach, altholz- und strukturreich	Hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h (!)		
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			
		Waldbereich mit Auwaldpartie w. von Unterhitzling	Minimierung durch optimierten Verlauf (t) oder hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h		
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			
		Auwaldpartien, weitere Wald- und Gehölzbestände nw. und sw. von Wiesing	Minimierung durch optimierten Verlauf (t) oder hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	t/h		
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			
		Waldrandpartien sw. von Kienzling bis w. von Pranz	Minimierung durch optimierten Verlauf (t) oder hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	t/h		
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			
		Fläche	Lange Waldquerungen	Waldbereich sw. von Holzhäuser, am Hitzlinger Bach	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante	
				Waldrandpartien sw. von Kienzling bis w. von Pranz	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante, soweit nicht Meidung mit Trasse möglich	
				t/h		

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	6
		Waldquerung bei Innenkager (geringe bis mittlere Bedeutung)	Minimierung durch optimierten Verlauf (t) oder hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung von Waldverlust → Wohnumfeld → Landschaftsbild	Yellow Red Red
Luft, Klima	Frischlufentstehungsgebiete	Waldbereich sw. von Holzhäuser, am Hitzlinger Bach	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante	Red
Landschaft	Landschaftsprägende Elemente	ND Krokodilfelsen	Minimierung durch optimierten Verlauf hangabwärts; keine hohe Überspannung von Wald aber Meidung wertvoller Archibodenbereiche	Red (!)
			→ Biotop-/Habitatschutz	Yellow
			→ Landschaftlich bedeutsame Waldflächen	Yellow
			→ Boden	Red
		Ensemble Stockhäuser	(Sichtachsen auf Landschaftselement weitgehend ohne Bezug zum Vorhaben)	Green
	Aussichtspunkte	Von Stockhäuser auf Hang ö. von Asenham	Minimierung des Abrückens hangaufwärts vom Siedlungsbereich; Zielkonflikt mit	Yellow
→ Entlastung / Vermeidung Zusatzbelastung Wohnumfeld			Red	
→ Hohe Überspannung von Auwaldbändern n. und ö. von Asenham als bauliche Variante = weitere Gemengelage, s. o.			Blue	
	Landschaftlich bedeutsame Waldflächen	Waldrandpartien nw. und w. von Weinberg	Vgl. Landschaftsprägende Elemente; landschaftlich hier Minimierung optische Überprägung Umfeld Krokodilfelsen wichtiger als ‚Substanzerhaltung‘ Wald	Blue

## **Zusammenfassung Abschnitt Asenham**

Auch im Abschnitt Asenham bestehen keine grundsätzlichen räumlichen Varianten. Bauliche Varianten bestehen erneut in Form eines optimierten Trassenverlaufs innerhalb des Planungskorridors sowie voraussichtlich durch die Option einer hohen Überspannung hochwertiger Waldbereiche. Zu berücksichtigen ist, dass gequerte Waldbereiche vielfach in landschaftlichen Vorbehaltsgebieten liegen. Was das Siedlungswesen betrifft, so wäre eine Zusatzbelastung entlang der Ortschaft Asenham, insbesondere im Nordosten, mit Konflikten im Hinblick auf das Wohnumfeld und die vorgesehene Siedlungsentwicklung verbunden. Es deutet sich mehrfach an, dass östlich von Asenham ein leichtes Abrücken gegenüber der Bestandsleitung hangaufwärts nach Osten vorteilhaft wäre, wenn damit die Leitung auch optisch im Landschaftsbild stärker exponiert wird. Zusätzlich ist dabei eine abschnittsweise Anhöhung zur hinreichend hohen Überspannung von Auwaldbändern nordöstlich und östlich von Asenham möglichst anzustreben. Im Rahmen der technischen Möglichkeiten sollten optische Wirkungen in den Ortsbereich hinein, soweit möglich, minimiert werden.

Der voraussichtliche Vorzug eines Abrückens nach Osten bei Asenham gilt exklusive der räumlichen Gemengelage mit der Siedlung Holzhäuser im südlichen Teilbereich, wo voraussichtlich ein Abrücken nach Westen angezeigt ist. Dies erhöht wiederum südwestlich von Holzhäuser die Querungslänge eines Waldbereichs am Hitzlinger Bach, der altholz- und strukturreich und auch hinsichtlich der Schutzgüter Luft, Klima und Fläche besonders zu berücksichtigen ist. Eine hohe Überspannung erhöht hier ggf. – neben den Baukosten – die Sichtbarkeit im Wohnumfeld, erscheint aber tendenziell unumgänglich und auch grundsätzlich verträglich machbar.

Für einen Waldbereich mit Auwaldpartie westlich von Unterhitzling und Auwaldpartien und weitere Wald- und Gehölzbestände um Wiesing ist voraussichtlich schon mit überschaubarer Anhöhung der Leiter bzw. Verschwenkung der Trasse ein entlastender Effekt zu erreichen, sodass hier vorrangig Wechselwirkungen mit Wohnumfeld und Landschaftsbild berücksichtigt werden können. Für Waldrandpartien bei Kienzling bis Pranz erscheint die Gemengelage von Wald und Wohnumfeld kritischer, was bei der Trassierung besonders beachtet werden sollte. Im Bereich einer Waldquerung bei Innenkager würde die Reduktion der Querungslänge durch Wald zulasten des Wohnumfeldes gehen, sodass voraussichtlich eine Schneise oder hohe Überspannung in hinreichender Entfernung zur Wohnbebauung anzustreben ist.

Die optische Einwirkung der Leitung im Bereich des Naturdenkmals (ND) Krokodilfelsen im Norden des Abschnitts sollte durch optimierten Verlauf hangabwärts minimiert werden. Eine hohe Überspannung von Wald wäre wegen der ggf. erhöhten Sichtbarkeit nicht vorteilhaft. Die räumliche Verteilung wertvoller Archivböden in diesem Bereich sollte besonders berücksichtigt werden.

### Fazit:

Im Bereich der Passage östlich von Asenham ist voraussichtlich ein Abrücken vom Ort anzustreben, außer im südlichen Teil, wo östlich der Ort Holzhäuser angrenzt. Das Abrücken erfolgt notwendigerweise hangaufwärts, sodass sich die landschaftliche Exposition erhöht und technische Möglichkeiten zur Minimierung der Sichtbarkeit ausgeschöpft werden sollten. Mit einer Freileitung bestehen keine Varianten, die hier eine grundsätzliche Entlastung bewirken könnten. Die Waldpassage am Hitzlinger Bach südwestlich von Holzhäuser ist voraussichtlich durch hohe Überspannung am besten zu lösen, bei erhöhten Baukosten. Andere Fälle einer Gemengelage von Waldbereichen und Wohnumfeld erscheinen teils weitgehend unkritisch lösbar; bei Kienzling bis Pranz und bei Innenkager sollten die Wechselwirkungen

bei der Trassierung berücksichtigt und die unterschiedlichen Wirkungen nach Möglichkeit minimiert werden. Das Umfeld des ND Krokodilfelsen im Norden des Abschnitts sollte möglichst wenig optisch belastet werden; berücksichtigt werden sollte hier bei der Trassierung auch das kleinräumige Vorkommen von Archivböden.

## 10.8 Abschnitt Stubenberg (7a, 7b, 7c)

**Tab. 44: Variantenvergleich hinsichtlich der potentiell betroffenen Belange und Schutzgutfunktionen, Abschnitt 7**

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	7a	7b	7c
Natur und Landschaft	Querung landschaftliches Vorbehaltsgebiet	gesamter Abschnitt (vorbelastet)	Unterschiedliche Wirkung der Varianten im Landschaftsbild s. UVS			
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage			
Energieversorgung	Benachbartes Projekt	380-kV-Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“	Westvarianten abschnittsweise Parallelführung als enge Nebeneinanderführung.			
Minimierung der Raumbeanspruchung	Relative Mehrlängen	Streckenlänge der Varianten				
	Bündelung	s. Energieversorgung				
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Annäherung ‚Mittellinie‘ an das Wohnumfeld	sehr hoch (0-100 m)	(7c Ostvariante weitgehend vorbelastet)			
		hoch (100-200 m)	(7c Ostvariante weitgehend vorbelastet; gleichwohl umfangreiche Annäherung; zahlreiche ‚Engstellen‘)			
	störungsempfindliche Erholungsflächen	Wochend-/Ferienhausfläche am Waldrand				
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Vogelschutz – Nähe zu Greifvogelhorst	Waldbestand bei Stadler				
	Biotop-/ Habitatschutz	Schluchtwaldpartie zwischen Oberölling und Weisleithen	Hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h		
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	7a	7b	7c
		Waldpassage nw. von Steinberg	Zumindest partiell hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h		
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			
		Schlucht-, Feucht- und Auwald w. von Weisleithen	Hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit		h	h
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild (landschaftsprägend)			
		Biotopbaumreiche Waldpartie sw. von Wieser	Hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h		
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			
		Anteil lange Waldpassage von Knotenpunkt L1 bis L0	Zumindest partiell hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit	h		
			→ Wohnumfeld			
			→ Landschaftsbild			
		Strukturreicher Mischwald zwischen Stadler und Schwarzenhof	Hinreichend hohe Überspannung (h) zur Vermeidung einer erheblichen Betroffenheit			h
			→ Wohnumfeld			
→ Landschaftsbild						
→ Vogelschutz, s. o.						
Fläche	Lange Waldquerungen	Waldgebiet zwischen Innenkager und Steinberg	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Zumindest partielle hohe Überspannung insbesondere hochwertiger Teile als bauliche Variante			

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	7a	7b	7c
		2 km lange Waldpassage im SW von Stubenberg	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Zumindest partielle hohe Überspannung insbesondere hochwertiger Teile als bauliche Variante	(!)	(!)	
Boden	Archivböden	Quarzrestschotter großflächig um Knotenpunkt L1 in Wald	(nach Möglichkeit Berücksichtigung kleinräumiger Aufschlüsse bei Trassierung)			
Luft, Klima	Frischlufentstehungsgebiete	Waldgebiet zwischen Innenkager und Steinberg	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Zumindest partielle hohe Überspannung insbesondere hochwertiger Teile als bauliche Variante			
		Lange Waldpassage sw. von Stubenberg	Vgl. Fläche / Waldquerungen und Biotop-/Habitatschutz: Zumindest partielle hohe Überspannung insbesondere hochwertiger Teile als bauliche Variante			
Landschaft	Entlastungsmöglichkeit: sehr hochwertiger Landschaftsausschnitt; visuelle Leitstrukturen	Talkessel Stubenberg; verschiedene Datengrundlagen einhellig; hohe Bewertung	Mit Westvarianten partielle oder weitgehende Verlagerung aus dem Talbereich in den Waldkranz bringt Vorteile wie Nachteile für die Wirkung im Landschaftsbild mit sich; Vorteile wiegen höher, trotz Vorbelastung	(!)	(!)	

## Zusammenfassung Abschnitt Stubenberg

Im Abschnitt Stubenberg (7) sind für die grundsätzlichen räumlichen Varianten wiederum deutlich unterschiedliche Wirkungen auf Belange der Raumordnung und Schutzgüter des UVPG zu erkennen. Raumordnerisch ist der Mehrlänge der Variante West 2 (7b) und eingeschränkt West 1 (7a) gegenüber der bestandsnahen Ostvariante (7c) die abschnittsweise Bündelung mit der 380-kV-Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“ gegenüberzustellen. Der gesamte Abschnitt verläuft – wie die Bestandsleitung – im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet; die landschaftliche Situation wird in der UVS näher betrachtet.

Hinsichtlich Betroffenheiten des Wohnumfeldschutzes ist für Variante 7c und den nördlichen Teil der Variante 7b die Vorbelastung durch die Bestandstrasse zu berücksichtigen. Trotz angestrebter Entlastung verbleibt die Trasse insbesondere im südlichen Teil von Variante 7c vielfach, insbesondere im Bereich Beingarten, nahe am Wohnumfeld, da mehrfach Engstellen zwischen Streusiedlungen nicht umgangen werden können. Ein Entfallen des Verlaufs durch den dicht besiedelten Bereich um Stubenberg würde zu deutlichen Entlastungen führen. Dem stehen bei Variante 7a und 7b vereinzelte Neubelastungen des Wohnumfeldes entgegen, mit eher moderater Annäherung. Die eventuelle Betroffenheit eines Wochenend- bzw. Ferienhauses am Waldrand durch die Westvarianten hat vergleichsweise geringes Gewicht.

Bezüglich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Landschaft sind umfangreich Waldquerungen zu thematisieren, mit teils deutlichen Unterschieden zwischen den Varianten. Dabei ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass es sich beim Talkessel um Stubenberg um einen sehr hochwertigen Landschaftsausschnitt handelt. Mit den Westvarianten ist eine partielle (7b) oder weitgehende (7a) Verlagerung aus dem Talbereich in den Waldkranz möglich. Dies bringt Vorteile wie Nachteile für die Wirkung im Landschaftsbild mit sich; nach gutachterlicher Einschätzung wiegen die Vorteile bezüglich der landschaftlichen Wirkung höher, trotz Vorbelastung des Talraums durch die Bestandstrasse.

Bezüglich der langen Waldpassage der Westvarianten südwestlich von Stubenberg sowie bezüglich der Waldpassage im nördlichen Teil von Variante 7a sind auch die Schutzgüter Fläche und Luft, Klima besonders zu berücksichtigen. Daneben ist um Knotenpunkt L1 ein Archivboden möglichst wenig baulich zu beeinträchtigen. In Verbindung mit dem Biotop- und Habitatschutz ist insbesondere für hochwertige Waldpartien eine hohe Überspannung zu prüfen. Dies ergibt sich in geringerem Umfang auch für die insgesamt oder anteilig östlichen Verläufe (7b, 7c). Im nördlichen Teilabschnitt ergibt sich die Querung hochwertiger Waldbereiche für die Variante 7a in höherem Umfang als für Variante 7b und 7c. Landschaftliche Wirkungen sollten dabei ggf. möglichst durch angepasste Bauweise minimiert werden. Planungsrelevante Wechselwirkungen mit dem Wohnumfeldschutz bei Anhöhung der Trasse sind in gewissem Umfang für alle Varianten gegeben, im Bereich Weisleithen bzw. Steinberg.

Im südlichen Teilabschnitt sind für die lange Waldquerung der Westvarianten (7a, 7b) Wechselwirkungen mit dem Wohnumfeld nur geringfügig gegeben. Eine hohe Überspannung ist hier insbesondere für eine biotopbaumreiche Waldpartie südwestlich von Wieser und ansonsten zumindest partiell für Altbestände zu erwägen, vor allem im Abschnitt mit Parallelführung zum in hoher Überspannung geplanten Abschnitt der 380-kV-Leitung „Simbach – Bundesgrenze AT“. Darüber hinaus sind grundsätzlich Funktionen der Schutzgüter Luft, Klima und Fläche den erhöhten Baukosten bei hoher Überspannung und der Wirkung im Landschaftsbild gegenüberzustellen. Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes könnte eine partielle Schneisenbildung im Verlauf durch weitgehend monotone Nadelholzforste teils sogar bereichernd wirken. Auf Seite der Ostvariante (7c) ist die Querung eines strukturreichen Mischwaldes zwischen



Stadler und Schwarzenhof zu berücksichtigen. Hier ist der mittleren Betroffenheit von Biotopen die potentiell erhebliche Problematik der Querung nahe eines Greifvogelhorstes beizustellen. Eine hohe Überspannung bringt hier Wechselwirkungen mit Wohnumfeld und Landschaftsbild mit sich; hinsichtlich des Vogelschutzes könnte sich die Konfliktintensität noch erhöhen.

Fazit:

In der Gesamtbetrachtung zeigen sich insbesondere im südlichen Teilbereich deutlich unterschiedliche Betroffenheiten durch die Westvarianten (7a, 7b) und die bestandsnahe Ostvariante (7c). Im nördlichen Teil steht Variante 7a mit voraussichtlich insbesondere bautechnisch und wirtschaftlich höherem Aufwand den Varianten 7b und 7c gegenüber. Die mögliche Entlastung von Wohnumfeld und Landschaft durch die Westvarianten im südlichen Teilbereich ist trotz weitgehender Vorbelastung der Ostvariante grundsätzlich als positive Option herauszustellen. Der Orientierung am Einwirkungsbereich der Bestandstrasse (7c) steht auch die abschnittsweise Bündelungsmöglichkeit der Westvarianten (7a, 7b) gegenüber. Für die lange Waldpassage der Westvarianten ist andererseits zweifellos mit erhöhten Baukosten und nicht unerheblichen Betroffenheiten der Schutzgüter Fläche und Luft, Klima zu rechnen. Ein raumordnerischer Vorzug ist daher zweifellos sorgfältig abzuwägen. Aus gutachterlicher Sicht ist die Ostvariante (7c) vorzugswürdig, da unter Berücksichtigung der Vorbelastung mit der angedachten Trassierung voraussichtlich mehrfach Entlastungen für das Wohnumfeld möglich sind und die Alternative einer Neutrassierung auf langer Strecke durch Wald erfahrungsgemäß Planungsrisiken birgt.

## 10.9 Abschnitte mit Erdkabeloption im Vergleich mit der Ausführung als Freileitung

### 10.9.1 Vorbemerkungen

Die Vorgehensweise für die nachfolgende Gegenüberstellung der Abschnitte mit Erdkabeloption mit einer Ausführung als Freileitung entspricht im Wesentlichen der für den allgemeinen abschnittswisen Variantenvergleich oberhalb. Die Abschnitte, für die eine Teilerdverkabelung untersucht wird, umfassen mehrfach Teilbereiche unterschiedlicher Abschnitte und hier teils unterschiedliche räumliche Varianten. Ein Überblick ist daher nur durch Einbeziehung der Abschnitte und Varianten in die Auswertung möglich. Aus Platzgründen sind die Spalten mit der relativen Gewichtung der Betroffenheiten jeweils mit „**F**“ für Freileitung und „**E**“ für Erdkabel überschrieben.

Die Farbgebung für die Betroffenheiten durch die Freileitung nach dem oben verwendeten, in Kap. 10.1 erläuterten **Ampelfarbenschema** wurde im Sinne der Konsistenz der Tabellen überwiegend unverändert übernommen, soweit sich die entsprechende Umfang des Konflikts im Wesentlichen auf dieselbe Strecke bezieht. Angepasst wurde die Farbgebung ggf. dort, wo der relevante Teilabschnitt mit Erdkabeloption deutlich von der Gesamteinschätzung des jeweiligen Abschnitts abweicht. Ergänzend sind zur Veranschaulichung von relativen Entlastungen oder auch Belastungen durch eine Verlegung als Erdkabel folgende Kürzel eingetragen:

- Entlastung bzw. geringere Belastung durch EK
- + höhere / hinzukommende Belastung durch EK
- = keine maßgebliche Änderung erkennbar durch abweichende Bauweise

Im abschnittswisen Vergleich zwischen der Option der Teilerdverkabelung und der Ausführung als Freileitung entstehen teils komplexe Gemengelagen mit Wechselwirkungen. Regelmäßig kommt aufgrund möglicher Betroffenheiten gewichtiger Belange bzw. Schutzgutfunktionen eine Betrachtung der **baulichen Variante einer geschlossenen Bauweise** hinzu. Dem kann gegenüberstehen, dass für eine Freileitung zugleich Unterschiede je nach Trassierung im Korridor oder hinsichtlich der baulichen Varianten einer hohen Überspannung bestehen. Eine Veranschaulichung der entsprechend vielfältigen Bewertungen von baulichen Varianten – ggf. zusätzlich mit Unterscheidung abschnittswiser räumlicher Varianten – stößt an Grenzen der Darstellbarkeit. Um dennoch einen Überblick zu ermöglichen, wurde ggf., wie auch beim Variantenvergleich ohne Erdkabel, eine ‚Tabelle in der Tabelle‘ integriert. Mögliche Entlastungen sowie Wechselwirkungen mit entgegenstehenden Belastungen werden also auch hier durch erneute ‚Einblendung‘ anderer Schutzgutfunktionen sichtbar gemacht.

Die Aufschlüsselung von Wechselwirkungen erfolgt ggf. wiederum in einem **lila hinterlegten Block**. Der Aufbau wird, ergänzend zur allgemeinen Erläuterung in Kapitel 10.1, nachfolgend erläutert, anhand des Beispiels in Abb. 20. In diesem Fall ist der Parameter (des Kriteriums Biotop-/ Habitatschutz), für den im Abschnitt 1 Bewertungen erfolgen, die Querung des Waldgebietes Forst Hart. Bauliche Varianten bei der Freileitung sind die hohe Überspannung (h) bei Variante 1a und 1b und die Meidung bei der Trassierung bei Variante 1c, sowie beim Erdkabel die geschlossene Bauweise (g).

Die Bewertung von „normaler“ Freileitung bzw. „normalem“ Erdkabel, also ohne Realisierung einer baulichen Variante, findet sich jeweils in der zweiten Zeile. Für die Varianten 1a und 1b signalisiert die rote Farbe unabhängig von der Realisierung der Erdkabeloption einen gewichtigen Konflikt, für die Variante 1c einen weniger gewichtigen. In der ersten Zeile wird deutlich, dass bei jeder Variante sowohl mit alternativer Bauweise der Freileitung („h“ oder „t“) als auch mit geschlossener Erdverkabelung

(„g“) der Konflikt für den Biotop- und Habitatschutz voraussichtlich vermeidbar ist (grün). Die Felder für die Varianten des Abschnitts 2 bleiben leer, da der Konflikt im Abschnitt 1 lokalisiert ist, wo er grundsätzlich alle räumlichen Varianten betrifft.

Am Beispiel des Wohnumfeldschutzes wird die Aussagekraft der recht komplexen Darstellung deutlich: Es kann abgelesen werden, dass bei Verlegung als Freileitung für alle räumlichen Varianten, unabhängig von der baulichen Variante, in diesem Bereich ein gewichtiger Konflikt besteht. (Dass dieser mit hoher Überspannung noch verstärkt wird, überfordert die Darstellung.) Zugleich ist erkennbar, dass bei Realisierung der Erdkabeloption, unabhängig von der Bauweise, der Konflikt mit dem Wohnumfeld entfällt.

Völlig anders präsentiert sich dagegen die Situation für das Schutzgut Fläche: Hier ist das Bewertungsmuster ebenso gelagert wie beim Biotop- und Habitatschutz. Für wassersensible Bereiche ergibt sich von allen baulichen Varianten ausschließlich für ein Erdkabel in offener Bauweise ein als gewichtig eingeschätzter Konflikt. Für das Landschaftsbild ist die geschlossene Bauweise die konfliktärmste Lösung. Eine Schneisenbildung im Wald wird unabhängig von der Verlegetechnologie als starker Eingriff angesehen; eine hohe Überspannung ist gemäß der Wertung in der Tabelle demgegenüber vorzuziehen. Diese Wertung ergibt sich durch die hohe Eigenart des naturnahen Waldbestandes. Die den plakativen Bewertungen zugrundeliegenden Argumente können wiederum in den jeweiligen Kapiteln von RVS und UVS nachvollzogen werden.

Parameter	Bauliche Variante / ggf. Wechselwirkungen	F	E	F	E	F	E
		1a		1b		1c	
Forst Hart bei Eben	Hohe Überspannung (h) des Waldstücks oder geschlossene Bauweise (g) zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit (außer Variante 1c „t“: nur randlich evtl. tangiert – Meidung bei Trassierung Freileitung)	h	g	h	g	t	g
	→ Wohnumfeld	h	g	h	g	t	g
	→ Landschaftsbild	h	g	h	g	t	g
	→ Fläche	h	g	h	g	t	g
	→ Wassersensible Bereiche, s. u.	h	g	h	g	t	g
		h	g	h	g	t	g
		h	g	h	g	t	g
		h	g	h	g	t	g
		h	g	h	g	t	g
		h	g	h	g	t	g

Abb. 20: Beispiel für die Darstellung von Wechselwirkungen, incl. Erdkabeloption

### 10.9.2 Option ‚Pleinting‘ (mit räumlichen Varianten in Abschnitt 1 und 2)

Tab. 45: Vergleich Erdkabeloption ‚Pleinting‘ mit Freileitung hinsichtlich potentiell betroffener Belange und Schutzgutfunktionen

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E
				1a	1b	1c	2a	2b	2c						
Siedlungswesen	Neubelastung Dorf- oder Wohngebiete	Eben			-		-		-		-		-		-
Natur und Landschaft	Querung landschaftliches Vorbehaltsgebiet	Bei Eben	Gemengelage: UVS												
		Bei Geinöd	Berücksichtigung bei Trassierung		=										
	Landschaftselemente	Höhenrücken bei Eben	Gemengelage: UVS												
Wasserwirtschaft	WSG	Wasserschutzgebiet Alkofen II	In der UVS näher betrachtet												
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage												
	Querung Nutzflächen Landwirtschaft	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Sonstige Sachgüter)												
Energieversorgung	Fremdleitung (Strom)	110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting	Parallelführung; offen, ob Mitnahme oder Nebeneinanderführung. Für Freileitung kumulative Beeinträchtigungen möglich						-		-		-		
Minimierung der Raumbeanspruchung	Relative Mehrlängen	Streckenlänge der Varianten			=		=		=		=		=		=
	Bündelung	s. Energieversorgung													
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Annäherung ‚Mittellinie‘ an das Wohnumfeld	sehr hoch (0-100 m)	Farbgebung für Freileitung von allgemeinem Variantenvergleich übernommen; für alle Varianten hohe Entlastung durch Erdverkabelung, vgl. Tab. 25, Kap. 7.2.1		--		--		-		-		-		-
		hoch (100-200 m)			--		--		-		-		-		-
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Vogelschutz – Nähe zu Greifvogelhorst	Thannetgraben sdl. von Pleinting	(KÜA ca. 1 km nördlich vorgesehen)		--		--								

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	
				1a	1b	1c	2a	2b	2c							
Biotop-/ Habitatschutz	Haarbachtal und Thanetgraben mit Auwald		Hohe Überspannung (h) oder geschlossene Bauweise (g) zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit; komplexe Gemengelage					h	g							
			→ Wohnumfeld					h	g							
			→ Landschaftsbild					h	g							
			→ Wassersensible Bereiche, s. u.					h	g							
			→ Vogelschutz, s. o.					h	g							
	Forst Hart bei Eben		Hohe Überspannung (h) des Waldstücks oder geschlossene Bauweise (g) zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit (außer Variante 1c „t“: nur randlich evtl. tangiert – Meidung bei Trassierung Freileitung)	h	g	h	g	t	g							
			→ Wohnumfeld	h	g	h	g	t	g							
			→ Landschaftsbild	h	g	h	g	t	g							
			→ Fläche	h	g	h	g	t	g							
			→ Wassersensible Bereiche, s. u.	h	g	h	g	t	g							

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E
				1a	1b	1c	2a	2b	2c						
			→ Luft, Klima	h	g	h	g	t	g						
Fläche	Lange Waldquerungen	Forst Hart bei Eben	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung bzw. geschlossene Bauweise als bauliche Variante												
	Flächenbedarf KÜA	2 x ca. 0,4-1 Hektar		g	+	g	+	g	+	g	+	g	+	g	+
Boden	Bodenfunktionen insgesamt hochwertig	Strecke mit (sehr) hoch bewertete Böden	Durchgehend offene Bauweise – <u>bei allen Varianten deutlich höhere Beeinträchtigung als durch Freileitung</u>	g	+	g	+	g	+	g	+	g	+	g	+
			Mit geschlossener Bauweise unter Forst Hart („positive“ Wechselwirkungen s. o.)	g	+	g	+	g	+	g	+	g	+	g	+
Wasser	Trinkwasserschutz	WSG Alkofen II	(je nach Bauweise – voraussichtlich aber unkritisch; vorsorglich aufgeführt)	g	+										
	Wassersensible Bereiche	Anzahl Querungen	Summarisch: bei offener Bauweise; Problematik deckt entsprechende Biotopstrukturen mit ab. Ggf. KÜA-Standort (Abschnitt 2)	g	+	g	+	g	+	g	+	g	+	g	+
			Stets geschlossene Bauweise (g); für KÜA-Standort aber vgl. offene Bauweise	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Luft, Klima	Regionaler Klimaschutz	Forst Hart bei Eben	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung bzw. geschlossene Bauweise als bauliche Variante												
Landschaft	Markante Höhenrücken	Bei Eben (Knotenpunkt C)	(Überprägung durch hohe Überspannung ggf. verstärkt, vgl. Biotop-/Habitatschutz: Forst Hart. Mit Erdkabel ≠ Neubelastung.)	g	-	g	-	g	-						
	Landschaftlich bedeutsame Waldflächen	Forst Hart bei Eben	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung bzw. geschlossene Bauweise als bauliche Variante; hohe Freileitung hier günstiger als ‚Substanzverlust‘ Wald												

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E
				1a	1b	1c	2a	2b	2c						
		Waldrandbereiche um Meiering	Schwierige <u>Platzierung</u> KÜA-Standort – vgl. Spanne Wechselwirkungen Waldrand – Wohnumfeld bei <u>Feintrassierung</u> Freileitung → Wohnumfeld												
Kulturelles Erbe	Annäherung an Bau- denkmäler	Umfeld Knotenpunkt B2	Bei Erdkabel ungefährender KÜA-Standort jeweils mit zu berücksichtigen												
	Große Fläche / Häu- fung Bodendenkmäler	Südwestlich von Plein- ting	Bei Erdkabel ungefährender KÜA-Standort jeweils mit zu berücksichtigen												
Sonstige Sachgü- ter	Landwirtschaftliche Nutzflächen	Überdurchschnittlich ertragreich (Landkreis)	Durchgehend offene Bauweise – <u>bei allen Varianten deutlich höhere Beeinträchtigung als durch Freileitung</u>												

### **Zusammenfassung Option ‚Pleinting‘:**

Die Erdkabeloption erstreckt sich auf Anteile der Abschnitte Pleinting (1) und Aldersbach (2), wobei jeweils grundsätzliche Varianten hinsichtlich des räumlichen Verlaufs bestehen. Vorteile der Varianten Aldersbach West 1 (2a) und Aldersbach West 2 (2b) gegenüber der Variante Aldersbach Ost (2c) hinsichtlich der Streckenlänge bzw. der Raumbeanspruchung gelten grundsätzlich ebenso bei Teilerdverkabelung wie bei Verlauf als Freileitung. Ein leichter Nachteil besteht diesbezüglich auch für die Variante Pleinting West (1a) gegenüber den Varianten Pleinting Ost 1 (1b) und Pleinting Ost 2 (1c). Auch ist hinsichtlich des Grades von Beeinträchtigungen durch eine Freileitung die Möglichkeit einer Mitnahme der 110 kV-Doppelleitung UW Arnstorf - UW Pleinting zu klären, vgl. Kap. 10.2.

Hinsichtlich des Wohnumfeldes – wie auch ggf. des Siedlungswesens – wurde festgestellt, dass sich im Abschnitt Pleinting für alle Varianten hohe Entlastungen ergeben. Die umfangreich ‚hohen‘, anteilig ‚sehr hohen‘ Annäherungen entfallen ggf. näherungsweise vollständig, da alle starken Engstellen zwischen bewohnten Bereichen mit Erdkabel gequert werden. Im Abschnitt Aldersbach kommen auf vergleichsweise kurzer Strecke jeweils weitere Entlastungen hinzu. Die besonders kritischen Annäherungen im Verlauf der Variante 2c sind nicht Teil des Abschnittes mit Erdkabeloption.

Hinsichtlich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind grundsätzlich Entlastungen möglich, für besonders kritisch betroffene Lebensräume allerdings teils nur durch eine vergleichsweise aufwändige geschlossene Bauweise. Die Annäherung an den Greifvogelhorst am Thannetgraben südlich von Pleinting wird durch die Führung als Erdkabel unkritisch, unabhängig von der Bauweise. Die Betroffenheit des Haarbachtals und des Thannetgrabens mit Auwald durch Variante 1c ist mit einem Erdkabel in offener Bauweise ähnlich hoch wie durch eine Freileitung ohne hohe Überspannung. Hinzu kommen Gewässerquerungen bzw. Querungen von wassersensiblen Bereichen, die mit einem Erdkabel in offener Bauweise kritisch sind, mit einer Freileitung in der Regel nicht. Mit geschlossener Bauweise kann für diese Biotopstrukturen ein erheblicher Eingriff für alle potentiell betroffenen Schutzgutfunktionen voraussichtlich vermieden werden.

Der Forst Hart bei Eben ist durch Querung mit Erdkabel in offener Bauweise bei den Varianten 1a und 1b als Biotop mindestens ebenso betroffen wie durch Querung mit einer Freileitung in Schneise. Für Variante 1c wäre ggf. die Querungslänge des Waldbereichs bei offener Bauweise nur unwesentlich geringer, da das Gewerbegebiet bei Eben nicht offen gequert werden kann und auch die 110-kV-Doppelleitung hinsichtlich möglicher Verläufe Zwangspunkte setzt. Eine Realisierung in anteilig offener Bauweise ist am ehesten für Variante 1c denkbar, wobei ggf. eine geschlossene Unterquerung im Bereich der dann evtl. kürzer ausfallenden Waldpassage vorzugswürdig wäre und der Holzlagerplatz im Gewerbegebiet ohnehin ausschließlich geschlossen zu queren wäre. Zu beachten ist hier außerdem, dass die Querung unter der Gewerbefläche mit Holzlagerplatz für den hier ansässigen Betrieb nach derzeitiger Einschätzung kaum zumutbar wäre: Voraussichtlich müsste auf dem Gelände während einer Unterbohrung der Betrieb aus Sicherheitsgründen für 2-3 Wochen ausgesetzt werden (s. Kap. 5.1).

Die oben beschriebenen Entlastungen des Wohnumfeldes entstehen unabhängig von der Bauweise eines Erdkabels; hinsichtlich der Schneisenbildung bei offener Bauweise sind über den Biotop- und Habitatschutz hinaus deutliche Nachteile für verschiedene Schutzgüter wie Fläche, Landschaftsbild oder Wasser – hier wegen der Querung von Quellbachverläufen bzw. wassersensiblen Bereichen – erkenn-



bar. Den Vorteilen für das Wohnumfeld stehen hier bei offener Bauweise also Nachteile gegenüber. Mit geschlossener Bauweise in diesem Abschnitt ist – bei deutlich erhöhten Baukosten insbesondere im Fall der Varianten 1a und 1b – eine Entlastung für viele gewichtige Schutzgutbelange möglich. Erhebliche Beeinträchtigungen im Bereich des Forstes Hart können ggf. voraussichtlich umfassend vermieden werden.

Der Flächenbedarf für Kabelübergangsanlagen stellt einen Nachteil der Erdverkabelung gegenüber einer Freileitung dar. Die Bedeutung von offenen Waldquerungen hinsichtlich des Schutzguts Fläche wurde oben bezüglich des Forstes Hart bereits mit gelistet. Hinzu kommt, dass bei allen Varianten mit Erdkabel Bodenfunktionen deutlich umfangreicher betroffen sind, soweit eine offene Bauweise erfolgt. Besonders kritisch ist hier wiederum der Forst Hart, für den andererseits, wie beschrieben, wegen diverser betroffener Belange und Schutzgutfunktionen die Teilerdverkabelung mit geschlossener Bauweise besonders in Erwägung zu ziehen ist. Hiermit verbunden würde ggf. auch die erhöhte Belastung des Bodens in diesem Abschnitt merklich geringer ausfallen. Stärkere Betroffenheiten durch ein Erdkabel entstehen bei offener Bauweise auch für wassersensible Bereiche – wobei eine geschlossene Bauweise auf den kurzen Strecken im Bereich der Querung von Bachläufen oder Quellbereichen voraussichtlich vergleichsweise unaufwändig realisierbar ist, was zu einer entscheidenden Entlastung führen würde.

Da die betroffenen Böden vielfach landwirtschaftlich genutzt sind, ist auch die hohe Zusatzbelastung überdurchschnittlich ertragreicher Böden durch ein Erdkabel zu berücksichtigen. Zwar sind – abgesehen von den KÜA – näherungsweise nur temporäre Einwirkungen zu erwarten. Hervorzuheben sind diesbezüglich besonders hohe Betroffenheiten durch die Varianten 1b und 1c. Eine nicht unwesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes würde dagegen mit Erdkabel unabhängig von der Bauweise und für alle räumlichen Varianten entfallen: Die zusätzliche optische Belastung des landschaftlich markanten Höhenrückens bei Eben im Abschnitt Pleinting.

Was die Platzierung von KÜA betrifft, so ist vor allem das ungefähre nördliche Ende des Erdkabelprüfabchnitts kritisch, insbesondere für die Varianten 1b und 1c: Die Bau- und insbesondere die Bodendenkmäler in diesem Bereich sind durch eine KÜA gegenüber einer Freileitung als eindeutig stärker betroffen einzuschätzen. Bodendenkmäler können in dieser Hinsicht auch von Variante 1a betroffen sein. Hinsichtlich der Platzierung einer KÜA entstehen außerdem für die Varianten 2a und 2b an landschaftlich hervorzuhebenden Waldrandbereichen um Meiering Einschränkungen, wobei ein Abrücken von Wäldern bzw. Gehölzen zu ‚negativen‘ Wechselwirkungen mit dem Wohnumfeld führt. Gegenüber einer Freileitung würden diese Waldrandbereiche durch eine KÜA optisch zusätzlich belastet. Für Variante 2c entfällt diese Problematik, wobei deren Gewicht nicht zu hoch angesetzt werden sollte, da voraussichtlich ein gewisser Spielraum für eine zumindest zumutbare Platzierung verbleibt.

#### Fazit:

Mit der Erdkabeloption ‚Pleinting‘ sind deutliche, hoch zu gewichtende Entlastungen für das Wohnumfeld möglich. Eine Engstelle hinsichtlich der Platzierung einer KÜA im Konflikt mit einem landschaftlich wertvollen Waldbereich im Bereich der Varianten 2a und 2b ist voraussichtlich in raumverträglicher Weise zu lösen. Grundsätzlich entstehen durch ein Erdkabel in offener Bauweise Belastungen insbesondere des Bodens, einschließlich überdurchschnittlich ertragreicher Böden. Eine auf großen Teilstrecken geschlossene Bauweise ist wirtschaftlich nicht vertretbar. Hohe zu-

sätzliche Belastungen von Schutzgutfunktionen bei offener Bauweise betreffen insbesondere Waldbereiche – für alle Varianten umfangreich im Forst Hart bei Eben, für Variante 1c in geringerem Umfang auch im Bereich Haarbachtal und Thannetgraben. Mit abschnittsweise geschlossener Bauweise in den Bereichen mit besonders schwerwiegenden Konflikten können potentielle gewichtige Nachteile eines Erdkabels entfallen, sodass – bei entsprechend erhöhten Baukosten – umfangreiche Entlastungen gegenüber einer Verlegung als Freileitung möglich sind. Näher zu prüfen sind aber insbesondere mögliche Betroffenheiten von Bodendenkmälern – und für die Varianten 1b und 1c von Baudenkmalern – im Bereich der am nördlichen Ende vorzusehenden KÜA. Insbesondere im Bereich von ‚Verdachtsflächen‘ ist die konkrete tatsächliche Betroffenheit in der Vorausschau nicht beurteilbar. Auch die mögliche landschaftsprägende Wirkung von Baudenkmalern ist noch weitergehend zu betrachten.

Aus Sicht der Vorhabenträgerin ist die Erdkabeloption ‚Pleinting‘ voraussichtlich realistisch umsetzbar, und unter dieser Bedingung ist sie aus gutachterlicher Sicht vorzugswürdig gegenüber einer Freileitung in diesem Abschnitt. Vorbehalte gibt es hinsichtlich der Zumutbarkeit der Variante 1c für den Gewerbebetrieb. Wegen verschiedener Unwägbarkeiten, die sich erst im Zuge der konkreten Trassierung näher beurteilen lassen, können eindeutige Vorzüge von räumlichen Varianten der Trassierung als Erdkabel derzeit nur eingeschränkt abgeleitet werden. Den bei anteilig geschlossener Bauweise kürzeren Waldquerungen durch Variante 1c steht die voraussichtlich etwas umfangreichere Problematik hinsichtlich Bodendenkmälern bzw. ‚Verdachtsflächen‘ für Variante 1c (wie auch 1b), insbesondere am voraussichtlichen ungefähren KÜA-Standort, entgegen. Für Variante 1c wäre die Problematik der Unterquerung des Gewerbegebiets näher zu prüfen. Angesichts der ansonsten wenig gewichtigen Unterschiede führt die vergleichsweise geringe Länge der Variante Pleinting Ost 1 (1b) aus gutachterlicher Sicht zu deren Vorzugswürdigkeit. Daneben entfällt sowohl die Abstimmung mit dem Verlauf der 110 kV-Leitung (Variante 1c) als auch eine starke Krümmung des Verlaufs (Variante 1a). Im Abschnitt 2 besteht die grundsätzliche Vorzugswürdigkeit der Variante 2b (vgl. Kap. 10.3) auch im Fall der Erdkabeloption.

### 10.9.3 Option ‚Beutelsbach‘ (mit räumlichen Varianten im Abschnitt 4)

Tab. 46: Vergleich Erdkabeloption ‚Beutelsbach‘ mit Freileitung hinsichtlich potentiell betroffener Belange und Schutzgutfunktionen

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E	F	E	F	E	F	E
				3	4a	4b	4c				
Siedlungswesen	Neubelastung Dorf- oder Wohngebiete	Aidenbach	(weitgehend abgeschirmt; mit vorgesehener Länge Erdkabel vollständige Entlastung)		-						
Natur und Landschaft	Landschaftselemente	Talwurzel bei Tillbach mit hoher Eigenart	Gemengelage: UVS								
	Großräumig störungs- armer Bereich	Gesamter Abschnitt der Option	(Entlastung gegenüber Bestandssituation möglich)		-		-		-		-
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage								
	Querung Nutzflächen Landwirtschaft	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Sonstige Sachgüter)								
Minimierung der Raumbeanspruchung	Relative Mehrlängen	Streckenlänge der Varianten		=		=		=		=	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Annäherung ‚Mittellinie‘ an das Wohnumfeld	sehr hoch (0-100 m)	Farbgebung für Freileitung von allgemeinem Variantenvergleich übernommen; für alle Abschnitte / Varianten hohe Entlastung durch Erdverkabelung, vgl. Tab. 25, Kap. 7.2.1 (4c weitgehend vorbelastet)		--		--		--		-
		hoch (100-200 m)			--		--		--		-
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Vogelschutz – Nähe zu Greifvogelhorst	Waldrand sw. von Tillbach	(Westvariante hier kein Erdkabel vorgesehen; KÜA West ca. 1,5 km nördlich vorgesehen, KÜA Ost ca. 800 m östlich)				=		=		=
	Biotop-/ Habitatschutz	Naturnahe Waldbereiche w. von Beutelsbach	<u>Hohe Überspannung (h)</u> oder <u>geschlossene Bauweise (g)</u> zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit; komplexe Gemengelage → Wohnumfeld	h	g						
					!						
h	g										

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E	F	E	F	E	F	E
				3	4a	4b	4c				
			→ Erholungsnutzung	h	g						
			→ Boden	h	g						
			→ Landschaftsbild (Waldbereiche prägend)	h	g						
		Hecken und Streuobstwiese bei Beutelsbach	Geschlossene Bauweise (g) zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit	g	g						
		Alte Baumreihe sw. von Beutelsbach	Herausforderung für Trassierung Freileitung: Engstelle zwischen Altbäumen und Wohnumfeld; für Erdkabel größere Annäherung an Wohnumfeld unproblematisch	t	g						
			→ Wohnumfeld	t	g						
			→ Boden	t	g						
			→ Landschaftsbild (landschaftsprägend)	t	g						
		Auwaldband sw. Oberthambach Nr. 14 und südlich gelegene Hangwaldpartien	Bei Freileitung hohe Überspannung (h) als bauliche Variante; für Westvarianten hier kein Erdkabel vorgesehen; Gemengelage		h						g
			→ Wohnumfeld		h						g

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E	F	E	F	E	F	E	
				3	4a	4b	4c					
			→ Landschaftsbild			h						
			→ Vogelschutz, s. o.			h						
		Hang-/ Schluchtwald sdl. von Thal und um- gebende Waldpartien	<u>Bei Freileitung hohe Überspannung (h) als bauliche Variante; für Westvarianten hier kein Erdkabel vorgesehen; Gemengelage</u>					h				
			→ Wohnumfeld					h				
			→ Landschaftsbild					h				
			→ Vogelschutz, s. o.					h				
Fläche	Lange Waldquerungen	W. von Tillbach meh- rere kurze Waldque- rungen in enger Folge	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspan- nung bzw. geschlossene Bauweise als bau- liche Variante									
	Flächenbedarf KÜA	2 x ca. 0,4-1 Hektar			+		+		+		+	
Boden	Bodenfunktionen ins- gesamt hochwertig	Strecke mit (sehr) hoch bewertete Böden	Durchgehend offene Bauweise – <u>bei allen Varianten deutlich höhere Beeinträchtigung als durch Freileitung. (Für Abschnitt 3 ver- ringert bei abschnittsweise geschlossener Bauweise v. a. im Wald). Hohe Werte für Variante 4c aufgrund größerer Strecke</u>		+		+		+		+	
Wasser	Wassersensible Berei- che	Anzahl Querungen	Summarisch: bei offener Bauweise; Proble- matik deckt entsprechende Biotopstruktu- ren mit ab. Ggf. KÜA-Standort (Abschnitt 3) problematisch, außer bei weniger weit nach		+		+		+		+	

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E	F	E	F	E	F	E
				3	4a	4b	4c				
			N reichender Erdkabelstrecke								
			Stets geschlossene Bauweise (g); für KÜA-Standort aber vgl. offene Bauweise		g		g		g		g
Luft, Klima	Frischlufentstehungsgebiete	Hang-/ Schluchtwald sdl. von Thal und umgebende Waldpartien	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante; für Westvarianten hier kein Erdkabel vorgesehen								
Landschaft	Hochwertiger Landschaftsausschnitt; Aussichtspunkte	Talwurzel mit hoher Eigenart w. von Tillbach, Einblick von W (bei Wolfscheiben)	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante von Freileitung – für Landschaftsbild ggf. zusätzlich sehr ungünstig. Ebenso KÜA im Talraum			=	=	=			
	Landschaftlich bedeutsame Waldflächen	Waldbereiche nw. und w. von Beutelsbach	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung bzw. geschlossene Bauweise als bauliche Variante; hohe Freileitung hier günstiger als ‚Substanzverlust‘ Wald								
		Auwaldband sw. Oberthambach Nr. 14 und südlich gelegene Hangwaldpartien	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung als bauliche Variante; landschaftlich hier Minimierung Sichtbarkeit noch wichtiger als ebenfalls gewichtige ‚Substanzerhaltung‘ Wald; für Westvarianten hier kein Erdkabel vorgesehen; Gemengelage								
	Hang-/ Schluchtwald sdl. von Thal und umgebende Waldpartien										
Kulturelles Erbe	Bodendenkmäler	Nordöstlich von Unterholzen	Bei ‚Verdachtsfläche‘ im Zusammenhang mit alter Baumreihe sw. von Beutelsbach gewisse räumliche Verengung		+		+		+		+
Sonstige Sachgüter	Landwirtschaftliche Nutzflächen	Überdurchschnittlich ertragreich (Landkreis)	Durchgehend offene Bauweise – bei allen Varianten deutlich höhere Beeinträchtigung als durch Freileitung. Für Abschnitt 3 vor allem nördlicher Teil bei Aidenbach ausschlaggebend. Hohe Werte für Variante 4c aufgrund größerer Strecke als 4a und 4b.		+		+		+		+

### **Zusammenfassung Option ‚Beutelsbach‘:**

Dieser Abschnitt mit Erdkabeloption umfasst Anteile der Abschnitte Aidenbach (3) und Beutelsbach (4), wobei für letzteren grundsätzliche Varianten hinsichtlich des räumlichen Verlaufs bestehen. Der Vorteil der Varianten Beutelsbach West 2 (4b) und Ost (4c) gegenüber der Variante West 1 (4a) hinsichtlich der Streckenlänge bzw. der Raumbeanspruchung gilt grundsätzlich ebenso bei Teilerdverkabelung wie bei Verlauf als Freileitung. Für Variante 4c könnte sich gegenüber einer realistischen Freileitungstrasse – wie auch gegenüber der Korridormittellinie – die Strecke etwas reduzieren, da Verschwenkungen zur möglichst weitgehenden Meidung von Wohnbebauung zu einem gewissen Grad reduziert werden können. Da der Abschnitt durch einen großräumig störungsarmen Bereich der umgebenden Landschaft verläuft, ist durch Teilerdverkabelung eine Entlastung gegenüber der Bestandssituation möglich. Zum Landschaftsbild ergeben sich vertiefte Aussagen aus der UVS (s. u.).

Hinsichtlich des Wohnumfeldes – wie auch eher geringfügig des Siedlungswesens im Bereich Aidenbach – ist festzuhalten, dass sich in den Abschnitten Aidenbach und Beutelsbach für alle Varianten hohe Entlastungen ergeben. Die umfangreich ‚hohen‘ bis ‚sehr hohen‘ Annäherungen in diesem Abschnitt des Vorhabens entfallen ggf. näherungsweise vollständig, da alle starken Engstellen zwischen bewohnten Bereichen mit Erdkabel gequert werden. Insbesondere entfällt ggf. eine Neubzw. Zusatzbelastung im Bereich Unterholzen, neben umfangreichen Annäherungen an das Wohnumfeld, für welche eine Vorbelastung durch die Bestandstrasse besteht. Die Strecke mit ‚hoher‘ bis ‚sehr hoher‘ Annäherung bei Beutelsbach ist innerhalb der Abschnitte 3 und 4 bei weitem die längste Strecke mit Betroffenheiten des Wohnumfeldes.

Hinsichtlich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind grundsätzlich Entlastungen möglich, für besonders kritisch betroffene Lebensräume allerdings teils nur durch eine vergleichsweise aufwändige geschlossene Bauweise. Die Annäherung an den Greifvogelhorst am Waldrand südwestlich von Tillbach entfällt nicht, da die ange-dachte Teilerdverkabelung nicht in diesen Bereich hineinreicht. Die Betroffenheit von naturnahen Waldbereichen westlich von Beutelsbach im Abschnitt 3 ist mit einem Erdkabel in offener Bauweise mindestens so hoch wie mit einer Freileitung ohne hohe Überspannung. Bei offener Bauweise kommt je nach Verlauf die Quering von Hecken und evtl. einer Streuobstwiese bei Beutelsbach als zusätzliche Betroffenheit hinzu.

Mit abschnittsweise geschlossener Bauweise kann für die genannten Biotopstrukturen – einschließlich besonders wertvoller Böden im Bereich dieser Waldflächen – ein erheblicher Eingriff voraussichtlich vermieden bzw., bei deutlich erhöhten Baukosten, eine Entlastung für viele gewichtige Schutzgutbelange ermöglicht werden. Negative Wechselwirkungen einer Freileitung mit hoher Überspannung wie auch eines Erdkabels in offener Bauweise entfallen dabei. Auch mit offener Bauweise entlastet werden kann die Engstelle mit Gemengelage östlich von Unterholzen, wo neben dem Wohnumfeld auch eine alte Baumreihe südwestlich von Beutelsbach sowie eine Bodendenkmal-‚Verdachtsfläche‘ zu berücksichtigen sind.

Hinzu kommen ferner einzelne Querungen von wassersensiblen Bereichen, die mit einem Erdkabel in offener Bauweise kritisch sind, mit einer Freileitung in der Regel nicht. Mit abschnittsweise geschlossener Bauweise reduzieren sich entsprechende Konflikte teils erheblich – abgesehen vom ungefähren KÜA-Standort östlich von Aidenbach. Die Betroffenheit eines Auwaldbands bei Oberthambach und südlich gelegener Hangwaldpartien (Variante 4a) bzw. die eines Hang- und Schluchtwalds südlich von Thal und von umgebenden Waldpartien (Variante 4b) entfällt durch die

Erdkabeloption voraussichtlich nicht, da sich diese im Bereich der Westvarianten des Abschnitts Beutelsbach nicht so weit nach Süden ausdehnt – wegen kaum gegebener Annäherung an das Wohnumfeld in diesem Bereich. Dies bringt auch mit sich, dass mit der Erdkabeloption die Belastung der Landschaft in der Talwurzel bei Tillbach durch das Vorhaben für die Varianten 4a und 4b ggf. nicht entfällt. Für Variante 4c entfallen all diese Betroffenheiten ohnehin – abgesehen davon, dass hier die Erdkabeloption weiter nach Süden reicht.

Allerdings bringt die Mehrlänge der Variante 4c umfangreichere Betroffenheiten von hochwertig eingestuftem Böden, dabei auch besonders ertragreichen Böden mit sich. Grundsätzlich sind, auch im Abschnitt Aidenbach, Bodenfunktionen deutlich umfangreicher betroffen als bei einer Freileitung, soweit eine offene Bauweise erfolgt. Der Flächenbedarf für Kabelübergangsanlagen stellt einen grundsätzlichen Nachteil der Erdverkabelung gegenüber einer Freileitung dar. Grundsätzlich, insbesondere mit der räumlichen Variante 4c, wird aber eine Abschnittslänge und ein Ausmaß an Vermeidungsmöglichkeiten erreicht, welche diesen Eingriff nach derzeitiger Einschätzung rechtfertigen.

#### Fazit:

Mit der Erdkabeloption ‚Beutelsbach‘ sind deutliche, hoch zu gewichtende Entlastungen für das Wohnumfeld möglich. Grundsätzlich entstehen durch ein Erdkabel in offener Bauweise Belastungen insbesondere des Bodens, einschließlich überdurchschnittlich ertragreicher Böden. Eine auf großen Teilstrecken geschlossene Bauweise ist wirtschaftlich nicht zumutbar. Hohe zusätzliche Belastungen von Schutzgutfunktionen bei offener Bauweise betreffen insbesondere Waldbereiche und Gehölze im Westen von Beutelsbach und einzelne wassersensible Bereiche. Mit abschnittsweise geschlossener Bauweise können potentielle Nachteile eines Erdkabels entfallen, sodass – bei entsprechend erhöhten Baukosten – umfangreiche Entlastungen gegenüber einer Verlegung als Freileitung möglich sind. (Kritisch bleibt aus mehreren Gründen ein KÜA-Standort am derzeitigen nördlichen Ende der Strecke mit Erdkabeloption, sodass hier bei der Trassierung ggf. eine Verkürzung um ca. 800 m als Subvariante geprüft werden sollte.).

Unterschiede von räumlichen Varianten der Trassierung als Erdkabel bestehen nur im Abschnitt 4. Während Nachteile der Variante 4c als Freileitung mit einem Erdkabel in großem Umfang entfallen, ist für die Variante 4a und 4b überwiegend keine Erdkabeloption vorgesehen, sodass entsprechende Konflikte verbleiben würden. Dem steht die umfangreichere Beanspruchung hochwertiger, ertragreicher Böden durch die längere potentielle Erdkabelstrecke der Variante 4c entgegen, wobei – abgesehen von der bei jeder Variante erforderlichen KÜA – näherungsweise nur temporäre Einwirkungen zu erwarten sind, da in diesem Abschnitt nur landwirtschaftliche Flächen gequert werden.<sup>96</sup> Aus gutachterlicher Sicht ist ein Verlauf der Erdkabeloption längs der Variante 4c vorzugswürdig, wobei den erhöhten Kosten durch die längere Kabelstrecke entgegensteht, dass hier die Trassierung als Freileitung ebenfalls konstruktiv aufwändig wäre. Voraussichtlich ist nach Einschätzung der Vorhabenträgerin die Erdkabeloption ‚Beutelsbach‘ realistisch umsetzbar, und unter dieser Bedingung ist sie aus gutachterlicher Sicht vorzugswürdig gegenüber einer Freileitung in diesem Abschnitt.

---

<sup>96</sup> Würde man für die Varianten 4a und 4b die Erdkabeloption so weit nach Süden führen wie auch für Variante 4c, so wäre an Querungsstellen hochwertiger Wälder mehrfach zusätzlich eine geschlossene Bauweise erforderlich; ferner wäre wegen der Quellaustritte im Unterhang mit Problemen hinsichtlich des Schutzguts Wasser zu rechnen.



### 10.9.4 Option ‚Zell / Edt‘

Tab. 47: Vergleich Erdkabeloption ‚Zell / Edt‘ mit Freileitung hinsichtlich potentiell betroffener Belange und Schutzgutfunktionen

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E
				5	
Siedlungswesen	Einschränkungen der Siedlungsentwicklung	W von Wolfakirchen	(Entlastung unabhängig von Bauweise)		
Natur und Landschaft	Großräumig störungsarmer Bereich	Gesamter Abschnitt der Option	(Entlastung gegenüber Bestandssituation möglich)		-
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage		
	Querung Nutzflächen Landwirtschaft	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Sonstige Sachgüter)		
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Annäherung ‚Mittellinie‘ an das Wohnumfeld	sehr hoch (0-100 m)	<u>Hohe Entlastung durch Erdverkabelung</u> , vgl. Tab. 25, Kap. 7.2.1: Deutlich mehr als die Hälfte der sehr hohen Annäherungen im Abschnitt Bad Birnbach		--
		hoch (100-200 m)			--
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotop-/ Habitatschutz	Au-/ Sumpfwaldchen ö. von Oberhörbach	<u>Standort nördliche KÜA auf Engstelle zu Wohnumfeld hin abzustimmen. Ausweichen oder hohe Überspannung ermöglichen.</u>		+
		Hecken n. und w. von Wolfakirchen	Geschlossene Bauweise (g) zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit		g
		Waldrandpassage sw. von Wolfakirchen	<u>Minimierung Querung, sonst hohe Überspannung (h) oder geschlossene Bauweise (g) zur Minimierung der Betroffenheit.</u>	h	g
				h	g
			→ Wohnumfeld	h	g
			→ Landschaftsbild	h	g

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E
				5	
				h	g
			→ Boden	h	g
			→ Wassersensible Bereiche, s. u.	h	g
Fläche	Flächenbedarf KÜA	2 x ca. 0,4-1 Hektar			+
Boden	Bodenfunktionen insgesamt hochwertig	Strecke mit (sehr) hoch bewertete Böden	<u>Deutlich höhere Beeinträchtigung als durch Freileitung</u>		+
Wasser	Wassersensible Bereiche	Anzahl Querungen	Summarisch: bei offener Bauweise; Problematik deckt entsprechende Biotopstrukturen mit ab. Ggf. KÜA-Standort.		+
			Stets geschlossene Bauweise (g); für KÜA-Standort aber vgl. offene Bauweise		g
Landschaft	Landschaftsbildeinheit „hoher“ (3) Wertigkeit	Gesamter Abschnitt der Option	(Entlastung möglich)		-
	Landschaftlich bedeutsame Waldflächen	Waldrandpassage sw. von Wolfakirchen	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung bzw. geschlossene Bauweise als bauliche Variante; landschaftlich hier am Hang Minimierung Sichtbarkeit wichtiger als ‚Substanzerhaltung‘ Wald		
Sonstige Sachgüter	Landwirtschaftliche Nutzflächen	Überdurchschnittlich ertragreich (Landkreis)	<u>Deutlich höhere Beeinträchtigung als durch Freileitung</u>		+

### **Zusammenfassung Option ‚Zell / Edt‘:**

Dieser Abschnitt mit Erdkabeloption liegt im Abschnitt Bad Birnbach (5), wo keine grundsätzlichen Varianten hinsichtlich des räumlichen Verlaufs bestehen. Da der Abschnitt durch einen großräumig störungsarmen Bereichs der umgebenden Landschaft verläuft, ist durch Teilerdverkabelung eine Entlastung gegenüber der Bestandssituation möglich. Zum Landschaftsbild ergeben sich vertiefte Aussagen aus der UVS (s. u.).

Hinsichtlich des Wohnumfeldes – wie auch eher geringfügig des Siedlungswesens im Bereich Wolfakirchen – ist festzuhalten, dass sich unabhängig von der baulichen Variante starke Entlastungen ergeben. Die umfangreich ‚hohen‘ bis ‚sehr hohen‘ Annäherungen in diesem Abschnitt des Vorhabens entfallen ggf. näherungsweise vollständig, da alle starken Engstellen zwischen bewohnten Bereichen mit Erdkabel gequert werden. Insbesondere entfällt ggf. eine umfangreiche Zusatzbelastung im Bereich Zell; die Engstelle im Norden von Wolfakirchen – mit Vorbelastung – wird entlastet. Die ggf. entlasteten Strecken mit ‚hoher‘ bis ‚sehr hoher‘ Annäherung machen zusammen einen wesentlichen Anteil der Belastungen des Wohnumfeldes im Abschnitt 5 aus, so entfällt auf sie deutlich mehr als die Hälfte der sehr hohen Annäherungen im Abschnitt Bad Birnbach.

Hinsichtlich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind grundsätzlich Entlastungen möglich, für besonders kritisch betroffene Lebensräume allerdings teils nur durch eine vergleichsweise aufwändige geschlossene Bauweise. Für ein Au- bzw. Sumpfwaldchen östlich von Oberhörbach ist zu berücksichtigen, dass der Standort der nördlichen KÜA einen Einfluss auf die Möglichkeiten der Trassierung in diesem Bereich mit Wechselwirkungen zum Wohnumfeld haben kann. Kritische Probleme diesbezüglich zeichnen sich aber nicht ab. Heckenstrukturen um Wolfakirchen wären mit offener Bauweise betroffen – anders als durch eine Freileitung. Mit geschlossener Bauweise auf kurzer Strecke kann dies vermieden werden. Im Bereich einer Waldrandpassage südwestlich von Wolfakirchen sollte sich primär mit einem Erdkabel die Querungslänge minimieren lassen; soweit Eingriffe in Waldflächen verbleiben, sollte ergänzend eine geschlossene Bauweise auf kurzer Strecke erwogen werden. Für die hoch bewertete Landschaftsbildeinheit in diesem Abschnitt entsteht unabhängig von der Bauweise bei Teilerdverkabelung eine Entlastung gegenüber der Bestandssituation.

Nur durch abschnittsweise geschlossene Bauweise vermeidbar erscheint ein vergleichsweise umfangreicher Konflikt mit dem Schutzgut Wasser bzw. ca. vier zu querenden wassersensiblen Bereichen in Gestalt von Quellaustritten bzw. Quellbachrinnen. Dieses Konfliktpotential kommt gegenüber der Trassierung als Freileitung hinzu. Auch bei der Platzierung von KÜA im Norden und Süden des Abschnitts ist eine gewisse Nähe zu wassersensiblen Bereichen mit zu berücksichtigen.

Grundsätzlich entstehen gegenüber einer Freileitung deutlich umfangreichere Betroffenheiten von Bodenfunktionen bzw. hochwertig eingestuftem Böden, dabei auch besonders ertragreichen Böden. Dies gilt jedenfalls, soweit eine offene Bauweise erfolgt. Der Flächenbedarf für Kabelübergangsanlagen stellt einen grundsätzlichen Nachteil der Erdverkabelung gegenüber einer Freileitung dar.

#### Fazit:

Mit der Erdkabeloption ‚Zell / Edt‘ sind deutliche, hoch zu gewichtende Entlastungen für das Wohnumfeld möglich. Grundsätzlich entstehen durch ein Erdkabel in offener Bauweise Belastungen insbesondere des Bodens, einschließlich überdurchschnittlich ertragreicher Böden. Eine auf großen Teilstrecken geschlossene Bauweise ist wirtschaftlich nicht zumutbar. Hohe zusätzliche Belastungen von Schutzgutfunktio-

nen bei offener Bauweise betreffen insbesondere einzelne Waldbereiche und Gehölze sowie mehrere wassersensible Bereiche. Mit abschnittsweise geschlossener Bauweise können potentielle Nachteile eines Erdkabels entfallen, sodass – bei entsprechend erhöhten Baukosten – umfangreiche Entlastungen gegenüber einer Verlegung als Freileitung möglich sind. Für wertvolle Böden und ihre Nutzbarkeit sind, abgesehen von den KÜA, näherungsweise nur temporäre Einwirkungen zu erwarten, da weitgehend nur landwirtschaftliche Flächen gequert werden und ansonsten eine geschlossene Bauweise angedacht ist. Nach Einschätzung der Vorhabenträgerin ist die Erdkabeloption ‚Zell / Edt‘ voraussichtlich realistisch umsetzbar, und unter dieser Bedingung ist sie aus gutachterlicher Sicht vorzugswürdig gegenüber einer Freileitung in diesem Abschnitt.

### 10.9.5 Option ‚Asenham‘

Tab. 48: Vergleich Erdkabeloption ‚Asenham‘ mit Freileitung hinsichtlich potentiell betroffener Belange und Schutzgutfunktionen

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E
				6	
Siedlungswesen	Einschränkungen der Siedlungsentwicklung	NO von Asenham	(mit Erdkabel Zusatzbelastung wie angrenzender bestehender Dorf-/ Wohngebiete vermieden; Entlastung möglich)		-
Natur und Landschaft	Querung landschaftliches Vorbehaltsgebiet	Sw. von Holzhäuser	Gemengelage: UVS		
		Ö. von Asenham	Gemengelage: UVS		
	Landschaftselemente	ND Krokodilfelsen	Gemengelage: UVS		
		Ensemble Stockhäuser	In der UVS näher betrachtet.		
Land- und Forstwirtschaft	Querung Waldflächen	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Fläche); vielfach Gemengelage		
	Querung Nutzflächen Landwirtschaft	Querungslänge	In der UVS näher betrachtet (Schutzgut Sonstige Sachgüter)		
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Annäherung ‚Mittellinie‘ an das Wohnumfeld	sehr hoch (0-100 m)	<u>Hohe Entlastung durch Erdverkabelung</u> , vgl. Tab. 25, Kap. 7.2.1: Deutlich mehr als die Hälfte der sehr hohen Annäherungen im Abschnitt Asenham (i. W. vorbelastet)		--
		hoch (100-200 m)			--
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotop-/ Habitatschutz	Auwaldband nÖ. von Asenham	<u>Hinreichend hohe Überspannung (h) oder geschlossene Bauweise (g) zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit; Gemengelage</u>	h	g
			→ Wohnumfeld		

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E	
				6		
			→ Landschaftsbild	h	g	
			→ Boden	h	g	
			→ Wassersensible Bereiche, s. u.	h	g	
		Auwaldband ö. von Asenham	<u>Meidung mit Trasse (t) oder hinreichend hohe Überspannung (h) oder geschlossene Bauweise (g) zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit; Gemengelage</u>	t	h	g
			→ Wohnumfeld	h	g	
			→ Erholungsnutzung	h	g	
			→ Landschaftsbild	h	g	
			→ Boden	h	g	
			→ Wassersensible Bereiche, s. u.	h	g	
			Waldbereich sw. von Holzhäuser, am Hitzlinger Bach, altholz- und struktureich	<u>Hohe Überspannung (h) oder geschlossene Bauweise (g) zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit; Gemengelage</u>	h	g

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E
				6	
			→ Wohnumfeld	h	g
			→ Landschaftsbild	h	g
			→ Boden	h	g
			→ Wassersensible Bereiche, s. u.	h	g
		Waldbereich mit Auwaldpartie w. von Unterhitzling	Hohe Überspannung (h) oder geschlossene Bauweise (g) zur Vermeidung erheblicher Betroffenheit; Gemengelage	h	g
			→ Wohnumfeld	h	g
			→ Landschaftsbild	h	g
			→ Boden	h	g
			→ Wassersensible Bereiche, s. u.	h	g
			Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung bzw. geschlossene Bauweise als bauliche Variante		
Fläche	Lange Waldquerungen	Waldbereich sw. von Holzhäuser, am Hitzlinger Bach			
	Flächenbedarf KÜA	2 x ca. 0,4-1 Hektar		+	

Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E
				6	
Boden	Bodenfunktionen insgesamt hochwertig	Strecke mit (sehr) hoch bewertete Böden	<u>Massiv höhere Beeinträchtigung vor allem sehr hoch bewerteter Böden als durch Freileitung (verringert bei abschnittsweise geschlossener Bauweise v. a. im Wald, wo hier sehr umfangreich in Bachauen hydro-morphe Böden vorhanden sind)</u> (Ferner im S Verkürzung Erdkabelabschnitt in Bereich mit Archivböden denkbar)		+
Wasser	Wassersensible Bereiche	Anzahl Querungen	Summarisch: bei offener Bauweise; Problematik deckt entsprechende Biotopstrukturen mit ab. Hitzlinger Bach sehr ungünstige Längsquerung.		+
			Stets geschlossene Bauweise (g); <u>für KÜA-Standort aber vgl. offene Bauweise</u>	g	
Luft, Klima	Frischlufitentstehungsgebiete	Waldbereich sw. von Holzhäuser, am Hitzlinger Bach	Vgl. Biotop-/Habitatschutz: Hohe Überspannung bzw. geschlossene Bauweise als bauliche Variante		
Landschaft	Landschaftsbildeinheit „hoher“ (3) Wertigkeit	Gesamter Abschnitt der Option	(Entlastung möglich)		-
	Landschaftsprägende Elemente	ND Krokodilfelsen	<u>Minimierung bei Positionierung KÜA-Standort mit Berücksichtigung von optimierter Fortsetzung Verlauf hangabwärts; auch hinsichtlich Archivbodenbereichen</u>	!	!
			→ Biotop-/Habitatschutz		
			→ Boden		
		Ensemble Stockhäuser	(Sichtachsen auf Landschaftselement weitgehend ohne Bezug zum Vorhaben)		-
Aussichtspunkte	Von Stockhäuser auf Hang ö. von Asenham	<u>Bei Freileitung Abrücken hangaufwärts vom Siedlungsbereich ungünstig; Zielkonflikt mit:</u>			



Belang / Schutzgut	Kriterium	Parameter	Erläuterungen / ggf. Wechselwirkungen	F	E
				6	
			→ Entlastung / Vermeidung Zusatzbelastung Wohnumfeld		
			→ Hohe Überspannung von Auwaldbändern nö. und ö. von Asenham als bauliche Variante = weitere Gemengelage, s. o.		
Sonstige Sachgüter	Landwirtschaftliche Nutzflächen	Überdurchschnittlich ertragreich (Landkreis)	<u>Massiv höhere Beeinträchtigung als durch Freileitung</u> (Im S Verkürzung Erdkabelabschnitt in Bereich mit fruchtbaren Böden denkbar)		+

### **Zusammenfassung Option ‚Asenham‘:**

Dieser Abschnitt mit Erdkabeloption liegt im Abschnitt Asenham (6), wo keine grundsätzlichen Varianten hinsichtlich des räumlichen Verlaufs bestehen. Es werden mehrfach Landschaftliche Vorbehaltsgebiete gequert. Da der Abschnitt durch einen großräumig störungsarmen Bereichs der umgebenden Landschaft verläuft, ist durch Teilerdverkabelung eine Entlastung gegenüber der Bestandssituation möglich. Zum Landschaftsbild ergeben sich vertiefte Aussagen aus der UVS (s. u.).

Hinsichtlich des Wohnumfeldes – wie auch eher geringfügig des Siedlungswesens im Nordosten von Asenham – ist festzuhalten, dass sich für alle Varianten hohe Entlastungen ergeben. Die umfangreich ‚hohen‘ bis ‚sehr hohen‘ Annäherungen in diesem Abschnitt des Vorhabens entfallen ggf. näherungsweise vollständig. Die möglichen Entlastungen betreffen deutlich mehr als die Hälfte der ‚sehr hohen‘ Annäherungen im Abschnitt Asenham. Anzumerken ist, dass es sich bei den ggf. entlasteten Abschnitten durchgängig um durch die Bestandsleitung vorbelastete Bereiche handelt, für welche mit einer Freileitung Zusatzbelastungen innerhalb des Korridors nicht ausgeschlossen sind, tendenziell aber ein weitgehendes entlastendes Abrücken möglich ist.

Hinsichtlich Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind grundsätzlich Entlastungen möglich, für besonders kritisch betroffene Lebensräume allerdings teils nur durch eine vergleichsweise aufwändige geschlossene Bauweise. Auwaldbänder nordöstlich und östlich von Asenham, der altholz- und strukturreiche Waldbereich am Hitzlinger Bach südwestlich von Holzhäuser sowie ein Waldbereich mit Auwaldpartie westlich von Unterhitzling wären mit offener Bauweise mindestens so stark betroffen wie durch eine Freileitung in Schneise.

Es kämen im Bereich von Bachquerungen jeweils Betroffenheiten des Schutzguts Wasser hinzu, die sich überwiegend auch durch wassersensible Bereiche abbilden – im Bereich des Hitzlinger Bachs durch eine besonders ungünstige Längsquerung. Auch die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild wären hier jeweils bei offener Bauweise zusätzlich betroffen sowie für den Waldbereich am Hitzlinger Bach die Schutzgüter Luft, Klima und Fläche. Mit abschnittsweise geschlossener Bauweise kann für die genannten Biotopstrukturen ein erheblicher Eingriff voraussichtlich vermieden bzw., bei deutlich erhöhten Baukosten, eine Entlastung für viele gewichtige Schutzgutbelange ermöglicht werden. Negative Wechselwirkungen einer Freileitung mit hoher Überspannung wie auch eines Erdkabels in offener Bauweise entfallen durch geschlossene Bauweise umfassend.

Grundsätzlich entstehen gegenüber einer Freileitung deutlich umfangreichere Betroffenheiten von Bodenfunktionen bzw. hochwertig eingestuftem Böden, dabei auch von besonders ertragreichen Böden. Dies gilt selbstverständlich nur, soweit eine offene Bauweise erfolgt. Besonders hoch bewertete Böden im Waldbereich würden bei angedachter geschlossener Bauweise entfallen. Im südlichen Teilabschnitt ergibt sich die Querung eines Bodens mit Archivfunktion wegen Aufschluss von Quarzrestschotter sowie umgebend von ebenfalls hoch bewerteten Böden. Der Flächenbedarf für Kabelübergangsanlagen (KÜA) stellt einen grundsätzlichen Nachteil der Erdverkabelung gegenüber einer Freileitung dar.

Hinsichtlich der nördlichen KÜA ist die Annäherung an das Naturdenkmal (ND) Krokodilfelsen ungünstig. Die Minimierung der optischen Belastung dieses landschaftsprägenden Elements ist erschwert; bei der Platzierung wäre ggf. darauf hinzuwirken, dass eine Eingriffsminimierung im Zuge der Fortsetzung als Freileitung nach Norden möglichst umfangreich erfolgen kann. Da das Landschaftsbild im gesamten Abschnitt der Erdkabeloption als hochwertig eingestuft ist, kann ansonsten grundsätzlich von einer maßgeblichen Entlastung durch eine Teilerdverkabelung

ausgegangen werden – insbesondere bei Berücksichtigung von Elementen wie Auwäldern durch abschnittsweise geschlossene Bauweise.

Fazit:

Mit der Erdkabeloption ‚Asenham‘ sind deutliche Entlastungen für das Wohnumfeld möglich. Die Vorbelastung durch die Bestandsleitung ist, für den Fall einer Realisierung als Freileitung, wegen der voraussichtlich erhöhten Sichtbarkeit am Hang bei Abrücken vom Ortsrand nur eingeschränkt konfliktmindernd anzuführen, aber gleichwohl gegeben. Grundsätzlich entstehen durch ein Erdkabel in offener Bauweise Belastungen insbesondere des Bodens, einschließlich überdurchschnittlich ertragreicher Böden. Eine auf großen Teilstrecken geschlossene Bauweise ist wirtschaftlich nicht zumutbar. Hohe zusätzliche Belastungen von Schutzgutfunktionen bei offener Bauweise betreffen insbesondere Waldbereiche sowie lagegleich wassersensible Bereiche. Mit abschnittsweise geschlossener Bauweise können potentielle Nachteile eines Erdkabels entfallen, sodass – bei entsprechend erhöhten Baukosten – umfangreiche Entlastungen gegenüber einer Verlegung als Freileitung möglich sind. Für wertvolle Böden und ihre Nutzbarkeit sind, abgesehen von den KÜA, näherungsweise nur temporäre Einwirkungen zu erwarten, da weitgehend nur landwirtschaftliche Flächen gequert werden und ansonsten eine geschlossene Bauweise angedacht ist.

Der nördliche ungefähre KÜA-Standort verursacht durch Annäherung an das ND Krokodilfelsen Konflikte im Schutzgut Landschaft. Insgesamt ist in diesem Abschnitt aus gutachterlicher Sicht der hohe Aufwand für eine Verlegung als Erdkabel vor dem Hintergrund der maßgeblichen Vorbelastung des als Begründung im Vordergrund stehenden Wohnumfeldes nicht gerechtfertigt. Eine Realisierung als Freileitung wird als vorzugswürdig gegenüber der Erdkabeloption ‚Asenham‘ angesehen, da zur Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile wirtschaftliche Erwägungen hinzukommen.

## 10.10 Abschnitte mit Erdkabel-Option im Vergleich untereinander

Wie beschrieben, kann derzeit nicht gesichert werden, dass alle als Optionen vorgesehenen Erdkabelabschnitte auch realisierbar sind. Dies kann sich einerseits durch unvorhergesehene Erkenntnisse zum Baugrund ergeben. Daneben kann die netztechnische Realisierbarkeit einer Beschränkung unterliegen. Da möglicherweise eine Entscheidung für einen Teil der Optionen erforderlich wird, erfolgt eine kurze Gegenüberstellung wesentlicher Charakteristika.

Dabei ist zu beachten, dass sich viele Unterschiede möglicher Betroffenheiten von Belangen der Raumordnung oder Schutzgütern nach UVPG durch unterschiedliche angenommene Abschnittslängen ergeben. Zumindest bei manchen Optionen ist aber noch eine maßgebliche Änderung diesbezüglich z. B. durch Verkürzung möglich. Dies betrifft z. B. die nördliche Erstreckung der Option ‚Beutelsbach‘ und die südliche der Option ‚Asenham‘. Daneben kann noch nicht im Detail abgeschätzt werden, zu welchem Grad sich potentielle Konflikte durch abschnittsweise geschlossene Bauweise maßgeblich verringern lassen. Möglichkeiten der konkreten Platzierung zu Kabelübergangsanlagen (KÜA) sind ohnehin noch näher zu untersuchen. Da sich im Zuge der konkreten Trassierung und ergänzender Untersuchungen etwa zur Hydrologie, zu Tieren und Pflanzen oder zu Bau- und Bodendenkmälern zusätzliche Erkenntnisse ergeben können, empfiehlt es sich, eine entsprechende Entscheidung nicht zu früh im Projektverlauf zu treffen.

Nachfolgend werden einige wenige Eigenschaften der Optionen genannt, anhand derer grundsätzlich eine grobe Reihung denkbar ist. Nach derzeitigem Kenntnisstand und anhand der resultierenden Bewertung bestehen insbesondere keine entscheidenden Vorteile der Option ‚Asenham‘. Es empfiehlt sich, im Zuge der Trassenplanung und weiterer Untersuchungen einen Vergleich der Optionen laufend fortzuschreiben und dabei auch netztechnische und wirtschaftliche Gesichtspunkte zu integrieren.

- Insbesondere für die Option Asenham beziehen sich die möglichen Reduktionen starker Annäherungen an das Wohnumfeld fast ausschließlich auf vorbelastete Bereiche. Lediglich für die ‚Engstelle‘ zwischen Wohngebieten im Süden von Asenham und dem Siedlungsbereich von Holzhausen ist, vorbehaltlich Möglichkeiten der Trassierung unter Berücksichtigung weiterer aufgrund anderer Schutzgutfunktionen sensibler Bereiche, eine Neu- bzw. Zusatzbelastung kaum auszuschließen. Für den ganzen Verlauf besteht außerdem die Schwierigkeit, dass durch Verlauf am Hang oberhalb der Ortschaft Asenham ein Abrücken vom Wohnumfeld zu einer erhöhten Sichtbarkeit führen kann.
- Hinsichtlich der Inanspruchnahme überdurchschnittlich ertragreicher Böden (s. Kap. 7.10, Tab. 36) ergibt sich ein gewisser Nachteil ebenfalls für die Option ‚Asenham‘, wenn auch mit nachrangigem Gewicht. Bei Wahl einer der in dieser Hinsicht ungünstigeren Variantenkombinationen der Option ‚Pleinting‘ gilt diese Wertung entsprechend. Dieses Kriterium wird hervorgehoben, da der größte Teil der vorgesehenen Erdkabelstrecken durch landwirtschaftlich genutzte Flächen verläuft und die bauliche Variante einer geschlossenen Bauweise regelmäßig vor allem für – bezüglich der Streckenlänge untergeordnete – kritische Betroffenheiten von Waldflächen mit verschiedenen Funktionen sowie potentielle Betroffenheiten von Oberflächengewässern und Fließgewässern angedacht ist.
- Ungefähre Standorte von Kabelübergangsanlagen im Norden der verschiedenen Varianten der Option ‚Pleinting‘ weisen jeweils potentielle Konflikte mit dem Denkmalschutz auf. Insbesondere eine tatsächliche Betroffenheit von ‚Verdachtsflächen‘ ist in Verbindung mit der Standortsuche näher zu untersuchen.

## 11 Raumstrukturelles Fazit

Die Auswirkungen der geplanten Leitung und ihrer abschnittswisen Varianten auf die Raumstruktur sowie die Raumnutzung wurden anhand der obenstehenden Ausführungen beschrieben und bewertet. Beurteilungsgrundlage sind die Aussagen des Landesentwicklungsprogrammes von 2020 und insbesondere der Regionalpläne der Regionen Donau-Wald (12) und Landshut (13). Dazu wurden die digitalen Daten des Rauminformationssystems der Regierung von Niederbayern und das Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) ausgewertet. Ergänzend wurden Schutzgebietsabgrenzungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) sowie Informationen aus den für die Regionalplanung erstellten Fachplanungen, dem Landschaftsrahmenplan der Region 12 und dem Landschaftsentwicklungskonzept der Region 13, berücksichtigt.

Für Belange der Raumordnung maßgebliche Wirkungen des Vorhabens entstehen insbesondere anlagebedingt für Natur und Landschaft durch die Rauminanspruchnahme. Das Siedlungsweisen wird, insbesondere durch Vermeidung einer Betroffenheit bewohnter Bereiche durch betriebsbedingte Immissionen, mit hohem Gewicht berücksichtigt. Vor allem wegen der möglichen Betroffenheit von Waldflächen im Schutzstreifen einer Freileitung und insbesondere auch hinsichtlich der Option der Teilerdverkabelung werden daneben Belange der Land- und Forstwirtschaft vertieft berücksichtigt. Eine Minimierung der Raumbeanspruchung erfolgt insbesondere durch Beschränkung der Trassenlänge auf das notwendige Maß und die Berücksichtigung von Möglichkeiten zur Bündelung mit vorhandener Infrastruktur.

Grundsätzlich werden mögliche Konflikte benannt und Strategien zur Vermeidung sowie ggf. bestehende Möglichkeiten der Kompensation aufgezeigt. Konflikte mit übergeordneten Zielen und Grundsätzen wie etwa zum Schutz des Wohnumfeldes und mit Aussagen der Regionalpläne z. B. zu Freiraumfunktionen und Wasserwirtschaft sowie Rohstoffgewinnung können teils, je nach Variante, nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Auch sind in gewissem Maß Auswirkungen auf die Nutzungsarten Land- und Forstwirtschaft zu erwarten. Für die Beurteilung im Raumordnungsverfahren werden Art und Ausmaß möglicher Konflikte in einer Weise dargelegt, welche den zuständigen Behörden die Beurteilung erlauben soll. Die Minimierung der Betroffenheit dieser Belange wird auch im Zuge der Genehmigungsplanung berücksichtigt. Die vorliegende Raumverträglichkeitsstudie umfasst insbesondere einen umfassenden tabellarischen Variantenvergleich, welcher für die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung relevante Konflikte einschließlich derer mit Schutzgütern des UVPG für verschiedene Alternativen von Verlauf und baulicher Ausführung aufzeigt.

## 12 Allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung der UVS

Die TenneT TSO GmbH plant den Ersatzneubau einer 380-kV-Drehstromleitung zwischen den Umspannwerken Pirach und Pleinting. Vorliegend zu beurteilen ist der ca. 45 km lange Abschnitt 2 dieses Gesamtprojekts, der sich von Stubenberg nach Norden erstreckt. Gemäß der Kategorisierung des Vorhabens im Bundesbedarfsplan handelt es sich um ein Pilotprojekt mit Teilerdverkabelung.

Im Zuge der Erstellung der Raumordnungsunterlagen ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Dabei sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter "Menschen, insbesondere die menschlichen Gesundheit", "Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt", "Fläche", "Boden", "Wasser", "Luft", "Klima" und "Landschaft", "kulturelles Erbe" und "sonstige Sachgüter" sowie die "Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern" zu ermitteln, zu bewerten und bei der Raumordnung zu berücksichtigen. Gegenstand des Raumordnungsverfahrens ist ein 200 m breiter Trassenkorridor mit abschnittsweiser Aufspaltung in Varianten. Dieser ist das Ergebnis einer Voruntersuchung mit umfangreicher, großräumiger Variantenprüfung. Ergänzend werden Vermeidungsstrategien durch bauliche Varianten – neben dem ‚Ausweichen‘ innerhalb des Korridors und der abschnittsweisen Erdkabeloption auch die hohe Überspannung von Wäldern – geprüft.

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen wurde von der Dr. Schober Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH, Freising, eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erstellt. Darin wird der aktuelle Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile im Wirkungsbereich des Vorhabens beschrieben. Die zugrundeliegende Datengrundlage ist dabei dem Konkretisierungsgrad des Vorhabens zur Raumordnung entsprechend gewählt. Es erfolgt eine Abschätzung der möglichen erheblichen Wirkungen. Im Einzelnen wird zwischen voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen, noch nicht abschließend zu beurteilenden Konflikten mit potentiell erheblichen Beeinträchtigungen und voraussichtlich, ggf. in Verbindung mit Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen, beherrschbaren Umweltauswirkungen unterschieden. In Bezug auf im Raumordnungsverfahren naturgemäß verbleibende Unsicherheiten wird auf Klärungsbedarf im Zuge von ergänzenden Bestandsaufnahmen und der Ausarbeitung der Trassierung für die Planfeststellung verwiesen.

Ein Verzicht auf die Durchführung des Vorhabens (‚Nullvariante‘) würde dazu führen, dass, insbesondere bei einem Störfall, die sichere Bereitstellung der Stromversorgung entsprechend dem zu erwartenden Bedarf nicht garantiert werden könnte. Zum Vorhaben besteht daher im Interesse der öffentlichen Sicherheit keine grundsätzliche Alternative. Durch das geplante Vorhaben ergeben sich Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf das Wohnumfeld und das Landschaftsbild aber auch vielfach auf andere Schutzgüter. In großem Umfang sind, insbesondere im südlichen Teilabschnitt, maßgebliche Vorbelastungen durch die im Zuge des Vorhabens entfallende Bestandsleitung zu berücksichtigen.

Im Interesse der Übersichtlichkeit und der Allgemeinverständlichkeit werden die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung zusammengefasst:

1. Maßgebliche Projektwirkungen sind insbesondere die anlagebedingte Rauminanspruchnahme einschließlich Maßnahmen im Schutzstreifen und der optischen Wirkung sowie betriebsbedingte Immissionen im Nahbereich. Baubedingte Beeinträchtigungen von Schutzgütern sind regelmäßig überwiegend durch gezielte Maßnahmen zu vermeiden, wenn auch im Einzelfall evtl. kritisch.

2. Vielfach lassen sich zu erwartende Eingriffe entweder durch gezielte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen deutlich begrenzen. Oftmals besteht voraussichtlich eine der oben beschriebenen grundsätzlichen Vermeidungsstrategien. Es erfolgt jedoch begründet noch keine vorgezogene Entscheidung für oder gegen die Wahl einer dieser baulichen Varianten:
  - Die konkrete Trassierung kann nicht vorweggenommen werden. Teils besteht hinsichtlich des Verlaufs innerhalb des Korridors ein Zielkonflikt hinsichtlich der gleichzeitigen Ausrichtung an mehreren betroffenen Schutzgutfunktionen, die jeweils einen anderen Verlauf sinnvoll erscheinen lassen. Zwangspunkte hinsichtlich technisch machbarer Trassenverläufe können hinzukommen. Entsprechende Gemengelagen werden als ein Ergebnis der UVS beschrieben.
  - Bei der Trassenplanung im Anschluss an das Raumordnungsverfahren wird darauf geachtet, konfliktarme Bereiche bevorzugt zu nutzen und sensible bzw. hochwertige Flächen nach Möglichkeit zu umgehen.
  - Mit Teilerdverkabelung gehen umfangreiche Vorteile, meist vor allem für Wohnumfeld und Landschaftsbild einher; zugleich kommen jedoch insbesondere der Flächenbedarf für Kabelübergangsanlagen und die deutlich erhöhte Eingriffsintensität in Boden und Wasser hinzu. In der UVS werden für jede Erdkabeloption entsprechende Vor- und Nachteile, darunter auch agrarstrukturelle Belange, behandelt.
  - Auch die hohe Überspannung von Wald kann sich z. B. für nahe gelegene Wohnbereiche, das Landschaftsbild oder über dem Wald verkehrende Vögel negativ auswirken.
  - Regelmäßig erforderliche und wirksame Minimierungsmaßnahmen bestehen unter anderem in der zeitlichen Anpassung des Bauablaufs (z. B. an Vogelbrutzeiten) oder im Schutz angrenzender, hochwertiger Bestände durch geeignete Maßnahmen (z. B. Einschränkung der Bauflächen, Bauzäune). Die geltenden Vorschriften zum Umgang mit den einzelnen Schutzgütern, insbesondere auch Boden und Wasser, werden eingehalten. Ob bereits vor Beginn der Baumaßnahmen einzelne Maßnahmen umgesetzt werden müssen, um die kontinuierliche Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der europäisch geschützten Arten zu gewährleisten, muss in einem weiteren Schritt (Genehmigungsplanung) bestimmt werden.
3. Trotz umfangreicher Maßnahmen zur Vermeidung verbleiben voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt durch das geplante Vorhaben. Die Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wird gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) erfolgen, wobei ggf. für spezifische Betroffenheiten von Schutzgutfunktionen ein ergänzender Kompensationsbedarf verbalargumentativ berücksichtigt wird. Die Ermittlung des benötigten Kompensationsumfangs und die Konzeption geeigneter Maßnahmen sind Aufgabe der Genehmigungsplanung. Insbesondere im nicht vorbelasteten Teilabschnitt entstehen umfangreich Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Teils sind für das Landschaftsbild an anderer Stelle Entlastungswirkungen gegenüber der Bestandssituation möglich. Diese können ggf. als landschaftsgerechten Wiederherstellung oder Neugestaltung kompensatorisch berücksichtigt werden.
4. Zur Beurteilung der Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit dem voraussichtlich betroffenen FFH-Gebiet 7344-301 „Unteres Vilstal“ wurde eine Abschätzung zur Vorprüfung der Verträglichkeit erstellt (Unterlage D.1). Je nach gewählter baulicher Ausführung und vorbehaltlich ergänzender Untersuchungen lässt sich demnach eine Betroffenheit der gebietspezifischen Erhaltungsziele mehr oder weniger sicher ausschließen. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist erforderlich.

5. Zur Berücksichtigung der Belange des speziellen Artenschutzes wurde eine Vorabschätzung der möglicher Betroffenheiten erstellt (Unterlage D.2). Die Ergebnisse sind in der vorliegenden Unterlage zusammengefasst und in die Beurteilung der Umweltverträglichkeit, unter Berücksichtigung einiger spezifischer Vermeidungsmaßnahmen, eingeflossen. Aufgrund des geringen Konkretisierungsgrades der Planung und der vorliegenden Datengrundlage kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu artenschutzrechtlichen Betroffenheiten kommen wird. Es wird aber davon ausgegangen, dass mindestens bei einer Vielzahl von betroffenen Arten Maßnahmen möglich sind, welche die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch das Vorhaben verhindern. Vorab zur konkreten Prüfung im Zuge des Genehmigungsverfahrens kann derzeit dennoch nicht sicher ausgeschlossen werden, dass es zur Erfüllung des Verbotstatbestands der Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kommt. Daher kann grundsätzlich ein Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich werden. Für die Genehmigungsplanung besteht das Erfordernis einer ergänzenden Bestandserfassung mit Schwerpunkt auf vorhabensspezifisch gefährdete Artengruppen.
6. Die Anforderungen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie werden durch entsprechende ergänzende Ausführungen in einem separaten Kapitel der vorliegenden Unterlage B berücksichtigt.



## 13 Literaturverzeichnis und Abkürzungen

### 13.1 Projektspezifische Unterlagen

Folgende projektspezifische Unterlagen, die z. T. gleichzeitig Bestand der eingereichten Genehmigungsunterlagen sind, wurden für die obenstehenden Ausführungen herangezogen bzw. ausgewertet:

Müller-BBM GmbH (2020): TenneT TSO GmbH. 380-kV-Höchstspannungsfreileitung St. Peter – Pleinting. Geräuschimmissionsschutzfachliche Machbarkeitsstudie im Zuge des Raumordnungsverfahrens. Bericht Nr. M156023/01. Gutachten i. A. der TenneT TSO GmbH. Stand: 25.09.2020.

### 13.2 Weitere Gutachten / Fachplanungen

Auszüge aus Flächennutzungsplänen; Bbauungsplänen und Satzungen der im Untersuchungsgebiet liegenden Gemeinden.

Bundesnetzagentur (2015): Methodenpapier: Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung. Stand: Nov. 2015.

Esswein, H. & Schwarz-v. Raumer, H.-G. (2006): Darstellung und Analyse der Landschaftszerschneidung in Bayern. Gutachten i. A. des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

HSWT (Hochschule Weihenstephan-Triesdorf) (2011): Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan der Region Donau-Wald (12). Landschaftsplanerisches Fachkonzept mit Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Regionalplan. Gutachten i. A. des Bayerischen Landesamts für Umwelt, in Zusammenarbeit mit der Regierung von Niederbayern. Online veröffentlicht auf URL: [https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/lrp\\_donau\\_wald\\_textband.pdf](https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/lrp_donau_wald_textband.pdf), zuletzt aufgerufen am 16.03.2021.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg.) (1999): Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region 13.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg.) (2011): Landschaftsrahmenplan der Region Donau-Wald (12).

Regierung von Niederbayern (Hrsg.) (2010): Managementplan für das FFH-Gebiet 7344-301 „Unteres Vilstal“. Stand: Endfassung, Februar 2010.

Regionaler Planungsverband Donau-Wald (Hrsg.) (2019): Regionalplan Region Donau-Wald (12). Stand: Stand: 13. April 2019. Text und Karten online veröffentlicht auf URL: <https://www.region-donau-wald.de/>, zuletzt aufgerufen am 19.10.2020.

Regionaler Planungsverband Landshut (Hrsg.) (2020): Regionalplan Region Landshut (13). Stand: 30. Januar 2020. Text und Karten online veröffentlicht auf URL: <http://www.region.landshut.org/>, zuletzt aufgerufen am 19.10.2020.

StMELF (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) (Hrsg.) (1992): Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Niederbayern, Teilabschnitt Donau-Wald. Digitaler Datensatz projektbezogen zur Verfügung gestellt von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF).

StMELF (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) (Hrsg.) (2013): Waldfunktionsplan für die Region Landshut. Stand: Dezember 2013. Digitaler Datensatz projektbezogen zur Verfügung gestellt von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF).

Sundermann, M. & Zinken, J. (2019): Gutachten Nr. T 288. Geräuschprognose zu Schallemissionen und –immissionen einer 110 - / 380-kV- Höchstspannungsfreileitung

für die geplante Trasse „Pkt. Metternich – Niederstedem“. Abschnitt „Pkt. Pillig – Wenigerohr“. Gutachten für die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH i. A. der Amprion GmbH, Dortmund. 01. März 2019. Online veröffentlicht auf URL: [https://www.uvp-verbund.de/documents/ingrid-group\\_ige-iplug-rp/7B9DB1DD-C4CF-414B-930D-6AA7DD8A012E/Anlage%2011.pdf](https://www.uvp-verbund.de/documents/ingrid-group_ige-iplug-rp/7B9DB1DD-C4CF-414B-930D-6AA7DD8A012E/Anlage%2011.pdf), zuletzt aufgerufen am 20.08.2020.

TNL Umweltplanung & Ifuplan (2015): Ostbayernring – Ersatzneubau 380-kV-Leitung Redwitz – Schwandorf. Unterlagen zum Raumordnungsverfahren. Band B – Raumverträglichkeitsstudie (RVS) mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). Gutachten im Auftrag der TenneT TSO GmbH, Bayreuth. Stand: 26.10.2015. Online veröffentlicht (ohne Anhänge) auf URL: [https://www.regierung.oberpfalz.bayern.de/leistungen/landesplanung/recht/rov/einzelverfahren/obr/mygfx/Band\\_B\\_-\\_Raumvertraeglichkeitsstudie\\_inkl\\_UVS/a\\_Raumvertraeglichkeitsstudie\\_mit\\_integrierter\\_Umweltvertraeglichkeitsstudie.pdf](https://www.regierung.oberpfalz.bayern.de/leistungen/landesplanung/recht/rov/einzelverfahren/obr/mygfx/Band_B_-_Raumvertraeglichkeitsstudie_inkl_UVS/a_Raumvertraeglichkeitsstudie_mit_integrierter_Umweltvertraeglichkeitsstudie.pdf)

### 13.3 Verwendete Fachliteratur

BfN (=Bundesamt für Naturschutz) (2019): Landschaftssteckbriefe Bundesland Bayern. <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/Bundesland/list.html> (abgerufen am 31.01.2019)

BfS (=Bundesamt für Strahlenschutz) 2019: BfS-Forschungsprogramm Stromnetzausbau. 6. Auftreten, Ausbreitung und Absorption von Corona-Ionen. Stand: 22.08.2019. URL: <https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/bfs-forschungsprogramm/stromnetzausbau/schwerpunkt6.html>, zuletzt aufgerufen am 01.07.2021.

Bayerisches Geologisches Landesamt & Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Stand: Februar 2018, mit Korrekturen durch das LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt).

Bundesnetzagentur [für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen] (Hrsg.) (2020): Bodenschutz beim Stromnetzausbau. Rahmenpapier. Stand: April 2020. Online veröffentlicht auf URL: [https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/2020/Bodenpapier.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/2020/Bodenpapier.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt aufgerufen am 27.08.2020.

Fews, A. P., Henshaw, D. L., Keitch, P. A., Close, J. J. & Wilding, R. J. (1999a): Increased exposure to pollutant aerosols under high voltage power lines. *Int. J. Radiat. Biol.*, Vol. 75, No. 12: 1505–1521.

Fews, A. P., Henshaw, D. L., Wilding, R. J., Keitch, P. A. (1999b): Corona ions from powerlines and increased exposure to pollutant aerosols. *Int. J. Radiat. Biol.*, Vol. 75, No. 12: 1523–1531.

Flora + Fauna Partnerschaft (2006): Naturschutzfachliche Kartierungen im Landkreis Rottal-Inn. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz. November 2004. Überarbeitet Juni 2006.

Gooßens, M. & Sames, P. (2015): Messtechnische Felduntersuchungen zu Korona-geräuschen. – Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): *Umwelt und Geologie. Lärmschutz in Hessen* 5. Stand: Februar 2015. Online veröffentlicht auf URL: [https://www.hlnug.de/fileadmin/shop/files/Schriften\\_Laerm\\_587.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/shop/files/Schriften_Laerm_587.pdf), zuletzt aufgerufen am 20.08.2020.

Kaiser, T. (2013): Operationalisierung des Vergleiches von Äpfeln mit Birnen. Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen von Umweltprüfungen. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 45 (3): 89-94.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (div. J.): Biotopkartierung Bayern Flachland. Jeweils neuester Stand (Landkreiskartierungen, Aktualisierung im FFH-Gebiet 7344-301 „Unteres Vilstal“). TK25: 7344, 7444, 7544, 7644, 7744.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166. Augsburg.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2014): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV): Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Verbale Kurzbeschreibungen. Stand: Juli 2014. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL: [http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_nat\\_00320.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_nat_00320.htm), zuletzt aufgerufen am 22.01.2018.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2016a): Stand 2016. Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zu-letzt aufgerufen am 22.01.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2016b): Stand 2016. Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 22.01.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2016c): Stand 2016. Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 22.01.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2017): Stand 2017. Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 22.01.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). Teil 1 – Arbeitsmethodik. Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/arbeitsmethodik\\_teil1.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/arbeitsmethodik_teil1.pdf), zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). Teil 2 – Biotoptypen. Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/biotoptypen\\_teil2.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/biotoptypen_teil2.pdf), zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018c): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BnatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/bestimmungsschluessel\\_30.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/bestimmungsschluessel_30.pdf), zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018d): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340\* bis 8340) in Bayern. Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/lrt\\_bewertung.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/lrt_bewertung.pdf), zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018e): Stand 2018. Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns. (Stand: Dezember 2017, aktualisiert Juli 2018.) URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 22.01.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019a): Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz, Artenschutzkartierung (ASK). (Ortsbezogene Nachweise.) Gebiet: TK25: 7344, 7444, 7544, 7644, 7744. Stand: 02.01.2019.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2019b): Stand 2019. Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayerns. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 09.12.2019.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2019c): Stand 2019. Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 09.12.2019.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Laufkäfer und Sandlaufkäfer. Coleoptera: Carabidae. Stand: Juli 2020. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 17.07.2020.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Netzflügler. Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera. Stand: Juli 2020. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 17.07.2020.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2021a): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Steinfliegen. Plecoptera. Stand 2021. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 19.08.2021.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2021b): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Bienen. *Hymenoptera*, *Anthophila*. Stand 2021. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 19.08.2021.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2021c): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Fische und Rundmäuler. Stand 2021. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm), zuletzt aufgerufen am 19.08.2021.

LfU & LWF (Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) (Hrsg.) (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, und Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/lrt\\_handbuch.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/lrt_handbuch.pdf), zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

Runge, K., Baum, S., Meister, Ph. & Rottgardt, E. (2012): Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. Gutachten Im Auftrag der Bundesnetzagentur. Stand: September 2012. Online veröffentlicht auf URL: <https://www.netzausbau.de/Shared-Docs/Downloads/DE/2022/UB/GutachtenRunge.pdf?blob=publicationFile>, zuletzt aufgerufen am 14.09.2020.

Scheuerer, M. & Ahlmer, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 165. Augsburg.

Schomerus, T., Runge, K., Marthen, W., Pohlmann, H., Butzeck, C., Lauer, J., Griem, M., Lutz, L. & Sattler, P. (2016): Bewertung innovativer 380 kV- Freileitungsmastsysteme bezüglich deren rechtlicher Zulässigkeit sowie Landschaftsbildauswirkungen in unterschiedlichen Einsatzgebieten. Hrsg.: BfN (Bundesamt für Naturschutz), Online-

Veröffentlichung auf URL: [https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/erneuerbareenergien/Dokumente/380kVFLtgsMastSysteme/Bewertg\\_innov\\_380kV\\_FLMastSysteme\\_bf.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/erneuerbareenergien/Dokumente/380kVFLtgsMastSysteme/Bewertg_innov_380kV_FLMastSysteme_bf.pdf), zuletzt aufgerufen am 27.03.2019.

StMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (Hrsg.) (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Deggendorf. Freising, März 1997.

StMUGV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2004): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Passau. Freising, März 2004.

StMUGV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2008): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Rottal-Inn. Freising, September 2008.

StMUV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2014a): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (Bay-KompV). Stand 28.02.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.14). URL: [https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/eingriffsregelungen/bay\\_komp\\_vo/doc/biotopwertliste.pdf](https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/eingriffsregelungen/bay_komp_vo/doc/biotopwertliste.pdf), zuletzt aufgerufen am 22.01.2018.

StMUV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2014b): Vollzugshinweise zur Anwendung der Acker- und Grünlandzahlen gemäß § 9 Abs. 2 Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Stand: 16. Oktober 2014.

WHO (World Health Organization) (2007): Extremely Low Frequency (ELF) Fields. Environmental Health Criteria, No. 238. June 2007. Genf, S. 430.

Wulfert, K., Köstermeyer, H. & Lau, M. (2018): Arten und Gebietsschutz auf vorgelagerten Planungsebenen. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3515 82 0100) (unter Mitarb. von: Müller-Pfannenstiel, K., Humbracht, I., Fischer, S., Opitz, M., Simon, M., Müller, J., Albrecht, L., Lüning, S.). BfN-Skripten 507, Bonn.

#### 13.4 **Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien**

**BArtSchV:** Verordnung zum Schutz wildlebender Tiere und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert am 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

**BauGB:** Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728).

**BauNVO:** Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

**BayDSchG:** Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (Bayerisches Denkmalschutzgesetz – BayDSchG) vom 25. Juni 1973, bereinigte Fassung (BayRS IV S. 354). Zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. April 2021 (GVBl. S. 199).

**BayLplG:** Bayerisches Landesplanungsgesetz vom 25. Juni 2012 (GVBl. S. 254, BayRS 230-1-W), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2020 (GVBl. S. 675).

**BayKompV:** Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. August 2013, Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 15/2013, S. 517 ff.

**BayNat2000V:** Bayerische Verordnung über die Natura 2000-Gebiete (Bayerische

Natura 2000-Verordnung) vom 1. April 2016. Zuletzt geändert durch Verordnung vom 19. Februar 2016 (AllMBl. S. 258).

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), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352).

BayWaldG: Waldgesetz für Bayern vom 22. Juli 2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), zuletzt geändert durch Art. 9b Abs. 6 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598).

BayWG: Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66, BayRS 753-1-U), zuletzt geändert durch § 5 Abs. 18 des Gesetzes vom 23. Dezember 2019 (GVBl. S. 737).

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BBPlG: Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz) vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 298).

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 9. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

BImSchV →

26. BImSchV. Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908).

BWaldG: Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75).

EEG: Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Art. 6 G v. 8.8.2020 (BGBl. I S. 1818) geändert worden ist.

EnWG: Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

FFH-Richtlinie = Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie), Abl. EU Nr. L 206 vom 22.7.1992, S. 7. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates der Europäischen Union vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien, Abl. EU Nr. L 158 vom 10.06.2013, S. 193. Berichtigt durch: Berichtigung, ABl. L 95 vom 29.03.2014, S. 70.

LEP (2020): Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 22. August 2013 (GVBl. S. 550, BayRS 230-1-5-W). Zuletzt geändert durch Verordnung vom 3. Dezember 2019 (GVBl. S. 751), in Kraft getreten am 1. Januar 2020.

LSG-VO „Edelsbrunner Tal“: Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Edelsbrunner Tal“, Gemeinde Aldersbach, Markt Aidenbach, Stadt Vilshofen. Amtsblatt der Stadt Passau und des Landkreises Passau Nr. 10, 20.03.1985. Zur Verfügung gestellt vom LRA Passau.

NABEG: Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

NSG-VO „Vils-Engtal“: Verordnung über das Naturschutzgebiet „Vils-Engtal“ vom 12. August 1997 (RABl Nr. 12/05. 09. 1997). Ausgabe 09/2005, zur Verfügung gestellt vom LRA Passau.

ROG: Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).

UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147).

UVPVwV: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995.

Vogelschutzrichtlinie (VS-RL): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). Abl. EU Nr. L 20, S. 7-25 vom 26.01.2010.

VwVfG: Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bek. V. 23.1.2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 25 G v. 21.6.2019 (BGBl. I S. 846).

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408).

WRRL = Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (2000/60/EG) vom 23. Oktober 2000, Abl. EG L 327 vom 22.12.2000, S. 1, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (Abl. L 348 vom 24.12.2008, S. 84-97).

### 13.5 Erläuterungen der Abkürzungen im Text

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreisbände: STMLU (Hrsg.) (1997), StMUGV (Hrsg.) (2004) und StMUGV (Hrsg.) (2008)
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ASK-Daten	Daten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zur Artenschutzkartierung (LfU 2019).
AT	Österreich

B-Plan	Bebauungsplan (verbindliche Bauleitplanung)
BFK 25	WMS-Server des LfU zur Bodenfunktionskarte M 1:25.000, © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
dGK 25	WMS-Server des LfU zur Geologischen Karte M 1:25.000, © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de
EMF	Elektrische und magnetische Felder
FFH-Gebiet	„Flora-Fauna-Habitat-Gebiet“; geschützt aufgrund der „FFH-Richtlinie“ = Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie), ABl. EU Nr. L 206 vom 22.7.1992, S. 7. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates der Europäischen Union vom 20. November 2006 zur Anpassung im Bereich Umwelt anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens, ABl. EU Nr. L 363 vom 20.12.2006, S. 368.
FFH-VA	FFH-Verträglichkeitsabschätzung: Fachunterlage zur Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit
FNP	Flächennutzungsplan (vorbereitende Bauleitplanung)
HNB	Höhere Naturschutzbehörde (an der Bezirksregierung)
KÜA	Kabelübergangsanlage an den Enden eines Erdkabelabschnitts
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LDBV	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
LEP	Landesentwicklungsprogramm Bayern
LEK (13)	Landschaftsentwicklungskonzept (Region Landshut) (LfU, Hrsg., 1999)
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LRP (12)	Landschaftsrahmenplan (Region Donau-Wald) (LfU, Hrsg., 2011)
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges II FFH-Richtlinie)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
ND	Naturdenkmal
NEP	Netzentwicklungsplan Strom
NSG	Naturschutzgebiet
ROK	Raumordnungskataster
ROV	Raumordnungsverfahren
RVS	Raumverträglichkeitsstudie



RWA	Raumwiderstandsanalyse
SPA	<i>Special Protected Area</i> ; synonym für Vogelschutzgebiet
TenneT	TenneT TSO GmbH
ÜBK 25	Geodaten des LfU zur Übersichtsbodenkarte M 1:25.000, Stand: Februar 2017. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, <a href="http://www.lfu.bayern.de">www.lfu.bayern.de</a>
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde (am Landratsamt)
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UW	Umspannwerk

## 14 Anhang

**Anlage 1: Betroffenheitsanalyse Wohnumfeld hinsichtlich Erdkabeloption, abschnittsweise von Süden nach Norden**

**Anlage 2: Untersuchte Parameter von Bodeneinheiten, Qualitätsmerkmale und Bewertung**

**Anlage 1: Betroffenheitsanalyse Wohnumfeld hinsichtlich Erdkabeloption, abschnittsweise von Süden nach Norden**

*Erläuterung: Für die Erdkabeloption maßgebliche Betroffenheiten des Wohnumfeldes sind **gelb** hervorgehoben, besonders starke Betroffenheiten **orange**. Für die Erdkabeloption gemäß § 4 BBPlG nicht als Ausnahmetatbestände relevante Siedlungsbereiche wie z. B. Dorfgebiete sind in der Tabelle in eckigen Klammern gelistet und in **grauer** Schrift behandelt. Von Bedeutung für die Ableitung von Erdkabelprüfabchnitten waren auch diese Siedlungsbereiche mehrfach, da sie bezüglich technisch und wirtschaftlich effizienten Abschnittslängen sowie der Platzierung von KÜA ggf. selbstverständlich mit zu berücksichtigen sind. Kartographisch können die beschriebenen räumlichen Situationen anhand des Kartenteils (Unterlage C.2, Raumordnung) nachvollzogen werden.*

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
<b><u>Abschnitt Pleinting (1)</u></b>		
<i>Variante Pleinting Ost 2 (1c)</i>		
Künzing, Girchingerfeld 16	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Pleinting, Haarbachweg 1+1a	220 kV + 110 kV-Doppelleitung	voraussichtlich ≠ kritisch
Dorf / Reisach + Untertal	-	Durch räumliche Verschränkung leichte <b>Neubelastung</b> zumindest bei Untertal, wenn nicht starke Verschwenkung
Thannet, Hartzzeitlerner Str. 11 / 13+15+17	(Nr. 11+13: 110 kV-Doppelleitung)	voraussichtlich durch beidseitigen Verlauf im Nahbereich wegen Engstelle zwischen Wohnhäusern starke <b>Neubelastung</b> ; Vorbelastung je nach Möglichkeit einer Mitnahme evtl. kumulativ anzusetzen.
Hennermais	-	voraussichtlich leichte <b>Neubelastung</b> , wegen Verschränkung mit Lage Thannet
Thannet, Hennermaiser Str. 2+4+6	110 kV-Doppelleitung	voraussichtlich Verlauf im Nahbereich bei hoher Überspannung wegen Verschränkung mit Lage Hennermais und Sägewerk; gegenüber 110-kV-Leitung <b>Zusatzbelastung</b> ; Vorbelastung je nach Möglichkeit einer Mitnahme evtl. kumulativ anzusetzen

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
Alkofen (Eben), Hohentanner Str. 50	110 kV-Doppelleitung	voraussichtlich <b>Zusatzbelastung</b> , sofern nicht Ausweichen nach W, deutlich in den Wald hinein, möglich; Vorbelastung kumulativ anzusetzen, sofern nicht durch Mitnahme entfallend
Harreröd 2	110 kV-Doppelleitung	voraussichtlich deutliche Annäherung wegen Verschränkung mit Dorfgebiet im Osten und damit <b>Zusatzbelastung</b> ; Vorbelastung kumulativ anzusetzen, sofern nicht durch Mitnahme entfallend
[Eben / Bachlsimon Dorfbereich ≠ Wohngebiet]	110 kV-Doppelleitung	Voraussichtlich deutliche <b>Zusatzbelastung</b> durch starke Annäherung auf ca. 400 m im Abschnitt Pleinting wegen Verschränkung mit Wohngebäude Harreröd 2; Vorbelastung kumulativ anzusetzen, sofern nicht durch Mitnahme entfallend
<i>Variante Pleinting Ost 1 (1b), ergänzend: südlich von Knotenpunkt B1</i>		
Untertal	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Dorf 2 / Dorf 1+3 (Künzing)	-	voraussichtlich durch beidseitigen Verlauf im Nahbereich wegen Engstelle zwischen Wohnhäusern mehrfach starke <b>Neubelastung</b>
Hennerreit (Hennermais 9) / Thanet, Hartzeitlamer Str. 17 + Dorf 4 (Künzing)	-	voraussichtlich durch beidseitigen Verlauf im Nahbereich wegen Engstelle zwischen Wohnhäusern mehrfache <b>Neubelastung</b>
Hennermais 9½+9¼+11 / Hennermais 14-17 + 19 + 21	-	voraussichtlich durch beidseitigen Verlauf im Nahbereich wegen Engstelle zwischen Wohnhäusern mehrfache <b>Neubelastung</b> ; nur teilweise Sichtverschattung
Harreröd 2	110 kV-Doppelleitung	voraussichtlich <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke wegen Verschränkung mit Lage Engstelle Hennermais im Norden (s. u.); ggf. Vorbelastung kumulativ anzusetzen, sofern nicht durch Mitnahme entfallend.

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
[Eben / Bachlsimon Dorfbereich ≠ Wohngebiet]		Voraussichtlich geringe <b>Zu- satzbelastung</b> im Abschnitt Pleinting; Vorbelastung ku- mulativ anzusetzen, sofern nicht durch Mitnahme ent- fallend
<i>Variante Pleinting West (1a), ergänzend: nördlich von Knotenpunkt B2</i>		
Künzing, Girchingerfeld 16	-	voraussichtlich <b>Neubelas- tung</b> auf kurzer Strecke wegen Mindestdistanz zu 110 kV-Vierfachleitung sowie Verschränkung Knick Korridor im Süden mit Ein- bindung in UW im Norden
Girchingerfeld 10+12+13 (Künzing)	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Loh 1 + Grund 1 / Künzing, Girchin- gerfeld 11	-	voraussichtlich durch beid- seitigen Verlauf im Nahbe- reich wegen Engstelle zwi- schen Wohnhäusern mehr- fache <b>Neubelastung</b>
Geinöd	-	voraussichtlich <b>Neubelas- tung</b> auf kurzer Strecke wegen Verschränkung mit Abzweig der Variante im Süden (s. o.) und Engstelle im Norden (s. u.)
Hennersreit (Hennermais 9)	-	In Verschränkung mit Wei- lern südlich deutliche <b>Neubelastung</b> , zumal ungünstiger Winkel des Ab- zweigs der Variante
(Hennermais 9½+9¼+11 / Hennermais 14-17 + 19 + 21 wie Variante Ost 1)		
(Harreröd 2 wie Variante Ost 1)		

**Resultat Abschnitt Pleinting (1):** Bei allen Varianten durch Häufung von Engstellen zwischen Wohngebäuden im Außenbereich umfangreiche Neubelastung, mit Fortsetzung im Abschnitt Aldersbach mit weiteren Annäherungen, je nach Variante bei Beiglöd bzw. Grüneröd (s. u.); zusammen, unter Einbeziehung des Dorfgebiets Eben, aller Voraussicht nach effizienter Abschnitt. Nördlich Höhe Knotenpunkt B1 nur bei Westvariante Annäherung an ein einzelnes Wohngebäude zu erwarten, räumlich abgesetzt von den südlichen Problemstellen durch Distanz von ca. 1 km und Querung von Bahnlinie und Bundesstraße.

<b>Abschnitt Aldersbach (2)</b>		
<i>Variante Aldersbach West 1 (2a)</i>		
Harreröd	110 kV-Doppelleitung	voraussichtlich ≠ kritisch
Grüneröd	110 kV-Doppelleitung	voraussichtlich ≠ kritisch

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
Beiglöd	110 kV-Doppelleitung auf gegenüberliegender Seite bzw. direkt bei Nr. 2	teilweise abgeschirmt; voraussichtlich Annäherung wegen Verschränkung mit Weilern und Waldpartie im Osten und damit <b>Zusatzbelastung</b> , auch Nr. 2. Hier Vorbelastung kumulativ anzusetzen, sofern nicht durch Mitnahme entfallend.
Duschlöd 1	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Meiering	110 kV-Doppelleitung	voraussichtlich ≠ kritisch
Maierhof / Vogler	(Maierhof 110 kV-Doppelleitung)	voraussichtlich ≠ kritisch, zumal teilweise abgeschirmt
Point 5	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Reut 10-12	-	zumindest teilweise abgeschirmt; evtl. <b>Neubelastung</b> wegen Konflikt mit Betroffenheit Wald im Westen
<i>Variante Aldersbach West 2 (2b), ergänzend: südlich von Knotenpunkt D1</i>		
Vogler	-	voraussichtlich leichte <b>Neubelastung</b> , durch Annäherung wegen Winkel des weiteren Verlaufs nach Norden und Verschränkung mit Lage Dorfbereich Maierhof, obgleich teilweise abgeschirmt.
<u>Schönerting (Wohngebiet im Nordwesten)</u>	-	Bei dieser Variante <b>Neubelastung</b> für Wohnhäuser am Ortsrand zu erwarten, wobei westliche Begrenzung Korridor immerhin 350 m von nächstgelegenen Gebäude entfernt ist
[Schönerting südwestlicher Dorfbereich ≠ Wohngebiet]	-	Bei dieser Variante über das Wohngebiet hinaus <b>Neubelastung</b> für Wohnhäuser am Ortsrand zu erwarten, wobei westliche Begrenzung Korridor bereits ca. 400 m von nächstgelegenen Gebäude entfernt ist
Schönerting 24 + 24a + 26 + 34b + 34d	-	evtl. geringfügige <b>Neubelastung</b> , voraussichtlich ≠ kritisch
Point 5 + 6	-	evtl. <b>Neubelastung</b> , durch Annäherung wegen Verschränkung mit Passage Altham und Schönerting

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
Altham	-	voraussichtlich <b>Neubelastung</b> , durch Annäherung auf < 200 m wegen Verschränkung mit Lage Naturdenkmal im W
(Reut 10-12 wie übrige Varianten)	-	
<i>Variante Aldersbach Ost (2c)</i>		
Grüneröd	110 kV-Doppelleitung	Voraussichtlich deutliche <b>Neubelastung</b> , durch Annäherung wegen Winkel des weiteren Verlaufs nach Norden und Verschränkung mit Lage Dorfbereich Eben
[Eben Dorfbereich ≠ Wohngebiet]		Voraussichtlich deutliche <b>Neubelastung</b> auf ca. 400 m im Abschnitt Aldersbach, verstärkt durch Verschränkung mit Lage Grüneröd
Duschlöd / Bachlhof	-	voraussichtlich ≠ kritisch: Zentraler Teil des Korridors ohne kritische Annäherung
Langholz 2 + 3 / Kapping 49	-	Engstelle mit zu erwartender <b>Neubelastung</b> einzelner, nur teils anteilig abgeschirmter Wohngebäude auf beiden Seiten; direkt westlich beginnt <u>Vorranggebiet für Bodenschätze</u> auf mindestens 450 m Länge
Dirnberg	220 kV	Abrücken möglich; allerdings Winkelbildung
Lindamühl	220 kV	Abrücken möglich
Schönerting 1 + 1a	-	voraussichtlich ≠ kritisch
[Schönerting südöstlicher Dorfbereich ≠ Wohngebiet]		voraussichtlich ≠ kritisch
Aunkirchen, Aufeld 2	-	voraussichtlich ≠ kritisch
(Altham wie übrige Varianten)	-	
(Reut 10-12 wie übrige Varianten)	-	

**Resultat Abschnitt Aldersbach (2):** An geographischer Engstelle bei Beiglöd (Westvarianten) bzw. an Knick des Korridors nördlich von Grüneröd (Ostvariante) im Anschluss an Abschnitt Pleinting Neubelastung einzelner Wohneinheiten; zusammen voraussichtlich effizienter Abschnitt (s. o.). Bei Engstelle Langholz – Kapping Erdkabel voraussichtlich keine Option: Vorranggebiet für Bodenschätze angrenzend. Bei Reut und Altham Neubelastung einzelner Wohneinheiten realistisch, aber vergleichsweise gering; es ergibt sich kein effizienter Abschnitt. Point / Schönerting / Vogler nur bei Variante West 2 kritisch; Annäherung an Wohngebiet mindestens auf 350 m Entfernung grenzwertig; betrifft allerdings nur wenige Wohneinheiten. Ca. 1 km von weiteren Problembereichen entfernt – wohl kein effizienter Abschnitt.

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
<b>Abschnitt Aidenbach (3)</b>		
[Adenberg ≠ Wohngebiet]	(220 kV)	Entlastung Ostseite des Ortes mit starker Nähe der Bestandsleitung; dafür moderate Neubelastung auf der Westseite
Karglöd	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Stocköd	-	evtl. <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke
Eckersberg	220 kV	evtl. geringfügige Annäherung, aber auf Westseite mit weitgehender Sichtverschattung
[Anham Dorfbereich ≠ Wohngebiet]	220 kV	Deutliches Abrücken nach W vorgesehen
Anham 16 + 17	220 kV	Abrücken möglich
Kreuzöd + Langenbruck, An der Klinge 26	220 kV	Abrücken möglich
<u>Aidenbach (Wohngebiet im Osten)</u>	-	Durch Lage in Talsenke – trotz Annäherung wegen Verschränkung mit Lage Kreuzöd – höchstens geringe <b>Neubelastung</b> für einzelne Wohnhäuser am Ortsrand zu erwarten
Kleeberg	-	weitgehend abgeschirmt; voraussichtlich ≠ kritisch
Unterholzen – vgl. Abschnitt Beutelsbach	(220 kV knapp Nr. 3)	teilweise abgeschirmt; voraussichtlich <b>Neubelastung</b> Nr. 2-6 wegen Verschränkung mit Ortschaft Beutelsbach
<u>Beutelsbach (Wohngebiete im Südwesten) – vgl. Abschnitt Beutelsbach</u>	220 kV	Voraussichtlich Abrücken möglich

**Resultat Abschnitt Aidenbach (3):** An Engstelle Beutelsbach – Unterholzen im Anschluss an Abschnitt Beutelsbach Neubelastung mehrerer Wohneinheiten; zusammen voraussichtlich effizienter Abschnitt, zumal große Nähe zu Wohngebiet im Verlauf nach Norden. Fortsetzung östlich von Aidenbach nach Norden evtl. sinnvoll; mit Erdkabel bei Kreuzöd Länge der Verschwenkung deutlich reduzierbar. Weiter nördlich bei Stocköd / Eckersberg vereinzelte Engstelle, evtl. ohne maßgebliche Mehrbelastung Wohnumfeld zu bewältigen. Große Entfernung zum potentiellen Erdkabelabschnitt (ca. 2 km).



Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
<b>Abschnitt Beutelsbach (4)</b>		
<i>Variante Beutelsbach Ost (4c)</i>		
Unterholzen – vgl. Abschnitt Aidenbach	(220 kV knapp im Regelabstand für Nr. 3)	teilweise abgeschirmt; voraussichtlich <b>Neubelastung</b> Nr. 2-6 wegen Verschränkung mit Ortschaft Beutelsbach
<u>Beutelsbach (Wohngebiete im Südwesten) – vgl. Abschnitt Aidenbach</u>	220 kV	Voraussichtlich Abrücken möglich
Beutelsbach, Griesbacher Straße	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Thal	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich für einige Gebäude, durch starke Verschwenkung
Tillbach, Egglhamer Straße 12 + 10 + 8	-	voraussichtlich ≠ kritisch; teilweise abgeschirmt; evtl. <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke
Tillbach, Egglhamer Straße 14	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich; teilweise abgeschirmt
[Tillbach Hauptort ≠ Wohngebiet]	220 kV	überwiegend Abrücken durch starke Verschwenkung vorgesehen; im N durch Verlauf auf Geländekuppe östlich der Bestandsleitung leichte <b>Zusatzbelastung</b> möglich
<i>Variante Beutelsbach West 1 (4a), ergänzend: südlich von Knotenpunkt G1</i>		
(Konflikt Beutelsbach Wohngebiet / Unterholzen wie Ostvariante)		
Oberthambach 14-16		weitgehend abgeschirmt; maßgebliche Neubelastung kaum zu erwarten
Oberthambach Dorfbereich	-	voraussichtlich ≠ kritisch
<i>Variante Beutelsbach West 2 (4b), ergänzend: südlich von Knotenpunkt G1</i>		
(Konflikt Beutelsbach Wohngebiet / Unterholzen wie Ostvariante)		
Oberthambach 14-16		weitgehend abgeschirmt; durch stärkere Exposition leichte Neubelastung denkbar; Konflikt mit Umfang Betroffenheit Waldfläche

**Resultat Abschnitt Beutelsbach (4):** An Engstelle Beutelsbach – Unterholzen im Anschluss an Abschnitt Aidenbach Neubelastung mehrerer Wohneinheiten; zusammen voraussichtlich effizienter Abschnitt (s. o.). Starke Verschwenkung über Hügelkuppe bei Thal / Tillbach mit Fortsetzung Erdkabel voraussichtlich reduzierbar.

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
<b>Abschnitt Bad Birnbach (5)</b>		
[Unterhörbach ≠ Wohngebiet]	220 kV	voraussichtlich weitgehend Abrücken möglich
Oberhörbach 3 + 4 + 14-18	220 kV	Abrücken möglich
Wolfakirchen 24	-	voraussichtlich ≠ kritisch; evtl. <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke
Wolfakirchen 25	220 kV	voraussichtlich <b>Annäherung</b> wegen Verschränkung mit Lage Oberhörbach
[Wolfakirchen Hauptort ≠ Wohngebiet]	220 kV	voraussichtlich weitgehend Abrücken möglich; im Norden wegen Verschränkung mit Lage Oberhörbach evtl. partiell leichte <b>Annäherung</b>
(Zell 1-4, Wolfakirchen 61)	220 kV	(Abrücken vorgesehen, Belastung durch Bestandsleitung entfällt)
Zell 5a	220 kV	voraussichtlich Belastung vergleichbar oder leichte Annäherung
Zell 6-12	-	<b>Neubelastung</b> zu erwarten; Engstelle mit ca. 200 m zwischen Wohngebäuden
Rauschöd	-	voraussichtlich ≠ kritisch; evtl. <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke
Brunndobl 11½	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Brunndobl 3 + 2	-	voraussichtlich ≠ kritisch; teilweise abgeschirmt; evtl. <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke
Gillöd 2	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Gillöd 1		teilweise abgeschirmt; voraussichtlich Belastung bleibend oder Abrücken möglich
Oberbirnbach 11 + 12	220 kV (Nr. 12)	teilweise abgeschirmt; voraussichtlich Belastung bleibend oder Abrücken möglich
[Oberbirnbach ≠ Wohngebiet]	(220 kV)	Voraussichtlich zumindest teilweise Entlastung möglich; im nördlichen Teil leichte <b>Annäherung nicht ausgeschlossen aber auch Entlastung denkbar</b> ; partiell Sichtverschattung

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
Haberling	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich
Schwertling 15	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich
[Schwertling Hauptort ≠ Wohngebiet]	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich
[Grottham Hauptort ≠ Wohngebiet]	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich
Grottham 15 + 17 + 17½	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich
<u>Bad Birnbach (Schule)</u>	Funkmast am Ortsrand	keine relevante Sichtbeziehung durch Kuppenlage des Gebäudekomplexes
<u>Bad Birnbach (Bestehendes Wohngebiet im Osten)</u>	220 kV; im Norden Funkmast am Ortsrand	teilweise abgeschirmt durch Verlauf am Talgrund; Belastung ähnlich bleibend oder rechnerische Vergrößerung der Distanz bei voraussichtlich erhöhter Sichtbarkeit
Lengham, Hauptstraße 3	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Bad Birnbach, Industriestr. 5	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich
Edmühle	220 kV	Abrücken möglich
Bleichenbach 10 + 12	220 kV	Abrücken möglich
Bleichenbach 11	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich

**Resultat Abschnitt Bad Birnbach (5):** Bei Bad Birnbach durch Vorbelastung und teilweise Sichtverschattung keine maßgebliche Neubelastung. Bei Zell durch Verschwenkung gegenüber kritischer Bestands-Engstelle Neubelastung einiger Wohneinheiten. Südlich davon vereinzelt eher geringfügige Annäherung nicht ausgeschlossen und zugleich mehrfach Verbesserungen möglich; kein Grund für eine Fortsetzung erkennbar. Im Norden zwischen Wolfakirchen und Oberhörbach voraussichtlich günstigerer Winkel; dadurch aber stärkere Annäherung an Wolfakirchen im Norden. Potentiell effizienter Abschnitt durch Kombination: Passage Zell + Norden von Wolfakirchen.

<b>Abschnitt Asenham (6)</b>		
Wimm	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Steina 21	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Weinberg	220 kV	Abrücken vorgesehen
Asenham, Schwaibacher Straße 12	-	voraussichtlich ≠ kritisch
<u>Asenham (Wohngebiet im Norden)</u>	220 kV	evtl. Abrücken möglich (bleibt ggf. stark <b>exponiert</b> ); Annäherung im Korridor aber nicht ausgeschlossen

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
[Asenham, zentraler Teil ≠ Wohngebiet]	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich, Annäherung im Korridor aber nicht ausgeschlossen; Verlauf stark <b>exponiert</b>
Asenham (Wohngebiet im Süden)	220 kV	vorauss. im S rechnerisch <b>Annäherung</b> auf kurzer Strecke wegen Verschränkung mit Lage Holzhäuser; Verlauf stark <b>exponiert</b> ; zugleich in Bereich mit geringster Distanz Wohngebiet zu Bestandsleitung evtl. Abrücken möglich.
Asenham, Hitzlinger Str. 4	(220 kV ca. 200 m)	
Holzhäuser 10 + 11	220 kV	teilweise abgeschirmt; Belastung bleibend oder leichte Annäherung
[Holzhäuser 1 ff. ≠ Wohngebiet]	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich oder Verlauf ähnliche Bestand
Oberhitzling 1+2	220 kV	abgeschirmt; voraussichtlich ≠ kritisch
Oberhitzling 3 (-7)	220 kV	Belastung bleibend oder leichte Annäherung, evtl. auch Abrücken möglich
[Unterhitzling ≠ Wohngebiet]	220 kV	evtl. Abrücken möglich oder Verlauf ähnlich Bestand
Unterhitzling 11	220 kV	evtl. Abrücken möglich
Rothenaign	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich
Linding (2, 3, 5)	-	voraussichtlich ≠ kritisch; teilweise abgeschirmt; evtl. <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke
Linding 4	220 kV	teilweise abgeschirmt; Abrücken möglich
Wiesing 9	220 kV	teilweise abgeschirmt; voraussichtlich Abrücken möglich
[Wiesing 1-8 ≠ Wohngebiet]	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich / zumindest partiell vorgesehen
Vierling	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Webersberg 2, 2a, 4)	-	voraussichtlich ≠ kritisch; evtl. <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke
Webersberg 1	220 kV	Abrücken vorgesehen
Dobl (2+4)	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Dobl 6 / Weiding	220 kV	Abrücken möglich

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
Kienzling	220 kV	Belastung bleibend oder leichte Annäherung, evtl. auch Abrücken möglich – im <b>Konflikt mit Beanspruchung Waldfläche</b>
Reith	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Eder	220 kV	Abrücken vorgesehen
Pranz	220 kV	teilweise abgeschirmt; Belastung bleibend oder leichte Annäherung
Windhag	220 kV	teilweise abgeschirmt; voraussichtlich Abrücken möglich
Amering	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Ebertsöd	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Gschwandt	220 kV	Abrücken möglich
Hocheck	220 kV	teilweise abgeschirmt; Abrücken möglich
Haslböck	220 kV	teilweise abgeschirmt; Abrücken möglich
Schneiderbauer / Ungerer	220 kV	Abrücken möglich
Innenkager	220 kV	Abrücken möglich

**Resultat Abschnitt Asenham (6):** Durch Verschränkung mit Lage Holzhäuser im S des Ortsgebietes von Asenham rein rechnerisch Annäherung, bei stark exponiertem Verlauf entlang des gesamten Ortsgebietes von Asenham. Wird ggf. zu potentiell effizientem Abschnitt bei zusätzlicher Einbeziehung der (bestehenden) Engstelle bei Ober-/ Unterhitzling.

<b><u>Abschnitt Stubenberg (7)</u></b>		
<i>Variante Stubenberg Ost (7c)</i>		
Weisleithen	220 kV	teilweise abgeschirmt; evtl. Abrücken möglich
Steinberg 1 + 4	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Steinberg 2	220 kV	Abrücken möglich
Hub	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Hubmühle	220 kV	abgeschirmt (Gehölze); Abrücken möglich
Wiesmannhäusl	220 kV	Belastung bleibend oder leichte Annäherung
<u>Stubenberg (Wohngebiet)</u>	220 kV	Abrücken möglich
Beingarten 37 + 35	220 kV	teilweise abgeschirmt; Belastung bleibend oder leichte Annäherung
Beingarten 8-16a + 18	220 kV	Belastung bleibend oder leichte Annäherung, evtl. auch leichtes Abrücken

Annäherung / Betroffenheit	Vorbelastung	Tatsächliche Wirkung
Bauhof	220 kV	voraussichtlich ≠ kritisch
Binderhäusl	220 kV	voraussichtlich ≠ kritisch
Handobl 2	220 kV	voraussichtlich Abrücken möglich
Stadler	220 kV	Abrücken vorgesehen
Ober-/ Unterschwarzenhof	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Aufnberg	220 kV	Abrücken vorgesehen
Pichler	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Harrham	220 kV	zusätzlich abgeschirmt durch Obstanger
<i>Variante Stubenberg West 1 (7a)</i>		
Weisleithen	220 kV	teilweise abgeschirmt; voraussichtlich Abrücken möglich
Steinberg 1 + 4	-	voraussichtlich ≠ kritisch; teilweise abgeschirmt.
Engleiten / Hub	-	voraussichtlich ≠ kritisch
Wieser	-	voraussichtlich <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke wegen Verschränkung mit Lage Weiler Engleiten; teilweise abgeschirmt.
<i>Variante Stubenberg West 2 (7b), ergänzend: Teilabschnitt K2-K1</i>		
Wieser / Lehner + Wiesmannhäusl	-	voraussichtlich <b>Neubelastung</b> auf kurzer Strecke: Engstelle; jeweils zumindest teilweise abgeschirmt.

**Resultat Abschnitt Stubenberg (7):** Nur vereinzelt bei Westvarianten auf kurzer Strecke Neubelastung Wohnumfeld zu erwarten; bei Ostvariante Vorbelastung zu berücksichtigen; es ergibt sich kein effizienter Abschnitt.

**Anlage 2: Untersuchte Parameter von Bodeneinheiten, Qualitätsmerkmale und Bewertung**

Kürzel ÜBK	Bezeichnung Einheit ÜBK	Standortpotential	Wert Standort	Wasserrückhaltevermögen	Wert Wasserrückhalt	Rückhaltevermögen für Schwermetalle	Wert Schwermetalle	Natürliche Ertragsfähigkeit	Wert Ertrag	Bedeutend als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte (excl. Denkmäler)	Seltene Böden
12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)	variiert	0-4* 5*	sehr hoch	5	sehr hoch	5	variiert	4** 5**		
13	Überwiegend Pseudogley-Braunerde und verbreitet pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)	variiert	0-4*	sehr hoch	5		<4		4**		
15	Fast ausschließlich Pseudogley-Braunerde aus Kryolehm bis -schluffton (Lösslehm mit sandiger Beimengung unterschiedlicher Herkunft)		0-4*	mittel bis sehr hoch	4		<4		4**	Bereichsweise Quarzrestschotter, teils mit Kaolin-Ton, teils kieselig (GK25)	
16b	Überwiegend Pseudogley und verbreitet Braunerde-Pseudogley aus Schluff bis Lehm über Lehm bis Schluffton (Lösslehm oder Lösslehm mit lehmiger Beimengung unterschiedlicher Herkunft)	potentiell starker Stauwassereinfluss	3-4* 5*	sehr hoch	5		<4		<4	Bereichsweise Quarzrestschotter, teils mit Kaolin-Ton (GK25)	
19b	Fast ausschließlich Pararendzina aus kiesführendem Carbonatlehm (Flußmergel oder Schwemmsediment) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)	potentieller Grundwassereinfluss im Unterboden (Aue)	3	mittel	3	(vereinzelt hoch)	3		4**		Pararendzina, natürliche Ursachen

Kürzel ÜBK	Bezeichnung Einheit ÜBK	Standortpotential	Wert Standort	Wasserrückhaltevermögen	Wert Wasserrückhalt	Rückhaltevermögen für Schwermetalle	Wert Schwermetalle	Natürliche Ertragsfähigkeit	Wert Ertrag	Bedeutend als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte (excl. Denkmäler)	Seltene Böden
3a	Fast ausschließlich Pararendzina aus Carbonatschluff (Löss)		0-4*	sehr hoch	5	sehr hoch	5		4** - 5**		Pararendzina, natürliche Ursachen
45a	Fast ausschließlich Braunerde, unter Wald podsolig, aus Kiessand bis Sandkies (Molasse)	BFK: hier extrem trocken, carbonatfrei	5	sehr hoch	5		<4		<4		
45a	Fast ausschließlich Braunerde, unter Wald podsolig, aus Kiessand bis Sandkies (Molasse)	BFK: hier sehr trocken, carbonatfrei	4	sehr hoch	5		<4		4**	Bereichsweise Quarzrestschotter, teils mit Kaolin-Ton, teils kieselig (GK25)	
45a	Fast ausschließlich Braunerde, unter Wald podsolig, aus Kiessand bis Sandkies (Molasse)	teils sehr trocken, carbonatfrei	3-4*	sehr hoch	5		<4		4**	Bereichsweise Quarzrestschotter, teils mit Kaolin-Ton, teils kieselig (GK25)	
47	Fast ausschließlich Braunerde, unter Wald podsolig, aus (kiesführendem) Lehmsand (Molasse)		0-4* - 5*	sehr hoch	5	hoch	4		<4		
48a	Fast ausschließlich Braunerde aus (kiesführendem) Lehmsand bis Sandlehm (Molasse), verbreitet mit Kryolehm (Lösslehm, Molasse)		0-4* - 5*	sehr hoch	5	(meist) hoch	4		4**		
49b	Fast ausschließlich Pararendzina aus Schluffsand bis Sand-schluff (Molasse, brackisch-marin)		0-4*	sehr hoch	5	sehr hoch	5		4**		Pararendzina, natürliche Ursachen



Kürzel ÜBK	Bezeichnung Einheit ÜBK	Standortpotential	Wert Standort	Wasserrückhaltevermögen	Wert Wasserrückhalt	Rückhaltevermögen für Schwermetalle	Wert Schwermetalle	Natürliche Ertragsfähigkeit	Wert Ertrag	Bedeutend als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte (excl. Denkmäler)	Seltene Böden
4a	Überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)		0-4*	mittel	3	sehr hoch	5		4**		
5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)		0-4*	sehr hoch	5	sehr hoch	5		4**		
50a	Fast ausschließlich Braunerde aus Lehm über Lehm bis Tonschluff (Molasse, glimmerreich), verbreitet mit Hauptlage		0-4*	sehr hoch	5	(vereinzelt hoch)	3		4**		
50b	Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Lehm über Schluff (Molasse, brackisch-marin), gering verbreitet mit Hauptlage		0-4*-5*	sehr hoch	5	hoch	4		4**	lokal, einzeln: alter Weinberg (TK 25, Straßennamen)	
55b	Fast ausschließlich Braunerde-Pseudogley und Pseudogley aus Lehm (Deckschicht) über Lehm bis Ton (Molasse)		0-4*	sehr hoch	5		<4		<4		
64b	Vorherrschend kalkhaltiger Gley, ger. verbr. kalkh. Humusgley aus Schluff bis Lehm (Flussschluff) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment	potentieller Grundwassereinfluss im Unterboden (Aue)	3-4*	sehr hoch	5	hoch	4		4**-5**	lokal, einzeln: Anmoor / Torf (GK25)	

Kürzel ÜBK	Bezeichnung Einheit ÜBK	Standortpotential	Wert Standort	Wasserrückhaltevermögen	Wert Wasserrückhalt	Rückhaltevermögen für Schwermetalle	Wert Schwermetalle	Natürliche Ertragsfähigkeit	Wert Ertrag	Bedeutend als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte (excl. Denkmäler)	Seltene Böden
73a	Fast ausschließlich Gley-Braunerde aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)	teils Grundwassereinfluss	0-4*-5*	sehr hoch	5		<4		4**		
73b	Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus (skelett-führendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)	potentieller Grundwassereinfluss im Unterboden (Aue)	4-5*	mittel	3	(vereinzelt hoch)	3		4**		
76b	Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)	potentieller Grundwassereinfluss im Unterboden (Aue)	4-5*	sehr hoch	5	(vereinzelt hoch)	3		4**-5**		
80a	Fast ausschließlich Gley über Niedermoor aus Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum über Torf	Niedermoor	5	sehr hoch	5		<4		<4	Schichtung: Gley über Niedermoor, wohl durch Sedimentation über Torf	
8a	Fast ausschließlich Braunerde aus Sande bis Schluffton (Molasse, Lösslehm)		0-4*-5*	vereinzelt sehr hoch	3	sehr hoch	5		4**	Bereichsweise Quarzrestschotter, teils mit Kaolin-Ton, teils kieselig (GK25)	
8c	Fast ausschließlich Braunerde aus kiesführendem Lehm (Deckenschotter, Molasse, Lösslehm) über (kiesführendem) Sand bis Lehm (Molasse)		0-4*-5*				<4		4**	Bereichsweise Quarzrestschotter, kieselig (GK25)	

Kürzel ÜBK	Bezeichnung Einheit ÜBK	Standortpotential	Wert Standort	Wasserrückhaltevermögen	Wert Wasserrückhalt	Rückhaltevermögen für Schwermetalle	Wert Schwermetalle	Natürliche Ertragsfähigkeit	Wert Ertrag	Bedeutend als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte (excl. Denkmäler)	Seltene Böden
8d	Fast ausschließlich Braunerde aus flachem Lehm bis Schluff (Lösslehm) oder Kryolehm bis -schluff (Lösslehm, Molasse) über Molasseablagerungen mit weitem Bodenartenspektrum		0-4*	sehr hoch	5		<4		4**	Bereichsweise Quarzrestschotter, teils mit Kaolin-Ton, teils kieselig (GK25)	
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Grundwassereinfluss (Aue)	5		<4		<4		4**		
93	Fast ausschließlich Vega-Gley aus (kiesführendem) Sand (Auensediment)	potentieller GW-Einfluss im Unterboden (Aue)	5	sehr hoch	5		<4		4**		Vega-Gley - Schichtung + GW-Einfluss
998	Gewässer		-		-		-		-		
9a	Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet humusreiche Humusbraunerde aus Lehm (Abschwemmungen) über (Carbonat-)Sand- bis Schluffkies (Schotter)		0-4*	sehr hoch	5		<4		4**		

**Anmerkungen (zu Quellenangaben vgl. Kap. 4.2.4):**

\* Wert Standort anhand Bodenschätzung nach oben korrigiert

\*\* Ertragsfähigkeit gemäß Bodenschätzung (ALKIS-Daten)

ÜBK: Übersichtsbodenkarte M 1:25.000; BFK: Bodenfunktionskarte M 1:25.000 (WMS); dGK25: Geologische Karte M 1:25.000 (WMS); TK25 Topographische Karte M 1:25.000;

