

SCAN-MED-CORRIDOR

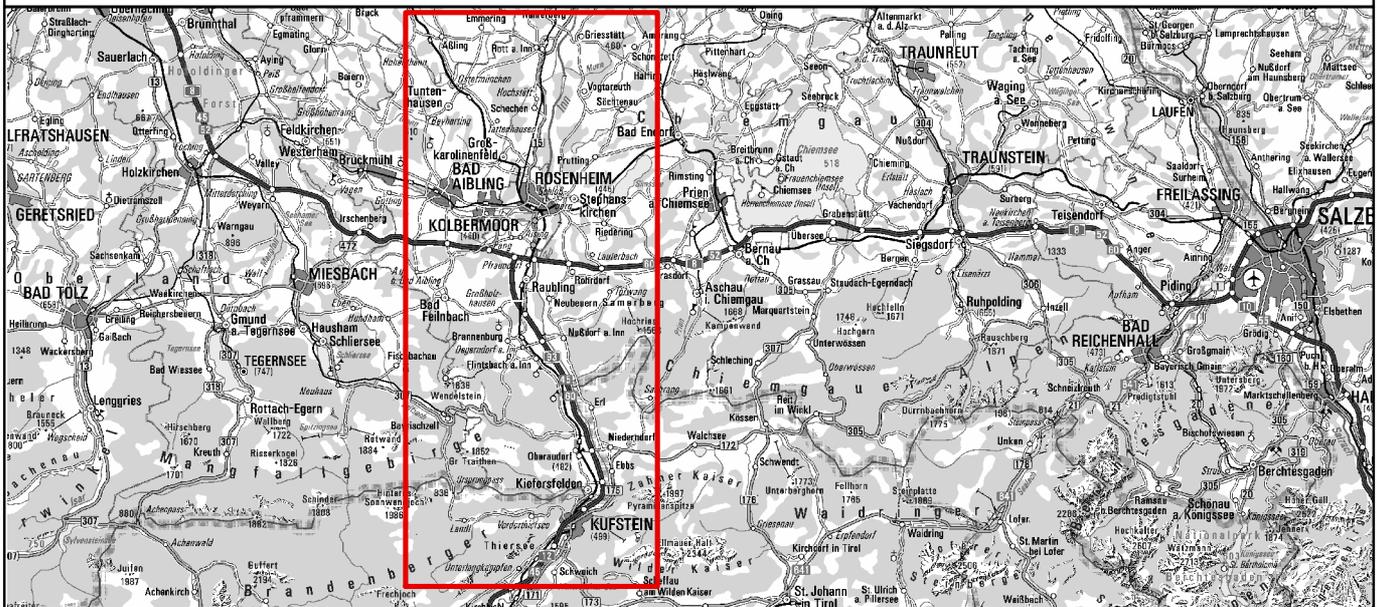
BRENNER-NORDZULAUF

ABSCHNITT

NBS GROßKAROLINENFELD

GRENZE D/A (- KUFSTEIN)

RAUMORDNUNGSVERFAHREN



<p>Inhalt</p>	<p>Höhen- und Koordinatensystem</p>	<p>-</p>
<p>0-02 Erläuterungsbericht</p>	<p>Maßstab</p>	<p>-</p>
<p></p>	<p>Projektkilometer</p>	<p>-</p>
<p>Auftragnehmer / Planersteller:</p>  <p>IPBN Ingenieurgemeinschaft Planung Brenner Nordzulauf</p> <p>IPBN c/o ILF Consulting Engineers Austria GmbH Josef-Wild-Str. 16 81829 München</p>	<p>Auftraggeber:</p>  <p>DB NETZE</p> <p>DB Netz AG Großprojekte Regionalbereich Süd (I.N.G-S-B) Prinzregentenstr. 5 D 83022 Rosenheim</p>	

Datum: 25.05.2020

SCAN-MED-CORRIDOR BRENNER-NORDZULAUF

ABSCHNITT NBS GROßKAROLINENFELD – GRENZE D/A (– KUFSTEIN)

RAUMORDNUNGSVERFAHREN
Erläuterungsbericht

25.05.2020



Inhalt

Inhalt.....	2
Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	10
Anhänge	11
Abkürzungsverzeichnis	12
1 Beschreibung des Vorhabens und Rahmenbedingungen	14
1.1 Anlass, Zweck und Rechtsgrundlagen	14
1.1.1 Anlass, Zweck	14
1.1.2 Rechtsgrundlagen	18
1.2 Technische Merkmale, Vorgaben und Rahmenbedingungen	18
1.3 Lage im Raum	20
1.4 Das Vorhaben im grenzüberschreitenden Kontext	23
1.5 Beschreibung der 5 Varianten des RO-Verfahrens	24
1.5.1 Übersicht über alle 5 Varianten	24
1.5.2 Variante „Gelb“	27
1.5.3 Variante „Türkis“	31
1.5.4 Variante „Oliv“	36
1.5.5 Variante „Blau“	41
1.5.6 Variante „Violett“	46
2 Alternativenprüfung, Auswahlgründe	51
2.1 Beschreibung der geprüften Alternativen	51
2.2 Konzept zur Reduzierung der Grobtrassen	53
2.2.1 Grundsätze bei der Reduzierung der Grobtrassen	53
2.2.2 Vorgehen und methodisches Konzept der vereinfachten Bewertung	53
2.2.3 Bewertung der zu vergleichenden Variantenabschnitte der Grobtrassen für den Fachbereich Verkehr und Technik sowie Darlegung der Auswahlgründe	54
2.2.4 Bewertung der zu vergleichenden Variantenabschnitte der Grobtrassen für den Fachbereich Raum und Umwelt sowie Darlegung der Auswahlgründe	54
2.3 Ergebnis der Reduzierung der Grobtrassen	55
2.4 Transparenz des Auswahlprozesses und der Ergebnisse	55
3 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt sowie Auswirkungen der Varianten der Grobtrassen auf Raum und Umwelt.....	56

3.1 Methodik	56
3.1.1 Einleitung	56
3.1.2 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt – Übergeordnete Grundlagen	57
3.1.3 Auswirkungsanalyse	57
3.1.4 Wesentliche Konflikte	59
3.2 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt	59
3.2.1 Abgrenzung und Charakteristik des Planungsraums	59
3.2.2 Regionalplanerische Ausweisungen - Übersicht	62
3.2.3 Bevölkerung, Nutzung, Siedlung und Infrastruktur	63
3.2.3.1 Datengrundlagen	63
3.2.3.2 Bevölkerung und Siedlungen	65
3.2.3.3 Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)	70
3.2.3.4 Raumentwicklung (geplante Bauflächen)	71
3.2.3.5 Freizeit und Erholung	71
3.2.3.6 Tourismus	71
3.2.3.7 Infrastruktur	72
3.2.3.8 Betriebsbereiche gem. § 3 Abs. 5a BImSchG (Störfallrisiko)	75
3.2.3.9 Land und Forstwirtschaft	75
3.2.4 Boden, Geotope und Altlasten	76
3.2.4.1 Datengrundlagen	76
3.2.4.2 Boden	77
3.2.4.3 Geotope	78
3.2.4.4 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen	78
3.2.5 Fläche	78
3.2.6 Geologie und Hydrogeologie, Trinkwasser	79
3.2.6.1 Datengrundlagen	79
3.2.6.2 Geologie	80
3.2.6.3 Hydrogeologie	80
3.2.6.4 Trinkwasser	82
3.2.7 Oberflächenwasser und Abflussverhältnisse	82
3.2.7.1 Datengrundlagen	82
3.2.7.2 Fließgewässer	83
3.2.7.3 Stillgewässer	84
3.2.7.4 Stauhaltungsanlagen	85
3.2.7.5 Abflussverhältnisse	85
3.2.8 Landschaft	86
3.2.8.1 Datengrundlagen	86
3.2.8.2 Orts- und Landschaftsbild	87
3.2.9 Klima und Luft	88
3.2.9.1 Datengrundlagen	88

3.2.9.2	Klima und Luft	89
3.2.10	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	90
3.2.10.1	Datengrundlagen	90
3.2.10.2	Tiere	92
3.2.10.3	Pflanzen und Biotope	93
3.2.10.4	Biologische Vielfalt	93
3.2.10.5	Ökoflächenkataster	94
3.2.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	95
3.2.11.1	Datengrundlagen	95
3.2.11.2	Kulturelles Erbe	96
3.2.11.3	Sachgüter	97
3.2.12	Schutzgebiete	97
3.2.12.1	Datengrundlagen	97
3.2.12.2	Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG	98
3.2.12.3	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete	105
3.3	Auswirkungen der Varianten der Grobtrassen auf Raum und Umwelt	106
3.3.1	Variante „Gelb“	106
3.3.1.1	Anpassung anderer technischer Infrastrukturen	106
3.3.1.2	Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)	106
3.3.1.3	Lärm	106
3.3.1.4	Raumentwicklung	107
3.3.1.5	Freizeit und Erholung	107
3.3.1.6	Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)	108
3.3.1.7	Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)	108
3.3.1.8	Tourismus	108
3.3.1.9	Schutzgebiete	109
3.3.1.10	Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)	110
3.3.1.11	Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)	110
3.3.1.12	Trinkwasser	111
3.3.1.13	Oberflächenwasser	112
3.3.1.14	Orts- und Landschaftsbild	112
3.3.1.15	Boden	113
3.3.1.16	Land- und Forstwirtschaft	114
3.3.1.17	Fläche/Flächenverbrauch	115
3.3.1.18	Kulturelle Erbe	115
3.3.1.19	Sachgüter	115
3.3.1.20	Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen	115
3.3.2	Variante „Türkis“	117
3.3.2.1	Anpassung anderer technischer Infrastrukturen	117

3.3.2.2	Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)	117
3.3.2.3	Lärm	118
3.3.2.4	Raumentwicklung	118
3.3.2.5	Freizeit und Erholung	118
3.3.2.6	Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)	119
3.3.2.7	Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)	120
3.3.2.8	Tourismus	120
3.3.2.9	Schutzgebiete	120
3.3.2.10	Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)	121
3.3.2.11	Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)	122
3.3.2.12	Trinkwasser	122
3.3.2.13	Oberflächenwasser	123
3.3.2.14	Orts- und Landschaftsbild	123
3.3.2.15	Boden	125
3.3.2.16	Land- und Forstwirtschaft	125
3.3.2.17	Fläche/Flächenverbrauch	126
3.3.2.18	Kulturelle Erbe	126
3.3.2.19	Sachgüter	127
3.3.2.20	Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen	127
3.3.3	Variante „Oliv“	129
3.3.3.1	Anpassung anderer technischer Infrastrukturen	129
3.3.3.2	Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)	130
3.3.3.3	Lärm	130
3.3.3.4	Raumentwicklung	131
3.3.3.5	Freizeit und Erholung	132
3.3.3.6	Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)	134
3.3.3.7	Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)	135
3.3.3.8	Tourismus	135
3.3.3.9	Schutzgebiete	136
3.3.3.10	Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)	137
3.3.3.11	Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)	138
3.3.3.12	Trinkwasser	139
3.3.3.13	Oberflächenwasser	141
3.3.3.14	Orts- und Landschaftsbild	142
3.3.3.15	Boden	144
3.3.3.16	Land- und Forstwirtschaft	146
3.3.3.17	Fläche/Flächenverbrauch	147
3.3.3.18	Kulturelle Erbe	148
3.3.3.19	Sachgüter	148
3.3.3.20	Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen	148

3.3.4 Variante „Blau“	151
3.3.4.1 Anpassung anderer technischer Infrastrukturen	151
3.3.4.2 Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)	152
3.3.4.3 Lärm	152
3.3.4.4 Raumentwicklung	152
3.3.4.5 Freizeit und Erholung	153
3.3.4.6 Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)	155
3.3.4.7 Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)	155
3.3.4.8 Tourismus	155
3.3.4.9 Schutzgebiete	155
3.3.4.10 Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)	156
3.3.4.11 Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)	157
3.3.4.12 Trinkwasser	158
3.3.4.13 Oberflächenwasser	159
3.3.4.14 Orts- und Landschaftsbild	160
3.3.4.15 Boden	161
3.3.4.16 Land- und Forstwirtschaft	161
3.3.4.17 Fläche/Flächenverbrauch	162
3.3.4.18 Kulturelle Erbe	163
3.3.4.19 Sachgüter	164
3.3.4.20 Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen	164
3.3.5 Variante „Violett“	166
3.3.5.1 Anpassung anderer technischer Infrastrukturen	166
3.3.5.2 Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)	167
3.3.5.3 Lärm	168
3.3.5.4 Raumentwicklung	169
3.3.5.5 Freizeit und Erholung	170
3.3.5.6 Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)	171
3.3.5.7 Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)	172
3.3.5.8 Tourismus	172
3.3.5.9 Schutzgebiete	173
3.3.5.10 Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)	174
3.3.5.11 Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)	175
3.3.5.12 Trinkwasser	176
3.3.5.13 Oberflächenwasser	177
3.3.5.14 Orts- und Landschaftsbild	178
3.3.5.15 Boden	180
3.3.5.16 Land- und Forstwirtschaft	181
3.3.5.17 Fläche/Flächenverbrauch	183
3.3.5.18 Kulturelle Erbe	184
3.3.5.19 Sachgüter	185

3.3.5.20	Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen	185
4	Wechselwirkungen.....	187
5	Mögliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten.....	188
5.1	Variante „Gelb“	189
5.2	Variante „Türkis“	195
5.3	Variante „Oliv“	195
5.4	Variante „Blau“	196
5.5	Variante „Violett“	203
6	Berücksichtigung von Belangen des Artenschutzes.....	205
6.1	Methodische Vorgehensweise	205
6.2	Variantspezifische Analyse	206
6.2.1	Variante „Gelb“	206
6.2.1.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	207
6.2.1.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	207
6.2.1.3	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz- Richtlinie	214
6.2.1.4	Betrachtung alternativer Abschnitte der Variante „Gelb“	221
6.2.2	Variante „Türkis“	222
6.2.2.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	222
6.2.2.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	222
6.2.2.3	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz- Richtlinie	230
6.2.3	Variante „Oliv“	238
6.2.3.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	238
6.2.3.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	239
6.2.3.3	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz- Richtlinie	246
6.2.3.4	Betrachtung alternativer Abschnitte der Variante „Oliv“	253
6.2.4	Variante „Blau“	254
6.2.4.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	254
6.2.4.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	254
6.2.4.3	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz- Richtlinie	262
6.2.4.4	Betrachtung alternativer Abschnitte der Variante „Blau“	270
6.2.5	Variante „Violett“	272
6.2.5.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	272
6.2.5.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	272

6.2.5.3	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	281
6.2.5.4	Betrachtung alternativer Abschnitte der Variante „Violett“	289
7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt.....	290
7.1	Grundsätzliche Vorgaben	290
7.2	Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	290
7.3	Planungsvorgaben und landschaftliche Leitbilder	292
7.4	Maßnahmenbedarf	293
8	Variantenübergreifende Aspekte	294
8.1	Lärm und Erschütterung	294
8.1.1	Lärmschutz	294
8.1.2	Erschütterungen und sekundärer Luftschall	294
8.1.3	Baubedingte Auswirkungen	294
8.2	Elektromagnetische Felder	295
8.3	Aushubmassen, Verwendung, Abfallwirtschaft und Transport	296
8.4	Mögliche Auswirkungen auf die Wasserversorgung	297
8.5	Luftreinhaltung	298
8.6	Bestehende Deponien	299
8.7	Arbeitnehmerschutz und Sicherheit	299
9	Grenzübergreifende Auswirkungen.....	300
10	Literaturverzeichnis	302

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: NBS, Zweigleisiger Streckenquerschnitt gemäß Ril 800.0130A09.....	19
Abbildung 2: Lage der Planungsräume	22
Abbildung 3: Grobtrassen – Gesamtkarte aller fünf Varianten	26
Abbildung 4: Übersicht der Grobtrassen Stand Juni 2018 (orange), ergänzt durch die Grobtrassenvorschläge aus der Region (violett).....	52
Abbildung 5: Abgrenzung der 18 Regionen von Bayern sowie die Lage der Gebietskategorien „Verdichtungsraum“, „Ländlicher Raum“ und „Raum mit besonderem Handlungsbedarf“; ergänzt in dunkelblau: ungefähre Lage des Planungsraums des Vorhabens BNZ	61
Abbildung 6: Pendlerströme der Region München am 30.07.2017.....	68
Abbildung 7: Siedlungs- und Verkehrsfläche in Bayern am 31.12.2017 ...	69
Abbildung 8: links: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Moore bei Raubling“ (lila schraffiert: LRT 7120, dunkellila schraffiert: LRT 7110, braun hinterlegt: LRT 91D0*); rechts: Verlauf der Variante innerhalb des FFH-Gebietes)	190
Abbildung 9: links: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Moore um Raubling“ (rosa schraffiert: LRT 6410, dunkellila schraffiert: LRT 7110); rechts: Verlauf der Variante Gelb nahe des FFH-Gebietes	191
Abbildung 10: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ (farbig: Lebensraumtypen)	193
Abbildung 11: Verlauf der Variante Gelb durch das FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“	194
Abbildung 12: links: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ (Türkis flächig: 91E0*, Grün schraffiert: 6510; rechts: Trassenverlauf Variante Blau, FFH-Gebiet violett umgrenzt	196
Abbildung 13: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ (gelb schraffiert: pot. Habitat des Scharlachkäfers, Punkte und Dreiecke: Nachweise und potentielle Habitate von Kammmolchen und Gelbbauchunken).....	198

Abbildung 14: links: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Simsseegebiet“ (Grün: 91E4*, Rot: 7120); rechts: Trassenverlauf Variante Blau	199
Abbildung 15: Auszüge aus dem FFH-Managementplan „Innauen und Leitenwälder“ (links: Blau schraffiert: 3260, 3150, Gelb: 91E1*, Grau: 91E7*, grün: 9180*; rechts: Orange schraffiert: Biberrevier; Grün schraffiert: Saughabitat der Spanischen Flagge ohne Nachweis, blauer Punkt: pot. Habitat ohne Nachweis)	201
Abbildung 16: Trassenverlauf Variante Blau südlich des FFH-Gebietes „Innauen und Leitenwälder“	201
Abbildung 17: Auszüge aus dem FFH-Managementplan „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ (links: Grün: 91E0*, grün-schraffiert: 6510; rechts: Gelb schraffiert: pot. Habitat des Scharlachkäfers, Dreieck Rot: Nachweise von Kammmolchen; roter Punkt: Laichgewässer Gelbbauchunke; blauer Punkt: pot. Laichgewässer)	203
Abbildung 18: Trassenverlauf Violett nahe FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“	204

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Datengrundlagen Bevölkerung, Nutzung, Siedlung und Infrastruktur	63
Tabelle 2: Datengrundlagen Boden und Standortverhältnisse und Geotope	76
Tabelle 3: Landnutzung in der Stadt und im Landkreis Rosenheim	78
Tabelle 4: Datengrundlagen Geologie und Hydrogeologie, Trinkwasser	79
Tabelle 5: Datengrundlagen Oberflächengewässer und Abflussverhältnisse	82
Tabelle 6: Datengrundlagen Landschaft	86
Tabelle 7: Datengrundlagen für Klima und Luft	89
Tabelle 8: Datengrundlagen Tiere und Pflanzen	91
Tabelle 9: Naturräumliche Untereinheiten im Planungsraum nach ABSP	92

Tabelle 10:	Datengrundlagen Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	95
Tabelle 11:	Datengrundlagen Schutzgebiete	98
Tabelle 12:	Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete im Planungsraum	98
Tabelle 13:	Geschützte Landschaftsbestandteile im Planungsraum	104
Tabelle 14:	Landschaftsschutzgebiete im Planungsraum	105

Anhänge

- Anhang 1: Tabellen Artenschutz
- Anhang 2: Schemaskizzen der möglichen Verknüpfungsstellen
- Anhang 3: Schalltechnische Stellungnahme
- Anhang 4: Tabelle Trinkwasser

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
A	Österreich
ABS	Ausbaustrecke (Bahn)
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AD	Autobahndreieck
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AS	(Autobahn-)Anschlussstelle
ASK	Artenschutzkartierung
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
Bf	Bahnhof
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
BNZ	Brenner-Nordzulauf
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
D	Deutschland
DB	Deutsche Bahn
EG-Richtlinien	Rechtsakte der Europäischen Union im Europarecht
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
Gem	Gemeinde
Gmk	Gemarkung
GTV	Grobtrassenvergleich
GW	Grundwasser
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
Hp	Haltepunkt
IPBN	Ingenieurgemeinschaft Planung Brenner Nordzulauf
IBA	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft- Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur

LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LEP	Landesentwicklungsprogramm Bayern
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LÜB	Lufthygienisches Landesüberwachungssystem Bayern
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
NBS	Neubaustrecke (Bahn)
ND	Naturdenkmale
NSG	Naturschutzgebiet
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
PM _{2,5}	Feinstaub der Partikelgröße < 2,5 Mikrometer
PM ₁₀	Feinstaub der Partikelgröße < 10 Mikrometer
P+R-Anlage	Park-and-Ride-Anlage
RO	Raumordnung
ROB	Raumordnungsbehörde
ROV	Raumordnungsverfahren
RP	Regionalplan
SPA	Special Protection Areas
St	Staatsstraße
TAL	Transalpine Ölleitung
TEN	Transeuropäisches Netz
TWSG	Trinkwasserschutzgebiet
StMUV	Bayerisches Staatministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VKN	Verknüpfungsstelle
WSG	Wasserschutzgebiet
WV	Wasserversorgung
WRRL	Wasser-Rahmen-Richtlinie

1 Beschreibung des Vorhabens und Rahmenbedingungen

1.1 Anlass, Zweck und Rechtsgrundlagen

1.1.1 Anlass, Zweck

Das Projekt Brenner-Nordzulauf (BNZ) ist Teil des transeuropäischen Skandinavien-Mittelmeer-Korridors, der sich vom Süden Finnlands bis nach Malta erstreckt. Das Projekt liegt auf der Achse München – Verona und ist damit Bestandteil der nördlichen Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel. Als Bestandteil des Transeuropäischen Kernnetzes ist der alpenquerende Achsenabschnitt München – Verona von größter strategischer Bedeutung für den Verkehr in Europa.

Ab 2028 fahren die ersten Züge durch den 64 km langen Brenner Basistunnel. Im Norden und Süden des Brenner Basistunnels werden Zulaufstrecken geplant und abschnittsweise realisiert. Der Brenner-Nordzulauf als nördliche Zulaufstrecke ist erforderlich, um die verkehrlichen Anforderungen des Raumes in Zukunft zu erfüllen. Auf deutschem Staatsgebiet gliedert sich das Projekt in vier Abschnitte und ist unter folgendem Titel im Bundesverkehrswegeplan 2030 im vordringlichen Bedarf verankert: „ABS/NBS München - Rosenheim - Kiefersfelden - Grenze D/A (- Kufstein)“.

Ziele des Projekts Brenner-Nordzulauf:

- Beitrag zur Erreichung der Klimaziele durch umweltfreundliche Mobilität aufgrund der möglichen Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene,
- Schaffung einer zukunfts-, leistungs- und konkurrenzfähigen Schieneninfrastruktur durch Verbesserung der Qualität und Erhöhung der Kapazität,
- Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene,
- Weiterentwicklung des Schienenpersonennahverkehrs und Schaffung einer Basis für die Entwicklung von internationalen Nahverkehrsangeboten,
- Schaffung von Entwicklungsmöglichkeiten im nationalen und internationalen Schienenpersonenfernverkehr im Hinblick auf Verdichtung des Angebots, neue Angebote mit deutlich reduzierten und somit attraktiveren Fahrzeiten und Implementierung von Taktangeboten.

Aus den Jahren 1989 bis 2018 existieren internationale Vereinbarungen und Absichtserklärungen, die die Koordination der Planungen zum Ausbau der grenzüberschreitenden Schienenverbindung beinhalten. Unterlagen dazu sind auf der Projektwebsite (<https://www.brennernordzulauf.eu/grundlagendokumente.html>) zu finden.

Auf dem Transitgipfel vom 25.07.2019 wurde von Verkehrsministern der Bundesrepublik Deutschland und des Freistaats Bayern sowie der Republik Österreich und des Landes Tirol ein 10-Punkte-Plan zur Entlastung der Bevölkerung vom gewerblichen Schwerlastverkehr auf der Straße und Förderung des Schienengüterverkehrs auch in Zusammenhang mit dem Ausbau des Brenner-Nordzulaufes verabschiedet. Hier wurde u.a. auch der verfahrensgegenständliche Brenner-Nordzulauf genannt.

Das Projekt Brenner-Nordzulauf ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 wie folgt verankert:

- Titel: ABS/NBS München - Rosenheim - Kiefersfelden - Grenze D/A (- Kufstein)
- Projektnummer: 2-009-V03
- Einstufung: Vordringlicher Bedarf
- Maßnahmen: Blockverdichtung München-Trudering – Grafing
 Neubaustrecke 2-gleisig Grafing – Großkarolinenfeld
 Großkarolinenfeld – Brannenburg
 Brannenburg – Grenze D/A (- Kufstein)

Gegenstand des Projektes ist der Ausbau des viergleisigen Systems zwischen München-Trudering und Grafing und der Neubau einer zweigleisigen Mischverkehrsstrecke von Grafing über den Bereich Großkarolinenfeld und den Bereich Brannenburg bis Kiefersfelden (Grenze D/A) sowie anschließend weiter in Österreich bis Schafftenau. Aufgrund der länderübergreifenden Reichweite des Projektes und der im weiteren Verlauf vorgesehenen Anbindung an das viergleisige System auf österreichischer Seite arbeitet die DB Netz AG eng mit der ÖBB-Infrastruktur AG zusammen.

Das hier gegenständliche Raumordnungsverfahren umfasst den Raum von Großkarolinenfeld / Tuntenhausen über Rosenheim entlang des Inntals bis zur Staatsgrenze im Bereich Kiefersfelden / Kufstein. Das Projekt im hier vorliegenden Abschnitt befindet sich derzeit in einem Trassenauswahlverfahren und der Leistungsphase eins der HOAI und wird, nach heutigem Stand, im Jahr 2038 in Betrieb gehen.

Kernelement des Trassenauswahlverfahrens ist eine frühzeitige Bürgerbeteiligung mit dem Ziel, eine für die Region möglichst verträgliche Trassenführung zu finden. Die Gemeinde- und Regionalforen finden bereits seit dem Frühjahr 2015 statt, der Prozess der Trassenauswahl wird bis voraussichtlich Anfang 2021 andauern. Die Grundlagen des Trassenauswahlverfahrens sind die Nachvollziehbarkeit, die Akzeptanz bei möglichst vielen Beteiligten, die Möglichkeit der Abbildungen verschiedener Interessen und Werte und die Berücksichtigung projektspezifischer und raumspezifischer Rahmenbedingungen.

Das Trassenauswahlverfahren der hier gegenständlichen Projektabschnitte des Brenner-Nordzulaufs ist in zwei Phasen gegliedert:

- Phase I Beurteilungsmethode,
- Phase II Trassenentwicklung, Fachliche Beurteilung und Trassenempfehlung.

Derzeit befindet sich das Trassenauswahlverfahren in Phase II, der Trassenentwicklung.

Mitte 2018 wurden durch das Projektteam, zusammengesetzt aus DB und ÖBB, die ersten Grobtrassenentwürfe vorgestellt. Im weiteren Projektverlauf konnten weitere Grobtrassenentwürfe aus der Region eingebracht werden. Die Grobtrassenentwürfe des Projektteams und jene Vorschläge aus der Region, welche den grundlegenden Projektanforderungen entsprachen und in das Auswahlverfahren aufgenommen werden konnten, wurden anhand eines Kriterienkataloges, welcher in

der Phase I Beurteilungsmethode zusammen mit den Vertretern der Region (Regional-, Gemeindeforen) entwickelt wurde, analysiert und auf Grobtrassenniveau bewertet. So konnten im Juli 2019 eine reduzierte Anzahl von fünf Grobtrassen der Öffentlichkeit präsentiert werden.

Die Trassenempfehlung, die bis Anfang 2021 ausgearbeitet sein soll, wird das Ergebnis aus der Bewertung nach dem Kriterienkatalog sein. Der Kriterienkatalog beinhaltet die drei Fachbereiche Verkehr und Technik, Raum und Umwelt sowie Kosten und Risiken, detailliert in weitere Hauptkriterien, Teilkriterien und Indikatoren, die im Zuge der abschließenden Bewertung im Trassenauswahlverfahren als Messgrößen dienen.

Die verkehrlichen Anforderungen und die verkehrliche Aufgabenstellung nach dem Bundesverkehrswegeplan lässt sich mit allen fünf Grobtrassen erfüllen.

Wie bereits erläutert, wird nach aktuellem Stand von einer Inbetriebnahme im Jahr 2038 ausgegangen. Daraus lässt sich eine Projektlaufzeit von rund 25 Jahren von Projektstart bis Inbetriebnahme ableiten. Die dem 2016 beschlossenen und aktuellen Bundesverkehrswegeplan zugrunde liegende Verkehrsprognose hat das Basisjahr 2010 und als Prognosehorizont das Jahr 2030. Unter Beachtung der vorgenannten Aspekte lässt sich erkennen, dass aktuell noch kein Bundesverkehrswegeplan vorliegt, dessen Verkehrsprognose bis zur Inbetriebnahme der hier verfahrensgegenständlichen Abschnitte bzw. zum geplanten Vollausbau des Brenner-Nordzulaufs im Jahr 2040 reichen. Zugzahlen aus der dem aktuellen Bundesverkehrswegeplan zugrunde liegenden Verkehrsprognose sind daher nicht geeignet zur Definition der Projektziele. Aufgrund dieses Sachverhaltes wurde bereits vor Planungsbeginn (6. Lenkungskreissitzung am 21.04.2015, Protokoll siehe Projektwebsite <https://www.brennernordzulauf.eu>) als Bezugsgröße für das grenzüberschreitende Trassenauswahlverfahren ein Bemessungsfall von 400 Zügen pro Tag am Grenzquerschnitt bei Kiefersfelden / Kufstein festgelegt. Diese 400 Züge pro Tag bilden die Summe beider Richtungen der Bestandsstrecke und der Neubaustrecke. Da auch zu Beginn des Jahres 2020 keine Verkehrsprognose des Bundes vorliegt, die weiter in die Zukunft reicht als 2030, wird analog zum Trassenauswahlverfahren der Bemessungsfall mit 400 Zügen pro Tag am Grenzquerschnitt bei Kiefersfelden / Kufstein als Bezugsgröße im gegenständlichen Raumordnungsverfahren herangezogen.

Im Januar 2019 wurde vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur eine Studie zu Verkehrsentwicklungsszenarien 2050 auf dem Brenner-Nordzulauf mit Fokus auf den Schienengüterverkehr veröffentlicht, um mögliche Entwicklungen über den bestehenden Prognosehorizont des Jahres 2030 hinaus zu erfassen. In den Szenarienbetrachtungen sind eine Geschwindigkeitserhöhung des Personenfernverkehrs und eine Angebotserweiterung / Taktverdichtung des Personennahverkehrs nicht berücksichtigt. Beide Maßnahmen würden jeweils zusätzlichen Kapazitätsbedarf am Brenner-Nordzulauf zur Folge haben. Im Sinne der Vorhersagequalität ist die hier genannte Studie zu Verkehrsentwicklungsszenarien deutlich von den Prognosen des Bundesverkehrswegeplans abzugrenzen. *„Szenarien‘ unterscheiden sich im Grundsatz von Prognosen. Szenarien akzeptieren auch größere Unsicherheiten und integrieren weiche, schwer messbare und mit einer hohen Unsicherheit behaftete Fakten in die Entscheidungsprozesse. Szenarien sind somit keine Prognosen oder Vorhersagen, sondern schlüssige, kausal abgeleitete Erkenntnisse, welche verschie-*

dene oder andere Entwicklungspfade beschreiben sollen. Im Gegensatz zu Prognosen sind Szenarien geeignet, in eine fernere Zukunft zu schauen.“ (vgl. TTS TRIMODE 2019; Kapitel 5). Aufbauend auf der Verkehrsprognose 2030 betrachtet die Studie unter Berücksichtigung der zwischenzeitlichen wirtschaftlichen Entwicklungen vier Szenarien der möglichen (Güter-) Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2050. Es werden jeweils die damit verbundene Güterverkehrsnachfrage in Tonnen sowie die sich hieraus ableitende Zahl von Zügen über den Abschnitt Rosenheim – Kufstein bestimmt. Als Fazit zum Ausbaubedarf lässt sich festhalten, dass die in den Szenarien dargestellten möglichen Entwicklungen im Güterverkehr bis 2050 auf dem Brenner-Nordzulauf zeigen, dass die auf der Bestandsstrecke mögliche Kapazität langfristig überschritten werden wird. Bei allen Szenarien zusätzlich der ebenfalls untersuchten Verkehrsverlagerungseffekte ist erkennbar, dass ein Ausbau nach 2030 erforderlich und bereits heute zu planen ist. Nennenswerte Verlagerungen von Güterverkehr von der Straße auf die Schiene könnten nur realisiert werden, wenn ein Ausbau des Brenner-Nordzulaufs über den geplanten ETCS-Ausbau der Bestandsstrecke hinaus erfolgt. Da in dieser Studie mehrere Szenarien untersucht wurden und diese im Vergleich zu den Prognosen des Bundesverkehrswegeplans auch mit deutlich größeren Unsicherheiten behaftet sind, sind Zugzahlen aus dieser Studie daher nicht geeignet zur Definition der Projektziele.

Alternativen zum Neubau einer zusätzlichen zweigleisigen Strecke wurden im Zuge einer Bestandsstreckenuntersuchung durch die DB Netz AG im Auftrag des BMVI betrachtet (https://www.brennernordzulauf.eu/unterlagen_raumordnungsverfahren.html; Bereich: Untersuchung der Bestandsstrecke).

Ergänzend zur Bestandsstreckenuntersuchung wurden auch Ausbauiden zur Bestandsstrecke von Gemeinden und Bürgerinitiativen gesichtet und fachlich bewertet (https://www.brennernordzulauf.eu/unterlagen_raumordnungsverfahren.html?file=files/mediathek/planungsunterlagen/raumordnung/gpr_epr/2019-12-16-Anmerkungen_zum_Ausbaukonzept_Bestandsstrecke_Vieregg-Roessler.pdf).

Mit einem reinen Ausbau der zweigleisigen Bestandsstrecke wäre im Personennahverkehr eine Verdichtung des Angebots bei gleichzeitiger hoher Qualität und Pünktlichkeit langfristig kaum mehr möglich, da im Wesentlichen das künftige Güterverkehrsaufkommen verfügbare Trassen beanspruchen würde. Weiter wäre die Möglichkeit, in Zukunft attraktive Personenfernverkehrsangebote bereitstellen zu können, durch die fahrbare Geschwindigkeit auf der Bestandsstrecke von deutlich unter 230 km/h stark eingeschränkt. Ebenso stark eingeschränkt wären die möglichen Verlagerungspotentiale des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene, da auch eine ausgebaute Bestandsstrecke deutlich geringere Kapazitäten aufweist als eine viergleisige Schieneninfrastruktur aus Bestandsstrecke und Neubaubstrecke. In Folge könnten die Ausbauziele des Bundesverkehrswegeplans und somit die Projektziele mit einem Ausbau der Bestandsstrecke nicht erreicht werden. Eine Alternative zum Neubau einer zusätzlichen zweigleisigen Strecke besteht daher nicht.

Für die angrenzenden Planungsräume Großkarolinenfeld – Grafing bzw. Grafing – München-Trudering wurden bereits erste Vorgespräche geführt. Es ist vorgesehen, mit den Planungen in diesen Abschnitten im Jahr 2020 zu starten.

1.1.2 Rechtsgrundlagen

Das Bayerische Landesplanungsgesetz (BayLplG) legt in Art. 24 Gegenstand, Zweck und Erforderlichkeit von Raumordnungsverfahren fest. Demzufolge sind Vorhaben von erheblicher überörtlicher Raumbedeutsamkeit Gegenstand von Raumordnungsverfahren.

Raumbedeutsame Auswirkungen des Vorhabens werden für jede Variante ermittelt und beschrieben.

1.2 Technische Merkmale, Vorgaben und Rahmenbedingungen

Die zweigleisige Neubaustrecke (NBS) wird mit folgenden Geschwindigkeiten und Parametern (entsprechend den geltenden Normen und Richtlinien) als Mischverkehrsstrecke im Transeuropäischen Netz (TEN) geplant:

- Trassierungsgeschwindigkeit: $v_e = 230$ km/h,
- Mindestradius: 2.850 m (Regelwert),
- Maximale Längsneigung: Mischverkehr: 12,5 ‰,
- Minimaler Ausrundungshalbmesser: 21.160 m (Regelwert), 25.000 m (Maximalwert),
- Streckenklasse: D4,
- Streckenstandard: M230,
- Streckenbelastung: ≥ 50.000 Lt/d,
- Gleisabstand: 4,5 m (Freie Strecke).
- Gemäß EBA-Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln“ sind bei langen (ab 1.000 m Länge) und sehr langen Tunneln getrennte Tunnelröhren erforderlich.
- Keine Personenverkehrsstationen (Haltestellen oder Bahnhöfe mit Bahnsteigen) an der Neubaustrecke.

Aufgrund der koordinierten Ausbauplanung der 3 Länder und der jeweiligen Bahnen an der Brennerachse – Italien, Österreich und Deutschland – werden künftig bis zu 740 m lange Güterzüge auf der Achse verkehren können. In den Planungen der Neubaustrecke wird diese Anforderung entsprechend berücksichtigt und auch im Bereich der bestehenden Strecken sind entsprechende Maßnahmen zur Ertüchtigung des Bestandsnetzes im BVWP 2030 unter dem Titel 740 m-Netz bundesweit vorgesehen. Der Einsatz von Güterzügen mit einer darüber hinausgehenden Länge ist auf der Brennerachse nicht absehbar.

Regelquerschnitt Strecke

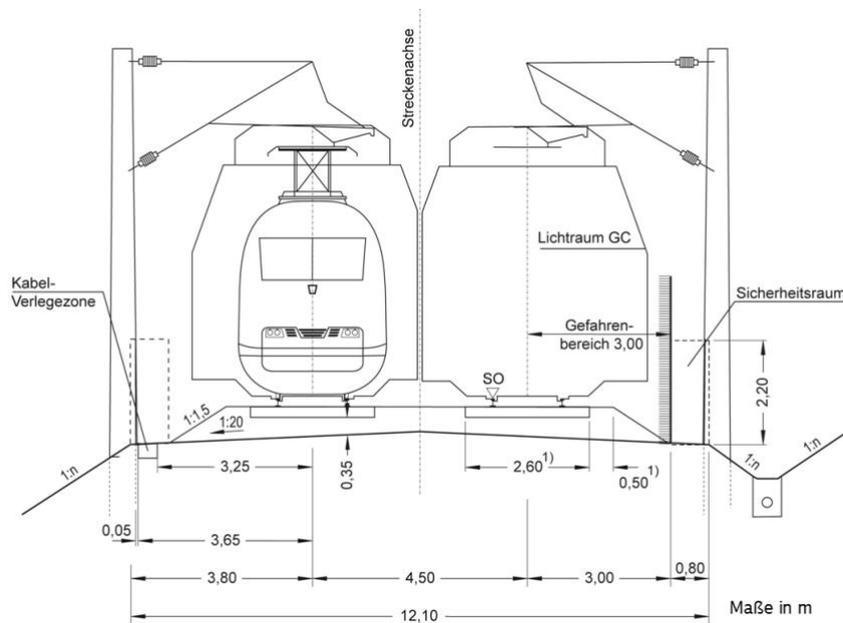


Abbildung 1: NBS, Zweigleisiger Streckenquerschnitt gemäß Ril 800.0130A09

Am Brenner-Nordzulauf sind in regelmäßigen Abständen (20-25 km) betriebliche Verbindungen der Neubaustrecke mit den Bestandsstrecken vorgesehen mit dem Ziel, die beiden Strecken künftig als viergleisige Schieneninfrastruktur zu nutzen. Dadurch entsteht eine zukunftsorientierte, moderne und hoch verfügbare Infrastruktur. Im verfahrensgegenständlichen Planungsraum (siehe Kapitel 1.3) liegen zwei dieser Verknüpfungsstellen:

- Verknüpfungsstelle südlich von Rosenheim („Verknüpfungsstelle Deutsches Inntal“):
Aus betrieblichen Gründen ist die Anordnung einer Verknüpfungsstelle (Verknüpfung der NBS mit der Bestandsstrecke 5702) zwischen Rosenheim und Kufstein erforderlich.
- Verknüpfungsstelle nördlich von Rosenheim:
Aus betrieblichen Gründen ist die Anordnung einer Verknüpfungsstelle (Verknüpfung der NBS mit der Bestandsstrecke 5510) nördlich von Rosenheim im Bereich Großkarolinenfeld / Tuntenhäuser erforderlich.

Informationen und Erläuterungen zu Aspekten wie Anforderungen, Funktionen und der Situierung der Verknüpfungsstellen im Allgemeinen und spezifisch auch für die beiden hier verfahrensgegenständlichen Verknüpfungsstellen sind auf der Projektwebsite veröffentlicht (https://www.brennernordzulauf.eu/unterlagen_raumordnungsverfahren.html?file=files/mediathek/planungsunterlagen/raumordnung/gpr_epr/Verknuepfungsstellen_am_Brenner-Nordzulauf.pdf). Dem aktuellen Planungsstand entsprechend und daher auch hier verfahrensgegenständlich sind jeweils noch mehrere Vari-

anten zu den beiden vorgenannten Verknüpfungsstellen. Die möglichen Kombinationen der Verknüpfungsstellen und Trassenvarianten sind in den Unterlagen (siehe z.B. auch Anhang 02 zum Erläuterungsbericht) im Weiteren beschrieben.

Planungstiefe der Grobtrassen und Raumordnungsunterlagen

Im Auswahlverfahren des Vorhabenträgers erfolgte die Alternativenbetrachtung bis Juli 2019 auf Grundlage grober Linienführungen („Grobtrassen“). Im selben Planungstiefgang wird im Raumordnungsverfahren die Raumverträglichkeit geprüft.

Planungs-/ Bearbeitungstiefe:

- Planungsmaßstab 1:25.000,
- Linienführung in der Lage noch variabel,
- Linienführung in der Höhe noch nicht geplant,
- Grobtrassen sind nur dort als Tunnel dargestellt, wo eine oberirdische Trassenführung aufgrund der Topographie oder wegen Querung eines geschlossenen Siedlungsgebiets nicht möglich ist. Grundsätzlich sind auch in anderen Streckenabschnitten, insbesondere bei Querungen von hochrangigen Infrastrukturen (z.B. Autobahn, Bestandsbahnstrecken, Inn), Tunnellösungen denkbar, sofern sie sich in den weiteren Planungsschritten als technisch mögliche und genehmigungsfähige Alternativen aufdrängen.
- Kreuzungen mit Verkehrswegen und Gewässern sind noch nicht geplant; die Höhenlagen sind noch variabel.

Aus den oben genannten Rahmenbedingungen einer noch sehr frühen Planungsstufe und dem damit verbundenen noch ungenauen Planungsmaßstab ergibt sich, dass alle Angaben in den vorliegenden Unterlagen noch mit einer gewissen Unschärfe versehen sind. Dies betrifft beispielsweise die Lagegenauigkeit der Trassen oder auch Angaben zu Durchfahrungslängen wie z.B. von Schutzgebieten. Aussagen mit konkreten Angaben sind erst im Rahmen der Planfeststellung mit entsprechendem Planungsmaßstab möglich.

Trotz der genannten Vorbehalte zur Unschärfe der Aussagen werden in vorliegenden Unterlagen Einschätzungen vorgenommen, um eine grobe Orientierung über die möglichen Auswirkungen der Varianten zu ermöglichen.

1.3 Lage im Raum

Die Lage des Planungsraums ergibt sich aus den Projektvorgaben (siehe Kapitel 1.2). Wesentlich sind dabei die Vorgaben aus dem Bundesverkehrswegeplan 2030, hier insbesondere die Angaben zu Verknüpfungsstellen und den technischen Rahmenbedingungen (z.B. Trassierungsgeschwindigkeit).

Der Betrachtungsraum des Vorhabens gliedert sich in folgende Abschnitte (siehe Abbildung 2):

- Gemeinsamer Planungsraum (gelb),
- Erweiterter Planungsraum (grün).

Für die Untersuchungen im Rahmen des Raumordnungsverfahrens hat die Unterteilung in die beiden genannten Planungsräume keine planerische Relevanz, sodass die in dieser Unterlage durchgeführten Analysen und Ergebnisse für den gesamten Planungsraum (Gemeinsamer und Erweiterter Planungsraum) dargestellt werden. Eine Differenzierung in die beiden Abschnitte Gemeinsamer und Erweiterter Planungsraum erfolgt im Weiteren somit nicht mehr.

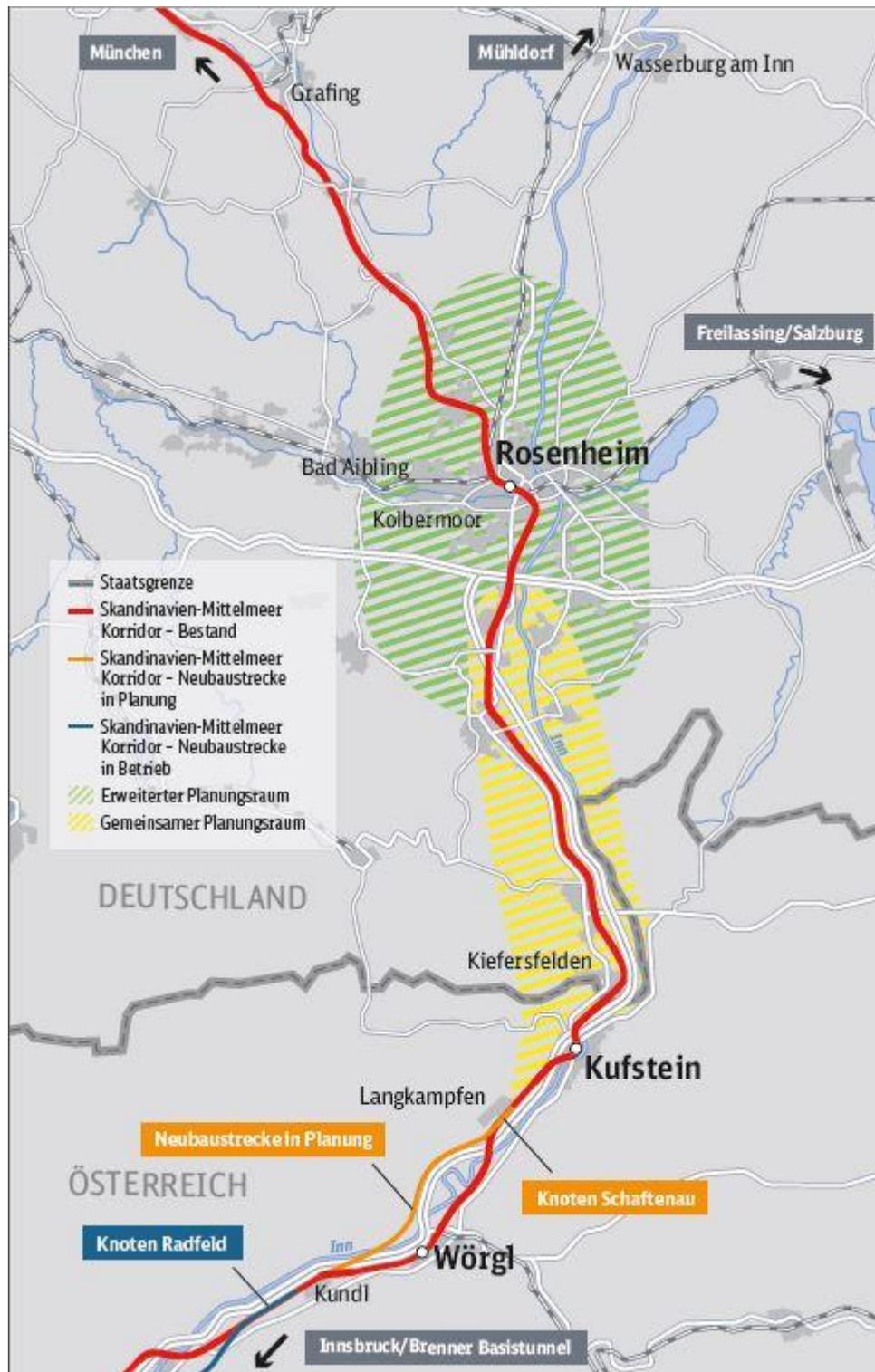


Abbildung 2: Lage der Planungsräume

Gemeinsamer Planungsraum (GPR)

Der Gemeinsame Planungsraum erstreckt sich von der Verknüpfungsstelle Schaftenau in Tirol über den Grenzbereich bei Kufstein / Kiefersfelden bis zu einer neuen Verknüpfungsstelle deutsches Inntal südlich von Rosenheim. Die genaue Lage der Verknüpfung deutsches Inntal ist noch zu definieren. Der grenzüberschreitende Planungsraum liegt im gemeinsamen Verantwortungsbereich der DB Netz AG und der ÖBB-Infrastruktur AG.

Erweiterter Planungsraum (EPR)

Der Erweiterte Planungsraum befindet sich nördlich des Gemeinsamen Planungsraumes bzw. der neuen Verknüpfungsstelle deutsches Inntal und beinhaltet den Raum im Umfeld von Rosenheim. Er erstreckt sich bis Tuntenhausen. Potenzielle Trassenführungen sind sowohl östlich als auch westlich von Rosenheim zu untersuchen. Im Bereich Großkarolinenfeld / Tuntenhausen ist eine Verknüpfung der NBS mit der bestehenden Strecke in Richtung München vorzusehen. Der Erweiterte Planungsraum endet an dieser Verknüpfungsstelle und liegt im Verantwortungsbereich der DB Netz AG.

1.4 Das Vorhaben im grenzüberschreitenden Kontext

Die Planungen zur Trassenfindung im Gemeinsamen Planungsraum haben nach dem Willen der Regierungen von Deutschland und Österreich so zu erfolgen, als ob es keine Staatsgrenze gäbe (BMVBS/BMVIT – Vereinbarung über die koordinierten Planungen zum Ausbau der grenzüberschreitenden Schienenverbindung [Vertrag von Rosenheim] – 15.06.2012). Hintergrund hierzu ist, dass die Planungen des vorliegenden Vorhabens an den südlich angrenzenden Planungsabschnitt Kundl – Schaftenau anschließen, der in Schaftenau in Österreich endet. Das Vorhaben berührt somit das Staatsgebiet der beiden Staaten Deutschland und Österreich. Des Weiteren stellt der Verlauf des Inns auf ca. 15 km Länge die Staatsgrenze zwischen Österreich und Deutschland dar. Somit verläuft die Grenze teilweise parallel zur bestehenden Eisenbahnstrecke. Je nach Streckenführung hätte in diesem Raum die grenzüberschreitende Neubaustrecke somit entweder auf deutschem oder auf österreichischem Territorium zu liegen kommen können. In einer frühen Planungsphase hat sich jedoch im Zuge der Prüfung von Vorhabensalternativen gezeigt, dass in diesem Raum eine Streckenführung östlich des Inns nicht zielführend ist (siehe Kapitel 2).

Da das vorliegende Vorhaben im Süden in Österreich beginnt (siehe oben), erfolgten frühere Analysen zur Bewertung der Grobtrassen und zu deren Reduzierung (siehe Kapitel 2) für Österreich und Deutschland grenzüberschreitend nach einheitlichen fachlichen Gesichtspunkten.

Im Rahmen der Raumordnungsunterlagen erfolgt, soweit sinnvoll und zielführend, für die nun vorliegenden fünf Varianten eine Fokussierung auf das deutsche Staatsgebiet. Aussagen zu grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens finden sich im Kapitel 9.

1.5 Beschreibung der 5 Varianten des RO-Verfahrens

1.5.1 Übersicht über alle 5 Varianten

Gegenstand des Raumordnungsverfahrens sind fünf durchgehende Grobtrassen mit folgenden Bezeichnungen:

Variante Gelb

- mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen im Bereich Harthäuser Filze (Abschnitt G1 oder Abschnitt G2)
- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Riederbach“ nördlich von Rosenheim
- und mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Reischenhart“ südlich von Rosenheim.

Variante Türkis

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Ostermünchen“ nördlich von Rosenheim
- und mit 2 alternativ möglichen Verknüpfungsstellen südlich von Rosenheim: „VKN Breitmoos“ oder „VKN Reischenhart“.

Variante Oliv

- mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen im Bereich Harthäuser Filze (Abschnitt O1 oder Abschnitt O2);
- und im Bereich Fischbach bis Raubling mit zwei alternativ möglichen Trassenverläufen: westlich entlang der Autobahn (Abschnitt O3) oder östlich entlang der Autobahn (Abschnitt O4).

Im Falle des Verlaufs westlich entlang der Autobahn (Abschnitt O3):

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Riederbach“ nördlich von Rosenheim
- und mit 3 alternativ möglichen Verknüpfungsstellen südlich von Rosenheim: „VKN Niederaudorf-BAB“, „VKN Breitmoos“ oder „VKN Reischenhart“

Im Falle des Verlaufs östlich entlang der Autobahn (Abschnitt O4):

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Riederbach“ nördlich von Rosenheim
- und mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Niederaudorf-BAB“ südlich von Rosenheim.

Variante Blau

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Niederaudorf-BAB“ südlich von Rosenheim
- und mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen: mit „VKN Großkarolinenfeld“ (Abschnitt B1) oder mit „VKN Aubenhausen“ (Abschnitt B2).

Variante Violett

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Niederaudorf-BAB“ südlich von Rosenheim
- und mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen: mit einem oberirdischen Trassenverlauf (Abschnitt V1) oder mit einem unterirdischen Trassenverlauf zwischen „Tunnel Steinkirchen“ und „Tunnel Ringelfeld“ (Abschnitt V2);
- und mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen: mit „VKN Großkarolinenfeld“ (Abschnitt V3) oder mit „VKN Aubenhausen“ (Abschnitt V4).

Die Varianten reichen auf deutschem Staatsgebiet von der Staatsgrenze im Bereich Kiefersfelden – Kufstein bis zur jeweiligen Verknüpfungsstelle im Raum von Großkarolinenfeld / Tuntenhausen.

Die Varianten Gelb, Türkis und Oliv verlaufen westlich des Inns; die Varianten Blau und Violett verlaufen teils östlich des Inns. Alle Trassenvarianten weisen Tunnelabschnitte auf.

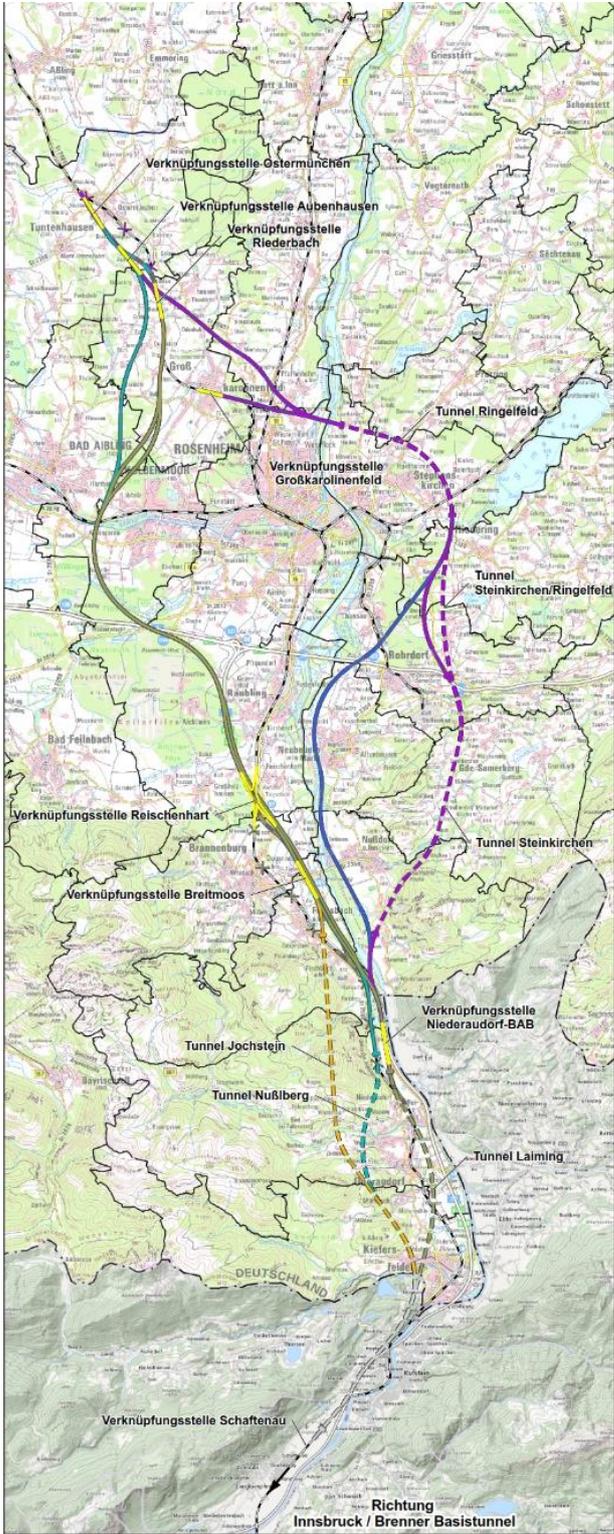


Abbildung 3: Grobtrassen – Gesamtkarte aller fünf Varianten

1.5.2 Variante „Gelb“

- mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen im Bereich Harthäuser Filze (Abschnitt G1 oder Abschnitt G2)
- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Riederbach“ nördlich von Rosenheim
- und mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Reischenhart“ südlich von Rosenheim.

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet je nach Trassenverlauf ca. 38,6 – 38,7 km, davon ca. 12,4 km im Tunnel.

Streckenverlauf

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Aus der Verknüpfungsstelle heraus wird die Neubaustrecke in eine Wanne abgesenkt und löst sich in Tieflage vom Verlauf der Bestandsstrecke. Die Grobtrasse verläuft anschließend in Tunnellage entlang der Autobahn Richtung Kufstein.
Gemeinde Kufstein:	Die Grobtrasse unterquert die Bereiche Morsbach und Thierberg als Tunnel.
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Der Tunnel „Jochstein“ aus Kufstein kommend wird fortgesetzt und unterquert das Siedlungsgebiet Kiefersfelden Richtung Nußberg.
Gemeinde Oberaudorf:	Westlich der Hauptsiedlungsgebiete Ober- und Niederaudorf verläuft die Neubaustrecke im Tunnel „Jochstein“ durch die Berge nach Norden.
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	Der Tunnel endet bei Falkenstein mit einem Tunnelportal in Einschnittslage. Die Neubaustrecke wird danach an die Oberfläche geführt. Weiter Richtung Norden wird die Neubaustrecke mit der BAB A93 gebündelt.
Gemeinde Raubling:	Im Bereich der Anschlussstelle Reischenhart der BAB A93 kreuzt die Neubaustrecke die Bestandsstrecke. Hier kann die Verknüpfungsstelle „Reischenhart“ angeordnet werden. Danach anschließend folgt die Grobtrasse bis Raubling dem Verlauf der Autobahn, um dann nach Westen Richtung Anschlussstelle Rosenheim West der Bundesautobahn BAB A8 abzubiegen.
Gemeinden Kolbermoor / Bad Aibling:	Nach Überquerung der BAB A8 nordöstlich der Wasserwiesen überquert die Grobtrasse zwischen den Hauptsiedlungsgebieten Bad Aibling und Kolbermoor das Mangfalltal mit anschließend zwei alternativ möglichen Trassenverläufen im Bereich der Harthäuser Filze (Abschnitte G1 und G2) und führt weiter Richtung Vogl. U.a. wegen der ungünstigen Baugrundverhältnisse für eine Bahnstrecke in Tieflage und wegen kreuzender Gewässer drängt sich eine Unterquerung der BAB A8 und des Mangfalltals als alternative Lösungsmöglichkeit nicht auf.

Gemeinde Großkarolinenfeld:	Von dort wird die Neubaustrecke östlich des Tattenhauser Moos zur bestehenden Bahnstrecke westlich von Großkarolinenfeld geführt. Gebündelt mit der Bestandsstrecke kann westlich von Tattenhausen die Verknüpfungsstelle „Riederbach“ angeordnet werden.
--------------------------------	---

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

Es werden nur jene Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete beschrieben, die von den durchgehenden 5 Varianten in der jeweiligen Gemeinde berührt werden, bzw. die sich im Nahbereich der Grobtrassen befinden (siehe auch dazu Anhang 4 mit grüner Hinterlegung). Alle nicht berührten Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete bzw. welche, die sich nicht im Nahbereich der Grobtrassen befinden, sind ebenfalls im Anhang 4 aufgelistet und sind grau hinterlegt.

Eingriffe untertage wie Tunnel, Wannen, offene Bauweisen werden im Regelfall mit einer hohen Eingriffsintensität beurteilt. Dabei besteht zusätzlich ein Prognoserisiko. Mit derzeitigem Kenntnisstand sind die sensiblen Bereiche für den gesamten Planungsraum mit einem geringen, mittleren und hohen Prognoserisiko klassifiziert. Eine Übersicht der sensiblen Bereiche verbunden mit den hydrogeologischen Auswirkungen (groß, mittel, gering) findet sich in den Karten der Anlage 4 und wird in der unten stehenden Tabelle nochmals aufgeführt.

Auch geringe Eingriffe in den Untergrund im Bereich der Talflur (Wannen, freie Strecken, Verknüpfungsstellen) sind ebenfalls mit einer hohen Eingriffsintensität behaftet, da aufgrund der geringen Flurabstände des Grundwassers und etwaiger baulicher Maßnahmen Auswirkungen nicht auszuschließen sind.

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) der Talflur,
Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, - artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalkstein), Konglomerate und Sandstein, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kieferbachtals und Durchörterung des Bereichs von Mühlau, tektonische Störungszonen verlaufen West-Ost, Hauptdolomit dient als Einzugsgebiet der Mühlauer Quellen Trinkwasserschutzgebiet (2210833800045) der Gemeinde Kiefersfelden

Gemeinde Oberaudorf:	<p>Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, tektonisch beanspruchte massige Kalke und Dolomite der Trias und Obertrias, jurassische Abfolgen im Auerbachtal, tektonische Störungszonen verlaufen West-Ost,</p> <p>Störungszonen südlich der Joramulde</p> <p>Jura-Mulde im Auerbachtal mit gering durchlässigen Gesteinen</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Oberaudorf (2210833800053); Aquifer des Wildbarren – Haslacher Quellen und deren Einzugsgebiet</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p>
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	<p>Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, tektonisch beanspruchte massige Dolomite des Wildbarrens, Übergang (auch in die freie Strecke) des nördlichen Kalkalpins bei Falkenstein in die quartären Lockergesteine, heterogenen Abfolge aus Seetonen, Schluffen, Sanden und Kiesen, tlw. Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiete Flintsbach am Inn</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>

Gemeinde Raubling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Brandfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Abdecker Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Obere Rohretfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Steinbeisfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Rote und Aisinger Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>
Gemeinden Kolbermoor / Bad Aibling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Willinger Au (2210813760000)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling Willinger Au (0/180172/00/00)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete Bad Aibling St. (2210813800225; 2210813800226)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling St. (0/180174/00/00)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Bad Aibling</p> <p>Harthäuser Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Tattenhäuser Moos, tlw. große Torflandschaften</p>
Gemeinde Großkarolinenfeld:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld</p> <p>Seefilze, Thanner Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>

1.5.3 Variante „Türkis“

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Ostermünchen“ nördlich von Rosenheim
- und mit 2 alternativ möglichen Verknüpfungsstellen südlich von Rosenheim: „VKN Breitmoos“ oder „VKN Reischenhart“.

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet ca. 42,0 km, davon ca. 8,1 km im Tunnel.

Länge der Bestandsstreckenumlegung für die „VKN Ostermünchen“ ca. 6,6 km.

Länge der Bestandsstreckenumlegung je nach Verknüpfungsstellenvariante der Verknüpfungsstelle südlich von Rosenheim 0 – ca. 7,5 km.

Streckenverlauf

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Aus der Verknüpfungsstelle heraus wird die Neubaustrecke in eine Wanne abgesenkt und löst sich in Tieflage vom Verlauf der Bestandsstrecke. Die Grobtrasse verläuft anschließend in Tunnellage entlang der Autobahn Richtung Kufstein.
Gemeinde Kufstein:	Die Grobtrasse unterquert die Bereiche Morsbach und Thierberg als Tunnel.
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Der Tunnel „Nußberg“ aus Kufstein kommend wird fortgesetzt und unterquert das Siedlungsgebiet Kiefersfelden Richtung Nußberg.
Gemeinde Oberaudorf:	Weiter in Tunnellage verläuft die Neubaustrecke westlich an den Hauptsiedlungsgebieten Ober- und Niederaudorf vorbei, um bei Kirnstein östlich neben der Bestandsstrecke wieder an der Oberfläche aufzutauchen. Das Tunnelportal befindet sich in Einschnittslage.
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	Oberirdisch parallel zur Bestandsstrecke verlaufend trennt sich die Neubaustrecke bei Einöden von dieser, um anschließend der BAB A93 zu folgen. Im Falle der Verknüpfungsstelle „Breitmoos“ wird die Bestandsstrecke zwischen Einöden und der BAB A93-Anschlussstelle Reischenhart einschließlich des Bahnhofs Brannenburg und des Haltepunkts Flintsbach am Inn in Richtung Autobahn verlegt.
Gemeinde Raubling:	Im Bereich der Anschlussstelle Reischenhart der BAB A93 kreuzt die Neubaustrecke die Bestandsstrecke. Hier kann - alternativ zur „VKN Breitmoos“ mit Verlegung der Bestandsstrecke - die Verknüpfungsstelle „Reischenhart“ angeordnet werden. Daran anschließend folgt die Grobtrasse bis Raubling dem Verlauf der Autobahn, um dann nach Westen Richtung Anschlussstelle Rosenheim West der BAB A8 abzubiegen.

Gemeinden Kolbermoor / Bad Aibling:	Nach Überquerung der BAB A8 nordöstlich der Wasserwiesen überquert die Grobtrasse zwischen den Hauptsiedlungsgebieten Bad Aibling und Kolbermoor das Mangfalltal und führt weiter Richtung Moos. U.a. wegen der ungünstigen Baugrundverhältnisse für eine Bahnstrecke in Tieflage und wegen kreuzender Gewässer drängt sich eine Unterquerung der BAB A8 und des Mangfalltals als alternative Lösungsmöglichkeit nicht auf.
Gemeinde Großkarolinenfeld:	Ab Moos verläuft die Grobtrasse westlich von Jarezöd und im Anschluss östlich von Buchrain an Hilperting vorbei.
Gemeinde Tuntenhausen:	Die Neubaustrecke setzt sich westlich an Aubenhausen vorbei fort, passiert Brettschleipfen östlich und erstreckt sich nachfolgend nahezu geradlinig Richtung Weiching. Für die Errichtung der Verknüpfungsstelle „Ostermünchen“ wird die Bestandsstrecke zwischen Hilperting und Kronbichl einschließlich des Bahnhofs Ostermünchen umverlegt.

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

Es werden nur jene Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete beschrieben, die von den durchgehenden 5 Varianten in der jeweiligen Gemeinde berührt werden, bzw. die sich im Nahbereich der Grobtrassen befinden (siehe auch dazu Anhang 4 mit grüner Hinterlegung). Alle nicht berührten Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete bzw. welche, die sich nicht im Nahbereich der Grobtrassen befinden, sind ebenfalls im Anhang 4 aufgelistet und sind grau hinterlegt.

Eingriffe untertage wie Tunnel, Wannen, offene Bauweisen werden im Regelfall mit einer hohen Eingriffsintensität beurteilt. Dabei besteht zusätzlich ein Prognoserisiko. Mit derzeitigem Kenntnisstand sind die sensiblen Bereiche für den gesamten Planungsraum mit einem geringen, mittleren und hohen Prognoserisiko klassifiziert. Eine Übersicht der sensiblen Bereiche verbunden mit den hydrogeologischen Auswirkungen (groß, mittel, gering) findet sich in den Karten der Anlage 4 und wird in der untenstehenden Tabelle nochmals aufgeführt.

Auch geringe Eingriffe in den Untergrund im Bereich der Talflur (Wannen, freie Strecken, Verknüpfungsstellen) sind ebenfalls mit einer hohen Eingriffsintensität behaftet, da aufgrund der geringen Flurabstände des Grundwassers und etwaiger baulicher Maßnahmen Auswirkungen nicht auszuschließen sind.

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) der Talflur,
Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, - artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte

Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	<p>Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalkstein), Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kieferbachtals (Quartäre Rinnenfüllung), und Durchörterung des Bereichs von Mühlau, tektonische Störungszonen verlaufen West-Ost;</p> <p>Hauptdolomit dient als Einzugsgebiet der Mühlauer Quellen</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet (2210833800045) der Gemeinde Kiefersfelden</p>
Gemeinde Oberaudorf:	<p>Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, tektonisch beanspruchte massige Kalke und Dolomite der Trias und Obertrias, jurassische Abfolgen im Auerbachtal, tektonische Störungszonen verlaufen West-Ost, Die Tunnelvariante kommt im Bereich östlich von Kirnstein in die quartären Lockergesteine der Freie Strecke, heterogenen Abfolge aus Seetonen (inneralpiner Rosenheimer Seeton), Schluffen, Sanden und Kiesen;</p> <p>Störungszonen südlich der Jura-Mulde</p> <p>Jura-Mulde im Auerbachtal mit gering durchlässigen Gesteinen</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Oberaudorf (2210833800053); Aquifer des Wildbarren – Haslacher Quellen und deren Einzugsgebiet</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p> <p>Seeton, Inneralpin</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	<p>Freie Strecke mit heterogener Abfolge aus Seetonen (Rosenheimer See), Schluffen, Sanden und Kiesen, tlw. Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiete Flintsbach am Inn</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>

Gemeinde Raubling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. große Torflandschaften</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Brandfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Abdecker Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Obere Rohretfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Steinbeisfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Rote und Aisinger Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>
Gemeinden Kolbermoor / Bad Aibling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), tlw. große Torflandschaften</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Willinger Au (2210813760000)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling Willinger Au (0/180172/00/00)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete Bad Aibling (2210813800225; 2210813800226)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiete – Vorranggebiet Bad Aibling St. (0/180174/00/00)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Bad Aibling</p> <p>Harthäuser Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Tattenhauser Moos, tlw. große Torflandschaften</p>

Gemeinde Großkarolinenfeld:	Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), tlw. große Torflandschaften 1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld (2210803800114) 1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld Seefilze, Thanner Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente
Gemeinde Tuntenhausen:	Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Moränen) 1 Trinkwasserschutzgebiet Tuntenhausen (2210803800111) 1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Tuntenhausen

1.5.4 Variante „Oliv“

- mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen im Bereich Harthäuser Filze (Abschnitt O1 oder Abschnitt O2);
- und im Bereich Fischbach bis Raubling mit zwei alternativ möglichen Trassenverläufen: westlich entlang der Autobahn (Abschnitt O3) oder östlich entlang der Autobahn (Abschnitt O4).

Im Falle des Verlaufs westlich entlang der Autobahn (Abschnitt O3):

- mit einer Verknüpfungstelle „VKN Riederbach“ nördlich von Rosenheim
- und mit 3 alternativ möglichen Verknüpfungsstellen südlich von Rosenheim: „VKN Niederaudorf-BAB“, „VKN Breitmoos“ oder „VKN Reischenhart“

Im Falle des Verlaufs östlich entlang der Autobahn (Abschnitt O4):

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Riederbach“ nördlich von Rosenheim
- und mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Niederaudorf-BAB“ südlich von Rosenheim.

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet je nach Trassenverlauf ca. 38,7 – 38,8 km, davon ca. 7,3 km im Tunnel.

Länge der Bestandsstreckenumlegung je nach Verknüpfungsstellenvariante der Verknüpfungsstelle südlich von Rosenheim 0 – ca. 7,5 km.

Die Abschnitte O3 und O4 liegen relativ nah beieinander. Im Regelfall wären daher die Unterschiede dieser Abschnitte für die Beurteilung der Raumverträglichkeit nicht relevant. Wegen der Lage östlich bzw. westlich der Autobahn können sich dennoch raumbedeutsame Unterschiede ergeben. Daher wurden beide Abschnitte in die Antragsunterlagen aufgenommen.

Streckenverlauf

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Aus der Verknüpfungsstelle heraus wird die Neubaustrecke in eine Wanne abgesenkt und löst sich in Tieflage vom Verlauf der Bestandsstrecke. Die Grobtrasse verläuft anschließend in Tunnellage entlang der Autobahn Richtung Kufstein.
Gemeinde Kufstein:	Die Grobtrasse unterquert die Bereiche Morsbach und Thierberg als Tunnel.
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Der Tunnel „Laiming“ aus Kufstein kommend wird fortgesetzt und unterquert das Siedlungsgebiet Kiefersfelden Richtung Oberaudorf.
Gemeinde Oberaudorf:	Weiter in Tunnellage verläuft die Neubaustrecke östlich entlang des Hauptsiedlungsgebiets Oberaudorf Richtung BAB A93. Nördlich von Niederaudorf endet der Tunnel mit einem Tunnelportal in Einschnittslage. Die Neubaustrecke wird danach an die Oberfläche geführt, im Falle der VKN Niederaudorf-BAB in einem Trogbauwerk.

<p>Im Bereich Fischbach bis Raubling sind anschließend zwei alternative Trassenverläufe möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - westlich entlang der Autobahn (Abschnitt O3) oder - östlich entlang der Autobahn (Abschnitt O4). 	
Verlauf westlich entlang der Autobahn (Abschnitt O3)	
Gemeinde Oberaudorf:	Im Falle der Verknüpfungsstelle „Niederaudorf-BAB“ wird die Bestandsstrecke zwischen Niederaudorf und Fischbach am Inn zur Autobahn verlegt.
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	Weiter Richtung Norden wird die Neubaustrecke durchgehend mit der BAB A93 gebündelt. Im Falle der Verknüpfungsstelle „Breitmoos“ wird die Bestandsstrecke zwischen Einöden und der BAB A93-Anschlussstelle Reischenhart einschließlich des Bahnhofs Brannenburg und des Haltepunkts Flintsbach am Inn in Richtung Autobahn verlegt.
Gemeinde Raubling:	Im Bereich der Anschlussstelle Reischenhart der BAB A93 kreuzt die Neubaustrecke die Bestandsstrecke. Im Falle der Verknüpfungsstelle „Reischenhart“ wird diese hier angeordnet. Daran anschließend folgt die Grobtrasse bis Raubling dem Verlauf der Autobahn, um dann nach Westen Richtung Anschlussstelle Rosenheim West der BAB A8 abzubiegen.
Verlauf östlich entlang der Autobahn (Abschnitt O4)	
Gemeinde Oberaudorf:	Für die Verknüpfungsstelle „Niederaudorf-BAB“ wird die Bestandsstrecke zwischen Niederaudorf und Fischbach am Inn zur Autobahn verlegt.
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	Weiter Richtung Norden wechselt die Neubaustrecke auf die Ostseite der BAB A93 und verläuft dann gebündelt mit der BAB A93 nach Norden.
Gemeinde Raubling:	Bei Raubling kreuzt die Neubaustrecke die BAB A93 erneut, um dann nach Westen Richtung Anschlussstelle Rosenheim West der BAB A8 abzubiegen.
Verlauf nördlich der Abschnitte O3 und O4	
Gemeinden Kolbermoor / Bad Aibling:	Nach Überquerung der BAB A8 nordöstlich der Wasserwiesen überquert die Grobtrasse zwischen den Hauptsiedlungsgebieten Bad Aibling und Kolbermoor das Mangfalltal und führt anschließend mit zwei alternativ möglichen Trassenverläufen im Bereich der Harthäuser Filze (Abschnitte O1 und O2) weiter Richtung Vogl. U.a. wegen der ungünstigen Baugrundverhältnisse für eine Bahnstrecke in Tieflage und wegen kreuzender Gewässer drängt sich eine Unterquerung der BAB A8 und des Mangfalltals als alternative Lösungsmöglichkeit nicht auf.
Gemeinde Großkarolinenfeld:	Von dort wird die Neubaustrecke östlich des Tattenhauser Moos zur bestehenden Bahnstrecke westlich von Großkarolinenfeld geführt. Gebündelt mit der Bestandsstrecke kann westlich von Tattenhausen die Verknüpfungsstelle „Riederbach“ angeordnet werden.

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

Es werden nur jene Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete beschrieben, die von den durchgehenden 5 Varianten in der jeweiligen Gemeinde berührt werden, bzw. die sich im Nahbereich der Grobtrassen befinden (siehe auch dazu Anhang 4 mit grüner Hinterlegung). Alle nicht berührten Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete bzw. welche, die sich nicht im Nahbereich der Grobtrassen befinden, sind ebenfalls im Anhang 4 aufgelistet und sind grau hinterlegt.

Eingriffe untertage wie Tunnel, Wannen, offene Bauweisen werden im Regelfall mit einer hohen Eingriffsintensität beurteilt. Dabei besteht zusätzlich ein Prognoserisiko. Mit derzeitigem Kenntnisstand sind die sensiblen Bereiche für den gesamten Planungsraum mit einem geringen, mittleren und hohen Prognoserisiko klassifiziert. Eine Übersicht der sensiblen Bereiche verbunden mit den hydrogeologischen Auswirkungen (groß, mittel, gering) findet sich in den Karten der Anlage 4 und wird in der unten stehenden Tabelle nochmals aufgeführt.

Auch geringe Eingriffe in den Untergrund im Bereich der Talflur (Wannen, freie Strecken, Verknüpfungsstellen) sind ebenfalls mit einer hohen Eingriffsintensität behaftet, da aufgrund der geringen Flurabstände des Grundwassers und etwaiger baulicher Maßnahmen Auswirkungen nicht auszuschließen sind.

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) der Talflur,
Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, -artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kiefernabachtals (Quartäre Rinnenfüllung), weiterer Verlauf in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter); Talflur mit seichtem GW-Spiegel

Gemeinde Oberaudorf:	<p>Verlauf des Tunnels bis südöstlich von Kirnstein in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Seetonen (inneralpiner Seeton), Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter);</p> <p>Talflur mit seichtem GW-Spiegel</p> <p>Seeton, Inneralpin</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet - Vorranggebiete Flintsbach am Inn</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>
Gemeinde Raubling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Brandfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Abdecker Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Obere Rohretfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Steinbeisfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Rote und Aisinger Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>

Gemeinden Kolbermoor / Bad Aibling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Willinger Au (2210813760000)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling Willinger Au (0/180172/00/00)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete Bad Aibling St. (2210813800225; 2210813800226)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling St. (0/180174/00/00)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Bad Aibling</p> <p>Harthäuser Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Tattenhauser Moos, tlw. große Torflandschaften</p>
Gemeinde Großkarolinenfeld:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld</p> <p>Seefilze, Thanner Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>
Gemeinde Tuntenhausen:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Moränen);</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Tuntenhausen (2210803800111)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Tuntenhausen</p>

1.5.5 Variante „Blau“

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Niederaudorf-BAB“ südlich von Rosenheim
- und mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen: mit „VKN Großkarolinenfeld“ (Abschnitt B1) oder mit „VKN Aubenhausen“ (Abschnitt B2).

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet je nach Trassenverlauf ca. 39,2 – 44,2 km, davon ca. 12,7 km im Tunnel.

Länge der Bestandsstreckenumlegung für die „VKN Niederaudorf-BAB“ ca. 6,0 km.

Länge der Bestandsstreckenumlegung je nach Verknüpfungsstellenvariante der Verknüpfungsstelle nördlich von Rosenheim 0 – ca. 6,7 km.

Streckenverlauf

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Aus der Verknüpfungsstelle heraus wird die Neubaustrecke in eine Wanne abgesenkt und löst sich in Tieflage vom Verlauf der Bestandstrecke. Die Grobtrasse verläuft anschließend in Tunnellage entlang der Autobahn Richtung Kufstein.
Gemeinde Kufstein:	Die Grobtrasse unterquert die Bereiche Morsbach und Thierberg als Tunnel.
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Der Tunnel „Laiming“ aus Kufstein kommend wird fortgesetzt und unterquert das Siedlungsgebiet Kiefersfelden Richtung Oberaudorf.
Gemeinden Oberaudorf / Flintsbach:	Weiter in Tunnellage verläuft die Neubaustrecke östlich entlang des Hauptsiedlungsgebiets Oberaudorf Richtung BAB A93. Nördlich von Niederaudorf endet der Tunnel mit einem Tunnelportal in Einschnittslage. Die Neubaustrecke wird danach in einem Trogbauwerk an die Oberfläche geführt. Anschließend kann die Verknüpfungsstelle „Niederaudorf-BAB“ angeordnet werden. Dafür wird die Bestandsstrecke zwischen Niederaudorf und Fischbach am Inn zur Autobahn verlegt. Weiter Richtung Norden quert die Neubaustrecke östlich von Einöden die BAB A93 und wechselt anschließend auf die Ostseite des Inns.
Gemeinde Nußdorf am Inn:	Zunächst entlang der Flora-Fauna-Habitate östlich des Inns, anschließend westlich am Hauptsiedlungsgebiet Nußdorf am Inn vorbei und weiter eng mit dem Inn gebündelt führt die Neubaustrecke Richtung Neubeuern.
Gemeinde Neubeuern:	Zwischen Inn und Hauptsiedlungsgebiet Neubeuern hindurch schwenkt die Neubaustrecke anschließend Richtung Nordosten.
Gemeinde Rohrdorf:	Westlich des Hauptsiedlungsgebietes Rohrdorf quert die Neubaustrecke die BAB A8 und verläuft weiter zwischen Thansau und Rohrdorf Richtung Niedermoosen.
Gemeinde Riedering:	Zwischen Niedermoosen und dem Hauptsiedlungsgebiet Riedering hindurch führt die Grobtrasse Richtung Eitzing.

Gemeinden Stephanskirchen / Prutting:	Bei Eitzing taucht die Neubaustrecke in eine Einschnittslage ab, in der sich das Tunnelportal des Tunnels „Ringelfeld“ befindet. Der Tunnel umfährt das Hauptsiedlungsgebiet Stephanskirchen nordöstlich bis Innleiten. Er endet in der östlichen Hangflanke des Inns, wo sich das Tunnelportal befindet. Anschließend quert die Neubaustrecke den Inn. Für den Fall einer möglichen Unterquerung des Inns (nur Abschnitt B2) würde sich die Lage des Tunnelportals entsprechend nach Westen verschieben.
Gemeinden Rosenheim / Schechen / Großkarolinenfeld:	Zwischen Langenpfunzen und Pfaffenhofen führt eine Variante (Abschnitt B1) nach Westen zum Bahnhof Großkarolinenfeld, wo sie mit der Bestandsstrecke verknüpft werden kann. Bei dieser Variante wird der Inn bei Stephanskirchen jedenfalls überquert, da bei einer alternativen Unterquerung des Inns der Höhenunterschied zum Bahnhof Großkarolinenfeld zu groß und die Neubaustrecke daher zu steil werden würde. Eine andere Variante (Abschnitt B2) verläuft nördlich des Hauptsiedlungsgebiets Großkarolinenfeld südlich an Mintsberg und Tattenhausen vorbei zur bestehenden Bahnstrecke. Diese wird zwischen Hilperting und Kronbichl einschließlich des Bahnhofs Ostermünchen nach Südwesten verlegt, um dort die Verknüpfungsstelle „Aubenhäuser“ anordnen zu können.

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

Es werden nur jene Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete beschrieben, die von den durchgehenden 5 Varianten in der jeweiligen Gemeinde berührt werden, bzw. die sich im Nahbereich der Grobtrassen befinden (siehe auch dazu Anhang 4 mit grüner Hinterlegung). Alle nicht berührten Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete bzw. welche, die sich nicht im Nahbereich der Grobtrassen befinden, sind ebenfalls im Anhang 4 aufgelistet und sind grau hinterlegt.

Eingriffe untertage wie Tunnel, Wannen, offene Bauweisen werden im Regelfall mit einer hohen Eingriffsintensität beurteilt. Dabei besteht zusätzlich ein Prognoserisiko. Mit derzeitigem Kenntnisstand sind die sensiblen Bereiche für den gesamten Planungsraum mit einem geringen, mittleren und hohen Prognoserisiko klassifiziert. Eine Übersicht der sensiblen Bereiche verbunden mit den hydrogeologischen Auswirkungen (groß, mittel, gering) findet sich in den Karten der Anlage 4 und wird in der unten stehenden Tabelle nochmals aufgeführt.

Auch geringe Eingriffe in den Untergrund im Bereich der Talflur (Wannen, freie Strecken, Verknüpfungsstellen) sind ebenfalls mit einer hohen Eingriffsintensität behaftet, da aufgrund der geringen Flurabstände des Grundwassers und etwaiger baulicher Maßnahmen Auswirkungen nicht auszuschließen sind.

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) der Talflur,

Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, - artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen), Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kiefersbachtals (Quartäre Rinnenfüllung), weiterer Verlauf in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter); Talflur mit seichtem GW-Spiegel
Gemeinden Oberaudorf / Flintsbach:	Verlauf des Tunnels bis südöstlich von Kirnstein in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Seetonen (inneralpiner Rosenheimer Seeton), Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter), Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. Torflandschaften; Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057) 1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01) Talflur mit seichtem GW-Spiegel Seeton, Inneralpin Festgesteinsschwellen in der Talflur
Gemeinde Nußdorf am Inn:	Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern; 2 Trinkwasserschutzgebiete Nußdorf am Inn (2210823800153; 2210823900030) Seicht liegender Grundwasserspiegel, geringmächtige Überlagerung zum Rosenheimer Seeton Rosenheimer Seeton im Rosenheimer Becken

Gemeinde Neubeuern:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern;</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel, geringmächtige Überlagerung zum Rosenheimer Seeton</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Markt Neubeuern (2210823800212)</p> <p>Rosenheimer Seeton</p>
Gemeinde Rohrdorf:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern;</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel, geringmächtige Überlagerung zum Rosenheimer Seeton</p> <p>Oberflächennahe Vorkommen der Rosenheimer Seetone</p> <p>Rohrdorfer Filze: seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Lauterbacher Filze: seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>
Gemeinde Riedering:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Moräne), welche den Rosenheimer Seeton überlagern;</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Stephanskirchen / Riedering (2210813900052)</p> <p>Oberflächennahe Vorkommen der Rosenheimer Seetone</p>

<p>Gemeinden Stephanskirchen / Prutting:</p>	<p>Tunnel Ringelfeld verläuft überwiegend in mächtigen quartären Ablagerungen (Moränenablagerungen)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Stephanskirchen (2210813900078)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Prutting (2210813900064)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Riedering (2210813900052) gemeindeübergreifend zu Stephanskirchen</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Stephanskirchen gemeindeübergreifend zu Prutting</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Prutting</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Vogtareuth gemeindeübergreifend zu Prutting</p>
<p>Gemeinden Rosenheim / Schechen / Großkarolinenfeld / Tuntenhausen:</p>	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Moräne), Rosenheimer Seeton,</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Tuntenhausen (2210803800111)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiete in Planung Tuntenhausen</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel, tlw. artesisches Grundwasser</p>

1.5.6 Variante „Violett“

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Niederaudorf-BAB“ südlich von Rosenheim
- und mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen: mit einem oberirdischen Trassenverlauf (Abschnitt V1) oder mit einem unterirdischen Trassenverlauf zwischen „Tunnel Steinkirchen“ und „Tunnel Ringelfeld“ (Abschnitt V2);
- und mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen: mit „VKN Großkarolinenfeld“ (Abschnitt V3) oder mit „VKN Aubenhausen“ (Abschnitt V4).

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet je nach Trassenverlauf ca. 38,0 – 43,4 km, davon ca. 22,4 – 28,0 km im Tunnel.

Länge der Bestandsstreckenumlegung für die „VKN Niederaudorf-BAB“ ca. 6,0 km.

Länge der Bestandsstreckenumlegung je nach Verknüpfungsstellenvariante der Verknüpfungsstelle nördlich von Rosenheim 0 – ca. 6,7 km.

Streckenverlauf

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Aus der Verknüpfungsstelle heraus wird die Neubaustrecke in eine Wanne abgesenkt und löst sich in Tieflage vom Verlauf der Bestandsstrecke. Die Grobtrasse verläuft anschließend in Tunnellage entlang der Autobahn Richtung Kufstein.
Gemeinde Kufstein:	Die Grobtrasse unterquert die Bereiche Morsbach und Thierberg als Tunnel.
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Der Tunnel „Laiming“ aus Kufstein kommend wird fortgesetzt und unterquert das Siedlungsgebiet Kiefersfelden Richtung Oberaudorf.
Gemeinden Oberaudorf / Flintsbach:	Weiter in Tunnellage verläuft die Neubaustrecke östlich entlang des Hauptsiedlungsgebiets Oberaudorf Richtung BAB A93. Nördlich von Niederaudorf endet der Tunnel mit einem Tunnelportal in Einschnittslage. Die Neubaustrecke wird danach in einem Trogbauwerk an die Oberfläche geführt. Anschließend kann die Verknüpfungsstelle „Niederaudorf-BAB“ angeordnet werden. Dafür wird die Bestandsstrecke zwischen Niederaudorf und Fischbach am Inn zur Autobahn verlegt. Weiter Richtung Norden quert die Neubautrasse östlich von Einöden die BAB A93 und wechselt anschließend auf die Ostseite des Inns.
Gemeinden Nußdorf am Inn / Samerberg:	Die Neubautrasse verläuft in Dammlage und geht im Bereich einer steileren Hangflanke bei Bergen in den Tunnel „Steinkirchen“ über – das Portal liegt über Geländehöhe im Bereich der Hangflanke. Der Tunnel „Steinkirchen“ führt durch den Samerberg Richtung Norden. Im Falle einer möglichen Inn-Unterquerung würde das Portal im Bereich der Verknüpfungsstelle „Niederaudorf-BAB“ liegen.

Gemeinden Rohrdorf / Riederling:	<p>Östlich von Rohrdorf bei Geiging quert die Neubaustrecke die BAB A8.</p> <p>Bei einer Variante endet dort der Tunnel „Steinkirchen“ in Einschnittslage. Die Grobtrasse verläuft dann westlich an Lauterbach vorbei Richtung Niedermoosen (Abschnitt V1). Zwischen Niedermoosen und dem Hauptsiedlungsgebiet Riederling hindurch führt die Grobtrasse Richtung Eitzing zum Tunnel „Ringelfeld“.</p> <p>Eine andere, etwas östlicher liegende Variante verbindet die beiden Tunnel „Steinkirchen“ und „Ringelfeld“ zu einem Gesamttunnel „Steinkirchen / Ringelfeld“ (Abschnitt V2).</p>
Gemeinden Stephanskirchen / Prutting:	<p>Bei Eitzing taucht die Neubaustrecke in eine Einschnittslage ab, in der sich das Tunnelportal des Tunnels „Ringelfeld“ befindet.</p> <p>Der Tunnel umfährt das Hauptsiedlungsgebiet Stephanskirchen nordöstlich bis Innleiten. Der Tunnel endet in der östlichen Hangflanke des Inns, wo sich das Tunnelportal befindet. Anschließend quert die Neubaustrecke den Inn.</p> <p>Für den Fall einer möglichen Unterquerung des Inns (nur Abschnitt V4) würde sich die Lage des Tunnelportals entsprechend nach Westen verschieben.</p>
Gemeinden Rosenheim / Schechen / Großkarolinenfeld:	<p>Zwischen Langenpfunzen und Pfaffenhofen führt eine Variante (Abschnitt V3) nach Westen zum Bahnhof Großkarolinenfeld, wo sie mit der Bestandsstrecke verknüpft werden kann. Bei dieser Variante wird der Inn bei Stephanskirchen jedenfalls überquert, da bei einer alternativen Unterquerung des Inns der Höhenunterschied zum Bahnhof Großkarolinenfeld zu groß und die Neubaustrecke daher zu steil werden würde.</p> <p>Eine andere Variante (Abschnitt V4) verläuft nördlich des Hauptsiedlungsgebiets Großkarolinenfeld südlich an Mintsberg und Tattenhausen vorbei zur bestehenden Bahnstrecke. Diese wird zwischen Hilperting und Kronbichl einschließlich des Bahnhofs Ostermünchen nach Südwesten verlegt, um dort die Verknüpfungsstelle „Aubenhhausen“ anordnen zu können.</p>

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

Es werden nur jene Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete beschrieben, die von den durchgehenden 5 Varianten in der jeweiligen Gemeinde berührt werden, bzw. die sich im Nahbereich der Grobtrassen befinden (siehe auch dazu Anhang 4 mit grüner Hinterlegung). Alle nicht berührten Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete bzw. welche, die sich nicht im Nahbereich der Grobtrassen befinden, sind ebenfalls im Anhang 4 aufgelistet und sind grau hinterlegt.

Eingriffe untertage wie Tunnel, Wannens, offene Bauweisen werden im Regelfall mit einer hohen Eingriffsintensität beurteilt. Dabei besteht zusätzlich ein Prognoserisiko. Mit derzeitigem Kenntnisstand sind die sensiblen Bereiche für den gesamten Planungsraum mit einem geringen, mittleren und hohen Prognoserisiko klassifiziert. Eine Übersicht der sensiblen Bereiche verbunden mit den hydrogeologischen Auswirkungen (groß, mittel, gering) findet sich in den Karten der Anlage 4 und wird in der untenstehenden Tabelle nochmals aufgeführt.

Auch geringe Eingriffe in den Untergrund im Bereich der Talflur (Wannen, freie Strecken, Verknüpfungsstellen) sind ebenfalls mit einer hohen Eingriffsintensität behaftet, da aufgrund der geringen Flurabstände des Grundwassers und etwaiger baulicher Maßnahmen Auswirkungen nicht auszuschließen sind.

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) der Talflur,
Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, - artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kieferbachtals (Quartäre Rinnenfüllung), weiterer Verlauf in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter); Talflur mit seichtem GW-Spiegel
Gemeinden Oberaudorf / Flintsbach:	mächtige quartäre Lockergesteine mit heterogener Abfolge aus Seetonen (inneralpiner Seeton), Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter), Freie Stecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter) Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057) Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01) Talflur mit seichtem GW-Spiegel Seeton, Inneralpin Festgesteinsschwellen in der Talflur

<p>Gemeinde Nußdorf am Inn / Samerberg:</p>	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete Nußdorf am Inn (2210823800153; 2210823900030)</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel, geringmächtige Überlagerung</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen, vorr. Hauptdolomit und Kalkstein, Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Steinbachtals (Quartäre Rinnenfüllung)</p> <p>Störungszone Deckenüberschiebung</p> <p>Verlauf im Helvetikum, Flyschzone und Molasse</p> <p>7 Trinkwasserschutzgebiete im Bereich Samerberg, teilw. zu anderen Gemeinden dazugehörig (2210823800212; 2210823900027; 2210823900029; 2210823900030; 2210823900031; 2210823900050; 2210823900029; 2210823960009)</p>
<p>Gemeinden Rohrdorf / Riedering:</p>	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Moränen) und Seetonen</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Rohrdorf (2210813960001)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Riedering (2210813900052)</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel,</p> <p>Rohrdorfer Filze</p> <p>Lauterbacher Filze: seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>

<p>Gemeinden Stephanskirchen / Prutting:</p>	<p>Tunnel Ringelfeld verläuft überwiegend in mächtigen quartären Ablagerungen (Moränenablagerungen), welche den Rosenheimer Seeton überlagern</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Stephanskirchen (2210813900078)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Prutting (2210813900064)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Riedering (2210813900052) gemeindeübergreifend zu Stephanskirchen</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Stephanskirchen gemeindeübergreifend zu Prutting</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Prutting</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Vogtareuth gemeindeübergreifend zu Prutting</p>
<p>Gemeinden Rosenheim / Schechen / Großkarolinenfeld / Tuntenhausen:</p>	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Tuntenhausen (2210803800111)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete in Planung Tuntenhausen</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel geringmächtige Überlagerung zum Rosenheimer Seeton, tlw. artesisches Grundwasser</p>

2 Alternativenprüfung, Auswahlgründe

Planungsraumübergreifend führt die DB Netz AG gemeinsam mit der ÖBB-Infrastruktur AG ein grenzüberschreitendes Trassenauswahlverfahren mit früher Öffentlichkeitsbeteiligung durch.

2.1 Beschreibung der geprüften Alternativen

Im Rahmen der 2016 und 2017 durchgeführten Korridorstudie wurden vom Planungsteam mögliche Trassenkorridore im Planungsraum entwickelt, analysiert und qualitativ bewertet. Als Ergebnis wurden in diesen Trassenkorridoren Grobtrassen entwickelt, die grobe Linien für eine mögliche Trassenführung darstellen könnten. Diese möglichen Grobtrassen wurden im Juni 2018 veröffentlicht – siehe Kapitel 2.4.

Bis Ende 2018 konnten von Bürgern aus der Region weitere Grobtrassen vorgeschlagen werden. Dabei wurden insgesamt über 100 nicht identische Vorschläge aus der Bevölkerung eingebracht. Diese Vorschläge aus der Region wurden einer Vorprüfung unterzogen, ob sie die Planungsanforderungen grundsätzlich erfüllen können. Im Ergebnis wurden 25 Vorschläge aus der Bevölkerung positiv bewertet und daher in das Auswahlverfahren aufgenommen. Die genannten 25 Vorschläge aus der Bevölkerung wurden zusammen mit den Grobtrassen vom Juni 2018 anschließend analysiert und bewertet (siehe Kapitel 2.2) bzw. – soweit der Vorschlag keine grundsätzlich neue Linienführung, sondern die Anpassung einer bereits vorliegenden Grobtrasse, beinhaltete – für die weiteren Planungsphasen vorgemerkt. Die analysierten Grobtrassen sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

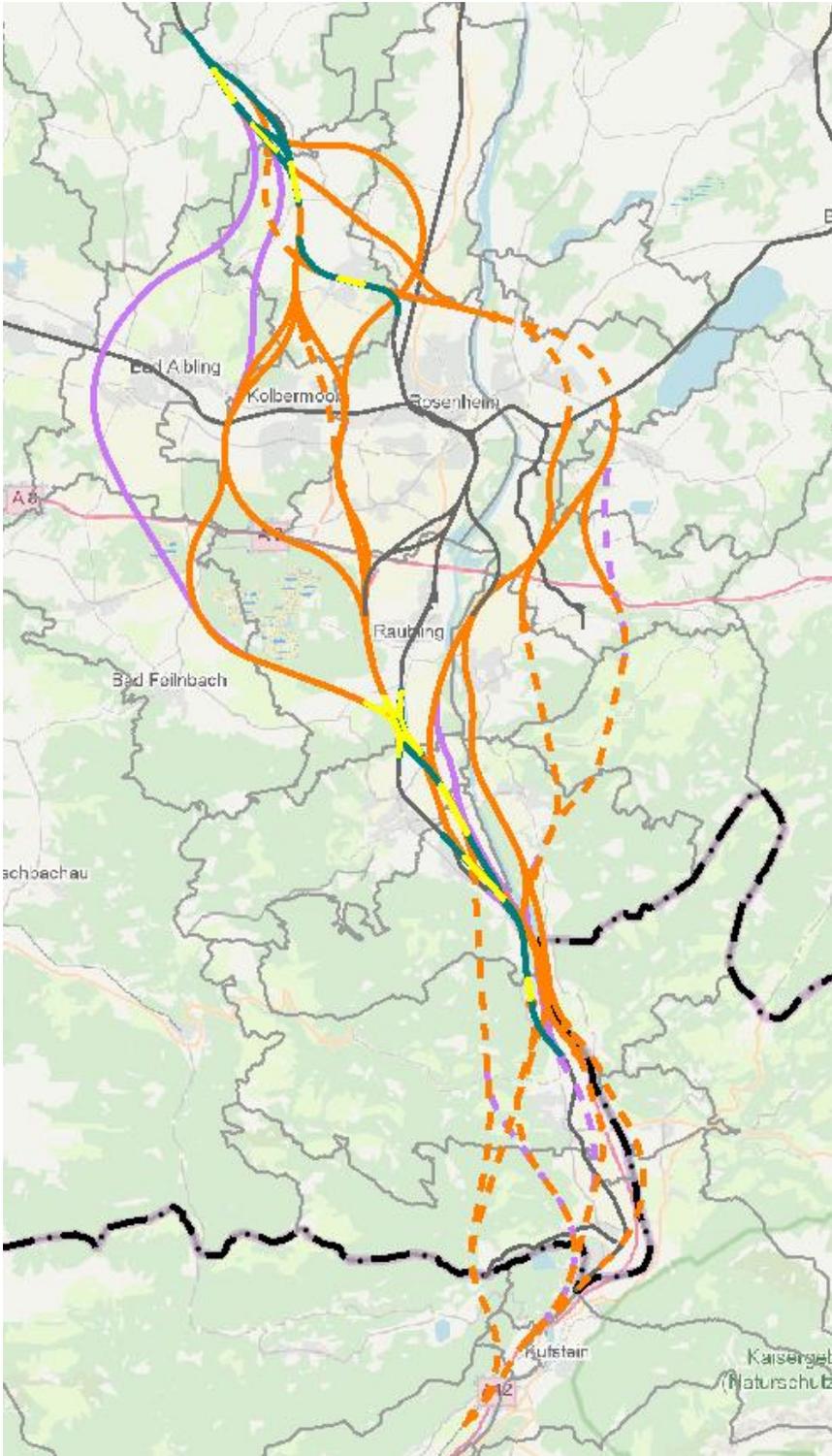


Abbildung 4: Übersicht der Grobtrassen Stand Juni 2018 (orange), ergänzt durch die Grobtrassen-
vorschläge aus der Region (violett)

2.2 Konzept zur Reduzierung der Grobtrassen

Die im Kapitel zuvor dargestellten Grobtrassen wurden analysiert und bewertet mit dem Ziel, das Netz aus möglichen Grobtrassen für Neubaustrecken auf einige durchgehende Varianten zu reduzieren. Dieser Prozess wird nachfolgend beschrieben.

2.2.1 Grundsätze bei der Reduzierung der Grobtrassen

Ziel des Prozesses war die Reduktion auf wenige durchgängige Trassen im Planungsraum zwischen der Verknüpfungsstelle (VKN) Schafteu (Österreich) und der VKN im Raum Großkarolinenfeld / Tuntenhausen. Als Grundsätze der Reduzierung der Grobtrassen sind zu nennen:

- Berücksichtigung von oberirdischen Varianten und Tunnellösungen,
- Berücksichtigung einer Verknüpfungsstelle deutsches Inntal (Lage südlich von Rosenheim),
- Verwendung einer einheitlichen, nachvollziehbaren Bewertungsmethodik,
- Transparenz bei der Reduzierung der Grobtrassen durch Dokumentation und Veröffentlichung der Vorgehensweise sowie der Ergebnisse.

2.2.2 Vorgehen und methodisches Konzept der vereinfachten Bewertung

Bei der Reduzierung der Grobtrassen wurden folgende methodische Schritte berücksichtigt:

- Bildung von Variantenabschnitten,
- Identifizierung von Gelenkpunkten,
- Paarweiser Vergleich von Variantenabschnitten,
- Identifizierung des jeweils günstigeren Variantenabschnitts und Ausscheiden des ungünstigeren Variantenabschnitts,
- Zusammensetzung der verbleibenden Variantenabschnitte zu längeren Variantenabschnitten und neuerliche Bewertung,
- Wiederholung des beschriebenen Vorgangs bis zur Bildung durchgehender Varianten.

Bei der (Sach-) Analyse und Bewertung der Variantenabschnitte werden folgende wesentlichen Grundzüge angewendet und beschrieben:

- Begründete Auswahl von Bewertungskriterien auf der Grundlage der im Dialogprozess in den Gemeinde- bzw. Regionalforen erarbeiteten Kriterienkataloge,
- Berücksichtigung von Kriterien und Teilkriterien sowohl aus dem Fachbereich „Verkehr und Technik“ als auch aus dem Fachbereich „Raum und Umwelt“,
- Darstellung der angewandten Indikatoren,
- Beschreibung des Prinzips der vereinfachten vergleichenden Bewertung,
- Hohe genehmigungsrechtliche bzw. umsetzungsbezogene Risiken (z.B. erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten, große hydrogeologische Prognoserisiken) werden berücksichtigt,
- „Kosten“ bleiben in dieser Planungstiefe unberücksichtigt.

- Werden zwei Variantenabschnitte im paarweisen Vergleich als gleichwertig bewertet, so werden beide Variantenabschnitte weiterverfolgt.
- Alle Ergebnisse der Sachanalyse und die daraus resultierende Bewertung werden für jeden durchgeführten Vergleich von Grobtrassenabschnitten nachvollziehbar dokumentiert und veröffentlicht.

2.2.3 Bewertung der zu vergleichenden Variantenabschnitte der Grobtrassen für den Fachbereich Verkehr und Technik sowie Darlegung der Auswahlgründe

Für jeden Variantenabschnitt werden die Kriterien aus dem Fachbereich Verkehr und Technik analysiert und vergleichend bewertet. Folgende Aspekte sind hierbei wesentlich:

- Die Beschreibung erfolgt nach den – nach Eisenbahntechnik, Infrastruktur, Bahnbetrieb und Bauausführung differenzierten – Prüfkriterien.
- Den Analysen werden im Rahmen der noch groben Planungstiefe jeweils Wirkungen zugrunde gelegt.
- Die Auswirkungen werden kriterienbezogen für jeden untersuchten Variantenabschnitt dargestellt (Dokumentation der Beschreibung der Auswirkungen im Rahmen der Variantenabschnittsvergleiche).
- Die Ergebnisse der Auswirkungsanalyse werden für jedes Kriterium vergleichend bewertet und für den Fachbereich Verkehr und Technik zusammengeführt (Dokumentation der Ergebnisse der Variantenabschnittsvergleiche).

2.2.4 Bewertung der zu vergleichenden Variantenabschnitte der Grobtrassen für den Fachbereich Raum und Umwelt sowie Darlegung der Auswahlgründe

Neben den Kriterien zu Verkehr und Technik werden für jeden Variantenabschnitt als wesentlicher Fachbereich die Kriterien zu Raum und Umwelt analysiert und vergleichend bewertet. Folgende Aspekte sind hierbei wesentlich:

- Die Beschreibung erfolgt nach den – entsprechend der Schutzgüter der Umwelt differenzierten – Prüfkriterien.
- Den Analysen werden unter Berücksichtigung von „worst-case“-Szenarien jeweils Wirkungen zugrunde gelegt.
- Die Auswirkungen werden kriterienbezogen für jeden untersuchten Variantenabschnitt dargestellt (Dokumentation der Beschreibung der Auswirkungen im Rahmen der Variantenabschnittsvergleiche).
- Die Ergebnisse der Auswirkungsanalyse werden für jedes Kriterium vergleichend bewertet und für den Fachbereich Raum und Umwelt zusammengeführt (Dokumentation der Ergebnisse der Variantenabschnittsvergleiche).

2.3 Ergebnis der Reduzierung der Grobtrassen

Die Ergebnisse für die beiden Fachbereiche „Raum und Umwelt“ sowie „Verkehr und Technik“ werden für jeden untersuchten Variantenabschnitt zusammengeführt und bewertet und eine Empfehlung für einen weiter zu verfolgenden Variantenabschnitt herausgearbeitet.

Als Ergebnis des Reduzierungsprozesses für die Neubaustrecke haben sich fünf durchgängige Grobtrassen zwischen der Verknüpfung (VK) Schafteu (Österreich) und der VK Raum Großkarolinenfeld / nördlich Rosenheim herauskristallisiert. Diese fünf Grobtrassen sind in der Abbildung 3 (siehe Kapitel 1.5.1) dargestellt.

Diese fünf Varianten der Grobtrassen, Stand Juli 2019, sind nun Gegenstand der Antragsunterlagen für das Raumordnungsverfahren. Entsprechend werden sie in den vorliegenden Antragsunterlagen näher betrachtet. Dazu werden sie charakterisiert und in Karten dargestellt – siehe nachfolgend für den Fachbereich Raum und Umwelt ab Kapitel 3.2.

2.4 Transparenz des Auswahlprozesses und der Ergebnisse

Wie im Kapitel 2.1 bereits beschrieben, wurden im Juni 2018 jene Grobtrassen veröffentlicht, die das Ergebnis der 2017 durchgeführten Korridorstudie bildeten. Die Veröffentlichung erfolgt über die Website des Projekts unter <https://www.brennernordzulauf.eu> sowie durch öffentlich zugängliche Info-Veranstaltungen in 16 Gemeinden in der Region, welche im Zeitraum 2. Junihälfte 2018 und Juli 2018 sowie im Herbst 2018 stattfanden.

Bis Ende Dezember 2018 konnten von Bürgerinnen und Bürgern aus der Region weitere Grobtrassen vorgeschlagen werden, von welchen 25 Vorschläge aus der Bevölkerung in das weitere Auswahlverfahren aufgenommen wurden.

Die seit Juli 2019 vorliegenden fünf Trassen sowie die Tabellen, welche den Prozess der Reduzierung der Grobtrassen dokumentieren (vgl. Kapitel 2.3), sind seit Juli 2019 auf der Projektwebsite veröffentlicht (https://www.brennernordzulauf.eu/unterlagen_raumordnungsverfahren.html?file=files/mediathek/planungsunterlagen/raumordnung/gpr_epr/Vergleiche_zur_Reduzierung_der_Grobtrassen.pdf). Darüber hinaus wurden die genannten Unterlagen im Zuge der öffentlich zugänglichen Info-Veranstaltungen zum Vorhaben vorgestellt, welche im Zeitraum Juli bis Anfang August 2019 in der Region in insgesamt 16 Gemeinden stattfanden.

3 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt sowie Auswirkungen der Varianten der Grobtrassen auf Raum und Umwelt

3.1 Methodik

3.1.1 Einleitung

Ziel der vorliegenden Unterlagen ist es Antragsunterlagen vorzulegen, die es der zuständigen Behörde ermöglichen, im Zuge des Raumordnungsverfahrens die Raumverträglichkeit jeder einzelnen Variante zu prüfen. Die vorliegenden Unterlagen sollen aufzeigen, welche raum- und umweltrelevanten Konflikte bei den fünf vorliegenden Grobtrassenvarianten zu erwarten sind.

Eine vergleichende Beurteilung der Varianten sowie die Auswahl einer besten Variante sind nicht Gegenstand der vorliegenden Unterlagen. Ausbaumaßnahmen der Bestandsstrecke sowie eine im Zusammenhang stehende mögliche Lärmsanierung dieser Strecke sind ebenso nicht Gegenstand der Unterlagen.

Wie einleitend in Kapitel 1.4 beschrieben, fokussieren sich die vorliegenden Unterlagen, soweit sinnvoll und zielführend, auf das deutsche Staatsgebiet. Dies deshalb, weil die Unterlagen für das Raumordnungsverfahren in Deutschland dienen. In Österreich gibt es ein vergleichbares Verfahren nicht.

Im Kapitel 3.2 des vorliegenden Berichts erfolgt eine Beschreibung des derzeitigen Zustands des Raumes und der Umwelt im Planungsraum. Die dafür übergeordnet für mehrere Fachbereiche verwendeten Grundlagen sind im nachfolgenden Kapitel 3.1.2 angeführt. Die fachspezifisch verwendeten Datengrundlagen sind für jeden Themenbereich im Kapitel 3.2.2 dargestellt.

Ab Kapitel 3.3 werden die zu erwartenden Auswirkungen der fünf Varianten auf Raum und Umwelt beschrieben. Die Methodik zur Auswirkungsanalyse ist im Kapitel 3.1.3 dargelegt. Erste Überlegungen hinsichtlich Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung, Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt werden im Kapitel 7 dargelegt.

Für alle Angaben in den vorliegenden Unterlagen ist zu beachten, dass sie unter Berücksichtigung der Unschärfe der vorliegenden noch sehr frühen Planungsstufe und des entsprechend noch ungenauen Planungsmaßstabs erfolgen. Dies bedeutet, dass auf Basis der bisher vorhandenen Kartendarstellungen der verschiedenen Varianten keine Aussagen zu genauen Maßangaben getroffen werden können. Beispielsweise betrifft dies die Lagegenauigkeit von Varianten in oder an wasserwirtschaftlich relevanten Bauwerken, Bereichen oder Gebieten (wie bspw. Wasserversorgung, Hochwasserschutz, Gewässerquerungen etc.) oder die ungefähre Durchquerungslänge von Schutzgebieten. Aussagen mit konkreten Angaben sind erst im Rahmen der Planfeststellung mit entsprechender Datengrundlage möglich.

Trotz der genannten Vorbehalte zur Unschärfe der Aussagen werden in vorliegenden Unterlagen Einschätzungen vorgenommen, um eine grobe Orientierung über die möglichen Auswirkungen der Varianten zu ermöglichen.

3.1.2 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt – Übergeordnete Grundlagen

Für die Darstellung des derzeitigen Zustandes von Raum und Umwelt werden folgende übergeordnete Grundlagen herangezogen:

- Landesentwicklungsprogramm Bayern mit Alpenplan,
- Regionalplan Region 18, Südostoberbayern,
- Regionalplandaten im GIS-Format,
- Raumordnungskataster/Rauminformation,
- Waldfunktionspläne (Lawinenschutzwald, Bodenschutzwald, Erholungswald (Art.12 BayWald-Gesetz) Klimaschutzwald, Sichtschutzwald, Lebensraumschutzwald),
- UmweltAtlas Bayern des Bayrischen Landesamts für Umwelt (LfU),
- Bayernatlas (Geoportal Bayern) des bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat,
- Geobasisdaten – Bayerische Vermessungsverwaltung.

Die fachspezifisch verwendeten Datengrundlagen sind für jeden Themenbereich im Kapitel 3.2 angeführt.

3.1.3 Auswirkungsanalyse

Die Darstellung der Variantenanalyse wird hinsichtlich der Belange von Raum und Umwelt durchgeführt.

Die Analyse der zu erwartenden Auswirkungen auf den Raum und die Umwelt orientiert sich an der vorliegenden groben Planungstiefe (Linien von Grobtrassen mit Lagevarianz, keine Gradienten) und erfolgt mittels Indikatoren / Wirkungsbereichen. Folgende Kriterien werden konkret analysiert:

- Anpassung anderer Infrastrukturen,
- Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität),
- Lärm; zur Methodik bzgl. Lärm siehe Anhang 3,
- Raumentwicklung,
- Freizeit und Erholung,
- Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen),
- Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen),
- Tourismus,
- Schutzgebiete,
- Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen),
- Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser),
- Trinkwasser,
- Oberflächenwasser,
- Landschaftsbild,
- Boden / Altlasten und Altlastenverdachtsflächen,
- Land- und Forstwirtschaft,
- Kulturelle Erbe,

- Sachgüter,
- Fläche / Flächenverbrauch.

Die oben genannten Kriterien wurden im Planungsprozess zum Brenner-Nordzulauf mit Experten und Vertretern der Gemeinden entwickelt und in einem Kriterienkatalog zusammengefasst. Bereits für die 2018 vorgestellten Grobtrassen sowie für die Varianten in der vorliegenden Raumordnungsunterlage (Stand Juni 2019) erfolgte die Analyse auf Grundlage des Kriterienkatalogs. Für das Kriterium Tier- und Pflanzenlebensräume werden vor dem Hintergrund der groben Planungstiefe und der zum derzeitigen Planungsstadium noch nicht vorliegenden flächendeckenden Kartierungen die Daten der Biotopkartierung Bayern herangezogen. Diese biotopkartierten Flächen repräsentieren die im Raum vorkommenden wertgebenden Tier- und Pflanzenlebensräume, so dass eine Ermittlung der Auswirkungen für die einzelnen Varianten hinreichend möglich ist.

Bei der nach Varianten differenzierten Abschätzung der insgesamten bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme von Flächen wurde ein konservativer Ansatz gewählt, so dass eher von einer Überschätzung dieser Flächen ausgegangen werden kann. Gleiches gilt für die grobe Ermittlung der durch die jeweiligen Varianten dauerhaft versiegelten Flächen (Flächenverbrauch). Die hierzu ermittelten versiegelten Flächen stellen einen Anteil an der insgesamt für die jeweilige Variante dargestellten Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt) dar.

Folgende Kriterien des Kriterienkatalogs für das Trassenauswahlverfahren werden für das Raumordnungsverfahren noch nicht analysiert (dies erfolgt in späteren Planungsphasen):

- Erschütterungen:
Erschütterungen werden durch den Betrieb ausgelöst und wirken im nahen Umfeld der Trasse. Für die vorliegenden Varianten der Grobtrassen ist der Trassenverlauf nur grob, also nicht flächengenau festgelegt. Konkrete Aussagen durch betriebsbedingte Auswirkungen infolge Erschütterungen sind somit im derzeitigen Planungsstand nicht möglich.
- Elektromagnetische Strahlung:
Im derzeitigen Planungsstadium liegen noch keine ausreichend konkreten Planungen und Daten für konkrete Untersuchungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit der einzelnen Bahntrassenvarianten vor (siehe Abschnitt 8.2).
- Schadstoffemissionen:
Schadstoffemissionen werden durch den Betrieb ausgelöst und wirken im unmittelbaren Umfeld der Trasse. Für die vorliegenden Varianten der Grobtrassen ist der Trassenverlauf nur grob, also nicht flächengenau dargestellt. Konkrete Aussagen durch betriebsbedingte Schadstoffemissionen sind somit im derzeitigen Planungsstand nicht möglich.
- Mikroklima:
Auswirkungen auf das Mikroklima erfolgen vor allem durch Zerschneidung von Kalt- und Frischluftbahnen und Stagnation von Kaltluft durch Dämme oder künstliche Mulden. Die Betrachtung der vorliegenden Varianten bezieht sich auf Grobtrassen, deren Trassenführung in Einschnitt- oder Dammlagen ebenso wie die flächengenaue Lage nicht festliegt. Aussagen zu Auswirkungen auf das Mikroklima sind somit im derzeitigen Planungsstand nicht möglich.

- Konkrete baubedingte und unversiegelte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme:
Aufgrund der vorliegenden groben Planungstiefe sind noch keine konkreten Angaben zu baubedingten und unversiegelten anlagebedingten Auswirkungen (z.B. Damm-/Einschnittsflächen) möglich.

3.1.4 Wesentliche Konflikte

Unter Berücksichtigung des im Rahmen der Auswirkungsanalyse quantifizierten Umfangs der Auswirkungen auf den Raum und die Umwelt (Flächenumgriff, Längen, Anzahl von betroffenen Menschen / Objekten) werden wesentliche Konflikte herausgearbeitet. Wesentliche Konflikte sind solche Auswirkungen oder Gruppen von Auswirkungen, die aufgrund ihrer Intensität, ihres Umfangs und / oder aufgrund eines besonderen gesetzlichen Schutzes eine besondere Entscheidungserheblichkeit aufweisen.

3.2 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt

3.2.1 Abgrenzung und Charakteristik des Planungsraums

Der Planungsraum befindet sich in Bayern, liegt zur Gänze innerhalb des Regierungsbezirks Oberbayern und hier wiederum zur Gänze innerhalb der Region Südostoberbayern. Der Planungsraum umfasst innerhalb der Region Südostoberbayern die Kreisfreie Stadt Rosenheim sowie Teile des Landkreises Rosenheim.

Die wichtigsten übergeordneten raumordnerischen Instrumente zur Landesentwicklung im Planungsraum sind das Landesentwicklungsprogramm Bayern sowie der Regionalplan der Region Südostoberbayern.

Wesentliche Grundsätze des Regionalplans RP 18 lauten:

„Die Region Südostoberbayern ist in ihrer Gesamtheit und in ihren Teilräumen nachhaltig zu entwickeln, so dass

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

Die Region soll in ihrer Eigenständigkeit gegenüber benachbarten verdichteten Räumen gestärkt werden.

Die Wirtschaftskraft in der Region soll insgesamt gesichert und in einzelnen Teilräumen gestärkt werden. Die Zusammenarbeit vor allem mit benachbarten Räumen soll intensiviert und ausgebaut werden. Die Kooperation mit Süd- und Südosteuropa soll erweitert werden.

Hinsichtlich Verkehr und Nachrichtenwesen sind dem Regionalplan der Region Südostoberbayern folgende Grundsätze zu entnehmen:

- Zur Entlastung des regionalen Straßennetzes soll Güterfracht insbesondere für lange Strecken möglichst auf die Schiene verlagert werden.
- Bei Bau einer Entlastungsstrecke für den Brennerzulauf soll – soweit technisch machbar – eine Tunnellösung angestrebt werden.

Die nachfolgende Charakterisierung des Raumes, der Bevölkerung, der Nutzungen, der Siedlungen und der Infrastruktur erfolgt auf den zuvor genannten Grundlagen. Maßgeblich herangezogen werden dabei der 18. Raumordnungsbericht Bayern 2013-2017 sowie das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP).

18. Raumordnungsbericht Bayern 2013-2017

Die Bayerische Staatsregierung informiert den Landtag alle fünf Jahre über den Stand der Raumordnung in Bayern, den Vollzug des Landesentwicklungsprogramms und über neue Planungsvorhaben von allgemeiner Bedeutung. Der 18. Raumordnungsbericht, welcher dieser Aufgabe nachkommt, umfasst den Berichtszeitraum 2013 bis 2017 und dokumentiert die Entwicklung Bayerns in allen ihren Regionen (vgl. BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, LANDESENTWICKLUNG UND ENGERIE 2019).

Gemäß diesem Raumordnungsbericht ist die Bilanz positiv und Bayern hat sich im Berichtszeitraum in nahezu allen Bereichen und Teilräumen gut entwickelt; gerade der ländliche Raum und strukturschwächere Regionen haben von dieser Dynamik profitiert. Der Bericht enthält Daten zu Bevölkerung, Wirtschaft, Beschäftigung, Siedlung und Verkehr sowie Natur und Umwelt, von welchen in den nachfolgenden Kapiteln einige Auszüge dargelegt sind.

Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

Die Metropole des Regierungsbezirks Oberbayern ist München. Das Regionalzentrum des Regierungsbezirks Oberbayern ist Ingolstadt. Beiden genannten Städten liegen außerhalb des Planungsraumes.

Gemäß Anhang 1 des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) – Zentrale Orte – sind folgende Gemeinden innerhalb des Planungsraums als Zentrale Orte bestimmt:

- Mittelzentren: Bad Aibling
- Oberzentren: Rosenheim

Der Anhang 2 des LEP – Strukturkarte - weist einige Gemeinden im Planungsraum als Verdichtungsraum aus; diese Gemeinden liegen vor allem im Umfeld von Rosenheim:

- Stadt Rosenheim, sowie die Gemeinden Raubling, Neubeuern, Rohrdorf, Stephanskirchen, Großkarolinenfeld, Kolbermoor und Bad Aibling;

Als „Raum mit besonderem Handlungsbedarf“ sind im Anhang 2 des LEP innerhalb des Planungsraums folgende Gemeinden eingestuft:

- Oberaudorf und Kiefersfelden

Alle weiteren Gemeinden im Planungsraum sind im Anhang 2 des LEP als „Allgemeiner ländlicher Planungsraum“ ausgewiesen.

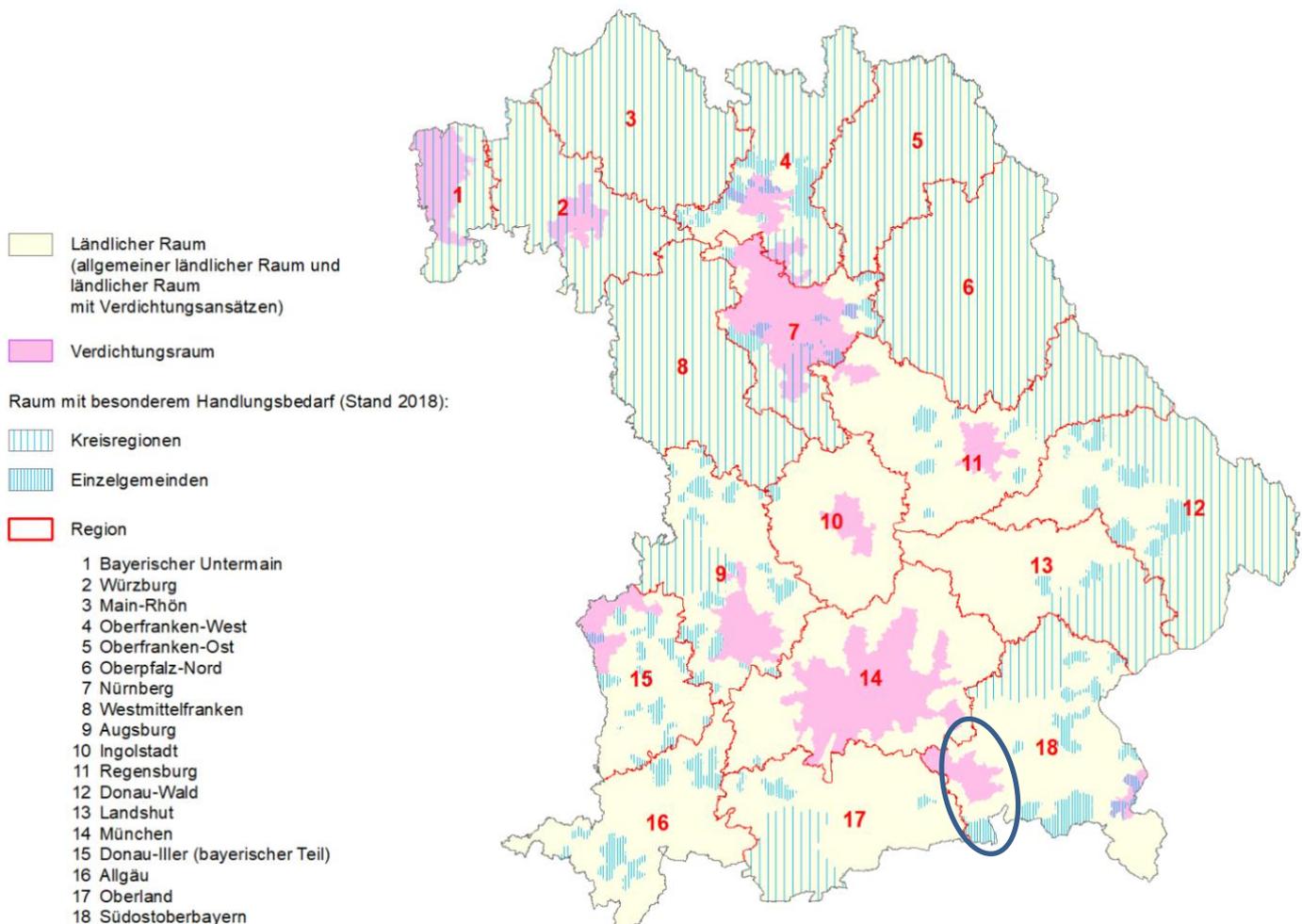


Abbildung 5: Abgrenzung der 18 Regionen von Bayern sowie die Lage der Gebietskategorien „Verdichtungsraum“, „Ländlicher Raum“ und „Raum mit besonderem Handlungsbedarf“; ergänzt in dunkelblau: ungefähre Lage des Planungsraums des Vorhabens BNZ

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: 18. Raumordnungsbericht Bayern 2013 – 2017

Einige der Gemeinden des Planungsraumes südlich der Höhe etwa von Raubling / Brannenburg sind im Anhang 3 des LEP – Alpenplan – enthalten.

Der Alpenplan ist Bestandteil des LEP Bayern und regelt unter Punkt 2.3.3 die Zulässigkeit von Verkehrserschließungen wie Seilbahnen, Lifte, Ski-, Grasski- sowie Skibobabfahrten, Rodelbahnen und Sommerrutschbahnen, öffentlichen Straßen sowie Privatstraßen und Privatwegen mit Ausnahme von Wanderwegen sowie Flugplätzen (Flughäfen, Landeplätze und Segelfluggelände). Bei den Planungen ist zu berücksichtigen, dass die ausgewogenen Lebens- und Arbeitsbedingungen ihrer Bewohner gewährleistet sind, die Naturschönheiten und die Eigenart als Erholungsgebiet sowie die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts erhalten werden und der Erholung suchenden Bevölkerung der Zugang zu diesem Gebiet gesichert bleibt. Innerhalb des Alpenplanes werden drei Zonen unterschieden, in denen unterschiedliche Infrastruktureinrichtungen zulässig sind.

Die Zonen des Alpenplan laut LEP sind:

- Zone A: Verkehrsvorhaben im Sinn von 2.3.3 mit Ausnahme von Flugplätzen sind landesplanerisch grundsätzlich unbedenklich, soweit sie nicht durch Eingriffe in den Wasserhaushalt zu Bodenerosionen führen können oder die weitere land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftung gefährden.
- Zone B: Verkehrsvorhaben im Sinn von 2.3.3 sind landesplanerisch nur zulässig, wenn eine Überprüfung im Einzelfall ergibt, dass sie den Erfordernissen der Raumordnung nicht widersprechen.
- Zone C: Verkehrsvorhaben im Sinn von 2.3.3 sind landesplanerisch unzulässig. Dies gilt nicht für notwendige landeskulturelle Maßnahmen.

Der südliche Planungsraum des Vorhabens BNZ liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Alpenplans, wobei die Grobtrassen die Zone A durchfahren. Die westlichen Grobtrassen liegen ab Degerndorf am Inn außerhalb des Alpenplans, die östlichen Trassen verlassen den Geltungsbereich des Alpenraums bei Nußdorf am Inn bzw. bei Thalmann östlich von Rohrdorf. Nur im Bereich des Mangfallgebirges unterqueren der Tunnel Nußberg mit einer Länge von ca. 1,30 km und der Tunnel Jochstein mit einer Länge von ca. 4,00 km den Bereich der Zone B. Die Zone C wird vom Vorhaben nicht betroffen.

In der Anlage 3-01 Grundlagenkarte Menschen, menschliche Gesundheit & Infrastruktur - Süd ist die Zone C des Alpenplans, in denen Verkehrsvorhaben im Sinn von 2.3.3 landesplanerisch unzulässig sind, grafisch dargestellt.

3.2.2 Regionalplanerische Ausweisungen - Übersicht

Im Planungsraum befinden sich Ausweisungen für nachfolgende Gebiete aus dem Regionalplan und dem Raumordnungskataster; diese sind hinsichtlich des Ist-Zustandes in den genannten Kapiteln fachlich berücksichtigt und in den Karten zum Erläuterungsbericht dargestellt:

- Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze - siehe Kapitel 3.2.11,
- Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen - siehe Kapitel 3.2.3.7,
- Landschaftliche Vorbehaltsgebiete - siehe Kapitel 3.2.8,

- Überschwemmungsgebiete - siehe Kapitel 3.2.7.5,
- Vorranggebiete Hochwasserschutz - siehe Kapitel 3.2.7.5,
- Hochwassergefährdete Bereiche - siehe Kapitel 3.2.7.5,
- Wasserwirtschaftliche Vorranggebiete (Trinkwasserversorgung) - siehe Kapitel 3.2.6.4.

3.2.3 Bevölkerung, Nutzung, Siedlung und Infrastruktur

3.2.3.1 Datengrundlagen

Im Rahmen der Raumordnung werden folgende Daten im Planungsraum erfasst:

Tabelle 1: Datengrundlagen Bevölkerung, Nutzung, Siedlung und Infrastruktur

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Topographische Karten 1:25.000, 1:100.000, Umgebungskarten 1:50.000	Bayerische Vermessungsverwaltung	2019 2017
Landesentwicklungsplan Bayern (LEP)	Website: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, Landesentwicklung Bayern, Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) - nicht-amtliche Lesefassung	Stand 03/2018; Internetabfrage im Zeitraum 22.08.2019 – 07.11.2019
Anhang 1 – Zentrale Orte		
Anhang 2 – Strukturkarte		
Anhang 3 – Alpenplan		
Anlage 1 – Bevölkerungsvorausbe- rechnung (Status-quo-Prognose Bevölkerungsentwicklung)		Stand 01/2020: Aktualisierung durch Internetab- frage am 19.05.2020
Bundesverkehrswegeplan BVWP 2030 Bedarfsplan	Website: Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswege- plan 2030; Schiene	Kabinettsbe- schluss vom 03.08.2016 und der darauf basie- renden Ausbau- gesetze vom 02.12.2016); Internet-Abfrage im Zeitraum 2018 – 09/2019

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Karte 4.1, Siedlungs- und Verkehrsfläche am 31.Dezember 2017 nach Regionen Karte 4.2, Landwirtschaftsfläche, am 31.Dezember 2017 nach Regionen; Anteil an der gesamten Bodenfläche in % Karte 4.3, Waldfläche, am 31.Dezember 2017 nach Regionen; Anteil an der gesamten Bodenfläche in %	Website: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, Landesentwicklung Bayern; Daten zur Raumbbeobachtung - Flächennutzung – Flächenverbrauch;	31.12.2017 Internetabfrage am 05.09.2019
Statistik Kommunal 2018, Kreisfreie Stadt Rosenheim 09 163	Bayerisches BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK: Statistik kommunal 2018. Kreisfreie Stadt Rosenheim 09 163. Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten. Fürth.	2019
Statistik Kommunal 2018, Landkreis Rosenheim 09 187	BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK: Statistik kommunal 2018. Landkreis Rosenheim 09 187. Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten. Fürth	2019
Flächennutzungspläne (Bauflächen - Bestand und Planung; Einrichtungen des Sozialwesens, der Gesundheit, der Bildung usw., Anlagen der Ver-/ Entsorgung, Straßen, Bahnanlagen; Sachgüterflächen im Sinne von Abbauflächen von Rohstoffen – Planung, Flächen Bestand für Erholung, Freizeit, Sport usw.) Einrichtungen Infrastruktur Vorranggebiete für Windenergie	© Raumordnungskataster aktualisiert nach Rückmeldungen der Gemeinden	26.10.2018 2016 -2018
Kommunale Verkehrsentwicklungskonzepte	nach Rückmeldungen der Gemeinden	2016, 2018
Planrechtsverfahren nach FStrG und BayStrWG	Website: Regierung von Oberbayern; Daten zu Planverfahren, Planfeststellungen	2019
Orthophotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	2016
Open-Street-Map (OSM)	©OpenStreetMap-Mitwirkende	2016
Bayernnetz für Radler Rad- und Wanderwege	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung	11/2018
Landwirtschaftliche Standortkartierung (Ackerflächen und Grünland)	LRA Rosenheim	02/2016
Wald funktionsplan (Wald mit besonderer Bedeutung für Lawinenschutz, Erholung)	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	10/2018

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	05/2017
Regionalplan Südostoberbayern	Regionaler Planungsverband Südostoberbayern, 14. Fortschreibung 2018	2018
Segelfluggelände	Regierung von Oberbayern	07/2019

Zusätzlich wurden verschiedene Daten zu

- Infrastruktureinrichtungen Freizeit/Erholung (Freizeikarten) sowie
- Spiel- und Sporteinrichtungen, Badeseen, Zeltplätze, Aussichtstürme, Kleingärten, Freizeitparks und Naturerlebniszentren

erhoben.

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-01 und 3-02 (Grundlagenkarte Menschen & Infrastruktur) zu entnehmen

Des Weiteren sind die Daten der landwirtschaftlichen Standortkartierung den Anlagen Nr. 3-05 und 3-06 (Grundlagenkarte Boden, Land- und Forstwirtschaft) und die Daten für Sachgüterflächen im Sinne von Abbauflächen von Rohstoffen – Planung den Anlagen Nr. 3-09 und 3-10 (Grundlagenkarte Landschaft, Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter) zu entnehmen.

3.2.3.2 Bevölkerung und Siedlungen

Die größte Stadt im Planungsraum ist die Kreisfreie Stadt Rosenheim. Sie liegt am Zusammenfluss von Mangfall und Inn.

Die Stadt Rosenheim ist umschlossen vom Landkreis Rosenheim und gleichzeitig dessen Verwaltungssitz. Mit rund 63.000 Einwohnern (Stand 2018) ist Rosenheim nach München und Ingolstadt die drittgrößte Stadt in Oberbayern und eines von 23 bayerischen Oberzentren (vgl. WIKIPEDIA.ORG 2020).

Die nachfolgenden Zahlenangaben sind – sofern nicht anders angegeben - für Bayern und die Region Südostoberbayern dem 18. Raumordnungsbericht Bayern 2013-2017 entnommen. Die Angaben bzgl. der Kreisfreien Stadt Rosenheim sowie dem Landkreis Rosenheim sind mit Stand 2018 der „Statistik Kommunal 2018“ (vgl. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISIK 2019) entnommen:

Bevölkerung

Bevölkerungsstand

Die Bevölkerung Bayerns nahm im Zeitraum 2013 – 2017 um 3,8 % auf rd. 13,0 Mio. Einwohner zu. Der bundesweite Anstieg der Bevölkerung lag bei 2,8 %. In der Region Südostoberbayern betrug der Zuwachs 4,6 %, und die Anzahl der Bevölkerung wird mit 31.12.2017 mit 828.695 Personen angegeben.

Die Bevölkerung in der Kreisfreien Stadt Rosenheim betrug 63.080 Personen; jene im Landkreis Rosenheim 259.449 Personen (Stand 31.12.2018).

Altersstruktur

Am 31.12.2017 war in Bayern rd. jeder fünfte Einwohner 65 Jahre oder älter (20,3 %). Damit nahm die Alterung der bayerischen Bevölkerung seit dem 31.12.2012 generell weiter zu. Dagegen gingen die Anteile der Generation zwischen 40 und 65 Jahren in Bayern zurück. Die Anteile der Generation bis unter 18 Jahre nahmen leicht ab. Die genannten Angaben für Bayern treffen sinngemäß auch für die Region Südostoberbayern zu.

Bevölkerungsvorausberechnung

Nach der Bevölkerungsvorausberechnung des Bayerischen Landesamts für Statistik wird die bayeerische Bevölkerung von 2017 bis 2037 um 3,7 % zunehmen. Das Durchschnittsalter wird bis 2037 bayernweit um 2,3 Jahre auf 46,0 Jahre ansteigen. Für 11 der 18 Regionen Bayerns wird bis 2037 eine Bevölkerungszunahme und für 7 Regionen ein Bevölkerungsrückgang vorausberechnet.

Für die Region Südostoberbayern ist im gleichen Zeitraum eine Bevölkerungszunahme von 3,7 % prognostiziert. Das Durchschnittsalter steigt um 2,4 Jahre auf 46,7 Jahre.

Für die Bevölkerung in der Kreisfreien Stadt Rosenheim wird das Durchschnittsalter (Stand 2017) mit 42,9 Jahren angegeben; jenes im Landkreises Rosenheim mit 44,1 Jahren.

Wohngebäude und Wohnungen

Der Bestand an Gebäuden und Wohnungen nahm in der Kreisfreien Stadt Rosenheim im Zeitraum 2014 bis 2017 von 10.145 auf 10.333 Gebäude und Wohnungen zu; jener im Landkreis Rosenheim von 62.965 auf 64.546 Gebäude und Wohnungen.

Der Anteil an Gebäuden und Wohnungen mit 1 Wohnung / 2 Wohnungen / 3 oder mehr Wohnungen betrug 2017 in der Kreisfreien Stadt Rosenheim 58,0 % / 13,6 % / 28,1 %; jener im Landkreis Rosenheim betrug 67,5 % / 19,0 % / 13,4 %.

Die Baufertigstellung neu errichteter Wohngebäude betrug 2017 in der Kreisfreien Stadt Rosenheim 83 Wohngebäude, was einer Anzahl von 312 Wohnungen entsprach; jene im Landkreis Rosenheim betrug 626 Wohngebäude, was einer Anzahl von 1.442 Wohnungen entsprach.

Wirtschaftliche Situation

Wirtschaftsleistung

Die Wirtschaftskraft (BIP je Einwohner) ist zwischen 2012 und 2016 in Bayern um 11,7 % auf 44.215 € gestiegen (Deutschland 38.370 €, + 11,9 %). Im Verdichtungsraum Bayerns waren es 56.119 € (+ 10,9 %), im ländlichen Raum 34.748 € (+ 12,1 %) und im „Raum mit besonderem Handlungsbedarf“ 33.964 € (+ 11,9 %). In der Region Südostoberbayern liegt der Anstieg der Wirtschaftskraft in der Klasse „+10,0 bis unter +12,0 %“.

Die Arbeitsproduktivität (BIP je Erwerbstätigen) ist zwischen 2012 und 2016 in Bayern um 9,4 % auf 76.953 € gestiegen (Deutschland 72.402 €, + 10,4 %). Dies ist ein Beleg für den wirtschaftlichen Erfolg Bayerns. In der Region Südostoberbayern liegt die Zunahme der Arbeitsproduktivität in der Klasse von „+7,6 bis unter +8,5 %“ und somit etwas unter dem Durchschnitt.

Verfügbares Einkommen:

Das verfügbare Einkommen je Einwohner lag in Bayern 2016 bei 24.026 € und damit um 5,8 % höher als 2012 (jeweils nominal). Bei Berücksichtigung des Verbraucherpreisindex für Bayern stieg das verfügbare Einkommen je Einwohner im Jahr 2016 gegenüber 2012 real um 2,6 % an. In der Region Südostoberbayern weist das verfügbare Einkommen einen Index von „95,0 bis unter 100“ auf, wobei der Index 100 den Durchschnitt des verfügbaren Einkommens in Bayern darstellt.

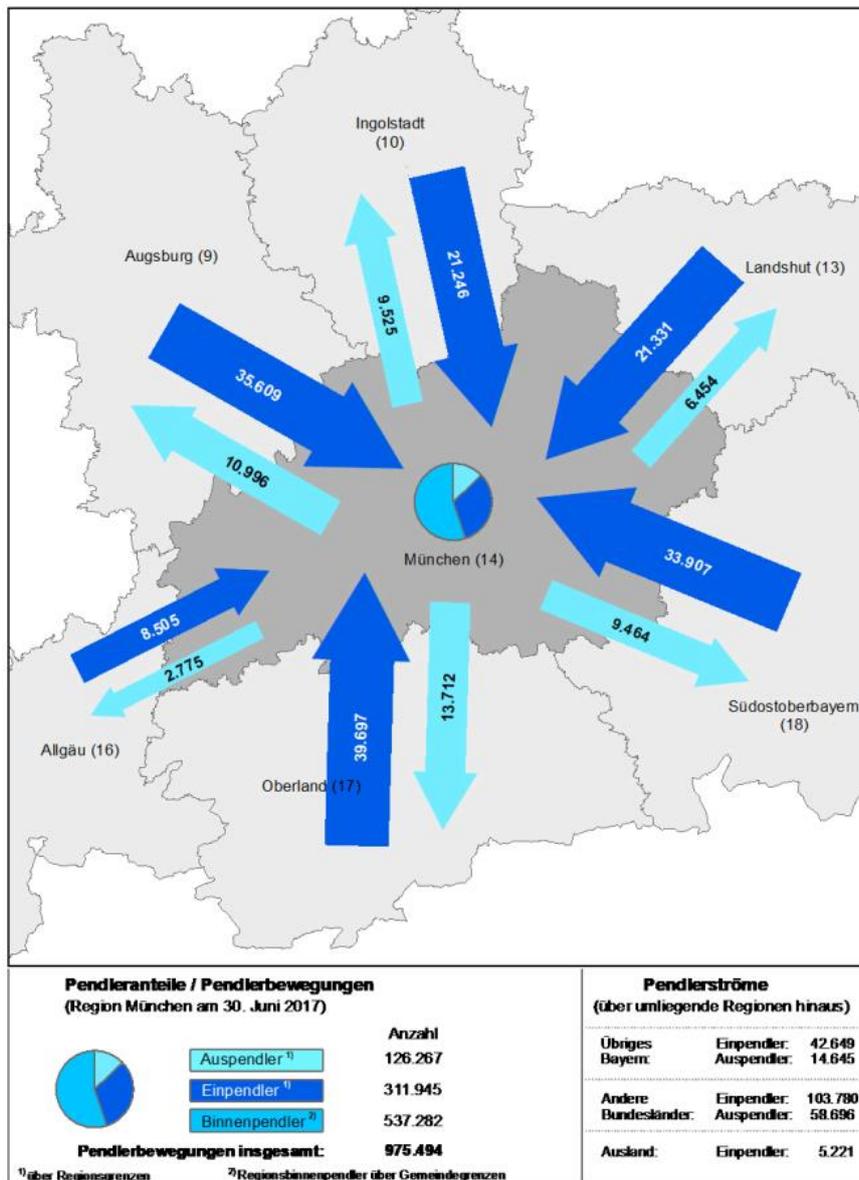
Erwerbstätige nach Wirtschaftsbereichen 2016

Im Jahr 2016 hatten rd. 7,4 Mio. Erwerbstätige ihren Arbeitsplatz in Bayern, um 5,4 % mehr als 2012. Der Verdichtungsraum verzeichnete einen Zuwachs von 7,0 %, der ländliche Raum von 3,9 % und der „Raum mit besonderem Handlungsbedarf“ von 2,8 %. Der Anteil an Erwerbstätigen im Sektor Land- und Forstwirtschaft, Fischerei beträgt in Bayern 1,8 %, im Sektor Produzierendes Gewerbe 27,4 % und im Sektor Dienstleistungsbereiche 70,8 %.

In der Region Südostoberbayern stieg der Anstieg der Erwerbstätigen um 5,6 % und liegt 2016 bei rund 434.200 Erwerbstätigen. In der Region Südostoberbayern beträgt Anteil an Erwerbstätigen im Sektor Land- und Forstwirtschaft, Fischerei 3,0 %, im Sektor Produzierendes Gewerbe 30,4 % und im Sektor Dienstleistungsbereiche 66,6 %.

Pendler

Die Region mit den meisten Pendlerbewegungen in Bayern ist die Region München. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Pendlerströme in und aus der Region München am 30.07.2017. Daraus geht hervor, dass mehr Pendler aus der Region 18 Südostoberbayern in die Region München einpendeln als umgekehrt. Die Anzahl der Auspendler aus der Region Südostoberbayern betrug am 30.07.2017 33.907 Pendler, die Anzahl der Einpendler hingegen 9.464 Pendler.



Quelle: BA, eigene Berechnungen.

Abbildung 6: Pendlerströme der Region München am 30.07.2017

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: 18. Raumordnungsbericht Bayern 2013 – 2017

Arbeitsmarkt

Die Arbeitslosenquote von 3,2 % im bayerischen Jahresdurchschnitt 2017 war um 0,6 %-P. niedriger als im Jahr 2013. Damit erreichte Bayern erneut die niedrigste Arbeitslosenquote unter allen

Bundesländern. Im ländlichen Raum lag die Quote sogar bei nur 2,8 %, im Raum mit besonderem Handlungsbedarf waren es 3,2 % und im Verdichtungsraum 3,6 %.

In Bayern lag die Arbeitslosenquote im Jahresdurchschnitt 2013 bei 3,8 %, im Jahr 2017 bei 3,2 %. In der Region Südostoberbayern stellte sich die Arbeitslosenquote sehr ähnlich dar. Sie lag im Jahresdurchschnitt 2013 bei 3,5 %, im Jahr 2017 bei 3,2 %.

Die Anzahl der Arbeitslosen in der Stadt Rosenheim betrug am 31.12.2018 1.565 Personen; jene im Landkreis Rosenheim 743 Personen. Gegenüber den Arbeitslosenzahlen 2014 zeigt sich ein Rückgang der Arbeitslosenzahl.

Flächennutzung

Die Fläche Bayerns bestand am 31.12.2017 zu 12,0 % aus Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) und zu 88,0 % aus sonstiger Bodenfläche, darunter 46,5 % mit landwirtschaftlicher und 35,3 % mit forstwirtschaftlicher Nutzung. Die bedeutendsten SVF-Positionen waren Verkehrsflächen (39,1 %), Wohnbauflächen (25,4 %) sowie Industrie- und Gewerbeflächen einschl. Flächen gemischter Nutzung (24,8 %) – siehe Abbildung nachfolgend:

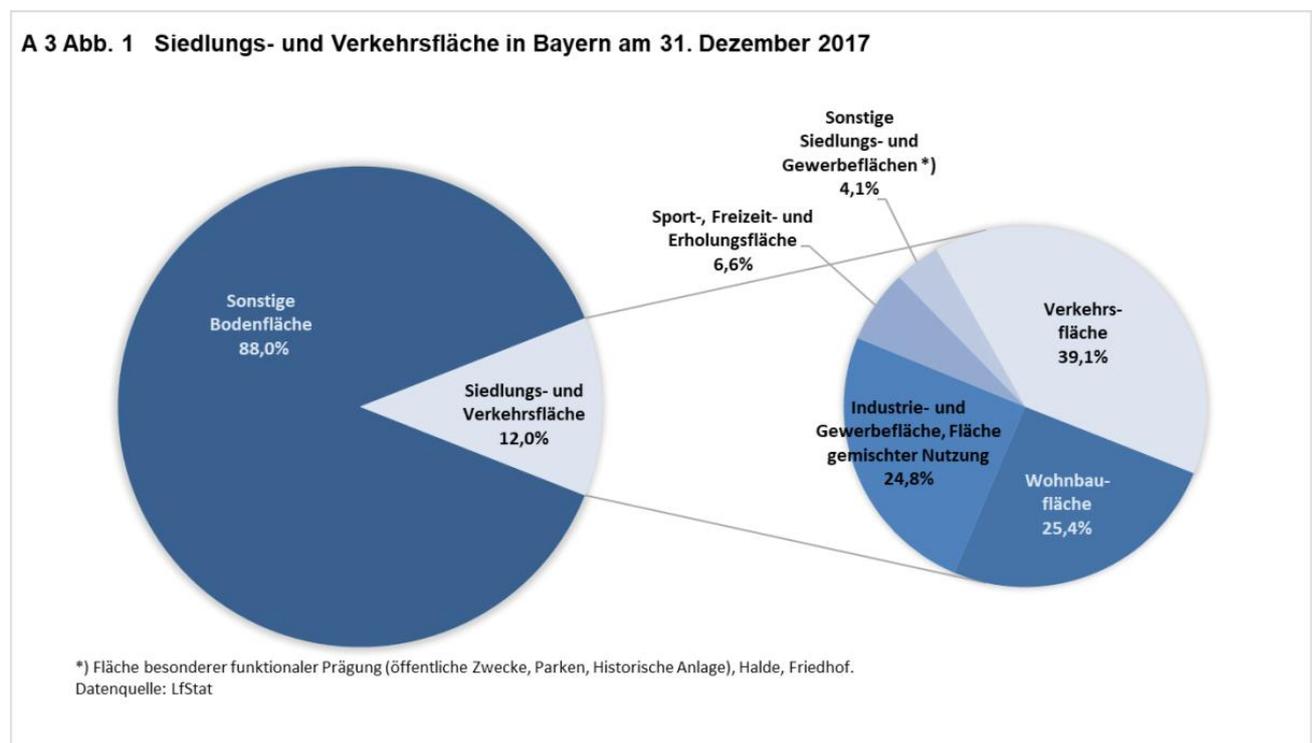


Abbildung 7: Siedlungs- und Verkehrsfläche in Bayern am 31.12.2017

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: 18. Raumordnungsbericht Bayern 2013 – 2017

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche in der Region Südostoberbayern liegt gemäß Daten zur Raumbbeobachtung mit Stichdatum 31.12.2017 in der Klasse „10,0 bis unter 12,0%“. Bei der restlichen „sonstigen Bodenfläche“, liegt der Anteil der Landwirtschaftsfläche in der Klasse „40,0 bis unter 50,0%“ und der Anteil der Waldfläche in der Klasse „25,0 bis unter 35,0%“.

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche in der Kreisfreien Stadt Rosenheim betrug mit Stichdatum 31.12.2017 rund 31,9 % Siedlungsfläche bzw. rund 9,7 % Verkehrsfläche (in Summe 41,4 %). Der Anteil der Landwirtschaftsfläche beträgt rund 36,2 %, jener der Waldfläche rund 14,3 %.

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche im Landkreis Rosenheim betrug mit Stichdatum 31.12.2017 rund 7,9 % Siedlungsfläche bzw. rund 3,5 % Verkehrsfläche (in Summe 11,2 %). Der Anteil der Landwirtschaftsfläche beträgt rund 46,9 %, jener der Waldfläche rund 34,6 %.

Schulen

Im Schuljahr 2017/2018 betrug die Anzahl an allgemeinbildenden Schulen in der Kreisfreien Stadt Rosenheim 21 Schulen, davon 18 öffentliche und 3 private Schulen. Die Anzahl an beruflichen Schulen betrug 16.

Im Landkreis Rosenheim betrug die Anzahl an allgemeinbildenden Schulen im Schuljahr 2017/2018 98 Schulen, davon 85 öffentliche und 13 private Schulen. Die Anzahl an beruflichen Schulen betrug 14.

Einrichtungen für ältere Menschen

Im Jahr 2016 betrug die Anzahl an Einrichtungen für ältere Menschen in der Kreisfreien Stadt Rosenheim 3 Einrichtungen mit insgesamt 441 verfügbaren Plätzen, jene im Landkreis Rosenheim 45 Einrichtungen mit 3.161 Plätzen.

3.2.3.3 Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)

Die Kreisfreie Stadt Rosenheim ist die wichtigste Einkaufsstadt im südostoberbayerischen Raum. Sie bietet ein umfassendes Angebot in den Bereichen Bekleidung, Einrichtung (drei große Möbelhäuser), Unterhaltungselektronik, Schmuck, Dienstleistungen und Gastronomie. Der überwiegend von mittelständischer Wirtschaft geprägten Stadt ist es gelungen, vor allem im traditionellen Rosenheimer Bereich „Holz“ ein eigenes Profil zu entwickeln. Rosenheim ist der Sitz mehrerer, teilweise international agierender holzverarbeitender Unternehmen. Die Bandbreite reicht von der Herstellung von Parkettböden bis zur Fenstertechnik. Den Betrieben der Holzbranche steht dabei das Wissen mehrerer Ausbildungsstätten vor Ort zur Verfügung. Ein weiterer wirtschaftlicher Schwerpunkt liegt in der Informations- und Kommunikationstechnik. Rosenheimer Unternehmen sind auch international vor allem in den Bereichen Antennen-, Funk- und Telekommunikationstechnik, Softwareentwicklung, IT-Dienstleistungen und Consulting tätig (vgl. WIKIPEDIA.ORG 2019).

Gemäß „Statistik Kommunal 2018“ (vgl. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK 2019) umfasste der Bestand an Betrieben der Kategorie „Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen“ 2017 in der Kreisfreien Stadt Rosenheim 7 Betriebe mit im Allgemeinen 20 oder mehr Beschäftigten; die Anzahl der Beschäftigten in diesen 27 Betrieben betrug 3.659 Beschäftigte; die Anzahl im Landkreis Rosenheim betrug 146 Betriebe mit 17.780 Beschäftigten. Der Bestand an Betrieben der Kategorie „Bauhauptgewerbe“ (Vorbereitende Baustellenarbeiten, Hoch- und Tiefbau) umfasste 2017 in der Kreisfreien Stadt Rosenheim 54 Betriebe mit 896 tätigen Personen; die Anzahl im Landkreis Rosenheim betrug 541 Betriebe mit 3.401 tätigen Personen.

- Die im Planungsraum befindlichen Industrie- und Gewerbeflächen wurden anhand der Flächennutzungspläne erhoben. Industrie- und Gewerbeflächen erstrecken sich im Planungsraum nicht zuletzt entlang der Flusstäler von Inn und Mangfall. In Kolbermoor und Raubling sind größere Industriebetriebe angesiedelt.

3.2.3.4 Raumentwicklung (geplante Bauflächen)

- Die im Planungsraum befindlichen geplanten Bauflächen wurden anhand der Flächennutzungspläne erhoben. Diese umfassen geplante Wohnbaufläche, geplante gewerbliche Baufläche sowie geplante öffentliche Grünflächen. Auch geplante Sachgüterflächen im Sinne von Abbauflächen von Bodenschätzen werden in diesem Punkt berücksichtigt.
- Geplante Bauflächen befinden sich generell im Umfeld bestehender Bauflächen.

3.2.3.5 Freizeit und Erholung

Im Planungsraum befindet sich eine Vielzahl von Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan. Zusätzlich berücksichtigt werden Angaben von Behörden und Gemeinden und Auswertungsergebnisse aus topographischen und Freizeitkarten. Neben den örtlichen Sportanlagen befindet sich eine Vielzahl von Bädern und Seen sowie örtliche, regionale und überregionale Rad- und Wanderwege und Kleingärtenanlagen (z.B. im Bereich von Kolbermoor und Rosenheim) in Planungsraum. Neben den ausgewiesenen Flächen liegen im Planungsraum weitere Freizeit- und Erholungseinrichtungen, wie der Hawaiiisee an der BAB A93 bei Brannenburg und eine große Reitanlage bei Aubenhausen direkt an der Bahntrasse.

Im Planungsraum befinden sich laut Wald funktionsplan Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Erholung. Neben den Waldflächen entlang des Inns befinden sich nördlich von Schweinberg auf dem Florianiberg, östlich von Nußdorf am Inn bei Kirchwald, südöstlich des Simssees, nordwestlich des Hofstätter See und östlich von Ostermünchen der Rotter Forst Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Erholung. Besonders um Rosenheim ist eine Vielzahl der Waldflächen als Erholungswald ausgewiesen.

3.2.3.6 Tourismus

Im Planungsraum liegen neben den unter Kapitel 3.2.3.5 aufgeführten Kriterien weitere, z.B. im Flächennutzungsplan ausgewiesene Sondergebiete mit Einrichtungen für den Fremdenverkehr, Kur,

Gesundheit und Tourismus, wie Campingplätze (z.B. Inntal-Camping am Einödsee), Wochenendhaussiedlungen (z.B. bei Unterimmelberg) sowie Gebäude und Freiflächen.

Laut dem Regionalplan Südostoberbayern gehören bei den traditionellen Formen des Tourismus und der Erholung insbesondere der Alpenraum und das Alpenvorland mit dem Chiemsee, zu den bedeutenden Tourismus- und Erholungsräumen in Deutschland. Im Planungsraum liegen das Tourismusgebiet „Oberinntal“ und das Tourismusgebiet „Inn/Mangfall“.

Im Tourismusgebiet „Oberinntal“ überwiegt der Sommertourismus. Prägend sind die Urlaubs- und Kurorte wie Bad Feilnbach, Oberaudorf, Kiefersfelden und Brannenburg. Das Gebiet ist mit Einrichtungen für Sport- und Freizeit relativ gut versorgt.

In diesem Tourismusgebiet werden zum Beispiel die Kiesabbauflächen entlang des Inns wie der Reischenharter See, Hawaiisee und der Hoshstraßersee als Badeseen genutzt.

Das Tourismusgebiet „Inn/Mangfall“ ist ebenfalls auf den Sommertourismus ausgerichtet. Durch die Nähe zu Rosenheim und München eignet sich das Gebiet vorwiegend für die Naherholung sowie für die Kurzzeiterholung. Insgesamt ist das Gebiet gut mit Freizeiteinrichtungen ausgestattet. Der unter Landschaftsschutz stehende Simssee wird besonders häufig aufgesucht. Wegen seiner charakteristischen Flusslandschaft ist das Mangfalltal als Wander- und Radwandergebiet ebenso wie der Samerberg mit Heuberg und Hochries ein beliebtes Wandergebiet.

3.2.3.7 Infrastruktur

Als wichtige Infrastruktureinrichtungen im Planungsraum sind zu nennen:

Lineare Infrastruktur

Die bedeutendsten Straßenverkehrsanlagen im Planungsraum stellen die beiden Bundesautobahnen BAB A8 und BAB A93 dar. Der Planungsraum wird von der BAB A8 in Ost-West-Richtung vollständig gekreuzt. Ab dem Autobahndreieck Inntal erstreckt sich die BAB A93 dem Verlauf des Inns folgend bis zur Grenze nach Österreich bei Kiefersfelden. Die beiden Staatsstraßen St 2359 und St 2363 binden mittels der Anschlussstellen AS Reischenhart und AS Brannenburg an die BAB A93 an und der AS Rosenheim und AS Rohrdorf an die BAB A8 an.

Über dieses genannte übergeordnete Straßenverkehrsnetz und die zusätzlichen vorhandenen Kreisstraßen hinaus wird das Inntal von der zweigleisigen Eisenbahnstrecke 5702 mit den zugehörigen Personenverkehrsstationen in Pfraundorf (derzeit vom Nahverkehr nicht bedient), Raubling, Brannenburg, Flintsbach am Inn, Oberaudorf und Kiefersfelden erschlossen.

Nördlich der BAB A8 führen als wichtige Straßenverkehrsanlagen die bisherige Bundesstraße B15 durch Rosenheim und Schechen hindurch nach Norden Richtung Rott am Inn bzw. die neue B15 Westtangente Rosenheim (B15a) ausgehend von der BAB A8 bis zum Anschluss an die bestehende B15 nördlich von Rosenheim. Als weiterer wesentlicher Bestandteil des übergeordneten Straßenverkehrsnetzes durchziehen unter anderem die Staatsstraßen St 2010, St 2078, St 2080, St 2358, St 2359, St 2095 und St 2362 den Planungsraum sowie diverse Kreisstraßen.

Neben diesen Straßenverkehrsanlagen durchqueren ausgehend vom Bahnknoten Rosenheim zusätzlich folgende Eisenbahn-Bestandsbahnstrecken den Planungsraum:

- Strecke 5622 – Richtung Holzkirchen (eingleisig),
- Strecke 5510 – Richtung München (zweigleisig),
- Strecke 5700 – Richtung Mühldorf (eingleisig),
- Strecke 5702 – Richtung Kiefersfelden Grenze D/A (zweigleisig)
- Strecke 5703 – Richtung Salzburg (zweigleisig),
- Strecke 5704 – Richtung Rohrdorf (eingleisig).

An der bestehenden Eisenbahnstrecke 5510 liegen im Planungsraum die Personenverkehrsstationen Großkarolinenfeld und Ostermünchen.

Als wichtige Infrastruktureinrichtungen für Energie sind zudem diverse Hauptstromtrassen sowie die Transalpine Ölleitung (TAL) zu nennen, welche den Planungsraum in Nord-Süd-Richtung durchquert.

Erdgasspeicher

Östlich von Großkarolinenfeld befindet sich der NAFTA-Erdgasspeicher Inzenham-West. Neben unterirdischen Anlagen zur Speicherung von Gas befinden sich an der Oberfläche der Betriebssitz und Sondenplätze. Zudem verlaufen Feldleitungen zwischen Anlagenteilen.

Deponien

Im Planungsraum befinden sich die Deponien Flintsbach am Inn (Nachsorge), Haidham-Prutting (Nachsorge), Waidering (Stilllegung) und Raubling-Redenfelden (Nachsorge, ehemalige Werkdeponie Papierfabrik).

Flugplätze

Im Planungsraum befinden sich zwei Flugplätze. Es sind dies das Segelfluggelände Brannenburg in der gleichnamigen Gemeinde, sowie das Segelfluggelände Antersberg in der Gemeinde Tuntenhausen mit folgenden Koordinatenangaben.

- Segelfluggelände Brannenburg: 47° 57' 46" / 11° 59' 46" ,
- Segelfluggelände Antersberg: 47° 44' 21" / 12° 06' 58" .

Vorranggebiete Windkraftanlagen

Im Planungsraum liegen drei Vorranggebiete für Windkraftanlagen:

- Vorranggebiet für Windkraftanlagen: VRG 78 nördlich von Rohrdorf,
- Vorranggebiet für Windkraftanlagen: VRG 75 nordwestlich von Bad Aibling,
- Vorranggebiet für Windkraftanlagen: VRG 71 nordwestlich von Bad Aibling.

Das Vorranggebiet für Windkraftanlagen bei Rohrdorf liegt ca. 350 m, die beiden Vorranggebiete für Windkraftanlagen nordwestlich von Bad Aibling liegen mehr als 2.600 m von der nächstgelegenen Variante entfernt.

Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen liegen nicht im Untersuchungsraum.

Geplante Projekte gemäß Bundesverkehrswegeplan BVWP 2030 im Planungsgebiet

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 ist im Planungsraum das gegenständliche Projekt unter dem Namen „ABS/NBS München - Rosenheim - Kiefersfelden - Grenze D/A (- Kufstein)“ in der Dringlichkeitsstufe „Vordringlicher Bedarf“ enthalten.

Der (ehemalige) Projektabschnitt Rosenheim – Mühldorf des Bahnprojekts „ABS Regensburg - Landshut – Mühldorf“ gemäß BVWP 2030 liegt ebenso im Planungsgebiet, allerdings mit der Dringlichkeit „Kein Bedarf“ bzw. ist der Projektabschnitt als „Ehemaliger Potentieller Bedarf“ gekennzeichnet.

Der Ausbau der Autobahn A8 ist im BVWP 2030 in der Dringlichkeit „Vordringlicher Bedarf“ enthalten und dabei in mehrere Ausbauabschnitte gegliedert. Im Planungsraum liegen dabei die Ausbauabschnitte „AS Holzkirchen - AD Inntal“ sowie „AD Inntal - AS Traunstein/Siegsdorf“.

Des Weiteren ist im BVWP 2030 das Straßenprojekt B15 „Westtangente Rosenheim“ in der Dringlichkeit „Fest disponiert“ enthalten.

Wasserstraßenprojekte liegen für den Projektraum im BVWP 2030 nicht vor.

Planrechtsverfahren nach dem Bundesfernstraßengesetz (FStrG) und dem Bayerischen Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) im Planungsgebiet

Für folgende Straßenbaumaßnahmen laufen derzeit Planfeststellungsverfahren:

- St 2095 Rosenheim –St 2359 Wasserburg am Inn - Neubau Kraglinger Spange,
- BAB A8; 6 - streifiger Ausbau zwischen AS Rosenheim und Achenmühle,
- BAB A8; Ausbau der bewirtschafteten Rastanlage Samerberg Nord.

Für folgende Straßenbaumaßnahmen wurden 2016/2017 Planfeststellungsbeschlüsse erlassen:

- BAB A8 München – Salzburg; Nachträgliche Lärmvorsorge Raubling; AD Inntal bis AS Rosenheim,
- BAB A8 München – Rosenheim; Nachträgliche Lärmvorsorge Dettendorf.

Kommunale Verkehrsentwicklungskonzepte

Geplante Vorhaben wurden bei den Kommunen abgefragt. Es wurden keine raumbedeutsamen Vorhaben gemeldet.

3.2.3.8 Betriebsbereiche gem. § 3 Abs. 5a BImSchG (Störfallrisiko)

Der im Kapitel 3.2.3.7 genannte Erdgasspeicher Inzenham ist als Betriebsbereich gem. § 3 Abs. 5a BImSchG eingestuft. Zu seinen oberirdischen Anlagen sind in Hinsicht auf das gegenständliche Vorhaben gewisse Mindestabstände einzuhalten, um die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Störfalls nicht zu vergrößern oder die Folgen im Falle eines Störfalls nicht zu verschlimmern.

Innerhalb des Planungsgebiets befindet sich in Raubling die Firma „PharmaZell GmbH“, die ebenfalls als Betriebsbereich eingestuft ist.

Im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren ist zu prüfen, ob und ggf. welche Mindestabstände vom gegenständlichen Vorhaben einzuhalten sind, um die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Störfalls nicht zu vergrößern oder die Folgen im Falle eines Störfalls nicht zu verschlimmern.

3.2.3.9 Land und Forstwirtschaft

Der Planungsraum befindet sich im Bereich des voralpinen Grünlandgürtels. Besonders entlang der Innauen und den Hängen überwiegt die Grünlandnutzung, wobei im Bereich der Hänge auch die Beweidung durch Kühe und Pferde erfolgt. Im Planungsraum wuchsen vor Besiedlung des Menschen dichte Wälder. Im Bereich des Flachlandes stockte vor allem Laub- und Laubmischwälder, an den Hängen montaner Bergmischwald (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1995).

Neben der Holzwirtschaft führte auch die Innregulierung zum Trockenfallen der Auen, so dass sich die landwirtschaftliche Nutzung ausbreiten und die Auwälder verdrängen konnte. Heutige Waldbereiche befinden sich im Bereich der Talau am Inn und der Moore, wie z.B. Abdecker Moore, Obere Rohetfilze, Aisinger Filze usw.

Nach Norden hin öffnet sich das Inntal in das nahezu ebene Rosenheimer Becken. Erst durch die Entwässerung der Moore wurde das Gebiet urbar gemacht. Im Rosenheimer Becken nimmt das Ackerland gegenüber der Grünlandnutzung zu, ebenso wie die Verbreitung des Obstbaues z.B. um Bad Feilnbach.

Im Landkreis Rosenheim dominieren aufgrund des hohen Dauergrünlandanteils heute die Milchviehhaltung und die Futterbaubetriebe. Ein Wirtschaftszweig ist hierbei auch die Almwirtschaft. Insgesamt werden über 70 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Grünland genutzt. Mit einem Anteil von 33 % Wald an der Gesamtfläche des Landkreis Rosenheim ist die Holzgewinnung ein weiterer wichtiger Wirtschaftsfaktor im Landkreis Rosenheim. Den Landkreis Rosenheim prägen rund 3.000 landwirtschaftliche Betriebe und 9.000 Waldbesitzer, davon bewirtschaften 54 % der landwirtschaftlichen Betriebe im Haupterwerbsbetrieb (AELF ROSENHEIM 2019a).

Die Waldflächen besitzen neben der wirtschaftlichen Bedeutung auch Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen sowie Bedeutung für die biologische Vielfalt.

Im südlichen Planungsraum sind die Waldflächen des Mangfallgebirges und der Chiemgauer Alpen überwiegend als Wald mit besonderer Bedeutung für den Lawinenschutz ausgewiesen. Die Lawinenschutzwälder liegen im Bereich der unterirdischen Grobtrassenführungen. Große Teile dieser Waldflächen sind zusätzlich als Schutzwald gemäß Art. 10 BayWaldG ausgewiesen. Nach Norden

hin folgen die Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG den kleinen Tälern und Gewässern und von Rosenheim Richtung Rott am Inn den Hangwäldern entlang des Inns. Weitere Funktionen des Waldes sind thematisch den Belangen von Raum und Umwelt wie z.B. Bodenschutz Kapitel 3.2.4 und Lebensraum Kapitel 3.2.10 zugeordnet.

Die landwirtschaftlich genutzten Bereiche sind auf Grundlage der Landwirtschaftlichen Standortkartierung in den Anlagen Nr. 3-05 und 3-06 (Grundlagenkarte Boden, Land- und Forstwirtschaft) dargestellt.

Die grafische Darstellung der Daten zu Waldflächen und deren Funktionen sind den Anlagen

- Anlagen Nr. 3-11 und 3-12 Grundlagenkarte Waldfunktionen,
- Anlagen Nr. 3-01 und 3-02 Grundlagenkarte Menschen & Infrastruktur
 - Wald mit besonderer Bedeutung für den Lawinenschutz und die Erholung, Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG,
- Anlagen Nr. 3-03 und 3-04 Grundlagenkarte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
 - Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Naturwaldreservate,
- Anlagen Nr. 3-05 und 3-06 Grundlagenkarte Boden, Land- und Forstwirtschaft Luft und Klima
 - Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz, Wald mit besonderer Bedeutung für das Klima,
- Anlagen Nr. 3-09 und 3-10 Grundlagenkarte Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - Wald mit besonderer Bedeutung für den Sichtschutz

zu entnehmen.

3.2.4 Boden, Geotope und Altlasten

3.2.4.1 Datengrundlagen

Im Rahmen der Raumordnung werden Daten zu Böden, Geotopen und Altlasten im Planungsraum erfasst. Informationen dazu liefern insbesondere die Moorbodenkarte, das Geotopkataster, der Wald funktionsplan (für Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz) und das Kataster zu Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen. In Tabelle 2 sind die entsprechenden Datengrundlagen mit Quellen und Datenstand dargestellt.

Tabelle 2: Datengrundlagen Boden und Standortverhältnisse und Geotope

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Moorbodenkarte Bayern	LfU	04/2018
Geotopkataster Bayern	LfU	11/2018
Kataster der Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen	LRA Rosenheim	10/2019
Wald funktionsplan (Wald mit besonderer Bedeutung für Bodenschutz)	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	10/2018

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-05 und 3-06 (Grundlagenkarte Boden, Land- und Forstwirtschaft) zu entnehmen. Die Altlasten- und Altlastverdachtsflächen werden verbal-argumentativ berücksichtigt.

3.2.4.2 Boden

Die im Landkreis vorkommenden Bodenarten sind sehr heterogen. Es kommen Gley, Pseudogley, Moorboden, Anmoorboden, Parabraunerde, Tonstein und Rendzina vor (AELF ROSENHEIM 2019a).

Zur Analyse der Betroffenheit der Böden im Rahmen der Grobtrassenplanung werden exemplarisch die besonders bedeutenden und empfindlichen Moorböden herangezogen.

Moore erfüllen innerhalb des Naturhaushaltes wichtige Funktionen und sind daher sensibel gegenüber Auswirkungen durch Bauvorhaben. Neben dem hohen Wasserrückhaltevermögen und der Bindung von Kohlenstoff bieten Moore bedrohten Tier- und Pflanzenarten Lebensraum.

Die Moorbodenkarte von Bayern spiegelt diese wesentlichen Funktionen für den Moor- und Klimaschutz wider.

Die Moorböden im Planungsraum entstanden durch den Rückzug des eiszeitlichen Inntal-Gletschers. Nach der Eiszeit stauten die Moränenzüge die Schmelzwässer des Inntal-Gletschers zum Rosenheimer See auf. Nach dem Durchbruch des Ur-Inns entleerte sich der See und es bildete sich eine Sumpflandschaft. Im Laufe der Jahrtausende entstand im ehemaligen Rosenheimer See eines der größten voralpinen Hochmoorkomplexe mit bis zu 10 m hohen Torfschichten (LIFE-NATUR-Projekt ROSENHEIMER STAMMBECKENMOORE 2019).

Durch Entwässerung der Moorflächen, großflächigen Torfabbau sowie Nutzung der Flächen für die Land- und Forstwirtschaft werden heute große Teile des ehemaligen Moores vom Menschen genutzt. Die Moorbodenkarte Bayern bildet die Flächen mit Anmoor, Niedermoor sowie Hoch- und Übergangsmoor ab.

Im Planungsraum liegen Moorböden zwischen Brannenburg und Ostermünchen. Besonders westlich des Inn liegen großflächige Moorböden. Zwischen Brannenburg bis nördlich Kolbermoor liegt eine Vielzahl von Filzen, die teilweise auch als Naturschutzgebiete (NSG „Kalten“, NSG „Auer Weidmoos“) und FFH-Gebiete (DE 8138-372 „Moore um Raubling“, DE 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“) geschützt sind. Östlich des Inns zwischen Rohrdorf und Stephanskirchen sind vor allem kleinere Bereiche mit Moorböden zu finden (z.B. Rohrdorfer Filze und Moorböden im Bereich des Simssee). Der Bereich westlich des Simssees ist zudem als NSG „Südufer des Simssees“ und FFH-Gebiet DE 8139-371 „Simsseegebiet“ ausgewiesen.

Im Planungsraum befinden sich laut Wald funktionsplan Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz überwiegend im Bereich des Mangfallgebirges, der Chiemgauer Alpen und an den Hangwäldern entlang des Inns zwischen Schloßberg und Leonhardspfunzen.

3.2.4.3 Geotope

Innerhalb des Planungsraums liegt eine Vielzahl von Geotopen. Im nahen Umfeld der Grobtrassen liegt bei Fischbach am Inn das Geotop Gletscherschliff bei Fischbach (Geotop-Nr. 187R0014). Das Geotop zeigt den abgeschliffenen Riegel aus Wettersteinkalk mit den typischen geologischen Formen (Kritzungen, Rundhöcker und Kolke) des eiszeitlichen Inntal-Gletschers. Laut Geotopkataster (LFU 2019) trägt das Geotop das Gütesiegel „Bayerns 100 schönste Geotope“ und der geowissenschaftliche Wert wird als wertvoll (zweithöchste Einstufung) bezeichnet. Das Geotop ist gleichzeitig auch als flächiges Naturdenkmal (vgl. Kapitel 3.2.12.2) ausgewiesen.

Weitere Geotope im Umfeld der Grobtrassen liegen in Bereichen mit unterirdischen Trassenverläufen.

3.2.4.4 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Im Umfeld der Grobtrassen liegen im Bereich von Steinach bei Nußdorf am Inn und nahe Lohholz bei Kolbermoor Altlastenverdachtsflächen. Laut Auskunft des Landratsamts Rosenheim (Schreiben vom 17.10.2019) bestehen gegen die Nutzung einer Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsfläche als Verkehrsfläche grundsätzlich keine Einwände.

3.2.5 Fläche

Dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme und der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird im Rahmen des Schutzguts Fläche Rechnung getragen (DEUTSCHER BUNDESTAG 2017).

Das Schutzgut Fläche soll der Überprüfung dienen, in wie weit das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, die Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche auf max. 30 ha/Tag zu reduzieren, erfüllt ist.

Das Infoportal Zukunft.Land (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT 2019) ermittelt für die Stadt Rosenheim und den Landkreis Rosenheim folgenden Daten (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Landnutzung in der Stadt und im Landkreis Rosenheim

Landnutzung an der Gesamtfläche	Stadt Rosenheim	Landkreis Rosenheim
Siedlungs- und Verkehrsfläche (Teil der Fläche, die im weitesten Sinn für Siedlungstätigkeit einschließlich Erholung und Verkehr genutzt wird)	40,7 %	11 %
Land- und forstwirtschaftliche Fläche	54 %	83,8 %

- Quelle: (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT 2019)

Der Planungsraum wird durch das enge Inntal, das Mangfallgebirge, die Chiemgauer Alpen und das weite Rosenheimer Becken geprägt. Aufgrund der geografischen Ausprägung und der Bedeutung

als Verkehrsverbindung nach Süden sind besonders die höher gelegenen Bereiche im Inntal und im Rosenheimer Becken besiedelt und durch Infrastruktureinrichtungen gekennzeichnet. Entlang der Innauen und der Hänge der Gebirgszüge befinden sich Grünland- und Ackerflächen und Waldflächen. Reste großflächiger z.T. rekultivierter Moore nehmen weitere Freiflächen im Planungsraum ein.

3.2.6 Geologie und Hydrogeologie, Trinkwasser

3.2.6.1 Datengrundlagen

Die Datengrundlagen für geologische-, hydrogeologische und trinkwasserrelevante Belange wurden wie folgt eruiert:

Tabelle 4: Datengrundlagen Geologie und Hydrogeologie, Trinkwasser

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Hydrogeologie/ Wasserdaten/ Trinkwasser		
Vorranggebiete Wasserversorgung	LfU	2018
Trinkwasserschutzgebiete Zone I, II, III, IIIA und IIIB	LfU	2018
Heilquellenschutzgebiete	LfU	2018
Grundwasserstände & Schichtverzeichnisse	Kraftwerkskette Oberaudorf – Ebbs	2017
Geologie		
Baugrundgutachten relevanter. Bauprojekte des Straßenbauamts Rosenheim in nahen bzw. direkten Umfeld der Grobtrassen	SBA Rosenheim	2019
LfU Bohrungen - Schichtverzeichnisse von Baugrundaufschlussbohrungen und Erdwärmeförderbohrungen LfU	LfU	2017
Kraftwerkskette Oberaudorf Nußdorf Ebbs	Verbund	2017
Geotope	LfU	2018
Geologie und Böden auf Landkreisebene im ABSP	LfU	2016
Amtliche Geologische Karten	LfU	2016
Gefahrenhinweiskarte Landkreis Rosenheim	LfU	2016
Relevante projektinterne Bestandsgutachten der Deutschen Bahn im nahen bzw. direkten Umfeld der Grobtrassen	DB Netz	Lft.

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Projektinterne Ergebnisse (Bohrprofile) der derzeitigen geologischen Erkundungen der Deutschen Bahn für den Brenner Nordzulauf	DB Netz	07/2018 – 08/2019
Baugrundgutachten Innbrücken	LRA	2018
Bohrergebnisse entlang BAB A8 und A93	Autobahndirektion Süd	2018

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-07 und 3-08 (Grundlagenkarte Wasser) zu entnehmen.

3.2.6.2 Geologie

Der südliche Teil stellt das Bayrisch-Nordtiroler Kalkalpengebiet dar. Die höchsten Erhebungen westlich des Inntales sind der Schwarzenberg (1208 müNN) und der Wildbarren (1448 müNN) und östlich des Inntales der Heuberg (1366 müNN) und das Kranzhorn (1366 müNN). Nach Norden schließt sich das Alpenvorland an. In diesem Bereich ist das Festgestein erodiert und mit Moränenablagerungen überlagert. Das prägendste morphologische Element neben den Gipfeln ist das teils mehrere Kilometer breite Inntal, das bei Kufstein von einem südwest-nordöstlichen Verlauf in die Nord-Süd-Richtung einschwenkt. Nördlich von Erl verengt sich das Tal und verläuft zwischen Niederaudorf und Fischbach mit einer Breite von 1 km. Bei Flintsbach am Inn gewinnt es an Breite und läuft in das Alpenvorland aus. Markante Seitentäler zweigen bei Kiefersfelden nach Osten ab (Kiefernachtal). Bei Niederndorf verläuft der breite Talkessel bis vor dem Weiler Sebi weiter. Bei Erl mündet aus nordöstlicher Richtung ein Schwemmfächer aus dem Trockenachtal. Der Sattelberg, östlich von Nußdorf gelegen, wird im Norden und im Süden von zwei nach Osten verlaufenden Tälern begrenzt, die auf die Samerberg-Terrasse auslaufen. Die Festgesteine sind von verschiedenen quartären Lockergesteinen überlagert, wobei im Bereich des Inntales Schotterablagerungen, Stillwasserablagerungen (Rosenheimer Seeton, Seesedimente), seitlich einmündende Schwemmfächerschüttungen und die jüngsten Talsedimente (Aueablagerungen) dominieren. In den gebirgigen Bereichen hingegen treten Moränenablagerungen, Schwemmfächer- und Hangschuttablagerungen und ebenfalls lokale Schotterablagerungen auf. Vor allem im nördlichen Projektgebiet sind die Lockergesteinsablagerungen des Inntales flächig verbreitet. Wesentlich für das nördliche Projektgebiet sind die mächtigen Lockergesteinsabfolgen, bestehend aus den Relikten der postglazialen Eiszerfallandschaft, der Verfüllung des Rosenheimer Beckens mit Stillwassersedimenten (Rosenheimer Seeton) sowie einer fluviatilen Überprägung (Terrassenschotter und Alluvionen) durch den Inn und seine Nebenflüsse (zum Beispiel die Mangfall). Die Geomorphologie des nördlichen Projektgebietes ist durch Ablagerungen der quartären Vereisung (Moränen) geprägt.

3.2.6.3 Hydrogeologie

Die Bergwasserverhältnisse hängen von der lithofaziellen Gesteinsausbildung, dem spröden Trennflächeninventar (Störungen, Klüfte), der lokalen Karstsituation und auch der hydraulischen Verbin-

derung zwischen verschiedenen Grundwasserkörpern ab. Aus hydrogeologischer Sicht ist das Projektgebiet in zwei Abschnitte (Grundwasserleiter und Grundwasserstauer) aufzuteilen. Aufgrund ihrer Mächtigkeit und Verbreitung fungieren im Wesentlichen die karbonatischen Festgesteine der nördlichen Kalkalpen als Kluftgrundwasserleiter, wobei die Kapazität Wasser aufzunehmen von der Zerklüftung und Verkarstung des Gebirges abhängt. Tonig-mergelige Gesteine sind hingegen wenig durchlässig, was an der Oberfläche meist zur Ausbildung von Vernässungszonen führt.

Zum anderen stellen die Lockergesteine, mit Ausnahme von feinkornbetonten Ablagerungen (bindige Moränenablagerungen, Seetone), Porengrundwasserleiter dar, die gerade was die Schotter betrifft sehr gut durchlässig sind und erhebliche Mengen an Grundwasser beinhalten können. Im Bereich von wasserstauend wirkenden Gesteinen (z.B. feinkornbetonte Moränenablagerungen) bilden sich ebenfalls typischerweise Vernässungszonen aus.

Der Rosenheimer Seeton nimmt eine besondere Stellung der quartären Abfolgen ein. Da er aus der Verlandung des Rosenheimer Sees entstanden ist, ist er quasi im Bereich des gesamten Planungsraums (deutscher Teil) vorkommend. Aufgrund seiner Zusammensetzung (reiner Ton) ist er hydrogeologisch als sensibel zu betrachten.

Ein Gebiet mit größerer Wasserführung im Bereich der Festgesteine liegt westlich des Nußlberges (Richtung Brunnstein, teils außerhalb des Projektgebietes), das die Quellen von Mühlau speist. Die Mühlauer Quellen stellen den hauptsächlichen Anteil der Trinkwasserversorgung der Ortschaft Oberaudorf. Der Aquifer besteht aus quartären Lockergesteinen, die von Seeablagerungen unterlagert werden. Die Speisung erfolgt aus dem Hauptdolomit, der im Nordwesten / Westen ansteht.

Die Haslacher Quellen befinden sich südlich des Wildbarrrens, einem Gebirgszug aus Hauptdolomit, der im Süden durch eine Störung an jurassische Gesteine geringer hydraulischer Durchlässigkeit grenzt. Der Grundwasserspiegel wird durch den lithologischen Wechsel gestaut und tritt am Übergang aus.

Bei den Blauen Quellen bei Erl (auf österreichischem Staatsgebiet) handelt es sich um Karstquellen mit großen Schüttungsmengen von mehreren 100 l/s. Die Blauen Quellen treten in einer tektonischen Mulde aus. Verkarsteter Oberrhätalkalk und Plattenkalk dienen als Aquifer. Die dazwischen geschalteten Kössener Schichten wirken hier nicht als Aquitard. Auf Grund gering permeablen Hauptdolomits (tonige Abschnitte im nicht aufgeschlossenen Mittleren Hauptdolomit) tritt der Bergwasserspiegel im Bereich der Blauen Quellen aus. Die Blauen Quellen werden aus einem Tiefkarst-Aquifer gespeist.

Relevante Bereiche der Grundwassernutzung sind die bereits erwähnten Mühlauer Quellen, das Plateau um den Hechtsee (österreichisches Staatsgebiet), die Haslacher Quellen und die Blauen Quellen bei Erl (österreichisches Staatsgebiet) sowie die innparallele Grundwasserströmung in der Talflur.

Die Vorflut für das gesamte Projektgebiet stellt der Inn dar, dem über zahlreiche kleinere und größere Bäche von den Seitentälern das Wasser oberirdisch zufließt. In den Lockergesteinen des Inn-tals ist ein ausgedehnter Begleitstrom anzunehmen.

Viele Seen prägen den Planungsraum. Auf österreichischer Seite sind es die Seen der Kufsteiner Seeplatte mit Hechtsee, Egelsee und Längsee. Auf deutscher Seite sei der Simssee erwähnt. Zusätzlich gibt es weitere kleine Seen, z.B. den Luegsteinsee bei Oberaudorf und den Bichlersee südlich des Wildbarran sowie im nördlichen Projektgebiet zahlreiche kleinere Seen in unmittelbarer Innähe. Durch seichte Ablagerungen des Rosenheimer Seetons liegt der Grundwasserspiegel hoch. Kies- oder Torfgruben sowie Baggerseen wurden geflutet und werden zum Teil als Badeseen genutzt.

3.2.6.4 Trinkwasser

Im gesamten Planungsraum befinden sich amtliche TWSG-, TWSG Planungs- und Vorranggebiete zur Wasserversorgung. Soweit möglich wurde versucht, durch die Streckenführungen auf Tangierungen bzw. „Durchfahren“ oder „Unterfahren“ von TWSG-, Planungs- und Vorranggebieten zu verzichten.

Einzelne TWSG-, TWSG Planung bzw. Vorranggebiete Wasserversorgung liegen jedoch im Nah- bzw. direkten Umfeld oder einiger Entfernung von den fünf Varianten. Diese Gebiete werden in den nachfolgenden Kapiteln zum Grund- und Bergwasser bzw. Trinkwasser mit dem jeweiligen Trassenbezug und Gemeinde näher erläutert bzw. aufgeführt.

TWSG-, TWSG Planungs- und Vorranggebiete zur Wasserversorgung, welche nicht durch die Trassenvarianten betroffen sind, werden nicht in den nachfolgenden Kapiteln zum Grund- und Bergwasser bzw. Trinkwasser separat aufgeführt.

Einen gesamthaften Überblick aller TWSG-, TWSG Planungs- und Vorranggebiete mit Bezug zu den Varianten (grün markiert) und ohne Bezug zu den Varianten (grau markiert) gibt die Tabelle Trinkwasser im Anhang 4.

3.2.7 Oberflächenwasser und Abflussverhältnisse

3.2.7.1 Datengrundlagen

Zur Charakterisierung der Oberflächenwasser und deren Abflussverhältnisse werden folgende wesentlichen Grundlagen für den Planungsraum erfasst (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Datengrundlagen Oberflächengewässer und Abflussverhältnisse

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Fließgewässer	DTK	2019
Stillgewässer	DTK / Orthofoto	2019
Stauhaltungsanlagen	LfU	10/2019
Überschwemmungsgebiete	LfU	11/2018

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Anpassung Überschwemmungsgebiet im Raum Nußdorf nördlich des Steinbaches	Projektunterlagen „Hochwasserschutzausbau am Steinbach“ des WWA Rosenheim, übermittelt durch ROB	Planunterlagen: ohne Datum; Dateneingang: 13.02.2020
Vorranggebiete Hochwasserschutz	LfU	11/2018
Hochwassergefährdete Bereiche	LfU	11/2018
Hochwasserschutzanlagen	LfU	10/2019
Hochwasserschutzanlagen im Bereich Thansau der Gemeinde Rohrdorf	RMD-Consult GmbH, München	Planunterlagen: 05/2014; Dateneingang: 30.03.2020
Geplantes Hochwasserrückhaltebecken am Röthbach, Gemeinden Riedering / Rohrdorf	Projektunterlagen „Hochwasserschutzkonzept Röthbach“, Steinbach Consult, Wertingen; übermittelt durch Gemeinde Riedering	Planunterlagen: 01/2017; Dateneingang: 06.04.2020
Bewirtschaftungsplan Textteil Tabellenanhang Kartenanhang	Website: Bayerisches Landesamt für Umwelt Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und ihre Umsetzung in Bayern Bewirtschaftungspläne 2016-2021 Flussgebiet Donau	2015 Internet-Abfrage: 11/2019

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-07 und 3-08 (Grundlagenkarte Wasser) zu entnehmen.

3.2.7.2 Fließgewässer

Im Planungsraum befinden sich zahlreiche Fließgewässer, wobei Inn und Mangfall als die beiden wichtigsten zu nennen sind. Neben vielen weiteren Fließgewässern, wie z.B. Rott, Glonn, Kaltenbach, Sailerbach, Sims oder Griesenbach, gibt es im Planungsraum auch zahlreiche Bäche und Gräben. Die genannten Gräben stehen häufig in Zusammenhang mit den Moorbereichen / Filzen, welche es im Planungsgebiet gibt.

Für den Inn sind auch seine beiden Nebengewässer zu erwähnen, die von hoher gewässerökologischer Bedeutung sind. Ein solches Nebengewässer befindet sich westlich des Inns etwa zwischen Oberaudorf und Flintsbach am Inn; das andere, ebenso westlich des Inns, verläuft etwa zwischen Raubling und Rosenheim.

Der Planungsraum liegt zur Gänze innerhalb der Flussgebietseinheit Donau gemäß Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL). Die im Planungsraum liegenden Flusswasserkörper gehören zu folgenden Planungseinheiten in Bayern:

- INN_PE01 - Inn (Staatsgrenze bis Mangfall), Mangfall, Tegernsee, Simssee, Schliersee
- INN_PE02 - Inn (Mangfall bis Alz), Isen

Code Planungseinheit	Bezeichnung Oberflächenwasserkörper	Code Wasserkörper
INN_PE01	Kieferbach mit Gießenbach (Lkr. Rosenheim)	1_F521
INN_PE01	Auerbach und Mühlbach bei Oberaudorf	1_F522
INN_PE01	Steinbach bis Mühlthal	1_F523
INN_PE01	Steinbach von Mühlthal bis Mündung	1_F524
INN_PE01	Griessenbach; Förchenbach	1_F525
INN_PE01	Kirchbach ab Degerndorf; Litzdorfer Bach	1_F526
INN_PE01	Kirchbach bis Degerndorf	1_F527
INN_PE01	Sims mit Röthbach	1_F529
INN_PE01	Rohrdorfer Achen; Tauerner Graben	1_F530
INN_PE01	Sailerbach	1_F531
INN_PE01	Mangfall von Ausleitung Mündung in den Inn	1_F532
INN_PE01	Glonn (zur Mangfall) von Lenzmühle mit Braunau und Moosbach	1_F550
INN_PE01	Kaltenbach (zur Mangfall) mit Aubach und Jenbach von Bad Feilnbach bis Einmündung Aubach	1_F552
INN_PE01	Jenbach bis Bad Feilnbach	1_F553
INN_PE01	Dettendorfer Kalte von Fischzucht unterhalb Dettendorf bis Mündung	1_F554
INN_PE01	Inn von unterhalb Kufstein bis unterhalb Erl	1_F656
INN_PE01	Inn von unterhalb Erl bis Einmündung der Mangfall; Moosbach; Altwasser; Husarenbach	1_F657
INN_PE02	Inn von Einmündung der Mangfall bis Jettenbach	1_F558
INN_PE02	Murn mit Gunzenhamer und Zilhamer Achen sowie Wuhrbach, Laimbach, Mühlbach (zum Inn) und Kemater Achen	1_F559
INN_PE02	Hammerbach von Mühlstätt mit Leitenbach (Lkr. Rosenheim)	1_F560
INN_PE02	Rott (Lkr. Rosenheim)	1_F561
INN_PE02	Hammerbach von Ausleitung Mangfallwerkkanal bis Mühlstätt	1_F562
INN_PE02	Moosach	1_F565

3.2.7.3 Stillgewässer

Im Planungsraum befinden sich zahlreiche Stillgewässer. Als das großflächigste ist der Simssee östlich von Stephanskirchen zu nennen. Viele weitere Stillgewässer befinden sich um Umfeld des Inns, im Auenbereich, der jedoch durch die Umgestaltung zur Wasserkraftnutzung des Inns vom

Fluss abgeschnitten ist. Viele der dort vergleichsweise größeren Stillgewässer sind ehemalige Baggerseen, von denen einige im Zuge von Baumaßnahmen, wie dem Autobahnbau, entstanden sind, und heute teils als Badegewässer genutzt werden. Andere Gewässer in diesem Bereich sind Überreste des Auenbereiches.

Weitere Stillgewässer befinden sich im Bereich der Moore / Filze. Teils sind sie anthropogenen Ursprungs.

3.2.7.4 Stauhaltungsanlagen

Bestehende Stauhaltungsanlagen für Wasserkraftwerksanlagen befinden sich fast im gesamten Planungsraum entlang des Inns. Es sind dies Stauhaltungsanlagen für die Kraftwerke Ebbs-Oberaudorf, Nußdorf am Inn, Rosenheim und Feldkirchen.

3.2.7.5 Abflussverhältnisse

Einleitend lässt sich feststellen, dass Hochwassergefährdung und Hochwasserschutz eine wichtige Rolle im Planungsraum spielen. Insbesondere betroffen ist davon der Raum Rosenheim und dabei nicht zuletzt Flächen entlang der Mangfall bzw. entlang des Inns.

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind gemäß Wasserhaushaltsgesetz Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.

Im Planungsraum liegen mehrere Überschwemmungsgebiete, wobei zwischen festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten unterschieden wird.

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete finden sich im Planungsraum an der Mangfall sowie ihren Zubringern im Bereich der Glonn oder auch am Aubach südlich von Rohrdorf.

Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete befinden sich im Planungsraum beispielsweise an der Mangfall, an der Aschach etwa westlich von Großkarolinenfeld, am Rothbach etwa westlich von Riedering, am Steinbach im Bereich Nußdorf am Inn oder am Kirchbach im Bereich Brannenburg. Das Überschwemmungsgebiet Griessenbach liegt östlich von Reischenhart in der Nähe des Inns.

Vorranggebiete Hochwasserschutz

Im Planungsraum liegen mehrere Vorranggebiete Hochwasserschutz. Das großflächige Gebiet liegt entlang der Mangfall bzw. im Raum Rosenheim und umfasst auch Flächen entlang weiterer Gewässer wie Kaltenbach, Sailerbach, Rohrdorfer Achen oder Sims. Weitere Vorranggebiete Hochwasserschutz liegen beispielsweise an der Rott westlich von Großkarolinenfeld und am Kirchbach im Bereich Brannenburg.

Hochwassergefährdete Bereiche

Im Planungsraum liegen mehrere hochwassergefährdete Bereich HQ100 bzw. HQ300. Diese befinden sich beispielsweise entlang des Inns, sehr großflächig im Bereich der Mangfall, jedoch auch entlang der Glonn und am Griessenbach.

Hochwasserschutzanlagen

Bestehende Hochwasserschutzanlagen in Form von Deichen, Schutzwänden oder anderen Schutzsystemen finden sich auf vielen Kilometer Länge entlang der Mangfall und des Inns. Geplante Hochwasserschutzanlagen befinden sich im Bereich Thansau der Gemeinde Rohrdorf. Am Röthbach in den Gemeinden Riedering und Rohrdorf befindet sich ein geplantes Hochwasserrückhaltebecken.

3.2.8 Landschaft

3.2.8.1 Datengrundlagen

Zur Charakterisierung der Landschaft werden folgende wesentlichen Grundlagen für den Planungsraum erfasst (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Datengrundlagen Landschaft

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Landschaftsschutzgebiete	LfU	10/2018
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	Raumordnungskataster	10/2018
Vorbelastungen des Landschaftsbilds durch bestehende Infrastruktur	Topgrafische Karte	11/2019
Waldfunktionsplan (Wald mit besonderer Bedeutung für Sichtschutz)	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	10/2018
Karte der Naturraum-Haupteinheiten und Naturraum-Einheiten in Bayern	Website: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Naturräumliche Gliederung Bayerns	Internet-Abfrage: 11/2019
Landkreisbeschreibungen – Kufsteiner Becken	Website: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Natur – Biotopkartierung – Alpenbiotopkartierung, Landkreisbeschreibungen Garmisch-Partenkirchen, Ostallgäu, Rosenheim Kalkvoralpen	Internet-Abfrage: 11/2019

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Landschaftssteckbrief 3800 Rosenheimer und Wasser- burger Hügelland	Website: Bundesamt für ,Naturschutz, Biotopschutz und Landschaftsschutz – Schutzwürdige Landschaften – Landschaftssteckbriefe – Bayern	Internet- Abfrage: 11/2019
Landschaftssteckbrief 3802 Voralpenland zwischen Mangfall und Inn		
Landschaftssteckbrief 2700 Chiemgauer Alpen		

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-09 und 3-10 (Grundlagenkarte Landschaft) zu entnehmen.

3.2.8.2 Orts- und Landschaftsbild

Große Teile des Planungsraums liegen gemäß LfU in der Natur-Haupteinheit 066, Alpines Moor- und Hügelland bzw. in der Naturraum-Einheit 038, Inn – Chiemsee – Hügelland. Es handelt sich dabei um ein während mehrerer Eiszeiten entstandenes Becken, das zur Zeit der Erstbesiedelung ein ausgedehntes Sumpfgelände war.

Der südliche Teil des Planungsraumes wird der Natur-Haupteinheit 067, Schwäbisch-Oberbayerische Voralpen, und hier den Naturraum-Einheiten 025, Mangfallgebirge sowie 026, Kufsteiner Becken, zugeordnet.

Der Planungsraum umfasst gemäß Bundesamt für Naturschutz folgende Landschaften:

- Rosenheimer und Wasserburger Hügelland,
- Voralpenland zwischen Mangfall und Inn – südlich angrenzend an das Rosenheimer Hügelland bzw. entlang des Inns,
- Chiemgau (östlich des Inns, soweit nicht Chiemgauer Alpen) reicht nur sehr randlich in den Planungsraum,
- Chiemgauer Alpen – im Süden des Planungsgebiets.

Beim Rosenheimer und Wasserburger Hügelland handelt es sich um eine kuppige Grundmoränenlandschaft, geprägt durch ein Mosaik aus einigen größeren zusammenhängenden Waldgebieten, kleinen, zerstreut liegenden Waldflächen und offenen Grünländern. Die Talböden, ehemals Niedermoore, sind weitgehend entwässert und werden landwirtschaftlich oder auch zur Torfgewinnung genutzt. Der Gletscherzerfall der Würmeiszeit ließ einige Seen und Weiher sowie zahlreiche Toteiskessel in sogenannten Toteisfeldern entstehen.

Für das Voralpenland zwischen Mangfall und Inn sind ein hoher Reichtum an Nieder-, Übergangs- und Hochmooren sowie ein Mosaik aus Grünflächen und meist kleinflächigen Waldgebieten charakteristisch. Entlang der Flusstäler von Inn und Mangfall zieht sich ein Band aus verdichteten Siedlungs- und Gewerbeflächen. Das Voralpenland zwischen Mangfall und Inn liegt im übertieften

Stammbecken des würmeiszeitlichen Inngletschers, hier konnten mit der Verlandung und Versumpfung des nach Abschmelzen des Gletschers gebildeten Rosenheimer Sees mächtige Moore aufwachsen. Die landwirtschaftliche Nutzung wird nach wie vor durch die Grünlandnutzung geprägt, es findet aber auch eine immer stärkere Umwandlung der Grünflächen in Äcker, vor allem zum Silomaisanbau, statt.

Die Chiemgauer Alpen zeigen einen kleinräumigen geologischen Wechsel, steile schroffe Berge wechseln sich mit weichen, flach geneigten Hängen ab. Der ursprünglich geschlossene Bergwald wird im Bereich der Talböden und der Almen unterbrochen. Neben der forstwirtschaftlichen Nutzung nehmen heute der Fremdenverkehr und der Tagestourismus einen hohen Stellenwert ein.

Vom ehemaligen Wildflusscharakter des Inns, als der beherrschenden Achse im Naturraum ist gemäß LfU (Landkreisbeschreibungen, Kufsteiner Becken) nichts mehr übrig geblieben. Zwei Staustufen (Nußdorf, Oberaudorf) im Naturraum geben dem Fluss ein kanalartiges Aussehen. Von der ehemals prägenden Flora und Vegetation alpiner Wildflüsse sind nur noch kümmerliche Reste erhalten. So ist der größte Teil des ehemals nahezu durchgängigen Auenbandes verschwunden. Die Auwälder in ihrer typischen Ausbildung sind nur noch fragmentarisch vorhanden und durch die Inndeiche und die eng entlang des Flusses geführte Inntal-Autobahn bis auf wenige Reste völlig von der Hochwasserdynamik abgeschnürt. Große Teile der ehemaligen Auwälder sind inzwischen in Wirtschaftswälder mit größeren Nadelwaldanteilen umgewandelt.

Im Planungsgebiet befinden sich mehrere Landschaftsschutzgebiete – siehe Kapitel 3.2.12.2. Große Teile des Planungsraums sind zudem als Landschaftliche Vorbehaltsgebiete ausgewiesen.

Prägend für das Orts- und Landschaftsbild sind neben den naturräumlichen Voraussetzungen vor allem die Nutzungen des Raumes. Dabei spielen neben der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung die Siedlungsbereiche, die industrielle bzw. gewerbliche Nutzung sowie die Infrastruktur eine wichtige Rolle.

Zwischen dem Landschaftsbild sowie der Eignung und Bedeutung einer Landschaft für die Erholung besteht ein enger Zusammenhang. Durch die abwechslungsreiche landschaftliche Ausprägung wird der Planungsraum touristisch stark genutzt und weist eine Vielzahl von Freizeit- und Erholungseinrichtungen für Fremdenverkehr, Kur, Gesundheit und Tourismus auf, darunter eine Vielzahl von Rad- und Wanderwegen (vgl. Kapitel 3.2.3.5 und 3.2.3.6).

Eine Vorbelastung des Orts- und Landschaftsbildes durch höherrangige Infrastruktur liegt in Form der Autobahnen, Bahnlinien und Stromleitungen vor.

3.2.9 Klima und Luft

3.2.9.1 Datengrundlagen

Zur Charakterisierung des Klimas und der Luft im Rahmen der Raumordnung werden folgende Grundlagen für den Planungsraum erfasst (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Datengrundlagen für Klima und Luft

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Klimaatlas Bayern	Bayerischer Klimaforschungsverband	1996
Klima-Report Bayern. Klimawandel, Auswirkungen, Anpassungs- und Forschungsaktivitäten	StMUV – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz	2015
Lufthygienischer Jahresbericht 2018	LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt	10/2019
Klimadaten	Website: AELF Rosenheim, Unsere Region, Die Land- und Forstwirtschaft im Landkreis Rosenheim	Internet-Abfrage 11/2019
Wald funktionsplan (Wald mit besonderer Bedeutung für Klimaschutz und Immissionsschutz und Lärmschutz)	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	10/2018
Klimaschutzprogramm Bayern 2050 - Moore (Klip 2050) Moorrenaturierung im Landkreis Rosenheim (Oberbayern)	Regierung von Oberbayern, Projektstelle Klip 2050 an den Landratsämtern Rosenheim und Traunstein	2019

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-05 und 3-06 (Grundlagenkarte Boden, Land- und Forstwirtschaft, Klima und Luft) zu entnehmen.

3.2.9.2 Klima und Luft

Das Wettergeschehen in Bayern wird durch die Wetterlagen der Westwindzone, aber auch durch die geografische Lage mit den unterschiedlichen Höhenlagen des Voralpenraums und der Alpen bestimmt. Durch die Stauwirkungen der Alpen kommt es im Alpenvorland zum Föhn, der zu starken Stürmen und erheblichen Temperaturerhöhungen führen kann.

Laut der AELF ROSENHEIM (2019a) beträgt die Jahresdurchschnittstemperatur

- im Hochland ca. 4 bis 6 °C,
- im Alpenvorland und in höheren Lagen des voralpinen Hügellandes ca. 6 bis 7 °C und
- im voralpinen Hügelland und Inntal ca. 7 bis 8 °C.

Die jährlichen Niederschlagsmengen liegen je nach Höhenlage zwischen 900 und 2.000 mm. Am Alpenrand entstehen oftmals sehr starke Gewitter mit teils hohen Niederschlagsmengen und Hagel. Typisch für die Voralpenlandschaft ist auch der Föhn, der lang anhaltende Schönwetterperioden mit sich bringt.

Dem Klimaatlas Bayern sind des Weiteren folgende Daten zur Charakterisierung der klimatischen Bedingungen des Planungsraumes entnommen:

- mittlere Summe der Sonnenscheindauer von 1.300 bis 1.600 Std./Jahr,

- 20 bis 80 Tage Niederungsnebel /Jahr im Inntal und in Bereich der Voralpen, 150 bis 200 Tage Bergnebel,
- 110 bis 160 Frosttage im Jahr,
- 1,2 bis 2,6 m/s mittlere Windgeschwindigkeit im Jahr.

Im Planungsraum befinden sich laut Wald funktionsplan Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz (lokaler Klima-, Immissions-, Lärmschutz) überwiegend entlang des Inns und um Rosenheim.

Das Klimaschutzprogramm Bayern 2050 – Moore weist im Planungsraum verschiedene Moorflächen aus. Als CO₂-Speicher besitzen Moorflächen eine besondere Bedeutung für den Klimaschutz. Die Moore sollen im Rahmen des Klimaschutzprogramms Bayern 2050 renaturiert werden. Im Planungsraum liegen folgende Moore des Klimaschutzprogramms Bayern 2050 (vgl. Anlagen Nr. 3-05 und 3-06):

- Stammbeckenmoore und Koller Hochrustflize,
- Thanner Filze mit umgebenden Mooren,
- Hochmoor südöstlich Ostermünchen.

Größere Wälder, Grünlandflächen, Moore und der Inn übernehmen im Planungsraum wichtige klimatische und lufthygienische Funktionen. Waldflächen dienen der Produktion frischer sauberer Luft und auf gehölzfreien Flächen mit niedriger Vegetation wie Grünlandflächen bildet sich Kaltluft. Thermisch ausgleichend wirken die Gewässer und der Inn, der als Ventilationsbahn zur Frischluftversorgung zahlreicher Siedlungsflächen beiträgt.

Im Planungsraum liegt eine Messstelle des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) des Bayerischen Landesamts für Umwelt. Die Messstelle bei Oberaudorf Inntal-Autobahn zeichnet folgende Messwerte auf:

- Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO₂),
- Feinstaub (PM_{2,5}, Partikeldurchmesser <2,5 µm),
- Feinstaub (PM₁₀, Partikeldurchmesser <10 µm).

Laut dem Lufthygienischen Jahresbericht 2018 wurden die Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) gemäß der 39. BImSchV für die menschliche Gesundheit an der Messstelle in Oberaudorf Inntal-Autobahn 2018 nicht überschritten. Auch für Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) wurden die Vorgaben der 39. BImSchV eingehalten.

3.2.10 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

3.2.10.1 Datengrundlagen

Im Rahmen der Raumordnung werden die wesentlichen Grundlagen für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt im Planungsraum erfasst. Dabei handelt es sich insbesondere um gemäß BNatSchG geschützte bestimmte Teile von Natur und Landschaft und Daten zu Biotopen und Arten. In Tabelle 8 sind die entsprechenden Kategorien mit Quellen und Datenstand dargestellt.

Tabelle 8: Datengrundlagen Tiere und Pflanzen

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
FFH-Gebiete	LfU	11/2018
Standarddatenbögen/Erhaltungsziele zu den FFH-Gebieten	LfU	11/2018
SPA-Gebiete	LfU	11/2018
Naturschutzgebiete	LfU	11/2018
Geschützte Landschaftsbestandteile	LfU	11/2018
Naturdenkmale	LfU	11/2018
Pflege- und Entwicklungspläne, Managementpläne (z.B. für ausgewählte Naturschutzgebiete, Naturschutzgroßprojekte oder NATURA2000-Gebiete)	Höhere Naturschutzbehörde (Regierung von Oberbayern), Untere Naturschutzbehörden (Rosenheim, Kreisfreie Stadt)	11/2019
Biotopkartierung Bayern Flachland (inklusive geschützte Biotope)	LfU	11/2018
Biotopkartierung Bayern Alpen	LfU	11/2018
Biotopkartierung Bayern Stadt	LfU	11/2018
Waldflächen (ATKIS-Daten, Objektbereich Vegetation)	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung	11/2018
Artenschutzkartierung (ASK)	LfU	11/2018
Life-Natur-Projekt „Rosenheimer Stammbeckenmoore“	LIFE-Natur-Projekt „Rosenheimer Stammbeckenmoore“ der Umwelt-, Kultur- und Sozialstiftung in Rosenheim c/o Landratsamt Rosenheim	10/2019
Wiesenbrüterkulisse	LfU	11/2018
Samerberger Streuwiesen und Quellmoore (Faltblatt)	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 2000	10/2019
Waldfunktionsplan (Wald mit besonderer Bedeutung für Lebensraum)	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	10/2018
Naturwaldreservate	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Bayerische Staatsforsten	10/2018 11/2019
Ökoflächenkataster	LfU	11/2019
Atlas der Amphibien und Reptilien in Bayern	Landesverband für Amphibien- und Reptilienschutz in Bayern e.V. (LARS), der Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), der BUND Naturschutz in Bayern e.V. (BN) und das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU)	11/2019

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-03 und 3-04 (Grundlagenkarte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) zu entnehmen.

3.2.10.2 Tiere

Der Planungsraum weist aufgrund seiner Ausdehnung und seinen unterschiedlichen Höhenlagen des Voralpenraums und der Alpen vielfältige Lebensräume auf. Nach dem ABSP (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1995) lassen sich von Süd nach Nord folgende Naturraumeinheiten unterscheiden, die Tieren und Pflanzen sehr unterschiedliche und vielfältige Lebensräume bieten. In Tabelle 9 sind die naturräumlichen Untereinheiten aufgeführt.

Tabelle 9: Naturräumliche Untereinheiten im Planungsraum nach ABSP

Naturraumeinheit mit Nr.	Untereinheit mit Nr.	Biogeographische Region
Mangfallgebirge (025)	Trainsjoch (025-22)	Alpin
	Nußberg (025-21)	Alpin
	Rehleitenkopf (025-19)	Alpin
Kufsteiner Becken (026)	Kufsteiner Becken (026)	Alpin
Chiemgauer Alpen (027)	Hochries (027-30)	Alpin
	Samerberg (027-26)	Alpin
Inn-Chiemsee-Hügelland (038)	Rosenheimer Becken (038-N)	Kontinental
	Innaue (038-B)	Kontinental
	Jungmoränenlandschaft des Inn-Chiemsee-Hügellandes (038-A)	Kontinental

Im Kapitel 6 sind die Belange des Artenschutzes nach §44 BNatSchG dargestellt. Im Rahmen dieser Unterlage liegt der Fokus auf diesen Arten. Im Umfeld der fünf Grobtrassenvarianten konnten bei der

- Variante Gelb:
insgesamt 81 Arten (32 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, 49 europäische Vogelarten),
- Variante Türkis:
insgesamt 81 Arten (33 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, 48 europäische Vogelarten),
- Variante Oliv:
insgesamt 81 Arten (33 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, 48 europäische Vogelarten),
- Variante Blau:
insgesamt 83 Arten (34 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, 49 europäische Vogelarten),
- Variante Violett:
insgesamt 84 Arten (35 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, 49 europäische Vogelarten)

identifiziert werden. Diese Arten sind in Anhang 1 dargestellt und werden in Kapitel 6 variantenbezogen analysiert. Die Arten kommen aus den Artengruppen Pflanzen, Säugetiere (einschließlich Fledermäuse), Vögel, Lurche, Reptilien, Schmetterlinge, Libellen, Käfer und Weichtiere.

3.2.10.3 Pflanzen und Biotope

Die vielfältigen Naturraumeinheiten (siehe Tabelle 9) bieten ebenso Pflanzen und Biotopen im Planungsraum sehr unterschiedliche Lebensräume. Die einzelnen Lebensräume unterliegen im dicht besiedelten Voralpenland zahlreichen Nutzungen. Im Bereich des Inntals überwiegen die Grünlandnutzung, Auwälder und die gewässerbegleitenden Gehölze. Nach Norden im Bereich des Rosenheimer Beckens prägen teils abgebaute und rekultivierte Moorflächen den Raum. Neben den Mooren finden sich in den feuchten Bereichen Streuwiesen und Auwälder. Neben der Grünlandnutzung nimmt die Ackernutzung zu. Die Hangbereiche der Chiemgauer Alpen und des Mangfallgebirges unterliegen je nach Relief der Grünlandnutzung oder sind mit Bergwald bestanden.

Die Biotopkartierung Bayern – Flachland weist Biotopflächen vor allem entlang des Inns und Moorflächen zwischen Raubling, Kolbermoor, Bad Aibling und Tuntenhausen sowie im Bereich des Rohrdorfer Moors und südwestlich des Simssees aus. Flächen der Biotopkartierung Bayern - Alpen sind verstärkt am Inn zwischen Kiefersfelden und Oberaudorf, im Hangbereich zwischen Niederaudorf und Flintsbach am Inn sowie am Heuberg südlich Nußdorf am Inn sowie vereinzelt am Samerberg zu finden.

Als artenschutzrelevante Pflanzenart sind das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und die Sommerdrehwurz (*Spiranthes aestivalis*) im nahen Umfeld der Trassen vorkommend (vgl. Anhang 1).

3.2.10.4 Biologische Vielfalt

Der biologischen Vielfalt im Planungsraum wird durch die Vielzahl von Schutzgebieten wie FFH-Gebieten, Naturschutzgebieten (Kapitel 3.2.12) usw. Rechnung getragen.

Weiterhin befinden sich im Planungsraum laut Waldaktionsplan Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum. Neben den Wäldern entlang des Inns sind vor allem in folgenden Bereichen Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum ausgewiesen:

- um Oberaudorf,
- am Katzenstein südlich von Windshausen,
- am Heuberg und am Steinbach (Ache) im Bereich von Nußdorf am Inn,
- an den Rohrdorfer Achen und südwestlich des Simssee,
- Raublinger Moore,
- Willinger Filze,
- Harthausener Filze,
- Tattenhauser Moos und
- Seefilze.

Zudem liegt innerhalb des Planungsraums ein Naturwaldreservat. Naturwaldreservate haben die Aufgabe, möglichst alle in Bayern vorkommende natürliche Waldgesellschaften und Standorte zu

repräsentieren und deren natürliche Entwicklung zu erforschen. Das Naturwaldreservat Neukreut liegt im FFH-Gebiet DE 8138-371 „Auerweidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ (siehe auch Anlagen Nr. 3-03 und 3-04 Grundlagenkarte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Nord).

Die Standortbedingungen der von Bachsedimenten überlagerten Seetone haben zu einer Waldgesellschaft geführt, die Hartholzcharakter hat. Die Waldbestände setzen sich aus Esche, Sommerlinde, Bergulme, Bergahorn, Stieleiche, Schwarzerle und Fichte zusammen und ist mehrschichtig. Eine Wiesenfläche im Südosten ist als Standort seltener Frühjahrsblüher botanisch besonders wertvoll (LWF 2019).

Eine ökologische Besonderheit sind die 282 verschiedenen Schmetterlingsarten, die im Gebiet vorkommen, unter anderen auch neun Rote Liste-Arten, wie zum Beispiel Ulmen-Blattspanner, Hartriegel-Spanner, Erlengehölz-Pfeileule und Gesäumte Glanzeule (BAYERISCHE STAATSFORSTEN 2019).

Des Weiteren spiegeln verschiedene Projekte im Planungsraum die Bedeutung für die biologische Vielfalt und die dauerhafte Sicherung von Hochmooren und Streuwiesen wider. Im Bereich des Samerberg wurde im Rahmen des bayerischen Arten- und Biotopschutzprogramms das Projekt – „Samerberger Streuwiesen und Quellmoore“ auf mehreren Flächen zwischen Nußdorf am Inn und Frasdorf umgesetzt.

Westlich von Raubling wurden im FFH-Gebiet DE 8138-372 „Moore um Raubling“ und im FFH-Gebiet DE 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ von 2005 bis 2010 das LIFE-Naturprojekt „Rosenheimer Stammbeckenmoore“ umgesetzt. Hauptziel waren

- die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushalts in 400 Hektar abgebauten und trockengelegten Torfmooren und
- der Erhalt und die Optimierung der Streuwiesenlebensräume in den Naturschutzgebieten "Auer Weidmoos" und "Kaltenaue" (LIFE-NATUR-PROJEKT ROSENHEIMER STAMMBECKENMOORE 2019).

Das Klimaschutzprogramm Bayern 2050 – Moore weist im Planungsraum verschiedene Moorflächen aus. Die Moore wie die Stammbeckenmoore und Koller Hochrustflize, die Thanner Filze mit umgebenden Mooren und das Hochmoor südöstlich Ostermünchen sollen im Rahmen des Klimaschutzprogramms Bayern 2050 renaturiert (siehe hierzu Kapitel 3.2.9.2) werden.

3.2.10.5 Ökoflächenkataster

Das Ökoflächenkataster verwaltet Ausgleichs- und Ersatzflächen sowie Ankaufflächen für Naturschutzzwecke. Die Datenbank wird fortlaufend weitergeführt. Im Oktober 2019 sind im Oberbayern ca. 28.340 Flächen mit einer Größe von 16.894 ha im Ökoflächenkataster gemeldet. Die Flächen sind in folgenden Kategorien aufgeteilt:

- Ausgleichs- und Ersatzflächen gemäß der naturschutzrechtlichen und der baurechtlichen Eingriffsregelung,
- zu Naturschutzzwecken angekaufte, gepachtete oder dinglich gesicherte Grundstücke,
- Sonstige Flächen (v.a. Landschaftspflegeflächen aus Verfahren der Ländlichen Entwicklung),
- Ökokonten nach BNatSchG und BauGB.

Im Planungsraum befindet sich eine Vielzahl von größeren und kleineren Flächen des Ökoflächenkatasters aller Kategorien.

Neben den vielen kleineren Flächen sind besonders vier größere Areale des Ökoflächenkatasters hervorzuheben.

Westlich des Inns liegen drei größere Areale

- im Bereich der Willinger Filze südlich von Bad Aibling (Ökokontofläche),
- im FFH-Gebietes DE 8138-372 „Moore um Raubling“ im Bereich der Hochrunstfilze und der Abgebrannten Filze (Ankaufflächen mit einer Zweckbindung) und
- im Bereich Langenpfunzen am Roithgraben (Ausgleichs- u. Ersatzfläche)

Östlich des Inns liegt ein größeres Areal:

- im Bereich des FFH-Gebietes DE 8238-371 „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ (Ökokontofläche).

3.2.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

3.2.11.1 Datengrundlagen

Im Rahmen der Raumordnung werden folgende Grundlagen im Planungsraum erfasst. Für das Kulturelle Erbe werden die Daten von Boden- und Baudenkmalen sowie landschaftsprägenden Denkmalen ermittelt. Für Aussagen zu Sonstigen Sachgütern werden Daten im Sinne von Abbaufächern von Bodenschätzen (Bestand, Vorbehaltsgebiet, Vorranggebiet) erfasst. In Tabelle 10 sind die entsprechenden Kategorien mit Quellen und Datenstand dargestellt.

Tabelle 10: Datengrundlagen Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Bodendenkmale Baudenkmale Landschaftsprägende Denkmale (Bau- und Bodendenkmale, Ensemble)	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege	10/2018
Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayern als Beitrag zu Biodiversität. 57 Inntal	LfU	2011
Abbau von Bodenschätzen Bestand	© Raumordnungskataster	26.10.2018
Vorranggebiete für Bodenschätze	© Raumordnungskataster	26.10.2018
Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze	© Raumordnungskataster	26.10.2018

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-09 und 3-10 (Grundlagenkarte Landschaft, Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter) zu entnehmen.

Die grafische Darstellung der Vorranggebiete für Windkraftanlagen ist den Anlagen Nr. 3-01 und 3-02 (Grundlagenkarte Menschen, menschliche Gesundheit & Infrastruktur) zu entnehmen.

3.2.11.2 Kulturelles Erbe

Baudenkmale

Der Planungsraum ist aufgrund seiner Lage und der Verbindung über die Alpen nach Süden seit frühester Zeit eine wichtige Verkehrsachse. Bereits die Römer und danach die mittelalterlichen Salzhandelswege nutzten das Inntal. Auch der Inn selbst wurde schon während der Römerzeit als Schifffahrtsweg genutzt und war zwischen dem 14. bis zum 19. Jahrhundert von zentraler Bedeutung für den Schiffsverkehr. Zwischen Kiefersfelden und Flintsbach am Inn bzw. Neubeuern weisen die Burgen und Ruinen auf die strategische und finanzielle Bedeutung des engen Inntals, des Grenzlandes und des Transitverkehrs hin.

Im Planungsraum ist daher eine Vielzahl von Baudenkmalen ausgewiesen. Im Umfeld der Grobtrassen befinden sich ca. 38 Denkmale, wie z.B. alte Bauernhäuser, Wirtsstadel, Hofkapellen und Pfarrkirchen.

Bodendenkmale

Die Bodendenkmale im Planungsraum liegen überwiegend entlang des Inns und seiner Terrassen. Im engen Inntal zwischen Kiefersfelden und Einöden befinden sich nur wenige Bodendenkmale auf den vorwiegend hochwassergesicherten Bereichen der Innterrassen und der Schwemmkegel der Nebenflüsse. Ebenso sind im Bereich des Mangfallgebirges und der Chiemgauer Alpen nur wenige Bodendenkmale in den Übergangszonen zum Inntal und Rosenheimer Becken zu finden. Im Umfeld der Grobtrassen liegen ca. 15 Bodendenkmale, wie z.B. untertägige Funde im Bereich von Denkmälern, Siedlungen, Brandgräber, Körpergräber sowie Hofwüstungen unterschiedlicher zeitlicher Epochen.

Landschaftsprägende Denkmale (Bau- und Bodendenkmale, Ensembles)

Landschaftsprägende Denkmale sind solche Bau- und Bodendenkmale oder Ensembles, deren optische und/oder funktionale Wirkung in einen größeren als Landschaft zu beschreibenden Raum hinausgeht. Damit ist ihre Umgebung für ihr Erscheinungsbild, Wesen und Wirkung von hoher Bedeutung.

Die im Planungsraum liegenden landschaftsprägenden Denkmale sind vor allem Kirchen (Wallfahrts-, Stadt- und Filialkirche) und Schlösser.

Die nächstgelegenen landschaftsprägenden Denkmale im Umfeld möglicher oberirdischer Trassenverläufe oder der Tunnelportale sind:

- Burgruine Falkenstein, Flintsbach am Inn (in ca. 430 m Entfernung),
- Schloss und Ortskern Neubeuern (in ca. 350 m Entfernung),
- Wallfahrtskirche in Leonhardspfunzen (in ca. 330 m Entfernung).

3.2.11.3 Sachgüter

Abbauflächen von Bodenschätzen

Im gesamten Planungsraum liegen Abbaustellen von Bodenschätzen. Es werden vor allem Kies, Quarz und Granit abgebaut. Die Abbauflächen von Kies ziehen sich entlang des Inn von Brannenburg bis Haidholzen. Quarz wird an vier Stellen im Bereich von Fischbach am Inn und Überfilzen und Granit an zwei Stellen im Bereich südlich von Brannenburg und Rohrdorf abgebaut.

Aussagen zu Sonstigen Sachgütern im Sinne von Abbauflächen von Bodenschätzen – Planung sind in Kapitel 3.2.3.4 aufgeführt.

Vorranggebiete / Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze

Im Planungsraum liegen sieben Vorranggebiete für Bodenschätze:

- Vorranggebiet für Bodenschätze - Festgestein Nr.: 417 F1 westlich von Hafnach,
- Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies und Sand Nr.: 417 K1 südlich Brannenburg,
- Vorranggebiet für Bodenschätze - Festgestein Nr.: 409 F1 südlich Brannenburg,
- Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies und Sand Nr.: 436 K1 nordwestlich Rohrdorf,
- Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies und Sand Nr.: 443 K2 nordwestlich Haidholzen,
- Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies und Sand Nr.: 443 K1 nordwestlich Haidholzen,
- Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies und Sand Nr.: 431 K1 südwestlich Hainham.

Im Planungsraum liegen drei Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze:

- Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze - Kies und Sand Nr.: 427 K1 südlich von Nußdorf am Inn,
- Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze - Festgestein Nr.: 436 F1 südlich von Rohrdorf,
- Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze - Kies und Sand Nr.: 445 K1 nordöstlich von Vogtareuth.

3.2.12 Schutzgebiete

3.2.12.1 Datengrundlagen

Im Rahmen der Raumordnung werden die wesentlichen Schutzgebiete im Planungsraum erfasst. Dabei handelt es sich insbesondere um gemäß BNatSchG geschützte bestimmte Teile von Natur und Landschaft sowie um Trinkwasserschutzgebiete. In Tabelle 11 sind die entsprechenden Kategorien mit Quellen und Datenstand dargestellt.

Tabelle 11: Datengrundlagen Schutzgebiete

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
FFH-Gebiete	LfU	11/2018
Vogelschutzgebiete (SPA)	LfU	11/2018
Standarddatenbögen/Erhaltungsziele zu den FFH-Gebieten	LfU	2016
Naturschutzgebiete	LfU	11/2018
Geschützte Landschaftsbestandteile	LfU	11/2018
Naturdenkmale	LfU	11/2018
Pflege- und Entwicklungspläne, Managementpläne (z.B. für ausgewählte Naturschutzgebiete, Naturschutzgroßprojekte oder NATURA 2000-Gebiete) Papier zur Auftaktveranstaltung zur FFH-Managementplanung	Höhere Naturschutzbehörde (Regierung Oberbayern), Untere Naturschutzbehörden (Rosenheim, Kreisfreie Stadt) Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Rosenheim, Regierung von Oberbayern	11/2018 / 2019
Trinkwasserschutzgebiete	LfU	11/2018
Heilquellenschutzgebiete	LfU	11/2018

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-03 und 3-04 (Grundlagenkarte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) sowie den Anlagen Nr. 3-07 und 3-08 (Grundlagenkarte Wasser) zu entnehmen.

3.2.12.2 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG

Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete

Im Planungsraum befinden sich folgende Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete im Planungsraum

Code	Name	Gemeinde
	FFH-Gebiete	
DE 7939-301	Innauen und Leitenwälder	Prutting, Rosenheim, Schechen Stephanskirchen, Vogtareuth
DE 8037-372	Mausohrkolonien im südlichen Landkreis Rosenheim	Feldkirchen-Westerham, Bad Feilnbach, Samerberg (4 punktuelle Teilgebiete in Kirchen)
DE 8038-371	Rotter Forst und Rott	Großkarolinenfeld, Rotter Forst-Süd, Schechen, Tuntenhausen
DE 8038-372	Moore nördlich Bad Aibling	Bad Aibling
DE 8039-302	Moore und Seen nordöstlich Rosenheim	Prutting, Vogtareuth

Code	Name	Gemeinde
DE 8138-371	Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue	Bad Feilnbach, Kolbermoor, Raubling Rosenheim
DE 8138-372	Moore um Raubling	Bad Feilnbach, Brannenburg, Raubling
DE 8139-371	Simsseegebiet	Prutting, Riedering, Stephanskirchen
DE 8238-301	Standortübungsplatz St.Margarethen/Brannenburg	Brannenburg
DE 8238-371	Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf	Nußdorf amInn
DE 8239-371	Hochriesgebiet und Hangwälder im Aschauer Tal	Nußdorf am Inn, Samerberg, Frasdorf, Aschau imChiemgau
Naturschutzgebiete		
NSG-00117.01	Auer Weidmoor	Bad Feilnbach
NSG-00347.01	Kalten	Kolbermoor, Rosenheim
NSG-00433.01	Südufer des Simssees	Riedering, Stephanskirchen

Die Naturschutzgebiete liegen jeweils ausschließlich innerhalb der Grenzen eines FFH-Gebiets.

Europäische Vogelschutzgebiete liegen nicht im Planungsraum.

Die FFH-Gebiete sind einerseits geprägt durch ihre Lage im Inn-Chiemsee-Hügelland mit den Nieder- und Hochmoorkomplexen und den naturnahen Auwäldern im Bereich der Gewässer (DE 8038-372 „Moore nördlich Bad Aibling“, DE 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, DE 8138-372 „Moore um Raubling“, DE 8039-302 „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“, DE 8139-371 „Simsseegebiet“, DE 8038-371 „Rotter Forst und Rott“). Zum anderen sind die FFH-Gebiete DE 8238-371 „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“, DE 8238-301 „Standortübungsplatz St. Margarethen / Brannenburg“ und DE 7939-301 „Innauen und Leitenwälder“ im unmittelbaren Umfeld des Inns insbesondere aufgrund ihrer Ausstattung mit verschiedenen Auwaldtypen und Kalkmagerrasen bedeutsam. Das FFH-Gebiet DE 8238-301 „Standortübungsplatz St.Margarethen/Brannenburg“ ist durch die Weiden am Ostfuß des Wendelstein-Massivs gekennzeichnet. Das FFH-Gebiet DE 8239-371 „Hochries und Hangwälder im Aschauer Tal“ weist das größte Karstgebiet der bayerischen Alpen auf. Das FFH-Gebiet DE 8037-372 „Mausohrkolonien im südlichen Landkreis Rosenheim“, setzt sich aus vier punktuellen Teilgebieten im Bereich von Siedlungsgebieten zusammen.

DE 7939-301 „Innauen und Leitenwälder“

Im FFH-Gebiet kommen vor allem Auen- und Hangwälder in zusammenhängender und großflächiger Ausprägung vor. Neben den Innauen und Innleiten umfasst das FFH-Gebiet auch die Seitenbäche und -täler.

Das südliche FFH-Gebiet wird von großflächigen Auenbereichen mit Altwässern und Röhrichtbeständen bestimmt. Durch den Aufstau von fünf Wasserkraftwerken haben sich hier größere Altwasser- und Verlandungsbereiche gebildet, die teilweise großflächige nährstoffreiche Stillgewässer ausbilden. Durch die verringerte Fließgeschwindigkeit, das Absetzen von Feinstoffen sowie die fehlende Erosion verstärken sich die Verlandungsprozesse. Der stark begradigte Inn zwischen Rosenheim und Mühldorf ist daher nicht durchgehend Bestandteil des FFH-Gebietes.

Nördlich von Wasserburg treten die Innleiten näher an den Flusslauf heran. Die großteils bewaldeten Hangleiten am Inn und den einmündeten Seitentälern bestimmen hier das FFH-Gebiet. Unterhalb des Jettenbacher Wehrs liegt der noch einzig verbleibende frei fließende Abschnitt des Inn in Bayern. Teils steile Prallhänge sowie Gleithänge mit Sandbänken, Inseln und bei Hochwasser beschickte Flutrinnen in Auwäldern zeugen von der gestaltenden Kraft des Flusslaufs.

Laut Standarddatenbogen sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes Laubwald, Mischwald, Acker- und Grünland, Nadelwald, Binnengewässer sowie Moore, Sümpfe und Uferbewuchs. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Bechsteinfledermaus, Biber, Donau-Neunauge, Gelbbauchunke, Huchen, Kammolch, Schwarzer Grubenlaufkäfer und Spanische Flagge.

DE 8037-372 „Mausohrkolonien im südlichen Landkreis Rosenheim“

Das FFH-Gebiet umfasst vier punktuelle Teilgebiete. Die Teilflächen sind denkmalgeschützte Kirchen in den Ortschaften Großhöhenrain, Feldkirchen, Au bei Bad Aibling und Roßholzen/Samerberg. In den Kirchen befinden sich individuenreiche Mausohrwochenstuben. Die Koloniegröße reicht von über 200 bis knapp 1.000 erwachsenen Tieren.

Laut Standarddatenbogen befinden sich unter den allgemeinen Merkmalen des Gebietes folgende Angaben: „Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete)“. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Großes Mausohr und Wimperfledermaus.

DE 8038-371 „Rotter Forst und Rott“

Der Rotter Forst ist das größte unzerschnittene Waldgebiet im Innvorland. Es wird geprägt durch naturnahe Feuchtwaldgebiete und Hochmoor-, Moor- und Bruchwaldkomplexe. Zudem umfasst das FFH-Gebiet die größeren und wertvollen Waldbäche und den Verlauf der Rott mit ihren bachbegleitenden Auwäldern sowie die Steilhänge der Jungmoränenlandschaft, auf denen teilweise Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder stocken.

Laut Standarddatenbogen sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes Laubwald, Moore, Sümpfe, Uferbewuchs, Mischwald, Kunstforsten und Binnengewässer. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Bachmuschel, Donau-Neunauge, Gelbbauchunke und Groppe.

DE 8038-372 „Moore nördlich Bad Aibling“

Das FFH-Gebiet DE 8038-372 „Moore nördlich Bad Aibling“ umfasst zwei Hochmoore mit Moorwäldern, Torfstichen und randlichen Streuwiesen und ein Niedermoorgebiet. Die drei Teilflächen liegen nördlich von Bad Aibling:

- „Benediktenfilz“, nordöstlich von Högling,
- „Braunaumoos“, westlich von Beyharting,
- „Thanner Filz“, südöstlich von Schmidhausen

und sind vor allem durch einigermaßen intakte Hochmoorflächen und artenreiche Streuwiesen oder Hochstaudenfluren geprägt.

Laut Standarddatenbogen sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes Moore, Sümpfe, Uferbewuchs, Mischwald, Grünland, Laubwald, Heide, Gestrüpp Macchia und Binnengewässer. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Gelbbauchunke, Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

DE 8039-302 „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“

Das FFH-Gebiet DE 8039-302 „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“ umfasst eine lange Seen-Moor-Verbundachse mit Hoch- und Zwischenmoorkomplexen, im Kontakt mit Niedermooren, Moorwäldern sowie nährstoffreicher Seen und Quelltrichter.

Laut Standarddatenbogen sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes Moore, Sümpfe, Uferbewuchs, Binnengewässer, Grünland, Mischwald und Kunstforste. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Gelbbauchunke, Groppe, Große Moosjungfer, Zierliche Tellerschnecke, Firnisglänzendes Sichelmoos und Sumpf-Glanzkräut.

DE 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“

Das Auer Weidmoos stellt den Rest eines ehemals größeren Niedermoorgebiets dar. Große Teile des Schutzgebiets sind auch heute noch von Kalkflachmoorvegetation geprägt, die Lebensraum für eine Vielzahl gefährdeter Arten bietet – darunter mit dem Sumpf-Glanzkräut eine streng geschützte Orchidee und mehrere ebenfalls naturschutzfachlich hoch bedeutsame Tagfalterarten. Im Verbund mit dieser Flachmoorvegetation prägen auch Streu- und Nasswiesen sowie kleinere Übergangsmoorbereiche das FFH-Gebiet. Die Kaltenaue wird regelmäßig überschwemmt. Zwei Grünlandtypen, die in der Aue (noch) vorkommen, sind inzwischen in ganz Bayern selten und gefährdet: extensive zweischürige Wiesen und die nur einmal im Herbst gemähten, blütenreichen Streuwiesen.

Laut Standarddatenbogen sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes Moore, Sümpfe, Uferbewuchs, Grünland, Mischwald und Binnengewässer. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Donau-Neunaue und Sumpf-Glanzkräut.

DE 8138-372 „Moore um Raubling“

Das FFH 8138-372 „Moore um Raubling“ ist Teil eines der größten und bedeutendsten voralpinen Moorkomplexe, dem sogenannten Rosenheimer Stammbeckenmooren. Geprägt wird das Gebiet vor allem durch Moore, Sümpfe und Uferbewuchs, Nadelwald, Seen und Teiche sowie Offenland. Besondere Bedeutung erlangt das Gebiet auch wegen seiner relativen Naturnähe mit dem Vorkommen von repräsentativen Moorlebensräumen und seinen dystrophen Stillgewässern.

Laut Standarddatenbogen sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes Laubwald, Moore, Sümpfe, Uferbewuchs, Nadelwald, Binnengewässer und Grünland.

DE 8139-371 „Simsseegebiet“

Das FFH-Gebiet 8139-371 „Simsseegebiet“ wird vor allem durch den wenig nährstoffreichen Voralpensee mit gut ausgeprägten Verlandungszonen und angrenzenden Mooren geprägt. Im Zentrum steht der Simssee mit seinen ausgedehnten Schwimmblatt- und Röhrlichzonen sowie die umgebenden Feuchtlebensräumen aus Nieder-, Hoch- und Übergangsmooren, Erlenbruchwäldern und naturnahen Bächen. Im Nordosten sind Teile des Thalkirchner Moores entlang der Antwoerter Ach, im Südwesten das Naturschutzgebiet „Südufer des Simssees“ sowie im Westen das einzeln gelegene Feuchtgebiet „Litzlsee“ Teil des FFH-Gebietes.

Laut Standarddatenbogen sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes Binnengewässer, Moore, Sümpfe und Uferbewuchs, Nadelwald, Grünland und Laubwald. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Gelbbauchunke, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Mairenke, Skabiosen-Schreckenfalter und Sumpfglanzkrout.

DE 8238-301 „Standortübungsplatz St. Margarethen/Brannenburg“

Das FFH-Gebiet DE 8238-301 „Standortübungsplatz St. Margarethen/Brannenburg“ ist durch die Weiden am Ostfuß des Wendelstein-Massivs in einer Höhe von 600 bis 1110 m üNN gekennzeichnet. Der steile Oberhang ist von Muldenzügen und Quellbächen bzw. breiten Rippen vertikal gegliedert und flacht hangabwärts und im Norden ab. Teilweise orchideenreiche Kalkmagerrasen prägen das Bild, darin eingebettet finden sich kalkreiche Niedermoores und aber auch artenreiche Borstgrasrasen, feuchte Hochstaudenfluren und Weichholz-Auwald.

Laut Standarddatenbogen sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes feuchtes und mesophiles Grünland, Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana, Trockenrasen, Steppen, Moore, Sümpfe, Uferbewuchs und Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Gelbbauchunke und Neuntöter.

DE 8238-371 „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“

Das FFH-Gebiet DE 8238-371 „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ stellt den Rest eines typischen Ausschnitts der Innaue am Alpenrand mit Altwässern, Weichholzaunen und Moschuskraut-Ahornwäldern dar.

Laut Standarddatenbogen sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes Laubwald, Heide, Gestrüpp, Macchia, Nadelwald, Grünland, Binnengewässer, Moore, Sümpfe, Uferbewuchs, und Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete). Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Gelbbauchunke, Kammmolch, und Scharlachkäfer.

DE 8239-371 „Hochriesgebiet und Hangwälder im Aschauer Tal“

Das FFH-Gebiet 8239-371 „Hochriesgebiet und Hangwälder im Aschauer Tal“ umfasst Waldbereiche und Almen mit Lebensräumen wie Fels, Schutthalden, Rasengesellschaften und Latschengebüsche (AELF ROSENHEIM 2019b).

Laut Standarddatenbogen (*LfU 2016*) sind die allgemeinen Merkmale des Gebietes Mischwald, feuchtes und mesophiles Grünland, Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana, Nadelwald, Alpine und subalpine Rasen, Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, Trockenrasen und Steppen. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung sind: Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Hufeisennase, Gelbbauchunke, Kammmolch, Helm-Azurjungfer und Goldener Scheckenfalter.

NSG-00347.01 „Kalten“

Das NSG „Kalten“ liegt innerhalb des FFH-Gebietes 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Prägend für das NSG sind die Überreste naturnaher Auwälder, Überschwemmungsflächen, Einzelbäume, Baum- und Buschreihen, Brachflächen und Streuwiesenbereiche (NETZ AKTIV AG 2019).

NSG-00117.01 „Auer Weidmoos“

Das NSG „Auer Weidmoos“ liegt innerhalb des FFH-Gebietes 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Prägend für das NSG ist ein weitläufiges Niedermoor mit Ansätzen zum Übergangsmoor. Entsprechend der Ansprüche wachsen hier seltene Pflanzenarten wie beispielsweise viele verschiedene Orchideenarten, Schneidried und Sumpfläusekraut. Heute ist es ein wichtiges Wiesenbrütergebiet mit seltenen Brutvögeln wie Großer Brachvogel, Bekassine, Wiesenpieper und Wachtelkönig (LANDRATSAMT ROSENHEIM 2019).

NSG-00433.01 „Südufer des Simssees“

Das NSG „Südufer des Simssees“ liegt innerhalb des FFH-Gebietes 8139-371 „Simsseegebiet“. Prägend für das NSG sind die Lebensgemeinschaften der Verlandungszone (Schwimmblattzone,

Röhrichte), der Moor- und Feuchtwälder, der Streuwiesen, der Feucht- und Nasswiesen und der Übergangs- und Hochmoore.

Naturdenkmale

Im Planungsraum befindet sich eine Vielzahl von punktuellen und flächenhaften Naturdenkmalen. Neben Einzelbäumen und Baumgruppen sind auch Moore, Gewässer und geologische Aufschlüsse als Naturdenkmale ausgewiesen.

In einem Bereich von ca. 100 m links und rechts oberirdisch verlaufender Grobtrassenvarianten liegen zwei Naturdenkmale:

- Husarenlinde bei Niederaudorf (Gmk. Niederaudorf),
- Gletscherschliff bei Fischbach (Gem. Flintsbach am Inn) (vgl. auch Kapitel 3.2.4.3 Geotope).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Planungsraum befinden sich sieben Geschützte Landschaftsbestandteile. Neben Mooren sind vor allem Feuchtwiesen, Moorwaldkomplexe und Auwaldrelikte als Geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen.

Tabelle 13: Geschützte Landschaftsbestandteile im Planungsraum

Code	Name	Gemeinde
LB-00080	Luegsteinwand bei Oberaudorf;	Oberaudorf und Kiefersfelden
LB-00078	Hangquellmoor bei Schadhub	Samerberg
LB-00083	Brunnenmoos bei Ruckerting	Frasdorf
LB-00086	Feuchtwiesen nördlich von Bad Feilnbach bei Au	Bad Feilnbach
LB-00084	Magerrasen am Eckersberg bei Dettendorf	Bad Feilnbach
LB-00081	Feuchtwiesen- und Moorwaldkomplex im Berchet bei Pang	Stadt Kolbermoor
LB-00325	Auwaldrelikt am Kaltenbrunnbach	Stadt Kolbermoor
LB-00079	Großseggenried zwischen Ried und Sonnen	Prutting
LB-00324	Braunaumoos bei Beyharting	Tuntenhausen
LB-00076	Tuffwand bei Weng	Tuntenhausen
LB-00082	Frohmoose südwestlich von Halfing	Halfing

In einem Bereich von ca. 100 m links und rechts der Grobtrassen liegt ein geschützter Landschaftsbestandteil:

- LB-00080 Luegsteinwand bei Oberaudorf (Gem. Oberaudorf und Kiefersfelden).

Landschaftsschutzgebiete

Im Planungsraum befinden sich folgende Landschaftsschutzgebiete (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14: Landschaftsschutzgebiete im Planungsraum

Code	Name	Gemeinde
LSG-00203.01	Schutz des Landschaftsteiles "Benediktenfilze" im Gebiet des Marktes Bruckmühl und der Gemeinde Beyharting	Bruckmühl, Tuntenhausen
LSG-00418.01	Rote Filze nördlich Bad Aibling	Bad Aibling
LSG-00535.01	Schutz des Inntales	Rosenheim, Griesstätt, Schechen, Prutting, Rott am Inn, Stephanskirchen, Vogtareuth
LSG-00246.01	Inschutznahme eines Auwaldbestandes in den Kaltenbachauen in der Gemeinde Pang als LSG	Bad Feilnbach, Raubling
LSG-00448.01	Hochrunstfilze	Raubling
LSG-00322.01	Schutz der Grünflächen an der Mangfall (LSG Mangfall)	Rosenheim, Stephanskirchen
LSG-00145.01	Inschutznahme des Litzelsees und seiner Umgebung als LSG	Prutting, Stephanskirchen
LSG-00111.01	Schutz des Simssees und seiner Umgebung	Prutting, Stephanskirchen, Riederling, Söchtenau, Bad Endorf

Ein geplantes Landschaftsschutzgebiet liegt in der Gemeinde Brannenburg und befindet sich innerhalb des Ortsgebiets von Brannenburg.

3.2.12.3 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Alle direkt – oder im Nahbereich berührten Trinkwasserschutz-, Trinkwasserschutzgebiete Planung und Vorranggebiete Wasserversorgung bzw. ausgewiesene Heilquellen sind im Kapitel 3.2.6.4 angeführt.

3.3 Auswirkungen der Varianten der Grobtrassen auf Raum und Umwelt

3.3.1 Variante „Gelb“

3.3.1.1 Anpassung anderer technischer Infrastrukturen

Für die Variante Gelb (mit Abschnitt G1 / G2) sind Kreuzungen mit der BAB A8, mit 4 Staatsstraßen (St 2359, St 2363, St 2078, St 2010) herzustellen. Weiterhin werden an 4 Stellen Hauptstromtrassen und die TAL an 3 Stellen gekreuzt.

Der Anschluss Rosenheim West der BAB A8 wird tangiert und ist anzupassen. Die Anschlussstelle Brannenburg der BAB A93 wird gekreuzt und muss entsprechend angepasst werden.

Im Nahbereich der Variante liegt eine geplante Sende-/Empfangsanlage gemäß den Angaben des Raumordnungskatasters.

Für die Verknüpfungsstelle Reischenhart sind Kreuzungen mit der BAB A93 (zwei Rampen müssen über die BAB geführt werden), mit der Staatsstraße St 2363 und mit der BAB-Anschlussstelle Reischenhart herzustellen. Die Anschlussstelle Reischenhart muss für die Verknüpfungsstelle voraussichtlich umfangreich angepasst werden.

3.3.1.2 Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)

Im Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G1 bzw. G2 liegen jeweils rund 5 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

3.3.1.3 Lärm

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Im weiteren Umfeld der Variante liegen ca. 349 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Diese liegen zur Gänze auf deutschem Staatsgebiet.

Detailliertere Aussagen zur Ermittlung der Betroffenheiten sowie zu den jeweils potentiell betroffenen Flächen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im weiteren Umfeld der Variante liegen ca. 369 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Diese liegen zur Gänze auf deutschem Staatsgebiet.

Detailliertere Aussagen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

3.3.1.4 Raumentwicklung

Hinweis: Im Teilkriterium „Raumentwicklung“ werden solche Flächen betrachtet, welche in den Flächennutzungsplänen als geplante Flächen ausgewiesen sind. In den Teilkriterien „Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen“ und „Industrie und Gewerbe“ wird hingegen der Bestand lt. Flächennutzungsplänen betrachtet.

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Im weiteren Umfeld der Variante liegen geplante Bauflächen im Umfang von rund 1,7 ha. Es handelt sich dabei gemäß Flächennutzungsplan um geplante öffentliche Grünflächen und in geringfügigem Umfang auch um geplante gewerbliche Baufläche.

Geplante Sachgüterflächen im Sinne von Abbauf Flächen von Bodenschätzen sind nicht betroffen.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Die Aussagen für die Variante Gelb mit G1 treffen auch auf die Variante Gelb mit G2 zu.

3.3.1.5 Freizeit und Erholung

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Im direkten Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G1 liegen keine Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und nach Angaben der Gemeinden.

Der als Badesees genutzte Hawaiisee, der im Flächennutzungsplan nicht als Freizeit- und Erholungseinrichtung ausgewiesen ist, wird durch die verlegte Neubaustrecke randlich in Anspruch genommen.

Im weiteren Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G1 liegen vereinzelt Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden:

- Sportanlagen Flintsbach am Inn (in ca. 160 m Entfernung),
- Bad Wimmersee (in ca. 550 m Entfernung),
- Sportanlagen Brannenburg (in ca. 870 m Entfernung),
- Sondergebiet Freizeit mit Gewässer mit Aquapark und Wake-Base, Spielwelt, Hotel (in ca. 200 m Entfernung),
- Freibad Harthausen (in ca. 400 m Entfernung),
- Kleingartenanlage (Stadt Kolbermoor) (in ca. 700 m Entfernung).

Die Variante Gelb mit Abschnitt G1 quert mehrere Rad- und Wanderwege, u.a. den Bodensee-Königsee Radweg, den Voralpinen Jakobsweg (Salzburg-Hohenpeißenberg), den Mangfall-Radweg, die Via Julia, die D-Route 11 (Ostsee-Oberbayern), den Jakobsweg Böhmen-Bayern-Tirol (Krumau-Breitenbach am Inn), den Maximiliansweg, den Europäischen Fernwanderweg E4, den Radl-Achter, den Radweg von Baum zu Baum sowie regionale und örtliche Rad- und Wanderwege.

Im direkten Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G 1 liegen im Bereich Aiblingerau und Lohholz Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Erholung.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im Falle der weiter östlich liegenden Variante Gelb mit Abschnitt G2 vergrößert sich die Entfernung zu den Freizeitanlagen von Bad Aibling geringfügig. Die Kleingartenanlage der Stadt Kolbermoor liegt dementsprechend anstatt ca. 700 m nur etwa 160 m vom Trassenverlauf entfernt. Ansonsten gelten die unter Variante Gelb mit Abschnitt G1 dargelegten Ausführungen.

3.3.1.6 Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 0,4 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Brannenburg, Raubling, Kolbermoor, Bad Aibling und Großkarolinenfeld.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 0,6 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Brannenburg, Raubling, Kolbermoor, Bad Aibling und Großkarolinenfeld.

3.3.1.7 Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen Industrie / Gewerbe im Umfang von rund 1,5 ha. Diese befinden sich in der Gemeinde Raubling.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Die Aussagen für die Variante Gelb mit G1 treffen auch auf die Variante Gelb mit G2 zu.

3.3.1.8 Tourismus

Die Variante stellt grundsätzlich in dem touristisch stark genutzten Raum eine Belastung dar.

Im nahen Umfeld der Variante Gelb (mit Abschnitt G1 und G2) liegen neben den in Kapitel 3.3.1.5 dargestellten Freizeit- und Erholungseinrichtungen keine weiteren touristisch genutzten Flächen.

3.3.1.9 Schutzgebiete

3.3.1.9.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG

Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete

Durch die Variante Gelb werden zwei FFH-Gebiete gequert:

- Das FFH-Gebiet DE 8138-372 „Moore um Raubling“ wird westlich von Raubling (Teilgebiet 3 bei Nicklheim) randlich auf ca. 50 m Länge tangiert.
- Das Teilgebiet 1 des FFH-Gebiets DE 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ wird auf ca. 250 m Länge im westlichen Randbereich gequert.

Das NSG „Kalten“ liegt innerhalb des FFH-Gebiets „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Es wird nördlich der BAB A8 auf ca. 150 m Länge gequert.

Durch die direkte Inanspruchnahme von Flächen innerhalb der beiden FFH-Gebiete können erhebliche Beeinträchtigungen der Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden (siehe auch Kapitel 5).

Vergleichbares gilt für das NSG „Kalten“.

Die Teilgebiete 1 und 2 des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ südlich und nördlich von Aich befinden sich in einem Abstand von mindestens ca. 60 m bzw. ca. 100 m zur Variante Gelb. Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit auch infolge indirekter Auswirkungen erfolgt in der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer detaillierten technischen Planung und aktueller Kartierungen. Aufgrund des geringen Abstandes kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ohne nähere Prüfung ausgeschlossen werden.

Die Inanspruchnahme der FFH-Gebiete liegt außerhalb der Abschnitte G1 und G2.

Naturdenkmale

Naturdenkmale befinden sich nicht im Umfeld der Variante Gelb (Abstand des nächsten ND mindestens 900 m).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im Umfeld der Variante Gelb (mit Abschnitt G1 und G2). Der Abstand zum nächsten Geschützten Landschaftsbestandteil (LB-00325 Auwaldrelikt am Kaltenbrunnbach; Stadt Kolbermoor) beträgt mindestens 500 m.

Landschaftsschutzgebiete

Die Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete sind in Kapitel 3.3.1.14 dargestellt.

3.3.1.9.2 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Die Auswirkungen auf Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete sind in Kapitel 3.3.1.12 dargestellt.

3.3.1.10 Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Im nahen Umfeld der Variante Gelb (Neustrecke) mit Abschnitt G1 liegen ca. 10 ha Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG). Im Bereich der Verknüpfungsstelle Reischenhart liegt ein weiterer Tier- und Pflanzenlebensraum (Biotop ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG). Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen Tier- und Pflanzenlebensräume (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG.) zusätzlich.

Im näheren Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G1 liegen vereinzelt Flächen des Ökoflächenkatasters.

Im direkten Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G1 liegen Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, vor allem zwischen Aiblingerau und Aschach im Bereich der Mangfallaue und der Harthauser Filze.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im Falle der Variante Gelb mit Abschnitt G2 liegen im nahen Umfeld ca. 14 ha Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) (zusätzliche Inanspruchnahme im Bereich der Harthauser Filze nordwestlich von Kolbermoor).

3.3.1.11 Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Die Variante durchfährt im Bereich des Tunnels Jochstein das nördliche Kalkalpin, welches sehr komplexe geologische Verhältnisse aufweist. Entsprechend sind Grund- und Bergwasserspiegeländerungen durch das Vorhaben in diesem Bereich nicht auszuschließen.

Diesbezüglich sensibel sind insbesondere das Gebiet Kieferbachtal, Mühlbachtal und Wildbarren-Kirnstein.

Im Bereich der Talfluren verläuft die Variante durch fast vollständig gesättigte Aquifere der Talalluvionen und Terrassenschotter, welche hydrogeologisch sensibel sind. Bereiche mit Terrassenschottern und Alluvionen sind insbesondere hinsichtlich bauzeitlicher Eingriffe sensibel, Bereiche mit Seetonablagerungen sind auch hinsichtlich der Errichtung von Bauwerken in Zusammenhang mit Bahnanlagen und somit dauerhaften Eingriffen sensibel. Generell sind zudem in Trassenbereichen

mit Einschnitten stärkere Eingriffe zu erwarten als bei Trassenführungen ohne solche Anlagen. Entsprechende Bereiche können jedoch erst in den nächsten Planungsstufen konkretisiert werden.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im Falle der Variante Gelb mit Abschnitt G2 gelten die unter Variante Gelb mit Abschnitt G1 dargelegten Ausführungen.

3.3.1.12 Trinkwasser

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Die Variante Gelb mit Abschnitt G1 führt unterirdisch in einiger Entfernung an dem TWSG der Gemeinde Kiefersfelden (2210833800045) vorbei, in weiterer Folge unterfährt die Trasse das TWSG der Gemeinde Oberaudorf (2210833800053) und das gemeindeübergreifende TWSG der Gemeinden Oberaudorf und Flintsbach am Inn (2210833800057), welches wiederum deckungsgleich mit dem TWSG in Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01) ist. In der weiteren Trassenführung wird das Vorranggebiet Wasserversorgung Flintsbach am Inn tangiert.

Aufgrund der komplexen hydrogeologischen Gegebenheiten (nördliches Kalkalpin, geringmächtige Alluvionen auf Rosenheimer Seeton) sind die Trinkwasserschutzgebiete als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Das TWSG Bad Aibling St. (2210813760000), was gemeindeübergreifend Kolbermoor, Bad Aibling und Rosenheim zuzuordnen ist, liegt in einiger Entfernung westlich der Trasse. Das TWSG Bad Aibling St. (2210813760000) hat außerdem Richtung Westen noch ein Vorranggebiet Wasserversorgung Bad Aibling St. (0/180172/00/00). Nordwestlich der Trassenführung erstrecken sich zwei weitere Trinkwasserschutzgebiete Bad Aibling St. (2210813800225; 2210813800226) mit dem dazugehörigen Vorranggebiet (0/180174/00/00) bzw. ein Trinkwasserschutzgebiet Bad Aibling St. in Planung.

Aufgrund der geringmächtigen Auflage der Alluvionen auf Rosenheimer Seeton sind sowohl die TWSG Bad Aibling St., die dazugehörigen Planungs- und Vorranggebiete und das Vorranggebiet der Wasserversorgung Flintsbach am Inn, als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Im nördlichsten Teil der verlaufenden Trasse erreichen wir die Gemeinde Großkarolinenfeld. Hier verläuft die Trasse nahe dem Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114) und seinem dazugehörigen Planungsgebiet. Aufgrund der mächtigen quartären Ablagerungen (Moränen) ist das TWSG und sein dazugehöriges Planungsgebiet als sensibel hinsichtlich der Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Mögliche Maßnahmen im Zusammenhang mit Trinkwasser werden beschrieben in Kapitel 8.4.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im Falle der Variante Gelb mit Abschnitt G2 gelten die unter Variante Gelb mit Abschnitt G1 dargelegten Ausführungen.

3.3.1.13 Oberflächenwasser

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Diese Variante quert zahlreiche Fließgewässer, darunter beispielsweise auch eine Querung der Mangfall, der Rott, des Kaltenbaches oder eine 2-malige Querung eines Nebengewässers des Inns. Der Hawaiisee im Gemeindegebiet von Flintsbach ist von der Variante randlich betroffen. Darüber hinaus sind Eingriffe in mehrere kleinere Stillgewässer im Bereich Lohbach, im Gemeindegebiet von Kolbermoor, wahrscheinlich. Stauhaltungsmaßnahmen sind von dieser Variante nicht betroffen.

Im Bereich der Mangfall wird ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet auf rund 500 m Länge gequert.

Es werden mehrere Vorranggebiete Hochwasserschutz gequert. Davon betroffen ist ein Vorranggebiet am Kirchbach auf rund 300 m Länge, am Kaltenbach auf rund 300 m Länge, an der Mangfall auf rund 600 m Länge, sowie an der Rott auf eine Länge von rund 200 m. Zudem quert die Variante einen hochwassergefährdeten Bereich am Förchenbach auf rund 2 km Länge sowie an der Mangfall auf eine Länge von rund 900 m.

Im Nahbereich der Mangfall werden darüber hinaus Hochwasserschutzanlagen gequert.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Zusätzlich zu den Auswirkungen von Variante Gelb mit G1 wird bei Variante Gelb mit Abschnitt G2 ein weiterer hochwassergefährdeter Bereich am Aschbach auf einer Länge von rund 300 m gequert.

3.3.1.14 Orts- und Landschaftsbild

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Landschaftsschutzgebiete:

Bei dieser Variante werden 2 Landschaftsschutzgebiete auf insgesamt rund 4,2 km durchfahren. Dabei hat das Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“, das auf rund 4,1 km Länge durchfahren wird, den größten Anteil. Das Landschaftsschutzgebiet „Hochrunstfilze“ wird randlich in Summe auf rund 100 m Länge gequert.

Die VKN Reischenhart liegt außerhalb von Landschaftsschutzgebieten bzw. berührt das Gebiet „Inntal Süd“ höchstens randlich. Landschaftsbildprägende Fernwirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet sind jedoch derzeit nicht auszuschließen.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

Bei dieser Variante führt die Grobtrasse auf rund 17,8 km Länge durch ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet.

Die VKN Reischenhart liegt in zwei landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, welche dabei randlich berührt werden.

Orts- und Landschaftsbild:

Durch den vergleichsweise langen Tunnel Jochstein erfolgen Eingriffe in das Landschaftsbild ab dem Portalbereich etwa östlich von Flintsbach am Inn. Eine visuelle Vorbelastung ist in großen Streckenabschnitten durch die Autobahn sowie die vorhandene Bestandsstrecke gegeben, mit welchen die Variante nach Möglichkeit gebündelt wird. Im Trassenabschnitt zwischen der BAB A8 und der Einbindung in die Bestandsstrecke nordwestlich von Großkarolinenfeld erfolgt auf rund 12 km Länge eine Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes.

Die VKN Reischenhart liegt in zwei landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, die in diesem Bereich durch Autobahn und Bahn landschaftlich vorbelastet sind. Die Höhenentwicklung der Verknüpfungsstelle erfolgt auf 3 Ebenen, wobei eine Ebene abgesenkt im Gelände liegt und somit im Wesentlichen nur 1 Ebene über Gelände sichtbar sein wird. Als Zusatzbelastung durch die VKN – im Sinne einer Belastung über jene der Neubaustrecke hinaus – sind im Wesentlichen jene Rampen zu werten, welche über die Bestandsstrecke führen würden (Rampen in der obersten Ebene). Die übrigen Rampen würden im Einschnitt bzw. geländegleich liegen. Teile der Rampen würden zudem durch bestehenden Wald oder durch die bestehende Infrastruktur (bestehende Brücke der Bestandsstrecke) von Blicken abgeschirmt sein. Insbesondere für den Bereich Wiesenhausen kommt es bei diesem Konzept zu einer deutlichen Veränderung der Landschaft.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Die Aussagen für die Variante Gelb mit G1 treffen auch auf die Variante Gelb mit G2 zu.

3.3.1.15 Boden

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Durch die Variante Gelb mit Abschnitt G1 werden durch die Neubaustrecke großflächig Moorböden im Umfang von ca. 60 ha in Anspruch genommen.

Im Bereich der Verknüpfungsstelle (Reischenhart) erhöht sich der Bedarf zusätzlich.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen in folgenden Bereichen:

- Nordöstlich von Brannenburg (Kirchbach),
- Abdecker Filze,
- Obere Rohretfilze,
- Tännelholz,

- Aisinger Filze,
- Willinger Filze,
- Harthäuser Filze

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Anmoorgley, Niedermoorgley, Naßgley (nordöstlich Brannenburg),
- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz liegt nicht im nahen Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G1.

Geotope sind nicht betroffen.

Im Bereich Lohholz bei Kolbermoor liegt im Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G1 eine Altlastenverdachtsfläche.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im Falle der Variante Gelb mit Abschnitt G2 werden ca. 62 ha Moorboden in Anspruch genommen (zusätzliche Inanspruchnahme gegenüber Variante Gelb mit Abschnitt G1 im Bereich der Harthäuser Filze nordwestlich von Kolbermoor).

Ansonsten gelten die unter Variante Gelb mit Abschnitt G1 dargelegten Ausführungen.

3.3.1.16 Land- und Forstwirtschaft

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Im Falle der Variante Gelb mit Abschnitt G1 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 90 - 95 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 60 - 65 ha Wald, davon zwischen 15 - 20 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 v.a. im Bereich der Hochmoore

in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind nicht betroffen.

Die Variante nimmt deutlich mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch.

Im Bereich der Verknüpfungsstelle Reischenhart liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im Falle der Variante Gelb mit Abschnitt G2 ist die gesamte Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen annähernd gleich wie bei Variante Gelb mit Abschnitt G1. Es werden im Bereich der Harthäuser Filze jedoch für die Variante G2 nordwestlich von Kolbermoor ca. 4 ha mehr Wald und ca. 4 ha weniger landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch genommen.

3.3.1.17 Fläche/Flächenverbrauch

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige der Variante Gelb Trassenführung (einschließlich der VKN Reischenhart) ca. 195 – 210 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 50 – 55 ha. Im Bereich der Verknüpfungsstelle Reischenhart werden durch die Anlage von Rampen für die Überwerfungsbauwerke weitere versiegelte Flächen im Umfang von ca. 15 ha erforderlich.

3.3.1.18 Kulturelle Erbe

Im nahen Umfeld der Variante Gelb liegen keine Bau- und Bodendenkmäler oder landschaftsprägende Denkmäler. Im weiteren Umfeld befinden sich folgende Baudenkmale:

- Flintsbach am Inn - Ehem. Handwerkerhaus und zwei Wohnhäuser: Entfernung 200 bis 225 m vom Tunnelportal,
- Tiefenbach - Wohnteil eines ehemaligen Bauernhauses: Entfernung ca. 100 m,
- Wiesenhausen, ehemaliger Getreidekasten im Stadel: Entfernung ca. 350 m.

Für das Baudenkmal in Tiefenbach sind mögliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen (z.B. auf das Erscheinungsbild) aufgrund der offenen Lage derzeit nicht abschätzbar.

Für die weiter entfernt liegenden Baudenkmale sind durch die Lage innerhalb des Ortsbereiches von Flintsbach am Inn bzw. durch umschließende Gehölze keine Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) zu erwarten.

3.3.1.19 Sachgüter

Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Gelb sind keine sonstigen Sachgüter im Sinne von Abbauflächen von Bodenschätzen betroffen.

3.3.1.20 Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen

Die Betroffenheit von Ausweisungen für Gebiete aus dem Regionalplan und dem Raumordnungskataster ist oben unter den jeweiligen Kriterien erläutert. Zusammenfassend stellt sie sich für die Variante Gelb wie folgt dar:

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze:

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Gelb sind keine Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze betroffen.

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen:

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Gelb sind keine Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen betroffen.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

- Bei dieser Variante wird auf rund 17,8 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.
- Die VKN Reischenhart liegt in zwei landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, welche dabei randlich berührt werden.

Überschwemmungsgebiete:

- Im Bereich der Mangfall wird ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet auf rund 500 m Länge gequert.

Vorranggebiete Hochwasserschutz:

- Es werden mehrere Vorranggebiete Hochwasserschutz gequert. Davon betroffen ist ein Vorranggebiet am Kirchbach auf rund 300 m Länge, am Kaltenbach auf rund 300 m Länge, an der Mangfall auf rund 600 m Länge sowie an der Rott auf einer Länge von rund 200 m.

Hochwassergefährdete Bereiche:

- Die Variante Gelb mit Abschnitt G1 quert einen hochwassergefährdeten Bereich am Förchenbach auf rund 2 km Länge sowie an der Mangfall auf eine Länge von rund 900 m.
- Zusätzlich zu den Auswirkungen von Variante Gelb mit G1 wird bei Variante Gelb mit Abschnitt G2 ein weiterer hochwassergefährdeter Bereich am Aschbach auf eine Länge von rund 300 m gequert.

Wasserwirtschaftliche Vorranggebiete (Trinkwasserversorgung):

- Die Variante Gelb quert östlich von Flintsbach am Inn ein wasserwirtschaftliches Vorranggebiet. Im Umfeld der Trasse liegt bei Bad Aibling ein weiteres Vorranggebiet Wasserversorgung.

3.3.2 Variante „Türkis“

3.3.2.1 Anpassung anderer technischer Infrastrukturen

Für die Variante Türkis sind Kreuzungen mit der BAB A8 und mit 5 Staatsstraßen (St 2359, St 2363, St 2078, St 2010, St 2080) herzustellen. Die TAL sowie Hauptstromtrassen werden jeweils an 4 Stellen gekreuzt. Zusätzlich muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von 6,6 km einschließlich des Bahnhofs Ostermünchen verlegt werden.

Der Anschluss Rosenheim West der BAB A8 wird tangiert und ist anzupassen. Die Anschlussstelle Brannenburg der BAB A93 wird gekreuzt und muss entsprechend angepasst werden.

Im Nahbereich der Variante liegt eine geplante Sende-/Empfangsanlage gemäß den Angaben des Raumordnungskatasters.

Im unmittelbaren Nahbereich der Variante bzw. des mit der Variante verbundenen Rückbaus der Bestandsstrecke liegt die Deponie Flintsbach.

Im Falle der VKN Reischenhart sind Kreuzungen mit der BAB A93 (zwei Rampen müssen über die BAB geführt werden), mit der Staatsstraße St 2363 und mit der BAB-Anschlussstelle Reischenhart herzustellen. Die Anpassung der Anschlussstelle muss bei einem Trassenverlauf entlang der BAB zwar auch ohne die Verknüpfungsstelle angepasst werden, jedoch in einem deutlich geringeren Umfang.

Im Falle der VKN Breitmoos sind Kreuzungen mit der BAB-Anschlussstelle Brannenburg herzustellen. Die Anpassung der Anschlussstelle muss bei einem Trassenverlauf entlang der BAB zwar auch ohne die Verknüpfungsstelle angepasst werden, jedoch in einem deutlich geringeren Umfang. Für die Verknüpfungsstelle Breitmoos muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 7,5 km einschließlich des Bahnhofs Brannenburg und des Haltepunkts Flintsbach verlegt werden. Eine Anschlussbahn im Bereich Fischbach muss an die umgelegte Bestandsstrecke angebunden werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert die TAL und 2x eine Hauptstromtrasse. Für die Umlegung der Bestandsstrecke ist eine Kreuzung mit der St 2363 und mit der St 2359 herzustellen.

Im Falle der VKN Breitmoos befindet sich die Deponie Flintsbach unmittelbar neben der Bestandsstrecke der Bahn. Im Zuge der Bestandsstreckenverlegung für die VKN Breitmoos wird der damit nicht mehr benötigte Teil der Bestandsstrecke zurückgebaut, womit die Deponie im nahen Umfeld der vorgesehenen Abbrucharbeiten zu liegen kommt.

3.3.2.2 Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)

Im Umfeld der Variante liegen zwischen 1 und 5 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

Im Falle der VKN Breitmoos oder der VKN Reischenhart liegen im Bereich der VKN und der zugehörigen Bestandsstreckenumlegung jeweils weniger als 1 ha Siedlungsgebiete.

3.3.2.3 Lärm

Im weiteren Umfeld der Variante liegen ca. 401 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 400 ha auf deutsches und 1 ha auf österreichisches Staatsgebiet. Aufgrund der erforderlichen Bestandsstreckenumlegung für die VKN Ostermünchen ergeben sich hohe Lärmentlastungen.

Im Falle der VKN Breitmoos kommt es aufgrund der erforderlichen Bestandsstreckenumlegung ebenfalls zu hohen Lärmentlastungen. Im Falle der VKN Reischenhart ist mit keiner Lärmentlastung zu rechnen.

Detailliertere Aussagen zur Ermittlung der Betroffenheiten sowie zu den jeweils potentiell betroffenen Flächen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

3.3.2.4 Raumentwicklung

Hinweis: Im Teilkriterium „Raumentwicklung“ werden solche Flächen betrachtet, welche in den Flächennutzungsplänen als geplante Flächen ausgewiesen sind. In den Teilkriterien „Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen“ und „Industrie und Gewerbe“ wird hingegen der Bestand lt. Flächennutzungsplänen betrachtet.

Im weiteren Umfeld der Variante liegen geplante Bauflächen im Umfang von rund 1,8 ha. Es handelt sich dabei gemäß Flächennutzungsplan um geplante öffentliche Grünflächen und in geringfügigem Umfang auch um geplante gewerbliche Baufläche sowie um geplantes Sondergebiet.

Geplante Sachgüterflächen im Sinne von Abbauf Flächen von Bodenschätzen sind nicht betroffen.

Durch die VKN Ostermünchen und die damit erforderliche Bestandsstreckenumlegung wird der Bahnhof Ostermünchen aus den Siedlungsgebieten heraus an die Verknüpfungsstelle verlegt. Dadurch verschlechtert sich einerseits die fußläufige Erreichbarkeit, andererseits entsteht ein Potential zur Entwicklung in den entlasteten Siedlungsbereichen sowie ein Potential zur Entwicklung im Umfeld der neuen Haltestelle an der Verknüpfungsstelle.

Letzteres trifft auch im Falle der VKN Breitmoos zu, wo durch die erforderliche Bestandsstreckenumlegung der Bahnhof Brannenburg bzw. der Haltepunkt Flintsbach aus den Siedlungsgebieten heraus an die Verknüpfungsstelle verlegt werden.

3.3.2.5 Freizeit und Erholung

Im direkten Umfeld der Variante Türkis liegt eine öffentliche Grünfläche gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden:

- Sportanlagen mit Spielfeldern und Gebäuden in Stetten westlich von Ostermünchen.

Zusätzlich wird der als Badesee genutzte Hawaiisee, der im Flächennutzungsplan nicht als Freizeit- und Erholungseinrichtung ausgewiesen ist, randlich in Anspruch genommen.

Die überregional bekannte Reitanlage in Aubenhausen in der Gemeinde Tuntenhausen liegt in ca. 350 m Entfernung zur Bestandsstreckenverlegung.

Im weiteren Umfeld der Variante Türkis liegen vereinzelt Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden:

- Badensee nördlich Niederaudorf (gem. Oberaudorf, in ca. 880 m Entfernung),
- Sportanlage (Flintsbach am Inn, in ca. 380 m Entfernung),
- Bad Wimmersee (Gem. Flintsbach am Inn, in ca. 620 m Entfernung),
- Sportanlagen Brannenburg (in ca. 870 m Entfernung),
- Sondergebiet Freizeit mit Gewässer mit Aquapark und Wake-Base, Spielwelt, Hotel (Stadt Bad Aibling, in ca. 150 m Entfernung),
- Freibad Harthausen (Stadt Bad Aibling, in ca. 350 m Entfernung),
- Kleingartenanlage (Stadt Kolbermoor, in ca. 950 m Entfernung),
- Sportanlage der Schule (Ostermünchen, in ca. 380 m Entfernung),
- Friedhöfe in Ostermünchen und Weiching (über 500 m Entfernung).

Die Variante Türkis quert mehrere Rad- und Wanderwege, u.a. die D-Route 11 (Ostsee-Oberbayern), den Mangfall-Radweg, den Bodensee-Königssee-Radweg, den Voralpinen Jakobsweg (Salzburg-Hohenpeißenberg), Jakobsweg Böhmen-Bayern-Tirol (Krumau-Breitenbach am Inn, Via Julia, Europäischer Fernwanderweg E4, Maximiliansweg, Radl-Achter sowie eine Vielzahl regionaler und örtlicher Rad- und Wanderwege.

Im direkten Umfeld der Variante Türkis liegen im Bereich Aiblingerau und Lohholz Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Erholung.

Für die möglichen Verknüpfungsstellen Breitmoos und Reischenhart ergeben sich keine Änderungen zu den dargelegten Ausführungen.

3.3.2.6 Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 0,7 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Brannenburg, Raubling, Kolbermoor, Bad Aibling, Großkarolinenfeld und Tuntenhausen.

Im Falle der VKN Breitmoos befinden sich zusätzlich rund 0,25 ha Bauflächen mit Wohnnutzung im nahen Umfeld der Variante, sodass insgesamt rund 1,0 ha an Bauflächen mit Wohnnutzung in ihrem nahen Umfeld liegen. Die zusätzlichen Bauflächen mit Wohnnutzung im nahen Umfeld der VKN Breitmoos bzw. der damit verbundenen Bestandstreckenumlegung liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn und Brannenburg.

Im Falle der VKN Reischenhart befinden sich zusätzlich unter 0,1 ha Bauflächen mit Wohnnutzung im nahen Umfeld der Variante, sodass insgesamt rund 0,7 ha an Bauflächen mit Wohnnutzung in ihrem nahen Umfeld liegen. Die zusätzlichen Bauflächen mit Wohnnutzung im nahen Umfeld der VKN Reischenhart liegen in der Gemeinde Raubling.

3.3.2.7 Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen Industrie / Gewerbe im Umfang von rund 1,5 ha. Diese befinden sich in der Gemeinde Raubling.

3.3.2.8 Tourismus

Die Variante stellt grundsätzlich in dem touristisch stark genutzten Raum eine Belastung dar.

Im nahen und direkten Umfeld liegen neben den unter dem Kapitel 3.3.2.5 dargestellten Freizeit- und Erholungseinrichtungen keine weiteren touristisch genutzten Flächen.

Eine weitere touristisch genutzte Fläche (Campingplatz südlich Einöden) liegt erst im weiteren Umfeld (ca. 150 m Entfernung).

3.3.2.9 Schutzgebiete

3.3.2.9.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG

Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete

Durch die Variante Türkis werden zwei FFH-Gebiete gequert:

- Das FFH-Gebiet DE 8138-372 „Moore um Raubling“ wird westlich von Raubling (Teilgebiet 3 bei Nicklheim) randlich auf ca. 50 m Länge tangiert.
- Das Teilgebiet 1 des FFH-Gebiets DE 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ wird auf ca. 250 m Länge im westlichen Randbereich gequert.

Das NSG „Kalten“ liegt innerhalb des FFH-Gebiets „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Es wird nördlich der BAB A8 auf ca. 150 m Länge gequert.

Durch die direkte Inanspruchnahme von Flächen innerhalb der beiden FFH-Gebiete können erhebliche Beeinträchtigungen der Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden (siehe auch Kapitel 5).

Vergleichbares gilt für das NSG „Kalten“.

Die Teilgebiete 1 und 2 des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ südlich und nördlich von Aich befinden sich in einem Abstand von mindestens ca. 60 m bzw. ca. 100 m zur Variante Türkis. Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit auch infolge indirekter Auswirkungen erfolgt in der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer detaillierten technischen Planung und aktueller Kartierungen. Aufgrund des geringen Abstandes kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ohne nähere Prüfung ausgeschlossen werden.

Naturdenkmale

Im direkten Umfeld der Variante Türkis liegt ein flächenhaftes Naturdenkmal (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im Umfeld der Variante Türkis. Der Abstand zum nächsten Geschützten Landschaftsbestandteil (LB-00325 Auwaldrelikt am Kaltenbrunnbach; Stadt Kolbermoor) beträgt mindestens 500 m.

Landschaftsschutzgebiete

Die Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete sind in Kapitel 3.3.1.14 dargestellt.

3.3.2.9.2 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Betroffene Trinkwasserschutz-, Trinkwasserschutzgebiete in Planung und Vorranggebiete Wasserversorgung und Heilquellenschutzgebiete werden im Kapitel 3.3.2.12 beschrieben.

3.3.2.10 Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)

Im nahen Umfeld der Variante Türkis (Neubaustrecke) liegen zwischen 15 - 20 ha Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG). Im Bereich der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandstrecke im Bereich Ostermünchen liegen zahlreiche Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG). Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) zusätzlich.

Im Falle der VKN Breitmoos werden zusätzlich zahlreiche Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) in Folge der Bestandstreckenverlegung in Anspruch genommen.

Im Falle der VKN Reischenhart liegt ein weiterer Tier- und Pflanzenlebensraum gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG). Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) geringfügig.

Im näheren Umfeld der Variante Türkis liegen einige Flächen des Ökoflächenkatasters.

Im direkten Umfeld der Variante Türkis liegen Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, besonders zwischen Laar und Falkenstein im Bereich Innauen.

3.3.2.11 Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)

Die Variante durchfährt im Bereich des Tunnels Nußberg das nördliche Kalkalpin, welches sehr komplexe geologische Verhältnisse aufweist. Entsprechend sind Grund- und Bergwasserspiegeländerungen durch das Vorhaben in diesem Bereich nicht auszuschließen. Diesbezüglich sensibel sind insbesondere die Gebiete Kiefernachtal und Mühlachtal.

Im Bereich der Talfluren verläuft die Variante durch fast vollständig gesättigte Aquifere der Talalluvionen und Terrassenschotter, welche hydrogeologisch sensibel sind. Bereiche mit Terrassenschottern und Alluvionen sind besonders hinsichtlich bauzeitlicher Eingriffe sensibel; Bereiche mit Seetonablagerungen sind auch hinsichtlich der Errichtung von Bauwerken in Zusammenhang mit Bahnanlagen und somit dauerhaften Eingriffen sensibel. Generell sind zudem in Trassenbereichen mit Einschnitten stärkere Eingriffe zu erwarten als bei Trassenführungen ohne solche Anlagen. Entsprechende Bereiche können jedoch erst in den nächsten Planungsstufen konkretisiert werden.

Im Falle der VKN Breitmoos befindet sich das geplante Bauwerk in einem Bereich mit Seetonablagerungen, welcher hinsichtlich der Errichtung von Bauwerken in Zusammenhang mit Bahnanlagen und somit dauerhaften Eingriffen sensibel ist.

Im Falle der VKN Reischenhart gelten die unter VKN Breitmoos dargelegten Ausführungen.

3.3.2.12 Trinkwasser

Die Variante Türkis führt unterirdisch in einiger Entfernung an dem TWSG der Gemeinde Kiefersfelden (2210833800045) vorbei, in weiterer Folge fährt die Trasse in einiger Entfernung am TWSG der Gemeinde Oberaudorf (2210833800053) und am gemeindeübergreifenden TWSG der Gemeinden Oberaudorf und Flintsbach am Inn (2210833800057) vorbei, welches wiederum deckungsgleich mit dem TWSG in Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01) ist und streift in der weiteren Trassenführung das Vorranggebiet Wasserversorgung Flintsbach am Inn.

Aufgrund der komplexen hydrogeologischen Gegebenheiten (nördliches Kalkalpin, geringmächtige Alluvionen auf Rosenheimer Seeton) sind die Trinkwasserschutzgebiete und ihre Planungs- und Vorranggebiete als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Das TWSG Bad Aibling St. (2210813760000) was gemeindeübergreifend Kolbermoor, Bad Aibling und Rosenheim zuzuordnen ist, liegt in einiger Entfernung westlich der Trasse. Das TWSG Bad Aibling St. (2210813760000) hat außerdem Richtung Westen noch ein Vorranggebiet Wasserversorgung Bad Aibling St. (0/180172/00/00). Nordwestlich der Trassenführung erstrecken sich zwei weitere Trinkwasserschutzgebiete Bad Aibling St. (2210813800225; 2210813800226) mit dem dazugehörigen Vorranggebiet (0/180174/00/00) bzw. ein Trinkwasserschutzgebiet Bad Aibling St. in Planung.

Aufgrund der geringmächtigen Auflage der Alluvionen auf Rosenheimer Seeton sind sowohl die TWSG Bad Aibling St., die dazugehörigen Planungs- und Vorranggebiete und das Vorranggebiet der Wasserversorgung Flintsbach am Inn, als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Im nördlichsten Teil der verlaufenden Trasse erreichen wir die Gemeinde Großkarolinenfeld. Hier verläuft die Trasse nahe dem Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114) und seinem dazugehörigen Planungsgebiet.

Aufgrund der mächtigen quartären Ablagerungen (Moränen) ist das TWSG und sein dazugehöriges Planungsgebiet als sensibel hinsichtlich der Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten. Aufgrund mächtiger Moränenablagerungen ist auch das TWSG Tuntenhausen (2210803800111) hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität als sensibel zu betrachten.

Mögliche Maßnahmen im Zusammenhang mit Trinkwasser werden beschrieben in Kapitel 8.4.

3.3.2.13 Oberflächenwasser

Diese Variante quert zahlreiche Fließgewässer, darunter beispielsweise auch eine Querung der Mangfall, der Rott, des Kaltenbaches oder eine 2-malige Querung eines Nebengewässers des Inns. Zusätzlich wird das Nebengewässer des Inn zweimal auf insgesamt rund 1,1 km Länge umgelegt. Der Hawaiiisee im Gemeindegebiet von Flintsbach ist von der Variante randlich betroffen. Darüber hinaus sind Eingriffe in mehrere kleinere Stillgewässer im Bereich Lohbach, im Gemeindegebiet von Kolbermoor, wahrscheinlich. Stauhaltungsmaßnahmen sind von dieser Variante nicht betroffen.

Im Bereich der Mangfall wird ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet auf rund 500 m Länge gequert.

Durch die Variante Türkis werden mehrere Vorranggebiete Hochwasserschutz durchfahren. Davon betroffen ist ein Vorranggebiet am Kirchbach auf rund 300 m Länge, am Kaltenbach auf rund 300 m Länge, an der Mangfall auf rund 600 m Länge, sowie an der Rott auf eine Länge von rund 200 m. Zudem quert die Variante einen hochwassergefährdeten Bereich am Förchenbach auf rund 2 km Länge und an der Mangfall auf einer Länge von rund 900 m.

Im Nahbereich der Mangfall werden darüber hinaus Hochwasserschutzanlagen gequert.

Im Falle der VKN Breitmoos kommt es durch die Bestandsstreckenumlegung für die VKN zur Querung mehrerer Bäche sowie durch die VKN selbst zu verstärkten Eingriffen in den Hawaiiisee im Gemeindegebiet von Flintsbach. Das zuvor genannte Vorranggebiet Hochwasserschutz am Kirchbach wird zusätzlich durch die umzulegende Bestandsstrecke gequert. Darüber hinaus kommt die VKN im zuvor genannten hochwassergefährdeten Bereich am Förchenbach zu liegen.

Im Falle der VKN Reischenhart werden einige kleinere Fließgewässer berührt.

3.3.2.14 Orts- und Landschaftsbild

Landschaftsschutzgebiete:

Bei dieser Variante werden 2 Landschaftsschutzgebiete auf insgesamt rund 8,5 km Länge durchfahren. Dabei hat das Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“, das auf rund 8,4 km Länge gequert wird, den größten Anteil. Das Landschaftsschutzgebiet „Hochrunstfilze“ wird randlich in Summe auf rund 100 m Länge berührt.

Im Falle der VKN Breitmoos liegt diese ebenso im Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“. Das Landschaftsschutzgebiet wird dabei von der im Zusammenhang stehenden Bestandsstreckenumlegung (inkl. VKN) auf zusätzlich rund 5,9 km Länge durchfahren.

Im Falle der VKN Reischenhart liegt diese am Rande oder knapp außerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Inntal Süd“. Landschaftsbildprägende Fernwirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet sind jedoch derzeit nicht auszuschließen.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

Bei dieser Variante werden rund 22,0 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.

Im Falle der VKN Breitmoos liegt diese ebenso in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung werden (inkl. der VKN) 2 landschaftliche Vorbehaltsgebiete auf rund 5 km Länge durchfahren.

Im Falle der VKN Reischenhart liegt diese in zwei landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, welche dabei randlich berührt werden.

Orts- und Landschaftsbild:

Aufgrund des Tunnels Nußberg erfolgen von Süden herkommend Eingriffe in das Landschaftsbild erst nördlich von Niederaudorf. Eine visuelle Vorbelastung ist in großen Streckenabschnitten durch die Autobahn sowie die vorhandene Bestandsstrecke gegeben, mit welchen die Variante nach Möglichkeit gebündelt wird. Im Trassenabschnitt zwischen der BAB A8 und der Einbindung in die Bestandsstrecke bei Ostermünchen erfolgt auf rund 17 km Länge eine Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes.

Im Falle der VKN Breitmoos liegt diese bzw. die damit verbundene Bestandsstreckenumlegung überwiegend gebündelt mit der Autobahn. Zu einer Zerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes kommt es jedoch für die Siedlungsbereiche Wiesenhausen und Sonnenhof, welche nordöstlich von Brannenburg liegen.

Die VKN Reischenhart liegt in zwei landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, die in diesem Bereich durch Autobahn und Bahn landschaftlich vorbelastet sind. Die Höhenentwicklung der Verknüpfungsstelle erfolgt auf 3 Ebenen, wobei eine Ebene abgesenkt im Gelände liegt und somit im Wesentlichen nur 1 Ebene über Gelände sichtbar sein wird. Als Zusatzbelastung durch die VKN – im Sinne einer Belastung über jene der Neubaustrecke hinaus – sind im Wesentlichen jene Rampen zu werten, welche über die Bestandsstrecke führen würden (Rampen in der obersten Ebene). Die übrigen Rampen würden im Einschnitt bzw. geländegleich liegen. Teile der Rampen würden zudem durch bestehenden Wald oder durch die bestehende Infrastruktur (bestehende Brücke der Bestandsstrecke) von Blicken abgeschirmt sein. Insbesondere für den Bereich Wiesenhausen kommt es bei diesem Konzept zu einer deutlichen Veränderung der Landschaft.

Die Höhenentwicklung aller Verknüpfungsstellen mit Ausnahme der VKN Reischenhart erfolgt im Bereich der Überwerfungsbauwerke auf 2 Ebenen, wobei maximal 1 Ebene über Gelände sichtbar sein wird.

3.3.2.15 Boden

Durch die Variante Türkis der Neubaustrecke werden großflächig Moorböden im Umfang von ca. 55 - 60 ha in Anspruch genommen.

Im Bereich der möglichen Verknüpfungsstellen Breitmoos und Reischenhart erhöht sich der Bedarf zusätzlich.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen in folgenden Bereichen:

- Nordöstlich von Brannenburg (Kirchbach),
- Abdecker Filze,
- Obere Rohretfilze,
- Tännelholz,
- Aisinger Filze,
- Willinger Filze,
- Harthäuser Filze

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Anmoorgley, Niedermoorgley, Naßgley (nordöstlich Brannenburg),
- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Im direkten Umfeld der Variante Türkis liegen kleinräumig Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz südlich von Kirnstein und Falkenstein.

Im direkten Umfeld der Variante Türkis liegt ein Geotop (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn).

Im Bereich Lohholz bei Kolbermoor liegt im Umfeld der Variante Türkis eine Altlastenverdachtsfläche.

3.3.2.16 Land- und Forstwirtschaft

Im Falle der Variante Türkis werden durch die Neubaustrecke

- ca. 125 – 130 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 75 - 80 ha Wald, davon zwischen 15 – 20 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 v.a. im Bereich der Hochmoore und Innauen

in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind nicht betroffen.

Bei Variante Türkis wird deutlich mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen.

Im Bereich der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandsstrecke im Bereich Ostermünchen werden weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen und Wald beansprucht.

Im Falle der Verknüpfungsstelle Reischenhart und durch die verlegte Bestandsstrecke im Falle der VKN Breitmoos liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

3.3.2.17 Fläche/Flächenverbrauch

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige Trassenführung (Annahme Realisierung VKN Breitmoos) bei dieser Variante ca. 195 – 210 ha Fläche in Anspruch genommen. Unter der Annahme einer Realisierung der VKN Reischenhart beträgt die bau- und anlagebedingt in Anspruch genommenen Fläche insgesamt ca. 240 – 255 ha.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (nur versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 65 – 70 ha. Im Falle der VKN Reischenhart werden durch die Anlage von Rampen für die Überwerfungsbauwerke weitere versiegelte Flächen von ca. 15 ha erforderlich.

Zur Neubaustrecke werden durch die Verlegung der Bestandsstrecke im Bereich der VKN Ostermünchen weitere Flächen in Anspruch genommen. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung der VKN Ostermünchen nicht mehr benötigte Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt für die Verlegung der Bestandsstrecke keine Neuversiegelung.

Allerdings ist anzunehmen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) realisiert werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen ist derzeit nicht konkret einschätzbar, dürfte jedoch deutlich unter 5 ha liegen.

Im Falle der VKN Breitmoos beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 15 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung der VKN Breitmoos nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt keine Neuversiegelung. Auch hier wird angenommen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) verwirklicht werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen wird, wie bei der VKN Ostermünchen, unter 5 ha liegen.

3.3.2.18 Kulturelle Erbe

Im direkten Umfeld der Variante Türkis liegt im Bereich Deutlstätt ein Bodendenkmal (Hofwüstung Krippelstett).

Im weiteren Umfeld befindet sich folgendes Baudenkmal:

- Kirnstein – Hofkapelle: Entfernung ca. 100 m,
- Einöden – Ehem. Bauernhaus Entfernung ca. 80 m,
- Fischbach am Inn – Bildstockartige Kapelle: Entfernung ca. 160 m,
- Tiefenbach – Wohnteil eines ehemaligen Bauernhauses: Entfernung ca. 110 m,
- Hilperring – Kath. Filialkirche: Entfernung ca. 170 m,

- Brettschleipfen – Bauernhaus: Entfernung ca. 340 m,
- Stetten – Hofkapelle: Entfernung ca. 52 m.

Für die Baudenkmale in Tiefenbach, Hilperting, Brettschleipfen und Stetten sind mögliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen (z.B. auf das Erscheinungsbild) aufgrund der Sichtbeziehungen derzeit nicht abschätzbar.

Für die Baudenkmale in Kirnstein, Einöden und Fischbach am Inn sind aufgrund ihrer Lage entlang der Bestandsstrecken keine weiteren Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) zu erwarten.

Im Falle der VKN Reischenhart liegen keine weiteren Baudenkmale oder Bodendenkmale im nahen oder weiteren Umfeld.

Bei der VKN Breitmoos befinden sich einige Baudenkmale im weiteren Umfeld (z.B. in Fischbach am Inn, Flintsbach am Inn) entlang der Bestandsstrecke. Im Bereich der Bestandsanpassungen und des Bestandsrückbaus sind keine erheblichen Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) der Denkmale zu erwarten.

3.3.2.19 Sachgüter

Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Türkis sind keine sonstigen Sachgüter im Sinne von Abbauflächen von Bodenschätzen betroffen.

3.3.2.20 Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen

Die Betroffenheit von Ausweisungen für Gebiete aus dem Regionalplan und dem Raumordnungskataster ist oben unter den jeweiligen Kriterien erläutert. Zusammenfassend stellt sie sich für die Variante Türkis wie folgt dar:

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze:

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Türkis sind keine Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze betroffen.

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen:

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Türkis sind keine Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen betroffen.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

- Bei dieser Variante wird auf rund 22,0 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.
- Die VKN Breitmoos liegt in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung werden (inkl. der VKN) 2 landschaftliche Vorbehaltsgebiete auf rund 5 km Länge durchfahren.

- Im Falle der VKN Reischenhart liegt diese in zwei landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, welche dabei randlich berührt werden.

Überschwemmungsgebiete:

- Im Bereich der Mangfall wird ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet auf rund 500 m Länge gequert.

Vorranggebiete Hochwasserschutz:

- Es werden mehrere Vorranggebiete Hochwasserschutz gequert. Davon betroffen ist ein Vorranggebiet am Kirchbach auf rund 300 m Länge, am Kaltenbach auf rund 300 m Länge, an der Mangfall auf rund 600 m Länge, sowie an der Rott auf einer Länge von rund 200 m.
- Das Vorranggebiet Hochwasserschutz am Kirchbach wird zusätzlich durch die umzulegende Bestandsstrecke der VKN Breitmoos gequert.

Hochwassergefährdete Bereiche:

- Die Variante quert einen hochwassergefährdeten Bereich am Förchenbach auf rund 2 km Länge sowie an der Mangfall auf einer Länge von rund 900 m.
- Darüber hinaus kommt die VKN Breitmoos in einem hochwassergefährdeten Bereich am Förchenbach zu liegen.

Wasserwirtschaftliche Vorranggebiete (Trinkwasserversorgung):

- Die Variante Türkis und die Bestandsstreckenverlegung der VKN Breitmoos durchfährt randlich ein wasserwirtschaftliches Vorranggebiet (Trinkwasserversorgung) östlich Flintsbach am Inn. Im Umfeld der Trasse liegt bei Bad Aibling ein weiteres Vorranggebiet Wasserversorgung.

3.3.3 Variante „Oliv“

3.3.3.1 Anpassung anderer technischer Infrastrukturen

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 sind Kreuzungen mit der BAB A8 und mit 4 Staatsstraßen (St 2359, St 2363, St 2078, St 2010) herzustellen. Die TAL sowie Hauptstromtrassen werden jeweils an 4 Stellen gekreuzt.

Der Anschluss Rosenheim West der BAB A8 wird tangiert und ist anzupassen.

Im Nahbereich der Variante liegt eine geplante Sende-/Empfangsanlage gemäß den Angaben des Raumordnungskatasters.

Im Falle der VKN Reischenhart sind Kreuzungen mit der BAB A93 (zwei Rampen müssen über die BAB geführt werden), mit der Staatsstraße St 2363 und mit der BAB-Anschlussstelle Reischenhart herzustellen. Die Anpassung der Anschlussstelle muss bei einem Trassenverlauf entlang der BAB zwar auch ohne die Verknüpfungsstelle angepasst werden, jedoch in einem deutlich geringeren Umfang.

Im Falle der VKN Breitmoos sind Kreuzungen mit der BAB-Anschlussstelle Brannenburg herzustellen. Die Anpassung der Anschlussstelle muss bei einem Trassenverlauf entlang der BAB zwar auch ohne die VKN angepasst werden, jedoch in einem deutlich geringeren Umfang. Für die VKN Breitmoos muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 7,5 km einschließlich des Bahnhofs Brannenburg und des Haltepunkts Flintsbach verlegt werden. Eine Anschlussbahn im Bereich Fischbach muss an die umgelegte Bestandsstrecke angebunden werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert die TAL und 2x eine Hauptstromtrasse. Für die Umlegung der Bestandsstrecke ist eine Kreuzung mit der St 2363 und mit der St 2359 herzustellen.

Im Falle der VKN Breitmoos befindet sich zudem die Deponie Flintsbach unmittelbar neben der Bestandstrasse der Bahn. Im Zuge der Bestandsstreckenverlegung für die VKN Breitmoos wird der damit nicht mehr benötigte Teil der Bestandsstrecke zurückgebaut, womit die Deponie im nahen Umfeld der vorgesehenen Abbrucharbeiten zu liegen kommt.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6 km umgelegt werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert an zwei Stellen die TAL.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 zu.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 sind Kreuzungen mit der BAB A8, der BAB A93 und mit 4 Staatsstraßen (St 2359, St 2363, St 2078, St 2010) herzustellen. Die TAL sowie Hauptstromtrassen werden jeweils an 4 Stellen gekreuzt.

Der Anschluss Rosenheim West der BAB A8 wird tangiert und ist anzupassen.

Im Nahbereich der Variante liegt eine geplante Sende-/Empfangsanlage gemäß den Angaben des Raumordnungskatasters.

Für die VKN Niederaudorf-BAB muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6 km umgelegt werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert an zwei Stellen die TAL.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit den Abschnitten O4 und O2 zu.

3.3.3.2 Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 bzw. O2

Im Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 bzw. O2 liegen jeweils zwischen 1 und 5 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB liegen im Bereich der VKN und der zugehörigen Bestandsstrecken-umlegung zwischen 1 und 5 ha Siedlungsgebiete.

Im Falle der VKN Breitmoos oder der VKN Reischenhart liegen im Bereich der jeweiligen VKN und der zugehörigen Bestandsstrecken-umlegung weniger als 1 ha Siedlungsgebiete.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 bzw. O2

Im Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 bzw. O2 liegen jeweils zwischen 5 und 10 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

Im Bereich der VKN Niederaudorf-BAB und der zugehörigen Bestandsstrecken-umlegung liegen zwischen 1 und 5 ha Siedlungsgebiete.

3.3.3.3 Lärm

Detaillierte Aussagen zur Ermittlung der Betroffenheiten sowie zu den jeweils potentiell betroffenen Flächen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Im weiteren Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 liegen ca. 370 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 364 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet.

Im Falle der VKN Breitmoos kommt es aufgrund der erforderlichen Bestandsstreckenumlegung zu hohen Lärmentlastungen. Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB ist im Bereich der Verknüpfungsstelle durch die Verlegung der Bestandsstrecke mit einer Lärmentlastung zu rechnen. Im Falle der VKN Reischenhart ist mit keiner Lärmentlastung zu rechnen.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im weiteren Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 liegen ca. 390 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 384 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet.

Die Aussagen zu den Verknüpfungsstellen der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 treffen auch für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 zu.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Im weiteren Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 liegen ca. 368 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 362 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet.

Für die VKN Niederaudorf-BAB ist im Bereich der Verknüpfungsstelle durch die Verlegung der Bestandsstrecke mit einer Lärmentlastung zu rechnen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Im weiteren Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2 liegen ca. 388 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 382 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet.

Für die VKN Niederaudorf-BAB ist im Bereich der Verknüpfungsstelle durch die Verlegung der Bestandsstrecke mit einer Lärmentlastung zu rechnen.

3.3.3.4 Raumentwicklung

Hinweis: Im Teilkriterium „Raumentwicklung“ werden solche Flächen betrachtet, welche in den Flächennutzungsplänen als geplante Flächen ausgewiesen sind. In den Teilkriterien „Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen“ und „Industrie und Gewerbe“ wird hingegen der Bestand lt. Flächennutzungsplänen betrachtet.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Im weiteren Umfeld der Variante liegen geplante Bauflächen im Umfang von rund 2,5 ha. Es handelt sich dabei gemäß Flächennutzungsplan um geplante öffentliche Grünflächen und in geringfügigem Umfang auch um geplante gewerbliche Baufläche, geplante Wohnbaufläche sowie in geringem Umfang auch um gemischte Baufläche und öffentliche Grünfläche.

Geplante Sachgüterflächen im Sinne von Abbauf Flächen von Bodenschätzen sind nicht betroffen.

Im Falle der VKN Breitmoos werden durch die erforderliche Bestandsstreckenumlegung der Bahnhof Brannenburg bzw. der Haltepunkt Flintsbach aus den Siedlungsgebieten heraus an die Verknüpfungsstelle verlegt. Dadurch verschlechtert sich einerseits die fußläufige Erreichbarkeit, andererseits entsteht ein Potential zur Entwicklung in den entlasteten Siedlungsbereichen sowie ein Potential zur Entwicklung im Umfeld der neuen Haltestelle an der Verknüpfungsstelle.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 zu.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 treffen im Wesentlichen auch für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 zu. Anders als bei der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 ist bei dieser Variante jedoch die einzig mögliche Verknüpfungsstelle die VKN Niederaudorf-BAB, bei welcher es zu keiner Verlegung eines Haltepunkts aus dem Siedlungsgebiet heraus kommt.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2 zu.

3.3.3.5 Freizeit und Erholung

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Im direkten Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 liegen keine Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und nach Angaben der Gemeinden.

Der als Badesee genutzte Hawaiisee, der im Flächennutzungsplan nicht als Freizeit- und Erholungseinrichtung ausgewiesen ist, wird durch die verlegte Neubaustrecke randlich in Anspruch genommen. Im weiteren Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 liegen vereinzelt Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden:

- Sportanlagen Flintsbach am Inn (in ca. 380 m Entfernung),
- Bad Wimmersee (in ca. 620 m Entfernung),
- Sportanlagen Brannenburg (in ca. 870 m Entfernung),
- Sondergebiet Freizeit mit Gewässer mit Aquapark und Wake-Base, Spielwelt, Hotel (in ca. 200 m Entfernung),
- Freibad Harthausen (in ca. 400 m Entfernung),
- Kleingartenanlage (Stadt Kolbermoor) (in ca. 700 m Entfernung).

Die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 quert mehrere Rad- und Wanderwege, u.a. den Bodensee-Königsee Radweg, den Voralpinen Jakobsweg (Salzburg-Hohenpeißenberg), den Mangfall-Radweg, die Via Julia, die D-Route 11 (Ostsee-Oberbayern), den Jakobsweg Böhmen-Bayern-Tirol (Krumau-Breitenbach am Inn), den Maximiliansweg, den Europäischen Fernwanderweg E4, den Radl-Achter, den Radweg von Baum zu Baum sowie regionale und örtliche Rad- und Wanderwege.

Im direkten Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 liegen im Bereich Aiblingerau und Lohholz Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Erholung.

Im Falle der Verknüpfungsstellen Breitmoos und Reischenhart werden keine Freizeit- und Erholungseinrichtungen in Anspruch genommen.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB (und Bestandsstreckenverlegung) liegen im nahen Umfeld der VKN zwei Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und nach Angaben der Gemeinden:

- asphaltierter Sportplatz in Niederaudorf (Entfernung ca. 10 m),
- Uferbereich des Niederaudorfer Badesees (Entfernung ca. 45 m).

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im Falle der weiter östlich liegenden Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 vergrößert sich die Entfernung zu den Freizeitanlagen von Bad Aibling geringfügig. Die Kleingartenanlage der Stadt Kolbermoor liegt dementsprechend anstatt ca. 700 m nur etwa 160 m vom Trassenverlauf entfernt.

Ansonsten gelten die oben dargestellten Angaben für die Variante Oliv Abschnitt O3 und mit Abschnitt O1.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Im direkten Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 liegen keine Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und nach Angaben der Gemeinden.

Der als Badensee genutzte Hawaiisee, Bad Wimmersee und die Sportanlagen Brannenburg liegen bei der Variante Oliv mit Abschnitt O4 westlich der BAB A93. Der Hawaiisee liegt in ca. 130 m Entfernung zur Variante Oliv mit Abschnitt O4. Östlich der BAB A93 liegt zusätzlich der Badensee bei Taigscheid (in ca. 630 m Entfernung).

Ansonsten gelten die oben dargestellten Angaben für die Variante Oliv Abschnitt O3 und mit Abschnitt O1.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O4 Abschnitt O2 zu.

3.3.3.6 Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 0,5 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Brannenburg, Raubling, Kolbermoor, Bad Aibling und Großkarolinenfeld.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB befinden sich zusätzlich rund 0,4 ha Bauflächen mit Wohnnutzung im nahen Umfeld der Variante, sodass insgesamt rund 0,9 ha an Bauflächen mit Wohnnutzung in ihrem nahen Umfeld liegen. Die zusätzlichen Bauflächen mit Wohnnutzung im nahen Umfeld der VKN Niederaudorf-BAB bzw. der damit verbundenen Bestandstreckenumlegung liegen in der Gemeinde Flintsbach am Inn.

Im nahen Umfeld der VKN Breitmoos befinden sich zusätzlich rund 0,25 ha Bauflächen mit Wohnnutzung, sodass insgesamt rund 0,7 ha an Bauflächen mit Wohnnutzung in ihrem nahen Umfeld liegen. Die zusätzlichen Bauflächen mit Wohnnutzung im nahen Umfeld der VKN Breitmoos bzw. der damit verbundenen Bestandstreckenumlegung liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn und Brannenburg.

Im Falle der VKN Reischenhart befinden sich zusätzlich unter 0,1 ha Bauflächen mit Wohnnutzung im nahen Umfeld der Variante, sodass insgesamt rund 0,5 ha an Bauflächen mit Wohnnutzung in ihrem nahen Umfeld liegen. Die zusätzlichen Bauflächen mit Wohnnutzung im nahen Umfeld der VKN Reischenhart liegen in der Gemeinde Raubling.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 0,3 ha.

Die Aussagen hinsichtlich betroffener Gemeinden und VKNs für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 zu.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Im nahen Umfeld der Variante inkl. der einzig möglichen VKN Niederaudorf-BAB liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von insgesamt rund 0,9 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Brannenburg, Raubling, Kolbermoor, Bad Aibling und Großkarolinenfeld.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Im nahen Umfeld der Variante inkl. der einzig möglichen VKN Niederaudorf-BAB liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von insgesamt rund 0,7 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Brannenburg, Raubling, Kolbermoor, Bad Aibling und Großkarolinenfeld.

3.3.3.7 Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen Industrie / Gewerbe im Umfang von rund 0,15 ha. Diese befinden sich in der Gemeinde Raubling,

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB befinden sich keine weiteren Bauflächen Industrie / Gewerbe im nahen Umfeld der Variante.

Im nahen Umfeld der VKN Breitmoos befinden sich zusätzlich rund 0,6 ha Bauflächen Industrie / Gewerbe, sodass bei dieser Variante insgesamt rund 0,7 ha an Bauflächen Industrie / Gewerbe in ihrem nahen Umfeld liegen.

Im Falle der VKN Reischenhart befinden sich zusätzlich rund 1,4 ha Bauflächen Industrie / Gewerbe im nahen Umfeld der Variante, sodass insgesamt rund 1,5 ha an Bauflächen Industrie / Gewerbe in ihrem nahen Umfeld liegen.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 zu.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen Industrie / Gewerbe im Umfang von rund 0,7 ha. Diese befinden sich in der Gemeinde Raubling.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O4 Abschnitt O2 zu.

3.3.3.8 TourismusVariante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 oder O2

Die Variante stellt grundsätzlich in dem touristisch stark genutzten Raum eine Belastung dar.

Im direkten Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 (und Abschnitt O1 oder O2) liegt neben den in Kapitel 3.3.3.5 dargestellten Freizeit- und Erholungseinrichtungen eine weitere touristisch genutzte Fläche (Campingplatz südlich Einöden).

Für die möglichen VKN Breitmoos und Reischenhart liegen keine touristisch genutzten Flächen im nahen Umfeld.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB liegt der Campingplatz südlich Einöden im nahen Umfeld.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 oder O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O4 zu.

3.3.3.9 Schutzgebiete

3.3.3.9.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG

Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 oder O2

Durch die Variante Oliv mit Abschnitt O3 (und Abschnitt 1 oder 2) werden zwei FFH-Gebiete gequert:

- Das FFH-Gebiet DE 8138-372 „Moore um Raubling“ wird westlich von Raubling (Teilgebiet 3 bei Nicklheim) randlich auf ca. 50 m Länge tangiert.
- Das Teilgebiet 1 des FFH-Gebiets DE 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ wird auf ca. 250 m Länge im westlichen Randbereich gequert.

Das NSG „Kalten“ liegt innerhalb des FFH-Gebiets „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Es wird nördlich der BAB A8 auf ca. 150 m Länge gequert.

Durch die direkte Inanspruchnahme von Flächen innerhalb der beiden FFH-Gebiete können erhebliche Beeinträchtigungen der Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden (siehe auch Kapitel 5).

Vergleichbares gilt für das NSG „Kalten“.

Die Teilgebiete 1 und 2 des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ südlich und nördlich von Aich befinden sich in einem Abstand von mindestens ca. 60 m bzw. ca. 100 m zur Variante Oliv. Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit infolge auch indirekter Auswirkungen erfolgt in der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer detaillierten technischen Planung und aktueller Kartierungen. Aufgrund des geringen Abstandes kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ohne nähere Prüfung ausgeschlossen werden.

Die Inanspruchnahme der FFH-Gebiete liegt außerhalb der Abschnitte O1 und O2.

Naturdenkmale

Im direkten Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 (und Abschnitt O1 oder O2) liegt ein flächenhaftes Naturdenkmal (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn). Die Inanspruchnahme des Naturdenkmals liegt außerhalb der Abschnitte O1 und O2.

Im weiteren Umfeld (über 60 m Entfernung) der Bestandsverlegung im Falle der Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB liegt ein weiteres Naturdenkmal (Husarenlinde).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 (und Abschnitt O1 oder O2). Der Abstand zum nächsten Geschützten Landschaftsbestandteil (LB-00325 Auwald-relikt am Kaltenbrunnbach; Stadt Kolbermoor) beträgt mindestens 500 m.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 oder O2

Die Aussagen zu den oben genannten Schutzgebieten für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O4 zu.

Landschaftsschutzgebiete

Die Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete sind in Kapitel 3.3.3.14 dargestellt.

3.3.3.9.2 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Betroffene Trinkwasserschutz-, Trinkwasserschutzgebiete in Planung und Vorranggebiete Wasserversorgung und Heilquellenschutzgebiete werden im Kapitel 3.3.3.12 beschrieben.

3.3.3.10 Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Im nahen Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 (Neubaustrecke) liegen ca. 17 ha Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG).

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB oder der VKN Breitmoos werden zusätzlich zahlreiche Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) in Folge der Bestandstreckenverlegung in Anspruch genommen.

Im Falle der VKN Reischenhart liegt ein weiterer Tier- und Pflanzenlebensraum gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotop ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG). Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) durch diese VKN geringfügig.

Im näheren Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 oder O2 liegen wenige Flächen des Ökoflächenkatasters.

Im direkten Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 liegen Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, vor allem zwischen Kirnstein und Falkenstein im Bereich der Innauen und zwischen Aiblingerau und Aschach im Bereich der Mangfallaue und der Harthäuser Filze.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 werden ca. 20 ha Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) in Anspruch genommen (zusätzliche Inanspruchnahme im Bereich der Harthäuser Filze nordwestlich von Kolbermoor).

Für die möglichen Verknüpfungsstellen gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O1 dargelegten Ausführungen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 (Neubaustrecke) werden ca. 11 ha Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) in Anspruch genommen (vor allem geringe Inanspruchnahme östlich der BAB A93 im Bereich Fischbach am Inn).

Im direkten Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O4 liegt eine Fläche des Ökoflächenkatasters.

Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O3 und O1 oder O2 dargelegten Ausführungen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2 (Neubaustrecke) werden ca. 15 ha Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) in Anspruch genommen.

Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O4 und O1 und O2 dargelegten Ausführungen.

3.3.3.11 Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 durchfährt im Bereich des Tunnels Laiming das nördliche Kalkalpin, welches sehr komplexe geologische Verhältnisse aufweist. Entsprechend

sind Grund- und Bergwasserspiegeländerungen durch das Vorhaben in diesem Bereich nicht auszuschließen. Diesbezüglich sensibel sind insbesondere das Gebiet Kieferbachtal und die Unterquerung der Gemeinde Oberaudorf.

Im Bereich der Talfluren verläuft die Variante durch fast vollständig gesättigte Aquifere der Talalluvionen und Terrassenschotter, welche hydrogeologisch sensibel sind. Bereiche mit Terrassenschottern und Alluvionen sind besonders hinsichtlich bauzeitlicher Eingriffe sensibel, Bereiche mit Seetonablagerungen sind auch hinsichtlich der Errichtung von Bauwerken in Zusammenhang mit Bahnanlagen und somit dauerhaften Eingriffen sensibel. Generell sind zudem in Trassenbereichen mit Einschnitten stärkere Eingriffe zu erwarten als bei Trassenführungen ohne solche Anlagen. Entsprechende Bereiche können jedoch erst in den nächsten Planungsstufen konkretisiert werden.

Im Falle der VKN Breitmoos und VKN Reischenhart befinden sich die geplanten Bauwerke in einem Bereich mit Seetonablagerungen, welcher hinsichtlich der Errichtung von Bauwerken in Zusammenhang mit Bahnanlagen und somit dauerhaften Eingriffen sensibel ist.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB inklusive die im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenlegung liegen diese in einem Bereich mit Terrassenschottern und Alluvionen, welche hydrogeologisch sensibel sind. Bereiche mit Terrassenschottern und Alluvionen sind besonders hinsichtlich bauzeitlicher Eingriffe sensibel.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O1 dargelegten Ausführungen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Die Aussage für diese Variante sind gleich wie für Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O4 Abschnitt O2 zu.

3.3.3.12 Trinkwasser

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 führt unterirdisch in einiger Entfernung an dem TWSG der Gemeinde Kiefersfelden (2210833800045) vorbei, in weiterer Folge fährt die Trasse in einiger Entfernung am TWSG der Gemeinde Oberaudorf (2210833800053) und am gemeindeübergreifenden TWSG der Gemeinden Oberaudorf und Flintsbach am Inn (2210833800057) vorbei, welches wiederum deckungsgleich mit dem TWSG in Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01) ist und streift in der weiteren Trassenführung das Vorranggebiet Wasserversorgung Flintsbach am Inn.

Aufgrund der komplexen hydrogeologischen Gegebenheiten (nördliches Kalkalpin, gering-mächtige Alluvionen auf Rosenheimer Seeton) sind die Trinkwasserschutzgebiete und ihre Planungs- und Vorranggebiete als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Das TWSG Bad Aibling St. (2210813760000) was gemeindeübergreifend Kolbermoor, Bad Aibling und Rosenheim zuzuordnen ist, liegt in einiger Entfernung westlich der Trasse. Das TWSG Bad Aibling St. (2210813760000) hat außerdem Richtung Westen noch ein Vorranggebiet Wasserversorgung Bad Aibling St. (0/180172/00/00). Nordwestlich der Trassenführung erstrecken sich zwei weitere Trinkwasserschutzgebiete Bad Aibling St. (2210813800225; 2210813800226) mit dem dazugehörigen Vorranggebiet (0/180174/00/00) bzw. ein Trinkwasserschutzgebiet Bad Aibling St. in Planung.

Aufgrund der geringmächtigen Auflage der Alluvionen auf Rosenheimer Seeton sind sowohl die TWSG Bad Aibling St., die dazugehörigen Planungs- und Vorranggebiete und das Vorranggebiet der Wasserversorgung Flintsbach am Inn, als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Im nördlichsten Teil der verlaufenden Trasse erreichen wir die Gemeinde Großkarolinenfeld. Hier verläuft die Trasse nahe dem Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114) und seinem dazugehörigen Planungsgebiet.

Aufgrund der mächtigen quartären Ablagerungen (Moränen) ist das TWSG und sein dazugehöriges Planungsgebiet als sensibel hinsichtlich der Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten. Aufgrund mächtiger Moränenablagerungen ist auch das TWSG Tuntenhausen (2210803800111) hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität als sensibel zu betrachten.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB (und Bestandsstreckenverlegung) sowie der VKN Reischenhart liegen keine wasserwirtschaftlich relevanten Bereiche in ihrem Umfeld.

Im Falle der VKN Breitmoos ist das Vorranggebiet Wasserversorgung der Gemeinde Flintsbach am Inn aufgrund der geringmächtigen Auflage der Alluvionen auf Rosenheimer Seeton als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Mögliche Maßnahmen im Zusammenhang mit Trinkwasser werden in Kapitel 8.4 beschrieben.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 dargelegten Ausführungen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Die Aussage für diese Variante sind gleich wie für Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O4 Abschnitt O2 zu.

3.3.3.13 Oberflächenwasser

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Diese Variante quert zahlreiche Fließgewässer. Dazu zählen beispielsweise die Mangfall, die Rott, der Kaltenbach oder die 3-malige Querung von Nebengewässern des Inns. Zusätzlich wird ein Nebengewässer des Inn dreimal auf insgesamt rund 0,6 km Länge umgelegt. Der Hawaiiisee im Gemeindegebiet von Flintsbach ist von der Variante randlich betroffen. Zu möglichen randlichen Eingriffen kann es in ein Stillgewässer im Bereich Zankel, im Gemeindegebiet von Flintsbach, kommen. Darüber hinaus sind Eingriffe in mehrere kleinere Stillgewässer im Bereich Lohbach, im Gemeindegebiet von Kolbermoor, wahrscheinlich. Stauhaltungsmaßnahmen sind von dieser Variante nicht betroffen.

Im Bereich der Mangfall verläuft diese Variante auf rund 500 m Länge durch ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet.

Es werden mehrere Vorranggebiete Hochwasserschutz gequert. Davon betroffen ist ein Vorranggebiet am Kirchbach auf rund 300 m Länge, am Kaltenbach auf rund 300 m Länge, an der Mangfall auf rund 600 m Länge, sowie an der Rott auf einer Länge von rund 200 m. Zudem quert die Variante einen hochwassergefährdeten Bereich am Förchenbach auf rund 2 km Länge und an der Mangfall auf einer Länge von rund 900 m.

Im Nahbereich der Mangfall werden darüber hinaus Hochwasserschutzanlagen gequert.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB kann dies zu Eingriffen oder verstärkten Eingriffen in ein oben genanntes Stillgewässer im Bereich Zankel kommen. Darüber hinaus wird durch die mit der VKN verbundene Bestandstreckenumlegung ein Nebengewässer des Inn ein weiteres Mal gequert.

Im Falle der VKN Breitmoos kommt es durch die Bestandsstreckenumlegung für die VKN zur Querung mehrerer Bäche sowie durch die VKN selbst zu verstärkten Eingriffen in den Hawaiiisee im Gemeindegebiet von Flintsbach. Das zuvor genannte Vorranggebiet Hochwasserschutz am Kirchbach wird zusätzlich durch die umzulegende Bestandsstrecke gequert. Darüber hinaus kommt die VKN im zuvor genannten hochwassergefährdeten Bereich am Förchenbach zu liegen.

Im Falle der VKN Reischenhart werden einige kleinere Fließgewässer berührt.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Zusätzlich zu den Auswirkungen von Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 wird bei Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 ein weiterer hochwassergefährdeter Bereich am Aschbach auf einer Länge von rund 300 m gequert.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Die Aussage für diese Variante sind ähnlich wie für Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1. Die Unterschiede zur Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 sind folgende:

Ein Nebengewässer des Inn wird nur zweimal auf insgesamt rund 0,5 km Länge umgelegt. Der Hawaiisee im Gemeindegebiet von Flintsbach ist von der Variante nicht betroffen. Ein hochwassergefährdeter Bereich am Förchenbach ist nur unmittelbar an der Bachquerung auf unter 20 m Länge betroffen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 treffen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O4 Abschnitt O2 zu.

3.3.3.14 Orts- und Landschaftsbild

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Landschaftsschutzgebiete:

Bei dieser Variante werden 2 Landschaftsschutzgebiete auf insgesamt rund 9,3 km Länge durchfahren. Dabei hat das Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“, das auf rund 9,2 km Länge durchfahren wird, den größten Anteil. Das Landschaftsschutzgebiet „Hochrunstfilze“ wird randlich in Summe auf rund 100 m Länge berührt.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB liegt diese ebenso im Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“. Das Landschaftsschutzgebiet wird dabei von der im Zusammenhang stehenden Bestandsstreckenenumlegung (inkl. VKN) auf zusätzlich rund 5,9 km Länge durchfahren.

Im Falle der VKN Breitmoos liegt diese ebenso im Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“. Das Landschaftsschutzgebiet wird dabei von der im Zusammenhang stehenden Bestandsstreckenenumlegung (inkl. VKN) auf zusätzlich rund 5,9 km Länge gequert.

Im Falle der VKN Reischenhart liegt diese am Rande oder knapp außerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Inntal Süd“. Landschaftsbildprägende Fernwirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet sind jedoch derzeit nicht auszuschließen.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

Bei dieser Variante werden rund 22,9 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB liegt diese ebenso in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenenumlegung werden (inkl. der VKN) rund 4,8 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet gequert.

Im Falle der VKN Breitmoos liegt diese ebenso in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung werden (inkl. der VKN) zwei landschaftliche Vorbehaltsgebiete auf rund 5 km Länge durchfahren.

Im Falle der VKN Reischenhart liegt diese in zwei landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, welche dabei randlich berührt werden.

Orts- und Landschaftsbild:

Aufgrund des Tunnels Laiming erfolgen von Süden herkommend Eingriffe in das Landschaftsbild erst nördlich von Niederaudorf. Eine visuelle Vorbelastung ist in großen Streckenabschnitten durch die Autobahn sowie die vorhandene Bestandsstrecke gegeben, mit welchen die Variante nach Möglichkeit gebündelt wird. Im Trassenabschnitt zwischen der BAB A8 und der Einbindung in die Bestandsstrecke nordwestlich von Großkarolinenfeld erfolgt auf rund 12 km Länge eine Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB liegt diese bzw. die damit verbundene Bestandsstreckenumlegung überwiegend gebündelt mit der Autobahn.

Im Falle der VKN Breitmoos liegt diese bzw. die damit verbundene Bestandsstreckenumlegung überwiegend gebündelt mit der Autobahn. Zu einer Zerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes kommt es jedoch für die Siedlungsbereiche Wiesenhausen und Sonnenhof, welche nordöstlich von Brannenburg liegen.

Im Falle der VKN Reischenhart liegt diese in zwei landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, die in diesem Bereich durch Autobahn und Bahn landschaftlich vorbelastet sind. Die Höhenentwicklung der Verknüpfungsstelle erfolgt auf 3 Ebenen, wobei eine Ebene abgesenkt im Gelände liegt und somit im Wesentlichen nur 1 Ebene über Gelände sichtbar sein wird. Als Zusatzbelastung durch die VKN – im Sinne einer Belastung über jene der Neubaustrecke hinaus – sind im Wesentlichen jene Rampen zu werten, welche über die Bestandsstrecke führen würden (Rampen in der obersten Ebene). Die übrigen Rampen würden im Einschnitt bzw. geländegleich liegen. Teile der Rampen würden zudem durch bestehenden Wald oder durch die bestehende Infrastruktur (bestehende Brücke der Bestandsstrecke) von Blicken abgeschirmt sein. Insbesondere für den Bereich Wiesenhausen kommt es bei diesem Konzept zu einer deutlichen Veränderung der Landschaft.

Die Höhenentwicklung aller Verknüpfungsstellen mit Ausnahme der VKN Reischenhart erfolgt im Bereich der Überwerfungsbauwerke auf 2 Ebenen, wobei maximal 1 Ebene über Gelände sichtbar sein wird.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 treffen im Wesentlichen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 zu. Die Durchfahrungslänge an landschaftlichem Vorbehaltsgebiet ist mit rund 23,4 km jedoch etwas länger als bei der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Landschaftsschutzgebiete:

Bei dieser Variante werden 2 Landschaftsschutzgebiete auf insgesamt rund 10,1 km Länge durchfahren. Dabei hat das Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“, das auf rund 10,0 km Länge durchfahren wird, den größten Anteil. Das Landschaftsschutzgebiet „Hochrunstfilze“ wird randlich in Summe auf rund 100 m Länge berührt.

Die VKN Niederaudorf-BAB liegt ebenso im Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“. Das Landschaftsschutzgebiet wird dabei von der im Zusammenhang stehenden Bestandsstreckenumlegung (inkl. VKN) auf zusätzlich rund 5,9 km Länge durchfahren.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

Bei dieser Variante werden rund 23,3 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.

Die VKN Niederaudorf-BAB liegt ebenso in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung werden (inkl. der VKN) rund 4,8 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet gequert.

Orts- und Landschaftsbild:

Aufgrund des Tunnels Laiming erfolgen von Süden herkommend Eingriffe in das Landschaftsbild erst nördlich von Niederaudorf. Eine visuelle Vorbelastung ist in großen Streckenabschnitten durch die Autobahn sowie die vorhandene Bestandsstrecke gegeben, mit welchen die Variante nach Möglichkeit gebündelt wird. Im Trassenabschnitt zwischen der BAB A8 und der Einbindung in die Bestandsstrecke nordwestlich von Großkarolinenfeld erfolgt auf rund 12 km Länge eine Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes.

Die VKN Niederaudorf-BAB bzw. die damit verbundene Bestandsstreckenumlegung liegt überwiegend gebündelt mit der Autobahn. Die Höhenentwicklung der Verknüpfungsstelle erfolgt im Bereich der Überwerfungsbauwerke auf 2 Ebenen, wobei maximal 1 Ebene über Gelände sichtbar sein wird.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Die Aussagen für die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 treffen im Wesentlichen auch auf die Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2 zu. Die Durchfahrungslänge an landschaftlichem Vorbehaltsgebiet ist mit rund 23,8 km jedoch etwas länger als bei der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1.

3.3.3.15 Boden

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Durch die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 (Neubaustrecke) werden großflächig Moorböden im Umfang von ca. 60 ha in Anspruch genommen.

Im Bereich der möglichen Verknüpfungsstellen Breitmoos und Reischenhart erhöht sich der Bedarf zusätzlich.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen im Bereich

- nordöstlich von Brannenburg (Kirchbach),
- Abdecker Filze,
- Obere Rohretfilze,
- Tännelholz,
- Aisinger Filze,
- Willinger Filze,
- Harthausener Filze

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Anmoorgley, Niedermoorgley, Naßgley (nordöstlich Brannenburg),
- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Im direkten Umfeld der Variante Oliv liegen kleinräumig Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz südlich von Falkenstein.

Im direkten Umfeld der Variante Oliv liegt ein Geotop (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn).

Im Bereich Lohholz bei Kolbermoor liegt im Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O1 eine Altlastenverdachtsfläche.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 werden ca. 62 ha Moorböden in Anspruch genommen (zusätzliche Inanspruchnahme im Bereich der Harthausener Filze nordwestlich von Kolbermoor).

Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O1 dargelegten Ausführungen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 (Neubaustrecke) werden ca. 58 ha Moorböden in Anspruch genommen (vor allem geringe Inanspruchnahme östlich der BAB A93 im der Abdecker Moore).

Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O3 und O1 oder O2 dargelegten Ausführungen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2 (Neubaustrecke) werden ca. 60 ha Moorböden in Anspruch genommen.

Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O4 und O1 und O2 dargelegten Ausführungen.

3.3.3.16 Land- und Forstwirtschaft

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 95 - 100 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 85 ha Wald, davon zwischen 35 - 40 ha Wald mit Schutzfunktion nach Wald funktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 v.a. im Bereich der Hochmoore und Innauen

in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind nicht betroffen.

Es wird deutlich mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen.

Im Falle der Verknüpfungsstelle Reischenhart und der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandstrecken im Bereich der möglichen VKN Niederaudorf-BAB und der VKN Breitmoos liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 ist die Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen annähernd gleich wie bei Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1. Es werden im Bereich der Harthäuser Filze jedoch für die Variante O2 nordwestlich von Kolbermoor ca. 4 ha mehr Wald und ca. 4 ha weniger landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch genommen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 105 - 110 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 81 ha Wald, davon zwischen 30 - 35 ha Wald mit Schutzfunktion nach Wald funktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 v.a. im Bereich der Hochmoore und Innauen

in Anspruch genommen.

Es wird deutlich mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen. Im Bereich von Fischbach am Inn und im Bereich Reischenhart werden weniger Wald- und mehr landwirtschaftliche Fläche in Anspruch genommen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2 ist die Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen annähernd gleich wie bei Variante Oliv mit Abschnitt O4 und O1. Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 und O2 dargelegten Ausführungen.

3.3.3.17 Fläche/Flächenverbrauch

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 oder O2

Bau- und anlagebedingt werden durch obertägige Trassenführung der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 oder O2 ca. 180 - 195 ha Fläche in Anspruch genommen (Annahme Realisierung VKN Niederaudorf-BAB oder VKN Breitmoos). Im Fall einer Verwirklichung mit der VKN Reischenhart beträgt die bau- und anlagebedingt in Anspruch genommenen Fläche ca. 225 - 240 ha.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 60 – 65 ha. Zwischen den Varianten O1 und O2 besteht kein relevanter Unterschied. Im Falle der VKN Reischenhart werden durch die Anlage von Rampen für die Überwerfungsbauwerke weitere versiegelte Flächen im Umfang von ca. 15 ha erforderlich.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 12 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt keine Neuversiegelung.

Im Falle der VKN Breitmoos beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 15 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt keine Neuversiegelung. Allerdings ist anzunehmen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) realisiert werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen ist derzeit nicht konkret einschätzbar, dürfte jedoch deutlich unter 5 ha liegen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 oder O2

Bau- und anlagebedingt werden durch obertägige Trassenführung der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 oder O2 ca. ebenfalls 180 - 195 ha Fläche in Anspruch genommen (Realisierung nur mit VKN Niederaudorf-BAB möglich).

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 60 – 65 ha. Zwischen den Varianten O1 und O2 besteht kein relevanter Unterschied.

Im Falle der für diese Variante einzig möglichen VKN Niederaudorf-BAB beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 12 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt keine Neuversiegelung.

3.3.3.18 Kulturelle Erbe

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 oder O2

Im nahen Umfeld der Variante Oliv liegen keine Bau- und Bodendenkmäler sowie landschaftsprägende Denkmäler.

Im weiteren Umfeld befindet sich folgendes Baudenkmal:

- Tiefenbach - Wohnteil eines ehemaligen Bauernhauses: Entfernung ca. 110 m.

Für dieses Baudenkmal in Tiefenbach sind mögliche Beeinträchtigungen (z.B. auf das Erscheinungsbild) aufgrund der offenen Lage derzeit nicht abschätzbar.

Im Falle der VKN Reischenhart liegen keine weiteren Baudenkmale oder Bodendenkmale im nahen oder weiteren Umfeld.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB und VKN Breitmoos befinden sich einige Baudenkmale im weiteren Umfeld (z.B. in Kirnstein, Einöden, Fischbach am Inn, Flintsbach am Inn) entlang der Bestandsstrecke. Im Bereich der Bestandsanpassungen und des Bestandsrückbaus sind keine erheblichen Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) der Denkmale zu erwarten.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 oder O2

Im nahen Umfeld der Variante Oliv liegen keine Bau- und Bodendenkmäler sowie landschaftsprägende Denkmäler. Das Baudenkmal bei Tiefenbach ist durch die BAB A93 räumlich von der Variante Oliv mit Abschnitt O4 getrennt, mögliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Für die VKN Niederaudorf gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 oder O2 gemachten Aussagen.

3.3.3.19 Sachgüter

Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Oliv sind keine sonstigen Sachgüter im Sinne von Abbauflächen von Bodenschätzen betroffen.

3.3.3.20 Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen

Die Betroffenheit von Ausweisungen für Gebiete aus dem Regionalplan und dem Raumordnungskataster ist oben unter den jeweiligen Kriterien erläutert. Zusammenfassend stellt sie sich für die Variante Oliv wie folgt dar:

Vorranggebiete/Vorbehaltsgelände für Bodenschätze:

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Oliv sind keine Vorranggebiete/Vorbehaltsgelände für Bodenschätze betroffen.

Vorranggebiete/Vorbehaltsgelände für Windkraftanlagen:

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Oliv sind keine Vorranggebiete/Vorbehaltsgelände für Windkraftanlagen betroffen.

Landschaftliche Vorbehaltsgelände:

- Bei dieser Variante wird auf rund 22,9 bis 23,8 km landschaftliches Vorbehaltsgelände durchfahren.
- Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB liegt diese in einem landschaftlichen Vorbehaltsgelände. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung werden (inkl. der VKN) rund 4,8 km landschaftliches Vorbehaltsgelände durchfahren.
- Im Falle der VKN Breitmoos liegt diese in einem landschaftlichen Vorbehaltsgelände. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung werden (inkl. der VKN) 2 landschaftliche Vorbehaltsgelände auf rund 5 km Länge durchfahren.
- Im Falle der VKN Reischenhart liegt diese in zwei landschaftlichen Vorbehaltsgeländen, welche dabei randlich berührt werden.

Überschwemmungsgelände:

- Im Bereich der Mangfall wird ein festgesetztes Überschwemmungsgelände auf rund 500 m Länge gequert.

Vorranggebiete Hochwasserschutz:

- Es werden mehrere Vorranggebiete Hochwasserschutz gequert. Davon betroffen ist ein Vorranggebiet am Kirchbach auf rund 300 m Länge, am Kaltenbach auf rund 300 m Länge, an der Mangfall auf rund 600 m Länge, sowie an der Rott auf eine Länge von rund 200 m.
- Das Vorranggebiet Hochwasserschutz am Kirchbach wird zusätzlich durch die umzulegende Bestandsstrecke für die VKN Breitmoos gequert.

Hochwassergefährdete Bereiche:

- Alle Varianten Oliv queren einen hochwassergefährdeten Bereich an der Mangfall auf einer Länge von rund 900 m. Bei den Varianten Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 sowie die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 wird ein hochwassergefährdeter Bereich am Förchenbach auf rund 2 km Länge gequert; bei den Varianten Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 sowie Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2 beträgt die Querungslänge des hochwassergefährdeten Bereichs am Förchenbach unter 20 m.

- Darüber hinaus kommt die VKN Breitmoos im hochwassergefährdeten Bereich am Förchenbach zu liegen.
- Anders als bei den Varianten mit Abschnitt O1 wird bei den Varianten mit Abschnitt O2 ein weiterer hochwassergefährdeter Bereich am Abscbach auf eine Länge von rund 300 m gequert.

Wasserwirtschaftliche Vorranggebiete (Trinkwasserversorgung):

- Die Variante Oliv und die Bestandsstreckenverlegung der VKN Breitmoos durchfährt randlich ein wasserwirtschaftliches Vorranggebiet (Trinkwasserversorgung) östlich Flintsbach am Inn. Im Umfeld der Trasse liegt bei Bad Aibling ein weiteres Vorranggebiet Wasserversorgung.

3.3.4 Variante „Blau“

3.3.4.1 Anpassung anderer technischer Infrastrukturen

Variante Blau mit Abschnitt B1

Für die Variante Blau mit Abschnitt B1 sind Kreuzungen mit der BAB A8 und BAB A93, mit den Bundesstraßen B15 und B15a (Rosenheim Westtangente) und mit 2 Staatsstraßen (St 2362, 2x St 2359) herzustellen. Weiterhin werden an 6 Stellen Hauptstromtrassen und die TAL an 2 Stellen gekreuzt.

Die geplante Nord-Umgehung von Rosenheim wird von der Variante an 1 Stelle gekreuzt.

Die Variante verläuft im Bereich des Tunnels Ringelfeld in einem Abstand von rund 600 m zur Deponie Waidering.

Im Bereich der VKN Großkarolinenfeld wird in die Bestandsstrecke eingegriffen und diese abschnittsweise umverlegt. In Großkarolinenfeld sind umfangreiche Anpassungen an den kreuzenden Infrastruktureinrichtungen (Querung Max-Josef-Str., Auflassung Bahnübergang Filzenweg mit Herstellung Ersatzquerung an anderer Stelle) sowie ein vollständiger Um-/Neubau des Haltepunkts Großkarolinenfeld inkl. P+R-Anlagen erforderlich.

Für die VKN Niederaudorf-BAB muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6 km umgelegt werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert an zwei Stellen die TAL.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Für die Variante Blau mit Abschnitt B2 sind Kreuzungen mit der BAB A8 und BAB A93, mit der Bundesstraße B15a (Rosenheim Westtangente) und mit 3 Staatsstraßen (St 2362, 2x St 2359, 3x St 2080) herzustellen. Weiterhin werden an 6 Stellen Hauptstromtrassen und die TAL an 3 Stellen gekreuzt.

Die geplante Nord-Umgehung von Rosenheim wird von der Variante an 1 Stelle gekreuzt.

Zur Errichtung der VKN Aubenhausen muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6,7 km einschließlich des Bahnhofs Ostermünchen verlegt werden.

Die Variante verläuft im Bereich des Tunnels Ringelfeld in einem Abstand von rund 600 m zur Deponie Waidering.

Für die VKN Niederaudorf-BAB muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6 km umgelegt werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert an zwei Stellen die TAL.

3.3.4.2 Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im Umfeld der Variante und der VKN Großkarolinenfeld liegen zwischen 15 und 20 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

Variante Blau mit Abschnitt B2

Im Umfeld der Variante und der VKN Aubenhausen einschließlich der zugehörigen Bestandsstreckenumlegung liegen zwischen 10 und 15 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

3.3.4.3 Lärm

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im weiteren Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 liegen ca. 542 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 536 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet. Aufgrund der erforderlichen Bestandsstreckenumlegung für die VKN Niederaudorf-BAB ist mit einer Lärmentlastung zu rechnen.

Detailliertere Aussagen zur Ermittlung der Betroffenheiten sowie zu den jeweils potentiell betroffenen Flächen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Im weiteren Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B2 liegen ca. 499 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 493 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet. Aufgrund der erforderlichen Bestandsstreckenumlegung für die VKN Niederaudorf-BAB ist mit einer Lärmentlastung zu rechnen. Aufgrund der erforderlichen Bestandsstreckenumlegung für die VKN Aubenhausen kommt es zu einer hohen Lärmentlastung.

Detailliertere Aussagen zur Ermittlung der Betroffenheiten sowie zu den jeweils potentiell betroffenen Flächen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

3.3.4.4 Raumentwicklung

Hinweis: Im Teilkriterium „Raumentwicklung“ werden solche Flächen betrachtet, welche in den Flächennutzungsplänen als geplante Flächen ausgewiesen sind. In den Teilkriterien „Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen“ und „Industrie und Gewerbe“ wird hingegen der Bestand lt. Flächennutzungsplänen betrachtet.

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im weiteren Umfeld der Variante liegen geplante Bauflächen im Umfang von rund 0,8 ha. Es handelt sich dabei gemäß Flächennutzungsplan um geplante Wohnbaufläche.

Geplante Sachgüterflächen im Sinne von Abbauflächen von Bodenschätzen sind zudem im Ausmaß von rund 12,5 ha betroffen.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Die Aussagen für die Variante Blau mit Abschnitt B1 treffen auch auf die Variante Blau mit Abschnitt B2 zu.

Durch die VKN Aubenhausen und die damit erforderliche Bestandsstreckenumlegung wird der Bahnhof Ostermünchen aus den Siedlungsgebieten heraus an die Verknüpfungsstelle verlegt. Dadurch verschlechtert sich einerseits die fußläufige Erreichbarkeit, andererseits entsteht ein Potential zur Entwicklung in den entlasteten Siedlungsbereichen sowie ein Potential zur Entwicklung im Umfeld der neuen Haltestelle an der Verknüpfungsstelle.

3.3.4.5 Freizeit und Erholung

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im direkten Umfeld der Variante Blau liegen südlich von Neubeuern zwei Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden (Sondergebiet Erholung):

- Ufer des Badesees Neubeurer See,
- Eisstockplatz mit Gebäude.

Im weiteren Umfeld der Variante Blau liegen vereinzelt Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden:

- Sportanlagen und Freibad in Nußdorf am Inn (Entfernung ca. 540 m),
- Öffentliche Grünfläche in Nußdorf am Inn (Entfernung ca. 210 m),
- Parkanlage mit Spielplatz (Entfernung ca. 150 m) und Tennisplätze (Entfernung ca. 300 m) in Markt Neubeuern,
- Neuner See westlich Rohrdorf (Entfernung ab ca. 500 m),
- Sportplätze in der Innaue östlich Rosenheim (ca. 510 m Entfernung),
- Spielplatz in Langenpfunzen (ca. 180 m Entfernung),
- Sportanlage in Westerndorf (ca. 390 m Entfernung),
- Volksfestplatz, Tennisplätze und Fußballplätze in Großkarolinenfeld (Entfernung zwischen 80 und 350 m).

Zudem befinden sich folgende Flächen mit Freizeit- und Erholungseinrichtungen ohne Ausweisung in der weiteren Umgebung:

- Reischenharter See mit Freibad östlich Langweid (Entfernung 230 m),

- mehrere Gewässer um den Neuner See und Hochstraßer See mit Freibad westlich Rohrdorf (Entfernung ab ca. 500 m),
- Sportgelände Rohrdorf (Entfernung ab ca. 350 m) nördlich der Anschlussstelle Rohrdorf.

Im nahen Umfeld der Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB inklusive der Bestandsstreckenverlegung liegen zwei Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und nach Angaben der Gemeinden:

- asphaltierter Sportplatz in Niederaudorf (Entfernung ca. 10 m),
- Uferbereich des Niederaudorfer Badesees (Entfernung ca. 40 m).

Die Variante Blau quert eine Vielzahl von Rad- und Wanderwegen wie Jakobsweg Böhmen-Bayern-Tirol (Krumau-Breitenbach am Inn), Europäischer Fernwanderweg E4, Innradweg, Maximiliansweg, Voralpiner Jakobsweg (Salzburg-Hohenpeißenberg), Bodensee-Königssee-Radweg, Mozart-Radweg, Via Julia, sowie etliche regionale und lokale Rad- und Wanderwege.

Im direkten Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 liegen im Bereich der Innauen bei Einöden und zwischen Innleiten und Langenpfunzen Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Erholung.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Im Falle der Variante Blau mit Abschnitt B2 liegt im Bereich der Bestandsverlegung für die VKN Aubenhausen eine Freizeit- und Erholungseinrichtung gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden im direkten Umfeld der Trasse:

- Sportanlagen (Fußball, Tennis) mit Gebäuden in Stetten.

Im weiteren Umfeld der Variante Blau liegen vereinzelt Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden:

- Friedhof in Pfaffenhofen am Inn (Entfernung ca. 400 m),
- Spielplatz in Langenpfunzen (ca. 230 m Entfernung).

Der Spielplatz in Langenpfunzen rückt bei der Variante Blau mit Abschnitt B2 somit weitere 50 m von der Grobtrasse ab.

Ebenfalls nicht mehr im weiteren Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B2 liegen die Freizeit- und Erholungseinrichtungen in Westerdorf und Großkarolinenfeld.

Folgende Flächen mit Freizeit- und Erholungseinrichtungen ohne Ausweisung im FNP in der weiteren Umgebung sind:

- Reitanlage Aubenhausen (ca. 500 m Entfernung).

Ansonsten gelten die unter Variante Blau mit Abschnitt B1 dargestellten Ausführungen.

3.3.4.6 Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 1,5 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Stephanskirchen und Großkarolinenfeld.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 1,3 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Stephanskirchen und Tuntenhausen.

3.3.4.7 Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen Industrie / Gewerbe im Umfang von rund 0,6 ha. Diese befinden sich in den Gemeinden Nußdorf am Inn und Großkarolinenfeld.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen Industrie / Gewerbe im Umfang von rund 0,2 ha. Diese befinden sich in der Gemeinde Nußdorf am Inn.

3.3.4.8 Tourismus

Die Variante stellt grundsätzlich in dem touristisch stark genutzten Raum eine Belastung dar.

Im direkten Umfeld der Variante Blau (mit Abschnitt B1 und B2) liegt neben den in Kapitel 3.3.4.5 dargestellten Freizeit- und Erholungseinrichtungen eine weitere touristisch genutzte Fläche (Campingplatz südlich Einöden). Die Inanspruchnahme des Campingplatzes liegt außerhalb der Abschnitte B1 und B2.

3.3.4.9 Schutzgebiete

3.3.4.9.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG

Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete

Durch die Variante Blau (mit Abschnitt B1 und B2) wird ein FFH-Gebiet gequert:

- Das Teilgebiet 3 des FFH-Gebietes DE 8238-371 „Innauwald bei Neubauern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ bei Steinach wird randlich auf ca. 50 m Länge tangiert.

Durch die direkte Inanspruchnahme von Flächen innerhalb des FFH-Gebietes können erhebliche Beeinträchtigungen der Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden (siehe auch Kapitel 5).

Weitere Teilgebiete (1 und 2) des FFH-Gebietes DE 8238-371 „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ sowie Teile des FFH-Gebietes DE 8239-371 „Simsseegebiet“ (Teilgebiet 1) und des FFH-Gebietes DE 7939-301 „Innauen und Leitenwälder“ (Teilgebiet 1) befinden sich in einem Abstand von mindestens 20 m bis 100 m zur Variante Blau. Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit auch infolge indirekter Auswirkungen erfolgt in der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer detaillierten technischen Planung und aktueller Kartierungen. Aufgrund des geringen Abstandes kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ohne nähere Prüfung ausgeschlossen werden.

Die Inanspruchnahme der FFH-Gebiete liegt außerhalb der Abschnitte B1 und B2 und den Verknüpfungsstellen.

Naturschutzgebiete werden nicht gequert.

Naturdenkmale

Im weiteren Umfeld (über 60 m Entfernung) der Bestandsverlegung der Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB liegen zwei Naturdenkmale (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn, Husarenlinde).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im Umfeld der Variante Blau (mit Abschnitt B1 und B2). Der Abstand zum nächsten Geschützten Landschaftsbestandteil beträgt mindestens 2.000 m.

Landschaftsschutzgebiete

Die Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete sind in Kapitel 3.3.4.14 dargestellt.

3.3.4.9.2 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Betroffene Trinkwasserschutz-, Trinkwasserschutzgebiete in Planung und Vorranggebiete Wasserversorgung und Heilquellenschutzgebiete werden im Kapitel 3.3.4.12 beschrieben.

3.3.4.10 Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im nahen Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 (Neubaustrecke) liegen zwischen 15 - 20 ha Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG).

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB werden zusätzlich zahlreiche Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) in Folge der Bestandstreckenverlegung in Anspruch genommen.

Im näheren Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 liegen mehrere Flächen des Ökoflächenkatasters.

Im direkten Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 liegen größere Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, vor allem im Bereich der Innauen zwischen Kirnstein und Einöden, Nußdorf am Inn und Innleiten und Langenpfunzen.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Im Falle der Variante Blau mit Abschnitt B2 werden zusätzlich einige Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) in Folge der Bestandstreckenverlegung im Bereich der VKN Aubenhausen in Anspruch genommen.

Im Falle der Variante Blau mit Abschnitt B2 befinden sich im direkten Umfeld weitere Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum zwischen Ziegelei und Hilperting.

Ansonsten gelten die unter Variante Blau mit Abschnitt B1 dargelegten Ausführungen.

3.3.4.11 Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)

Variante Blau mit Abschnitt B1

Die Variante durchfährt im Bereich des Tunnels Laiming das nördliche Kalkalpin, welches komplexe geologische Verhältnisse aufweist. Entsprechend sind Grund- und Bergwasserspiegeländerungen durch das Vorhaben in diesem Bereich nicht auszuschließen. Diesbezüglich sensibel sind insbesondere das Gebiet Kieferbachtal und die Unterquerung der Gemeinde Oberaudorf.

Die Variante durchfährt im Bereich des Tunnels Ringelfeld die eiszeitliche geprägte Landschaft, welche sowohl geologisch als auch hydrogeologisch bereichsweise komplexe Verhältnisse aufweist. Entsprechend sind Grund- und Bergwasserspiegeländerungen durch das Vorhaben in diesem Bereich nicht auszuschließen. Diesbezüglich sensibel sind insbesondere die Gemeinden Stephanskirchen, Riedering und Prutting.

Im Bereich der Talfluren verläuft die Variante durch fast vollständig gesättigte Aquifere der Talalluvionen und Terrassenschotter, welche hydrogeologisch sensibel sind. Bereiche mit Terrassenschottern und Alluvionen sind besonders hinsichtlich bauzeitlicher Eingriffe sensibel, Bereiche mit See-tonablagerungen sind auch hinsichtlich der Errichtung von Bauwerken in Zusammenhang mit Bahnanlagen und somit dauerhaften Eingriffen sensibel. Generell sind zudem in Trassenbereichen mit Einschnitten stärkere Eingriffe zu erwarten als bei Trassenführungen ohne solche Anlagen. Entsprechende Bereiche können jedoch erst in den nächsten Planungsstufen konkretisiert werden.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Im Falle der Variante Blau mit Abschnitt B2 gelten die unter Variante Blau mit Abschnitt B1 dargelegten Ausführungen.

3.3.4.12 Trinkwasser

Variante Blau mit Abschnitt B1

Die Variante Blau mit Abschnitt B1 führt unterirdisch in einiger Entfernung an dem TWSG der Gemeinde Kiefersfelden (2210833800045) vorbei, in weiterer Folge fährt die Trasse in einiger Entfernung am TWSG der Gemeinde Oberaudorf (2210833800053) und am gemeindeübergreifenden TWSG der Gemeinden Oberaudorf und Flintsbach am Inn (2210833800057) vorbei, welches wiederum deckungsgleich mit dem TWSG in Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01) ist. Mit dem Wechsel auf die östliche Seite des Inns liegt die Trasse in einiger Entfernung zu den Trinkwasserschutzgebieten der Gemeinde Nußdorf am Inn (2210823800153; 2210823900030) und streift in weiterer Folge das Trinkwasserschutzgebiet der Marktgemeinde Neubeuern (2210823800212). Aufgrund der geringmächtigen Auflage der Alluvionen auf Rosenheimer Seeton sind die Trinkwasserschutzgebiete als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Im nordöstlichen Bereich der Variante Blau mit Abschnitt B1, beginnt der Tunnel Ringelfeld und fährt in einiger Entfernung am TWSG Riedering (2210813900052) vorbei, welches sowohl auf dem Gemeindegebiet von Riedering als auch dem Gemeindegebiet von Stephanskirchen liegt.

Nach Westen abbiegend verläuft nun der Tunnel Ringelfeld unterhalb Stephanskirchens mit dem in einiger Entfernung liegendem TWSG Stephanskirchen (2210813900078), welches sowohl auf dem Gemeindegebiet von Riedering als auch dem Gemeindegebiet von Stephanskirchen liegt. Des Weiteren befindet sich ein Planungsgebiet der Gemeinde Stephanskirchen in der Nähe, nordöstlich des Trassenverlaufs. In der Gemeinde Prutting liegen das TWSG (2210813900064), welches sowohl auf dem Gemeindegebiet von Prutting als auch Stephanskirchen liegt. An der Grenze zu Vogtareuth verläuft das TWSG in Planung der Gemeinde Vogtareuth.

In der Gemeinde Prutting liegt der Planungsgemeinschaft IPBN die Information eines geplanten Brunnenstandortes vor, der zur Trinkwasserversorgung ausgebaut werden soll. Die Lage des Brunnenstandortes und auch die Verläufe der Versorgungsleitungen zur geplanten Wasserversorgungsanlage sind bekannt. Ein Schutzgebietsstatus liegt seitens der Behörde nicht vor. Die genaue Lage des Brunnens ist den Plänen in Anlage 4 zu entnehmen.

Aufgrund der komplexen hydrogeologischen Gegebenheiten in Schwemmfächersedimenten und Moränenablagerungen (Vorstoßschottern) sind die Trinkwasserschutzgebiete als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Mögliche Maßnahmen im Zusammenhang mit Trinkwasser werden in Kapitel 8.4 beschrieben.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Für die Variante Blau mit Abschnitt B2 gelten die unter Variante Blau mit Abschnitt B1 dargelegten Ausführungen mit folgender Ergänzung, dass im Bereich Großkarolinenfeld das Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114) und sein dazugehöriges Planungsgebiet nahe dem Trassenverlauf ist und am Ende der Trasse die Umlegung für die neue VKN die Trassenführung nahe an das TWSG Tuntenhausen reicht. Aufgrund mächtiger Moränenablagerungen sind die TWSG Großkarolinenfeld und Tuntenhausen hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität als sensibel zu betrachten.

3.3.4.13 Oberflächenwasser

Variante Blau mit Abschnitt B1

Diese Variante quert zahlreiche Fließgewässer. Dabei erfolgt auch eine 2-malige Querung des Inns, eine Querung eines Nebengewässers des Inns sowie dessen Umlegung auf rd. 300 m Länge, eine Querung des Steinbaches, des Winkelbaches, des Rohrdorfer Achen und der Sims. Zwei größere Stillgewässer (Baggerseen), eines in der Gemeinde Nußdorf am Inn und ein weiteres in der Gemeinde Neubeuern (Neubeurer See), sind zentral von der Variante betroffen. Randliche Eingriffe sind in ein Stillgewässer im Bereich Zankel, im Gemeindegebiet von Flintsbach, zu erwarten. Stauhaltungsmaßnahmen werden jeweils im Bereich des Inn gequert.

Im Bereich des Steinbaches westlich von Nußdorf wird ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet auf rund 0,7 km Länge durchfahren.

Es werden mehrere Vorranggebiete Hochwasserschutz gequert. Davon betroffen ist ein Vorranggebiet am Sailerbach auf rund 2,5 km Länge, am Rohrdorfer Achen auf rund 1 km Länge sowie an der Sims auf rund 200 m Länge.

Etwa zwischen Nußdorf am Inn und Neubeuern folgt der Streckenverlauf der Variante dem Inn und liegt dabei auf rund 3 km Länge nahe an den dort befindlichen Hochwasserschutzanlagen sowie dem zugehörigen hochwassergefährdeten Bereich. Eine Querung eines hochwassergefährdeten Bereiches sowie von Stauhaltungsanlagen erfolgt jeweils an der Innquerung.

Im Bereich Thansau der Gemeinde Rohrdorf befinden sich Hochwasserschutzanlagen im Umfeld der Trasse. Am Röthbach in den Gemeinden Riedering und Rohrdorf befindet sich ein geplantes Hochwasserrückhaltebecken im Nahbereich der Trasse.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Zusätzlich zu den Auswirkungen von Variante Blau mit Abschnitt B1 werden bei Variante Blau mit Abschnitt B2 zusätzliche Fließgewässer gequert, darunter auch die Rott und 2x der Riederbach.

3.3.4.14 Orts- und Landschaftsbild

Variante Blau mit Abschnitt B1

Landschaftsschutzgebiete:

Bei dieser Variante werden 4 Landschaftsschutzgebiete auf insgesamt rund 17,7 km Länge durchfahren. Dabei hat das Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“ mit rund 15,4 km Länge den größten Anteil. Das Landschaftsschutzgebiet „Schutz des Simssees und seiner Umgebung“ wird randlich auf rund 0,7 km Länge, das Landschaftsschutzgebiet „Schutz des Inntals“ auf rund 0,5 km Länge durchfahren. Das Landschaftsschutzgebiet „Innauen Nord“ wird auf rund 0,6 km Länge gequert.

Die VKN Niederaudorf-BAB liegt im Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“. Das Landschaftsschutzgebiet wird dabei von der im Zusammenhang stehenden Bestandsstreckenumlegung (inkl. VKN) auf zusätzlich rund 5,9 km Länge von dieser Variante in Anspruch genommen.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

Bei dieser Variante werden rund 19,9 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.

Die VKN Niederaudorf-BAB liegt ebenso in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung werden (inkl. der VKN) rund 4,8 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet gequert.

Orts- und Landschaftsbild:

Aufgrund des Tunnels Laiming erfolgen von Süden herkommend Eingriffe in das Landschaftsbild erst nördlich von Niederaudorf und unterbleiben ebenso im Bereich des Tunnels Ringelfeld. Eine visuelle Vorbelastung durch bestehende Verkehrsinfrastruktur ist nur im Süden durch die Autobahn gegeben. Es erfolgt eine Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes im Trassenverlauf außerhalb der Tunnelabschnitte, soweit die Trasse nicht dem Inn folgt. Dies betrifft rund 14 km an Neuzerschneidung und beinhaltet auch die beiden Querungen des Inns.

Die VKN Niederaudorf-BAB bzw. die damit verbundene Bestandsstreckenumlegung liegen gebündelt mit der Autobahn. Im Abschnitt B1 erfolgt die Einbindung in die Bestandsstrecke (VKN Großkarolinenfeld) im Siedlungsgebiet von Großkarolinenfeld, wodurch Eingriffe in das Ortsbild zu erwarten sind. Der genaue Umfang der Eingriffe ist im derzeitigen Planungsstadium noch nicht abschätzbar.

Die Höhenentwicklung aller Verknüpfungsstellen erfolgt im Bereich der Überwerfungsbauwerke auf 2 Ebenen, wobei maximal 1 Ebene über Gelände sichtbar sein wird.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Die Aussagen für die Variante Blau mit Abschnitt B1 treffen im Wesentlichen auch auf die Variante Blau mit Abschnitt B2 zu. Die Durchfahrungslänge von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten ist mit rund 19,0 km jedoch etwa 1 km kürzer als bei der Variante Blau mit Abschnitt B1.

Anders als im Abschnitt B1 erfolgt im Abschnitt B2 die Einbindung in die Bestandsstrecke (VKN Aubenhausen) außerhalb des Siedlungsgebiets. Die Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes betrifft rund 23 km.

3.3.4.15 Boden

Variante Blau mit Abschnitt B1

Durch die Variante Blau mit Abschnitt B1 werden Moorböden im Umfang von ca. 5 - 10 ha in Anspruch genommen.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen im Bereich der

- Rohrdorfer Filze,
- Lauterbacherfilze und
- im Bereich von Großkarolinienfeld

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Im direkten Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 liegen kleinräumig Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz östlich von Urstall und bei Innleiten.

Durch die Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB werden keine Moorböden in Anspruch genommen.

Im weiteren Umfeld der Bestandsverlegungen der VKN Niederaudorf-BAB liegt ein Geotop (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn).

Im Bereich Steinach in der Gemeinde Nußdorf am Inn liegt im Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 eine Altlastenverdachtsfläche.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Bei der Variante Blau mit Abschnitt B2 werden weniger Moorböden als bei der Variante Blau mit Abschnitt B1, vor allem im Bereich östlich von Großkarolinienfeld, in Anspruch genommen. Dem gegenüber werden Moorböden durch die Bestandstreckenverlegung im Bereich der VKN Aubenhausen im Bereich Brettschleipfen in Anspruch genommen. Insgesamt betrachtet wird bei der Variante Blau mit Abschnitt B2 ca. 1 ha weniger Moorböden beansprucht.

Ansonsten gelten die unter Variante Blau mit Abschnitt B1 dargelegten Ausführungen.

3.3.4.16 Land- und Forstwirtschaft

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im Falle der Variante Blau mit Abschnitt B1 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 80 - 85 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker und Grünland) und
- ca. 55 - 60 ha Wald, davon 30 - 35 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, den bewaldeten Hängen südwestlich Riedering und östlich von Großkarolinenfeld in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind westlich von Riedlberg und im Bereich Innleiten am Tunnelportal mit unter 1 ha betroffen.

Es wird mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen.

Im Falle der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandsstrecke im Bereich der VKN Niederaudorf-BAB liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Im Falle der Variante Blau mit Abschnitt B2 erhöht sich vor allem die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen:

- ca. 115 - 120 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker und Grünland),
- ca. 60 - 65 ha Wald, davon 30 - 35 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, den bewaldeten Hängen südwestlich Riedering sowie kleinere Waldbereiche zwischen Mintsberg und Brettschleipfen.

Weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen liegen im Bereich der VKN Aubenhausen mit der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandsstrecke. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Im Falle der Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG und VKN Niederaudorf-BAB gelten die unter Variante Blau mit Abschnitt B1 dargelegten Ausführungen.

3.3.4.17 Fläche/Flächenverbrauch

Variante Blau mit Abschnitt B1

Bau- und anlagebedingt werden durch obertägige Trassenführung der Variante Blau mit Abschnitt B1 (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 150 – 165 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 50 – 55 ha.

Zusätzlich beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) der VKN Niederaudorf-BAB infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 12 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt jedoch deshalb keine Neuversiegelung.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Bau- und anlagebedingt werden durch obertägige Trassenführung dieser Variante (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 180 – 195 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante ca. 60 - 65 ha (ca. 10 ha mehr gegenüber Variante Blau mit Abschnitt B1).

Zusätzlich werden bei dieser Variante im Bereich der VKN Aubenhausen durch die Verlegung der Bestandsstrecke weitere Flächen im Umfang von ca. 10 ha Anspruch genommen. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt jedoch deshalb für die Verlegung der Bestandsstrecke keine Neuversiegelung.

Allerdings ist anzunehmen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) realisiert werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen ist derzeit nicht konkret einschätzbar, dürfte jedoch deutlich unter 5 ha liegen.

3.3.4.18 Kulturelle Erbe

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im nahen Umfeld sind zwei Bodendenkmale betroffen:

- Brandgräber der römischen Kaiserzeit im Bereich Innleiten,
- Siedlung der römischen Kaiserzeit im Bereich Langenpfunzen.

Des Weiteren liegen im Bereich von Nußdorf am Inn zwei weitere Bodendenkmale im Abstand von ca. 40 m zur Grobtrasse:

- Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. der Latènezeit,
- Brandgräber der späten Bronze- und Urnenfelderzeit.

Im näheren Umfeld liegt das Schloss Innleiten mit ca. 70 m Entfernung zum Tunnelportal. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild können nicht ausgeschlossen werden.

Westlich des Inns im Ortsbereich Großkarolinienfeld liegen im weiteren Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 drei Baudenkmale (Pfarrkirche, Pfarrhaus, Pfarrstadel, ca. 100 m Entfernung). Zwischen der Trasse der Variante Blau mit Abschnitt B1 und diesen Baudenkmalen befinden sich Gehölze, die eine visuelle Barriere darstellen. Vor diesem Hintergrund sind keine Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) zu erwarten.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB befinden sich einige Baudenkmale im weiteren Umfeld (z.B. Flintsbach am Inn) entlang der Bestandsstrecke. Im Bereich der Bestandsanpassungen und des Bestandsrückbaus sind keine erheblichen Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) der Denkmale zu erwarten.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Westlich des Inns befindet sich im weiteren Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B2 ein Baudenkmal (Hofkapelle in Stetten, ca. 80 m Entfernung). Durch die offene Lage sind Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) durch die Bestandsverlegung der VKN Aubenhäuser nicht auszuschließen.

Nicht mehr im nahen Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B2 liegen das Bodendenkmal Siedlung der römischen Kaiserzeit im Bereich Langenpfunzen und im weiteren Umfeld die Baudenkmale in Großkarolinenfeld.

Ansonsten gelten die unter Variante Blau mit Abschnitt B1 gemachten Ausführungen.

3.3.4.19 Sachgüter

Die Variante Blau quert folgende sonstigen Sachgüter im Sinne von Abbauflächen von Bodenschätzen:

- Querung eines Kiesabbaugebiets nordwestlich Rohrdorf,
- Querung eines Vorbehaltsgebietes für Bodenschätze (Kies und Sand) südlich von Nußdorf am Inn.

Die Inanspruchnahme der sonstigen Sachgüter im Sinne von Abbauflächen von Bodenschätzen liegt außerhalb der Abschnitte B1 und B2 und den Verknüpfungsstellen.

3.3.4.20 Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen

Die Betroffenheit von Ausweisungen für Gebiete aus dem Regionalplan und dem Raumordnungskataster ist oben unter den jeweiligen Kriterien erläutert. Zusammenfassend stellt sie sich für die Variante Blau wie folgt dar:

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze:

- Die Variante Blau quert ein Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze (Kies und Sand) südlich von Nußdorf am Inn.

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen:

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Blau sind keine Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen betroffen.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

- Bei Variante Blau mit Abschnitt B1 wird auf einer Länge von rund 19,9 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.
- Bei Variante mit Abschnitt B2 ist die Durchfahrungslänge von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten mit rund 19 km etwa 1 km kürzer.

- Die VKN Niederaudorf-BAB liegt in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung wird (inkl. der VKN) auf rund 4,8 km Länge landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.

Überschwemmungsgebiete:

- Im Bereich des Steinbaches westlich von Nußdorf am Inn wird ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet auf rund 0,7 km Länge gequert.

Vorranggebiete Hochwasserschutz:

- Durch Variante Blau werden mehrere Vorranggebiete Hochwasserschutz gequert. Davon betroffen ist ein Vorranggebiet am Sailerbach auf rund 2,5 km Länge, am Rohrdorfer Achen auf rund 1 km Länge sowie an der Sims auf rund 200 m Länge.

Hochwassergefährdete Bereiche:

- Eine Querung eines hochwassergefährdeten Bereiches erfolgt jeweils an der Innquerung.

Wasserwirtschaftliche Vorranggebiete (Trinkwasserversorgung):

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Blau sind keine wasserwirtschaftlichen Vorranggebiete (Trinkwasserversorgung) betroffen.

3.3.5 Variante „Violett“

3.3.5.1 Anpassung anderer technischer Infrastrukturen

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Für die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 sind Kreuzungen mit der BAB A93, mit den Bundesstraßen B15 und B15a (Rosenheim Westtangente) und mit der Staatsstraße St 2362 herzustellen. Weiterhin werden an 4 Stellen Hauptstromtrassen und die TAL an 2 Stellen gekreuzt.

Im Bereich des Nordportals des Tunnels Steinkirchen unterquert der Variantenabschnitt die BAB A8. Abhängig von der Höhenlage der NBS sind ggf. Anpassungen an der BAB A8 erforderlich.

Die geplante Nord-Umgehung von Rosenheim wird von der Variante an 1 Stelle gekreuzt.

Die Variante verläuft im Bereich des Tunnels Ringelfeld in einem Abstand von rund 600 m zur Deponie Waidering.

Im Bereich der VKN Großkarolinenfeld wird in die Bestandsstrecke eingegriffen und diese abschnittsweise umverlegt. In Großkarolinenfeld sind umfangreiche Anpassungen an den kreuzenden Infrastruktureinrichtungen (Querung Max-Josef-Str., Auflassung Bahnübergang Filzenweg mit Herstellung Ersatzquerung an anderer Stelle) sowie ein vollständiger Um-/Neubau des Haltepunkts Großkarolinenfeld inkl. P+R-Anlagen erforderlich.

Für die VKN Niederaudorf-BAB muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6 km umgelegt werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert an zwei Stellen die TAL.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Für die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 sind Kreuzungen mit der BAB A93, mit der Bundesstraße B15a (Rosenheim Westtangente), mit der Staatsstraße St 2362 sowie 3x mit der Staatsstraße St 2080 herzustellen. Weiterhin werden an 4 Stellen Hauptstromtrassen und die TAL an 3 Stellen gekreuzt.

Im Bereich des Nordportals des Tunnels Steinkirchen unterquert der Variantenabschnitt die BAB A8. Abhängig von der Höhenlage der NBS sind ggf. Anpassungen an der BAB A8 erforderlich.

Die geplante Nord-Umgehung von Rosenheim wird von der Variante an 1 Stelle gekreuzt.

Die Variante verläuft im Bereich des Tunnels Ringelfeld in einem Abstand von rund 600 m zur Deponie Waidering.

Zur Errichtung der VKN Aubenhausen muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6,7 km einschließlich des Bahnhofs Ostermünchen verlegt werden.

Für die VKN Niederaudorf-BAB muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6 km umgelegt werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert an zwei Stellen die TAL.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Für die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 sind Kreuzungen mit der BAB A93 und mit den Bundesstraßen B15 und B15a (Rosenheim Westtangente) herzustellen. Die TAL sowie Hauptstromtrassen werden jeweils an 2 Stellen gekreuzt.

Die geplante Nord-Umgehung von Rosenheim wird von der Variante an 1 Stelle gekreuzt.

Die Variante verläuft im Bereich des Tunnels Ringelfeld in einem Abstand von rund 600 m zur Deponie Waidering.

Im Bereich der VKN Großkarolinenfeld wird in die Bestandsstrecke eingegriffen und diese abschnittsweise umverlegt. In Großkarolinenfeld sind umfangreiche Anpassungen an den kreuzenden Infrastruktureinrichtungen (Querung Max-Josef-Str., Auflassung Bahnübergang Filzenweg mit Herstellung Ersatzquerung an anderer Stelle) sowie ein vollständiger Um-/Neubau des Haltepunkts Großkarolinenfeld inkl. P+R-Anlagen erforderlich.

Für die VKN Niederaudorf-BAB muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6 km umgelegt werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert an zwei Stellen die TAL.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Für die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 sind Kreuzungen mit der BAB A93, mit der Bundesstraße B15a (Rosenheim Westtangente) und mit der Staatsstraße St 2080 an 3 Stellen herzustellen. Weiterhin werden an 2 Stellen Hauptstromtrassen und die TAL an 3 Stellen gekreuzt.

Die geplante Nord-Umgehung von Rosenheim wird von der Variante an 1 Stelle gekreuzt.

Die Variante verläuft im Bereich des Tunnels Ringelfeld in einem Abstand von rund 600 m zur Deponie Waidering.

Zur Errichtung der VKN Aubenhausen muss die Bestandsstrecke auf einer Länge von ca. 6,7 km einschließlich des Bahnhofs Ostermünchen verlegt werden.

Für die VKN Niederaudorf-BAB muss die Bestandsstrecke auf eine Länge von ca. 6 km umgelegt werden. Die Umlegung der Bestandsstrecke quert an zwei Stellen die TAL.

3.3.5.2 Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität)

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im Umfeld der Variante und der VKN Großkarolinenfeld liegen zwischen 15 und 20 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Im Umfeld der Variante und der VKN Aubenhausen einschließlich der zugehörigen Bestandsstrecken-umlegung liegen zwischen 10 und 15 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Im Umfeld der Variante und der VKN Großkarolinenfeld liegen zwischen 15 und 20 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Im Umfeld der Variante und der VKN Aubenhausen einschließlich der zugehörigen Bestandsstrecken- und Umlegung liegen zwischen 10 und 15 ha Siedlungsgebiete (gemäß FNP Bestand).

3.3.5.3 LärmVariante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im weiteren Umfeld der Variante liegen ca. 375 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 369 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet.

Aufgrund der erforderlichen Bestandsstrecken- und Umlegung für die VKN Niederaudorf-BAB ist mit einer Lärmentlastung zu rechnen.

Detailliertere Aussagen zur Ermittlung der Betroffenheiten sowie zu den jeweils potentiell betroffenen Flächen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Im weiteren Umfeld dieser Variante liegen ca. 332 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 326 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet. Aufgrund der erforderlichen Bestandsstrecken- und Umlegung für die VKN Niederaudorf-BAB ist mit einer Lärmentlastung zu rechnen. Aufgrund der erforderlichen Bestandsstrecken- und Umlegung für die VKN Aubenhausen kommt es zu einer hohen Lärmentlastung.

Detailliertere Aussagen zur Ermittlung der Betroffenheiten sowie zu den jeweils potentiell betroffenen Flächen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Im weiteren Umfeld der Variante liegen ca. 248 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 242 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet.

Aufgrund der erforderlichen Bestandsstrecken- und Umlegung für die VKN Niederaudorf-BAB ist mit einer Lärmentlastung zu rechnen.

Detailliertere Aussagen zur Ermittlung der Betroffenheiten sowie zu den jeweils potentiell betroffenen Flächen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Im weiteren Umfeld der Variante liegen ca. 205 ha potentiell betroffene Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen. Davon entfallen 199 ha auf deutsches und 6 ha auf österreichisches Staatsgebiet.

Aufgrund der erforderlichen Bestandsstreckenumlegung für die VKN Niederaudorf-BAB ist mit einer Lärmentlastung zu rechnen. Aufgrund der erforderlichen Bestandsstreckenumlegung für die VKN Aubenhausen kommt es zu einer hohen Lärmentlastung.

Detailliertere Aussagen zur Ermittlung der Betroffenheiten sowie zu den jeweils potentiell betroffenen Flächen können der Schalltechnischen Stellungnahme im Anhang 3 entnommen werden.

3.3.5.4 Raumentwicklung

Hinweis: Im Teilkriterium „Raumentwicklung“ werden solche Flächen betrachtet, welche in den Flächennutzungsplänen als geplante Flächen ausgewiesen sind. In den Teilkriterien „Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen“ und „Industrie und Gewerbe“ wird hingegen der Bestand lt. Flächennutzungsplänen betrachtet.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im weiteren Umfeld der Variante liegen geplante Bauflächen im Umfang von rund 0,8 ha. Es handelt sich dabei um geplante Wohnbaufläche gemäß Flächennutzungsplan. Geplante Sachgüterflächen im Sinne von Abbauf Flächen von Bodenschätzen sind nicht betroffen.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Im weiteren Umfeld der Variante liegen geplante Bauflächen gemäß Flächennutzungsplan im Umfang von rund 0,8 ha. Es handelt sich dabei um geplante Wohnbaufläche. Geplante Sachgüterflächen im Sinne von Abbauf Flächen von Bodenschätzen sind nicht betroffen.

Durch die VKN Aubenhausen und die damit erforderliche Bestandsstreckenumlegung wird der Bahnhof Ostermünchen aus den Siedlungsgebieten heraus an die Verknüpfungsstelle verlegt. Dadurch verschlechtert sich einerseits die fußläufige Erreichbarkeit, andererseits entsteht ein Potential zur Entwicklung in den entlasteten Siedlungsbereichen sowie ein Potential zur Entwicklung im Umfeld der neuen Haltestelle an der Verknüpfungsstelle.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Die Aussagen für die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 treffen auch auf die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 zu.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Die Aussagen für die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 treffen auch auf die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 zu.

3.3.5.5 Freizeit und Erholung

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im direkten Umfeld der Variante Violett liegen keine Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden.

Im weiteren Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 liegen nur vereinzelt entsprechende Einrichtungen:

- Sportplätze in der Innaue (Entfernung ca. 510 m) östlich Rosenheim,
- Spielplatz (Entfernung ca. 180 m) in Langenpfunzen,
- Sportanlage (Entfernung ca. 390 m) in Westerdorf,
- Volksfestplatz, Tennisplätze und Fußballplätze (Entfernung zwischen 80 und 350 m) in Großkarolinenfeld.

Im nahen Umfeld der Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB inklusive der Bestandsstreckenverlegung liegen zwei Freizeit- und Erholungseinrichtungen gemäß Flächennutzungsplan und nach Angaben der Gemeinden:

- asphaltierter Sportplatz in Niederaudorf (Entfernung ca. 10 m),
- Uferbereich des Niederaudorfer Badesees (Entfernung ca. 45 m).

Die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 quert einige Rad- und Wanderwege wie Jakobsweg Böhmen-Bayern-Tirol (Krumau-Breitenbach am Inn), Innradweg, Mozart-Radweg, Via Julia sowie regionale und lokale Rad- und Wanderwege.

Im direkten Umfeld der Variante Violett mit Abschnitt V1 liegen im Bereich der Innauen bei Einöden und zwischen Innleiten und Langenpfunzen Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Erholung.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 liegt im Bereich der Bestandsverlegung für die VKN Aubenhausen eine Freizeit- und Erholungseinrichtung gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden im direkten Umfeld der Trasse:

- Sportanlagen (Fußball, Tennis) mit Gebäuden in Stetten.

Im weiteren Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 liegen nur vereinzelt entsprechende Einrichtungen:

- Friedhof (Entfernung ca. 400 m) in Pfaffenhofen am Inn,
- Spielplatz (Entfernung ca. 230 m) in Langenpfunzen.

Der Spielplatz in Langenpfunzen rückt bei der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 somit weitere 50 m von der Grobtrasse ab.

Ebenfalls nicht mehr im weiteren Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 liegen die Freizeit- und Erholungseinrichtungen in Westerndorf und Großkarolinenfeld.

In der weiteren Umgebung befindet sich die Reitanlage Aubenhausen (Entfernung ca. 500 m).

Ansonsten gelten die oben dargestellten Angaben.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Hinsichtlich der Freizeit und Erholung ergeben sich keine Änderungen zu den Aussagen zu Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3, da die Auswirkungen durch den oberirdisch identischen Trassenverlauf verursacht werden.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Hinsichtlich der Freizeit und Erholung ergeben sich keine Änderungen zu den Aussagen zu Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4, da die Auswirkungen durch den oberirdisch identischen Trassenverlauf verursacht werden.

3.3.5.6 Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen)

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 7,6 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Riedering, Stephanskirchen und Großkarolinenfeld.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Bei dieser Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 7,3 ha im nahen Umfeld. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Riedering, Stephanskirchen, Schechen und Tuntenhausen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 1,5 ha. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Stephanskirchen und Großkarolinenfeld.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Im Fall dieser Variante liegen Bauflächen mit Wohnnutzung im Umfang von rund 1,3 ha im nahen Umfeld. Diese liegen in den Gemeinden Flintsbach am Inn, Stephanskirchen und Tuntenhausen.

3.3.5.7 Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen)Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen Industrie / Gewerbe im Umfang von rund 0,5 ha. Diese befinden sich in der Gemeinde Großkarolinenfeld.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Bei dieser Variante liegen keine Bauflächen Industrie / Gewerbe im nahen Umfeld.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Im nahen Umfeld der Variante liegen Bauflächen Industrie / Gewerbe im Umfang von rund 0,5 ha. Diese befinden sich in der Gemeinde Großkarolinenfeld.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Im Fall dieser Variante liegen keine Bauflächen Industrie / Gewerbe im nahen Umfeld.

3.3.5.8 TourismusVariante Violett mit allen Abschnitten

Die Variante stellt grundsätzlich in dem touristisch stark genutzten Raum eine Belastung dar.

Im direkten Umfeld der Variante Violett mit Abschnitt V1 und V2 liegt neben den in Kapitel 3.3.5.5 dargestellten Freizeit- und Erholungseinrichtungen eine weitere touristisch genutzte Fläche (Campingplatz südlich Einöden). Die Inanspruchnahme des Campingplatzes liegt außerhalb der Abschnitte V1, V2, V3 und V4 und trifft daher für alle Kombinationen der Variante Violett zu.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 oder V4

Im weiterem Umfeld des oberirdischen Trassenverlaufes der Variante Violett mit Abschnitt V1 befindet sich bei Immelberg in ca. 80 m Entfernung ein Sondergebiet „Gebiet für Wochenendhäuser“ gemäß Flächennutzungsplan und Angaben der Gemeinden.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4

Neben dem Campingplatz bei Einöden befinden sich bei der Variante mit Abschnitt V2, durch den Verlauf im Tunnel, keine weiteren touristisch genutzten Flächen im nahen oder weiteren Umfeld.

3.3.5.9 Schutzgebiete

3.3.5.9.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG

Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete

Die Variante verläuft nahe des südöstlichen Rands des Teilgebiets 3 des FFH-Gebietes „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ (DE 8238-371) südlich von Nußdorf am Inn (minimaler Abstand ca. 50 m). Direkte Flächeninanspruchnahmen gibt es daher nicht.

Trotz des Abstandes der Trassenführung zu den Grenzen des FFH-Gebietes können sich vor allem akustische, aber auch optische Störungen auf die Habitatqualität der charakteristischen Arten, insbesondere Vogelarten, innerhalb des FFH-Gebietes ergeben. (siehe auch Kapitel 5).

Weitere Teilgebiete des FFH-Gebietes DE 8239-371 „Simsseegebiet“ (Teilgebiet 1) und des FFH-Gebietes DE 7939-301 „Innauen und Leitenwälder“ (Teilgebiet 1) befinden sich in einem Abstand von mindestens 60 m bzw. 100 m zur Variante Violett. Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit auch infolge indirekter Auswirkungen erfolgt in der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer detaillierten technischen Planung und aktueller Kartierungen. Aufgrund des geringen Abstandes kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ohne nähere Prüfung ausgeschlossen werden.

Die Inanspruchnahme der FFH-Gebiete liegt außerhalb der Abschnitte V1, V2, V3, V4 und den Verknüpfungsstellen und trifft daher für alle Kombinationen der Variante Violett zu.

Naturschutzgebiete werden nicht gequert.

Naturdenkmale

Im weiteren Umfeld (über 60 m Entfernung) der Bestandsverlegung der Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB liegen zwei Naturdenkmale (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn, Husarenlinde).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im Umfeld der Variante Violett (mit Abschnitt V1, V2, V3 und V4). Der Abstand zum nächsten Geschützten Landschaftsbestandteil beträgt mindestens 2.000 m.

Landschaftsschutzgebiete

Die Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete sind in Kapitel 3.3.5.14 dargestellt.

3.3.5.9.2 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Betroffene Trinkwasserschutz-, Trinkwasserschutzgebiete in Planung und Vorranggebiete Wasserversorgung und Heilquellenschutzgebiete werden im Kapitel 3.3.4.12 beschrieben.

3.3.5.10 Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen)

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im nahen Umfeld der Variante Violett mit Abschnitt V1 und V3 (Neubaustrecke) liegen ca. 10 ha Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG).

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB werden zusätzlich zahlreiche entsprechende Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) in Folge der Bestandstreckenverlegung in Anspruch genommen.

Im näheren Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 liegen mehrere Flächen des Ökoflächenkatasters.

Im direkten Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 liegen größere Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, vor allem im Bereich der Innauen zwischen Kirnstein und Einöden, Nußdorf am Inn und Innleiten und Langenpfunzen und am Samerberg östlich der Raststätte Samerberg.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 werden zusätzlich einige Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG) in Folge der Bestandstreckenverlegung im Bereich der VKN Aubenhausen in Anspruch genommen.

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 befinden sich im direkten Umfeld weitere Waldflächen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum zwischen Ziegelei und Hilperting.

Ansonsten gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4

Die Variante Violett mit Abschnitt V2 ist durch den durchgängigen Tunnel gekennzeichnet. Daher liegen hier im nahen Umfeld nur ca. 8 ha entsprechende Tier- und Pflanzenlebensräume gemäß Biotopkartierung Bayern (Biotope ganz oder teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG).

Ansonsten gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 oder V4 dargelegten Ausführungen.

3.3.5.11 Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Die Variante durchfährt im Bereich des Tunnels Laiming das nördliche Kalkalpin, welches sehr komplexe geologische Verhältnisse aufweist. Entsprechend sind Grund- und Bergwasserspiegeländerungen durch das Vorhaben in diesem Bereich nicht auszuschließen. Diesbezüglich sensibel sind insbesondere das Gebiet Kieferbachtal, die Unterquerung der Gemeinde Oberausdorf und der Bereich des Tunnels Steinkirchen mit dem Steinbachtal (Gemeinde Samerberg).

Die Variante durchfährt im Bereich des Tunnels Ringelfeld die eiszeitlich geprägte Landschaft, welche sowohl geologisch als auch hydrogeologisch bereichsweise komplexe Verhältnisse aufweist. Entsprechend sind Grund- und Bergwasserspiegeländerungen durch das Vorhaben in diesem Bereich nicht auszuschließen. Diesbezüglich sensibel sind insbesondere die Gemeinden Stephanskirchen, Riedering und Prutting.

Im Bereich der Talfluren verläuft die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 durch fast vollständig gesättigte Aquifere der Talalluvionen und Terrassenschotter, welche hydrogeologisch sensibel sind. Bereiche mit Terrassenschottern und Alluvionen sind besonders hinsichtlich bauzeitlicher Eingriffe sensibel, Bereiche mit Seetonablagerungen sind auch hinsichtlich der Errichtung von Bauwerken in Zusammenhang mit Bahnanlagen und somit dauerhaften Eingriffen sensibel. Generell sind zudem in Trassenbereichen mit Einschnitten stärkere Eingriffe zu erwarten als bei Trassenführungen ohne solche Anlagen. Entsprechende Bereiche können jedoch erst in den nächsten Planungsstufen konkretisiert werden.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen mit der Ergänzung, dass durch den langen Tunnel Steinkirchen/Ringelfeld, die Trassenführung in geringmächtigen Talalluvionen und Terrassenschottern auf Rosenheimer Seeton deutlich kürzer ist.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen, da sich zwar durch den langen Tunnel Steinkirchen/Ringelfeld, die Trassenführung in geringmächtigen Talalluvionen und Terrassenschottern auf Rosenheimer Seeton deutlich verkürzt, jedoch durch die V4 nach Tuntenhausen der Verlauf im Rosenheimer Seeton verlängert.

3.3.5.12 Trinkwasser

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 führt unterirdisch in einiger Entfernung an dem TWSG der Gemeinde Kiefersfelden (2210833800045) vorbei, in weiterer Folge fährt die Trasse in einiger Entfernung am TWSG der Gemeinde Oberaudorf (2210833800053) und am gemeindeübergreifenden TWSG der Gemeinden Oberaudorf und Flintsbach am Inn (2210833800057) vorbei, welches wiederum deckungsgleich mit dem TWSG in Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01) ist. Mit dem Wechsel auf die östliche Seite des Inns liegt die Trasse unterhalb (Tunnel Steinkirchen) in einiger Entfernung zu den Trinkwasserschutzgebieten der Gemeinde Nußdorf am Inn (2210823800153; 2210823900030).

Im Bereich der Gemeinde Samerberg unterfährt die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 das TWSG der Gemeinde Samerberg (2210823900027), andere TWSG liegen in einiger Entfernung zum unterirdischen Trassenverlauf (2210823800212; 2210823900029; 2210823900030; 2210823900031; 2210823900050; 2210823900029 und 2210823960009). Aufgrund der komplexen hydrogeologischen Gegebenheiten im nördlichen Kalkalpin sind die TWSG als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Im nordöstlichen Bereich der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3, in der Gemeinde Rohrdorf aus dem Tunnel Steinkirchen kommend und weiter oberirdisch führend in den Tunnel Ringelfeld, wird das TWSG der Gemeinde Rohrdorf (2210813960001) im Nahbereich passiert. In weiterer Folge verläuft in einiger Entfernung zur freien Strecke und im Bereich des Tunnelportals des Tunnels Steinkirchen das TWSG Riedering (2210813900052), welches sowohl auf dem Gemeindegebiet von Riedering als auch dem Gemeindegebiet von Stephanskirchen liegt.

Nach Westen abbiegend verläuft nun der Tunnel Ringelfeld unterhalb Stephanskirchens mit dem in einiger Entfernung liegendem TWSG Stephanskirchen (2210813900078), welches sowohl auf dem Gemeindegebiet von Riedering als auch dem Gemeindegebiet von Stephanskirchen liegt. Des Weiteren befindet sich ein Planungsgebiet der Gemeinde Stephanskirchen in der Nähe, nordöstlich des Trassenverlaufs. In der Gemeinde Prutting liegen das TWSG (2210813900064), welches sowohl auf dem Gemeindegebiet von Prutting als auch dem Gemeindegebiet von Stephanskirchen liegt. An der Grenze zu Vogtareuth verläuft das TWSG in Planung der Gemeinde Vogtareuth.

In der Gemeinde Prutting liegt der Planungsgemeinschaft IPBN die Information eines geplanten Brunnenstandortes vor, der zur Trinkwasserversorgung ausgebaut werden soll. Die Lage des Brunnenstandortes und auch die Verläufe der Versorgungsleitungen zur geplanten Wasserversorgungsanlage sind bekannt. Ein Schutzgebietsstatus liegt seitens der Behörde nicht vor. Die genaue Lage des Brunnens ist den Plänen in Anlage 4 zu entnehmen.

Aufgrund der komplexen hydrogeologischen Gegebenheiten in Schwemmfächersedimenten und Moränenablagerungen (Vorstoßschottern) sind die Trinkwasserschutzgebiete und der Brunnenstandort, Brunnen Sonnen in Prutting, als sensibel hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität zu betrachten.

Mögliche Maßnahmen im Zusammenhang mit Trinkwasser werden in Kapitel 8.4 beschrieben.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen, mit der Ergänzung, dass am Ende der Trasse die Umlegung für die neue VKN die Trassenführung nahe an das TWSG Großkarolinienfeld (2210803800114) und sein dazugehöriges Planungsgebiet (auch gemeindeübergreifend zu Tuntenthausen gehörend) und in der Gemeinde Tuntenthausen nahe dem TWSG Tuntenthausen (2210803800111) und dem dazugehörigen Planungsgebiet reicht. Aufgrund mächtiger Moränenablagerungen ist das TWSG Tuntenthausen hinsichtlich Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität sensibel zu betrachten.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 dargelegten Ausführungen mit der Ergänzung.

3.3.5.13 Oberflächenwasser

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Die Variante quert zahlreiche Fließgewässer. Dabei erfolgt auch eine 2-malige Querung des Inns, eine Querung eines Nebengewässers des Inns sowie dessen Umlegung auf rd. 300 m Länge, oder eine Querung der Sims. Randlichen Eingriffe sind in ein Stillgewässer im Bereich Zankel, im Gemeindegebiet von Flintsbach, zu erwarten. Stauhaltungsmaßnahmen werden jeweils im Bereich der beiden Innquerungen gequert.

An der Sims wird auf rund 200 m Länge ein Vorranggebiet Hochwasserschutz gequert. Eine Durchföhrung eines hochwassergeföhrdeten Bereiches erfolgt jeweils an der Innquerung.

Am R6thbach in den Gemeinden Riederling und Rohrdorf befindet sich ein geplantes Hochwasserrückhaltebecken im Umfeld der Trasse.

Überschwemmungsgebiete sind von der Variante nicht betroffen.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Die Auswirkungen der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 sind ähnlich jenen der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3. Es werden dabei jedoch andere und zusätzliche Fließgewässer gequert, darunter auch die Rott und 2x der Riederbach.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Die Auswirkungen der Violett mit den Abschnitten V2 und V3 sind ähnlich jenen der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3. Es entfallen jedoch die Querung der Sims und des dort befindlichen Vorranggebietes Hochwasserschutz. Ein geplantes Hochwasserrückhaltebecken am Röthbach in den Gemeinden Riedering und Rohrdorf ist aufgrund des Tunnels im Abschnitt V2 für diese Variante nicht relevant.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Die Auswirkungen der Violett mit den Abschnitten V2 und V4 sind ähnlich jenen der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4. Es entfallen jedoch die Querung der Sims und des dort befindlichen Vorranggebietes Hochwasserschutz. Ein geplantes Hochwasserrückhaltebecken am Röthbach in den Gemeinden Riedering und Rohrdorf ist aufgrund des Tunnels im Abschnitt V2 für diese Variante nicht relevant.

3.3.5.14 Orts- und Landschaftsbild

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Landschaftsschutzgebiete:

Bei dieser Variante werden 4 Landschaftsschutzgebiete auf insgesamt rund 6,5 km Länge durchfahren. Den größten Anteil hat dabei das Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“ mit rund 4,7 km Länge. Das Landschaftsschutzgebiet „Schutz des Simssees und seiner Umgebung“ wird randlich auf rund 0,7 km Länge, das Landschaftsschutzgebiet „Schutz des Inntals“ auf rund 0,5 km Länge gequert. Das Landschaftsschutzgebiet „Innauen Nord“ wird auf rund 0,6 km Länge durchfahren.

Die VKN Niederaudorf-BAB liegt im Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“. Das Landschaftsschutzgebiet wird dabei von der im Zusammenhang stehenden Bestandsstreckenumlegung (inkl. VKN) auf zusätzlich rund 5,9 km Länge in Anspruch genommen.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

Bei dieser Variante werden rund 8,8 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.

Die VKN Niederaudorf-BAB liegt ebenso in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung werden (inkl. der VKN) rund 4,8 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet gequert.

Orts- und Landschaftsbild:

Aufgrund des Tunnels Laiming erfolgen von Süden herkommend Eingriffe in das Landschaftsbild erst nördlich von Niederaudorf und unterbleiben ebenso im Bereich der Tunnel Steinkirchen und Ringelfeld. Eine visuelle Vorbelastung durch bestehende Verkehrsinfrastruktur ist nur im Süden durch die Autobahn gegeben. Im Trassenverlauf außerhalb der Tunnelabschnitte erfolgt großteils eine Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes. Dies betrifft rund 10 km an Neuzerschneidung und beinhaltet auch für die beiden Querungen des Inns.

Die VKN Niederaudorf-BAB bzw. die damit verbundene Bestandsstreckenumlegung liegen gebündelt mit der Autobahn. Im Abschnitt V3 erfolgt die Einbindung in die Bestandsstrecke (VKN Großkarolinenfeld) im Siedlungsgebiet von Großkarolinenfeld, wodurch Eingriffe in das Ortsbild zu erwarten sind. Der genaue Umfang der Eingriffe ist im derzeitigen Planungsstadium noch nicht abschätzbar.

Die Höhenentwicklung aller Verknüpfungsstellen erfolgt im Bereich der Überwerfungsbauwerke auf 2 Ebenen, wobei maximal 1 Ebene über Gelände sichtbar sein wird.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Die Aussagen für die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 treffen im Wesentlichen auch auf die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 zu. Die Durchfahrungslänge von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten ist mit rund 7,9 km jedoch etwa 1 km kürzer als bei der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3.

Anders als im Abschnitt V3 erfolgt im Abschnitt V4 die Einbindung in die Bestandsstrecke (VKN Aubenhausen) außerhalb des Siedlungsgebiets. Die Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes betrifft rund 19 km.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3

Landschaftsschutzgebiete:

Bei dieser Variante werden 3 Landschaftsschutzgebiete auf insgesamt rund 5,8 km Länge durchfahren. Dabei hat das Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“ mit rund 4,7 km Länge den größten Anteil. Das Landschaftsschutzgebiet „Schutz des Inntals“ wird auf rund 0,5 km Länge, das Landschaftsschutzgebiet „Innauen Nord“ auf rund 0,6 km Länge gequert.

Die VKN Niederaudorf-BAB liegt im Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“. Das Landschaftsschutzgebiet wird dabei von der im Zusammenhang stehenden Bestandsstreckenumlegung (inkl. VKN) auf zusätzlich rund 5,9 km Länge durchfahren.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

Bei dieser Variante werden rund 12,4 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet gequert.

Die VKN Niederaudorf-BAB liegt ebenso in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung werden (inkl. der VKN) rund 4,8 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet in Anspruch genommen.

Orts- und Landschaftsbild:

Aufgrund des Tunnels Laiming erfolgen von Süden herkommend Eingriffe in das Landschaftsbild erst nördlich von Niederaudorf und unterbleiben ebenso im Bereich des durchgehenden Tunnels Steinkirchen / Ringelfeld. Eine visuelle Vorbelastung durch bestehende Verkehrsinfrastruktur ist nur im Süden durch die Autobahn gegeben. Im Trassenverlauf außerhalb der Tunnelabschnitte erfolgt großteils eine Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes. Dies betrifft rund 5 km an Neuzerschneidung und beinhaltet auch für die beiden Querungen des Inns.

Die VKN Niederaudorf-BAB bzw. die damit verbundene Bestandsstreckenumlegung liegen gebündelt mit der Autobahn. Im Abschnitt V3 erfolgt die Einbindung in die Bestandsstrecke (VKN Großkarolinenfeld) im Siedlungsgebiet von Großkarolinenfeld, wodurch Eingriffe in das Ortsbild zu erwarten sind. Der genaue Umfang der Eingriffe ist im derzeitigen Planungsstadium noch nicht abschätzbar.

Die Höhenentwicklung aller Verknüpfungsstellen erfolgt im Bereich der Überwerfungsbauwerke auf 2 Ebenen, wobei maximal 1 Ebene über Gelände sichtbar sein wird.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4

Die Aussagen für die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 treffen im Wesentlichen auch auf die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 zu. Die Durchfahrungslänge von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten ist mit rund 11,5 km jedoch etwa 1 km kürzer als bei der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3.

Anders als im Abschnitt V3 erfolgt im Abschnitt V4 die Einbindung in die Bestandsstrecke (VKN Aubenhausen) außerhalb des Siedlungsgebiets. Die Neuzerschneidung des Orts- und Landschaftsbildes betrifft rund 14 km.

3.3.5.15 Boden

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Durch die Variante Violett mit Abschnitt V1 und V3 werden Moorböden im Umfang von ca. 10 - 15 ha in Anspruch genommen.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen im Bereich der

- Rohrdorfer Filze,
- Lauterbacherfilze sowie
- im Bereich von Großkarolinenfeld

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Durch die Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB werden keine Moorböden in Anspruch genommen.

Im direkten Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 liegen kleinräumig Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz östlich von Urstall und bei Innleiten.

Im weiteren Umfeld der Bestandsverlegungen der VKN Niederaudorf-BAB liegt ein Geotop (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn).

Im Bereich Steinach in der Gemeinde Nußdorf am Inn liegt im Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 eine Altlastenverdachtsfläche.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Bei der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 werden etwas weniger Moorböden, vor allem im Bereich östlich von Großkarolinenfeld, in Anspruch genommen. Dem gegenüber werden Moorböden durch die Bestandstreckenverlegung im Bereich der VKN Aubenhausen im Bereich Brettschleifen in Anspruch genommen. Insgesamt betrachtet, werden bei der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 ca. 1 ha weniger Moorböden beansprucht.

Ansonsten gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4

Die Variante Violett mit Abschnitt V2 verläuft im Osten zwischen beiden Innquerungen in einem durchgängigen Tunnel. Für die Bereiche der mit der Variante Violett mit Abschnitt V1 identischen oberirdischen Trassenverläufe, der südlichen VKN Niederaudorf-BAB und im Falle der nördlichen VKN Großkarolinenfeld oder Aubenhausen gelten die unter Variante Violett mit Abschnitt V1 und V3 oder V4 dargelegten Ausführungen.

Auf Grund der längeren Tunnelstrecke der Variante Violett mit Abschnitt V2 sind die Inanspruchnahmen von Moorböden geringer als bei der Variante Violett mit Abschnitt V1.

Insgesamt liegt die Inanspruchnahme von Moorböden durch den längeren Verlauf im Tunnel für die Variante Violett mit Abschnitt V2 und V3 (Großkarolinenfeld) unter 3 ha für die Variante Violett mit Abschnitt V2 und unter 2 ha für die Variante Violett mit Abschnitt V2 und V4 (Aubenhausen).

3.3.5.16 Land- und Forstwirtschaft

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 50 - 55 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und

- ca. 30 - 35 ha Wald, davon ca. 15 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB 93, den Innauen, der Rohrdorfer Filze und östlich von Großkarolinenfeld

in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind im Bereich Innleiten am Tunnelportal mit unter 0,5 ha betroffen.

Es wird mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen.

Im Falle der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandstrecke im Bereich der VKN Niederaudorf-BAB liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 erhöht sich durch die Neubaustrecke vor allem die Inanspruchnahme von land- forstwirtschaftlichen Flächen:

- ca. 85 - 90 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland),
- ca. 35 - 40 ha Wald, davon 15 - 20 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, der Rohrdorfer Filze sowie kleinerer Waldbereiche zwischen Mintsberg und Brett-schleipfen.

Weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen liegen im Bereich der VKN Aubenhausen mit der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandstrecke. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Im Falle der Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG und VKN Niederaudorf-BAB gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4

Die Variante Violett mit Abschnitt V2 verläuft im Osten zwischen beiden Innquerungen in einem durchgängigen Tunnel. Für die Bereiche der mit der Variante Violett mit Abschnitt V1 identischen oberirdischen Trassenverläufe, der südlichen VKN Niederaudorf-BAB und im Falle der nördlichen VKN Großkarolinenfeld oder Aubenhausen gelten die unter Variante Violett mit Abschnitt V1 und V3 oder V4 dargelegten Ausführungen.

Auf Grund der längeren Tunnelstrecke der Variante Violett mit Abschnitt V2 sind die Inanspruchnahmen von land- und forstwirtschaftlichen Flächen geringer als bei der Variante Violett mit Abschnitt V1.

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 werden

- ca. 25 - 30 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und

- ca. 20 - 25 ha Wald, davon ca. 15 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, der Rohrdorfer Filze und östlich von Großkarolinenfeld in Anspruch genommen.

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 werden

- ca. 60 - 65 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 20 - 25 ha Wald, davon ca. 15 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, der Rohrdorfer Filze und östlich von Großkarolinenfeld in Anspruch genommen.

3.3.5.17 Fläche/Flächenverbrauch

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige Trassenführung der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 90 – 105 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 30 – 35 ha.

Zusätzlich beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) der VKN Niederaudorf-BAB infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 12 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt daher jedoch keine Neuversiegelung.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige Trassenführung der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 120 – 135 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa ca. 10 ha mehr (ca. 40 – 45 ha).

Zusätzlich zur VKN Niederaudorf-BAB werden im Bereich der VKN Aubenhausen zur Neubaustrecke durch die Verlegung der Bestandsstrecke, teilweise in Parallellage zur Neubaustrecke, weitere Flächen im Umfang von ca. 10 ha Anspruch genommen. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt für die Verlegung der Bestandsstrecke keine Neuversiegelung.

Allerdings ist anzunehmen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) realisiert werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen ist derzeit nicht konkret einschätzbar, dürfte jedoch deutlich unter 5 ha liegen.

Ansonsten gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 gemachten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4

Die Variante Violett mit Abschnitt V2 verläuft im Osten zwischen beiden Innquerungen in einem durchgängigen Tunnel. Für die Bereiche der mit der Variante Violett mit Abschnitt V1 identischen oberirdischen Trassenverläufe, der südlichen VKN Niederaudorf-BAB und im Falle der möglichen nördlichen VKN Großkarolinenfeld oder Aubenhausen gelten die unter Variante Violett mit Abschnitt V1 und V3 oder V4 dargelegten Ausführungen.

Auf Grund der längeren Tunnelstrecke der Variante Violett mit Abschnitt V2 und Abschnitt V3 oder V4 ist der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) geringer als bei der Variante Violett mit Abschnitt V1.

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige Trassenführung der Variante Violett mit Abschnitt V2 und V3 (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 45 – 60 ha Fläche in Anspruch genommen. Für die Variante Violett mit Abschnitt V2 und V4 ist eine bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von 75 – 90 ha anzunehmen.

Davon beträgt der obertägige anlagebedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) durch den längeren Verlauf im Tunnel für die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 (Großkarolinenfeld) zwischen 15 - 20 ha und für die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 (Aubenhausen) zwischen 25 – 30 ha.

3.3.5.18 Kulturelle Erbe

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im nahen Umfeld sind zwei Bodendenkmale betroffen:

- Brandgräber der römischen Kaiserzeit im Bereich Innleiten,
- Siedlung der römischen Kaiserzeit im Bereich Langenpfunzen.

Im näheren Umfeld liegt das Schloss Innleiten mit ca. 70 m Entfernung zum Tunnelportal. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild können nicht ausgeschlossen werden.

Im weiteren Umfeld liegen im Bereich Krottenhausmühle 4 Baudenkmale. Das Tunnelportal Ringelfeld der Variante Violett liegt in ca. 350 m Entfernung. Mögliche Beeinträchtigungen (z.B. auf das Erscheinungsbild) auf die Denkmale sind derzeit nicht abschätzbar.

Im Ortstbereich Großkarolinenfeld liegen im weiteren Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 drei Baudenkmale (Pfarrkirche, Pfarrhaus, Pfarrstadel, ca. 100 m Entfernung). Zwischen der Trasse der Variante Blau mit Abschnitt B1 und diesen Baudenkmalen befinden sich Gehölze, die eine visuelle Barriere darstellen. Vor diesem Hintergrund sind keine Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) zu erwarten.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB befinden sich einige Baudenkmale im weiteren Umfeld (z.B. Flintsbach am Inn) entlang der Bestandsstrecke. Im Bereich der Bestandsanpassungen und des Bestandsrückbaus sind keine erheblichen Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) der Denkmale zu erwarten.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Westlich des Inns befindet sich im weiteren Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 ein Baudenkmal (Hofkapelle in Stetten, Entfernung ca. 80 m Entfernung). Durch die offene Lage sind Beeinträchtigungen (z.B. Auswirkungen auf das Erscheinungsbild) durch die Bestandsverlegung der VKN Aubenhausen nicht auszuschließen.

Nicht mehr im nahen Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 liegen das Bodendenkmal Siedlung der römischen Kaiserzeit im Bereich Langenpfunzen und im weiteren Umfeld die Baudenkmale in Großkarolinenfeld.

Ansonsten gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 gemachten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4

Die Variante Violett mit Abschnitt V2 verläuft im Osten zwischen beiden Innquerungen in einem durchgängigen Tunnel. Da im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4 der Bereich der Krottenhausmühle unterfahren werden, sind keine Beeinträchtigungen (z.B. auf das Erscheinungsbild) zu erwarten.

Ansonsten gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 und V4 gemachten Ausführungen.

3.3.5.19 Sachgüter

Im nahen und weiteren Umfeld des oberirdischen Verlaufes der Variante Violett mit den Abschnitten V1, V2, V3 und V4 sind keine sonstigen Sachgüter im Sinne von Abbauflächen von Bodenschätzen betroffen.

3.3.5.20 Regionalplanerische Ausweisungen - Zusammenfassung der Auswirkungen

Die Betroffenheit von Ausweisungen für Gebiete aus dem Regionalplan und dem Raumordnungskataster ist oben unter den jeweiligen Kriterien erläutert. Zusammenfassend stellt sie sich für die Variante Violett wie folgt dar:

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze:

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Violett sind keine Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze betroffen.

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen:

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Violett sind keine Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen betroffen.

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete:

- Bei der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 wird auf einer Länge von rund 8,8 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.
- Die Durchfahrungslänge von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten ist bei Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 mit rund 7,9 km jedoch etwa 1 km kürzer als bei der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3.
- Bei der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 wird auf einer Länge von rund 12,4 km landschaftliches Vorbehaltsgebiet gequert.
- Die Durchfahrungslänge von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten ist bei Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 mit rund 11,5 km jedoch etwa 1 km kürzer als bei der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3.
- Die VKN Niederaudorf-BAB liegt in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Von der im Zusammenhang mit der VKN stehenden Bestandsstreckenumlegung wird (inkl. der VKN) auf rund 4,8 km Länge landschaftliches Vorbehaltsgebiet durchfahren.

Überschwemmungsgebiete:

- Überschwemmungsgebiete sind von der Variante nicht betroffen.

Vorranggebiete Hochwasserschutz:

- Die Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 bzw. V4 quert ein Vorranggebiet Hochwasserschutz an der Sims auf rund 200 m Länge.
- Bei der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 bzw. V4 entfallen die Querung der Sims und des dort befindlichen Vorranggebietes Hochwasserschutz.

Hochwassergefährdete Bereiche:

- Eine Querung eines hochwassergefährdeten Bereiches erfolgt jeweils an der Innquerung.

Wasserwirtschaftliche Vorranggebiete (Trinkwasserversorgung):

- Im nahen und weiteren Umfeld der Variante Violett sind keine wasserwirtschaftlichen Vorranggebiete (Trinkwasserversorgung) betroffen.

4 Wechselwirkungen

Die Benennung von Wechselwirkungen innerhalb der Aufzählung der Schutzgüter im UVPG ist als Ausdruck eines ganzheitlich-ökosystemaren Umweltbegriffs zu verstehen. Wechselwirkungen stehen dabei für die Dynamik (Prozesshaftigkeit) des Naturhaushaltes: Sie charakterisieren die Stoff- und Energieflüsse zwischen den Bestandteilen des Gesamtsystems. Der Begriff nimmt Bezug auf alle im UVPG benannten Schutzgüter, mit Ausnahme der Kultur- und sonstigen Sachgüter.

Wechselwirkungen sind die zwischen den verschiedenen Schutzgütern auftretenden Wirkzusammenhänge und Abhängigkeiten. So bildet die Kombination (Wechselwirkung) der Standortfaktoren Boden und Grundwasser mit den klimatischen Standortverhältnissen die Voraussetzung für die Ansiedlung von Pflanzen und Tieren. Die generelle Abhängigkeit von diesen abiotischen Standortbedingungen führt dazu, dass eine fachlich korrekte Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen schutzgutübergreifende Wechselwirkungen im Sinne des UVPG mit einbezieht. Wechselwirkungen innerhalb (unterschiedlicher Aspekte) der Schutzgüter (Beispiel: faunistische Bezüge zwischen Teil Lebensräumen) sind als definitorische Bestandteile der Schutzgüter anzusehen. Daraus wird deutlich, dass Wechselwirkungen an sich nicht als zusätzliches Schutzgut zu betrachten sind.

5 Mögliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Ein wesentliches Kriterium stellen die möglichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten dar. Aufgrund der linienhaften Charakteristik des Vorhabens im Raum sind Betroffenheiten von Natura 2000-Gebieten unvermeidbar. Im Wesentlichen finden folgende Aspekte Berücksichtigung:

- Darstellung der Varianten, die Flächen von Natura 2000-Gebieten in Anspruch nehmen, bzw. die in unmittelbarer Nähe verlaufen,
- Abschätzung der möglicherweise betroffenen einzelnen Erhaltungsziele und des möglichen Ausmaßes der Beeinträchtigung auf der Grundlage der vorhandenen geringen Planungstiefe,
- Darstellung potenzieller Maßnahmen der Vermeidung/Minimierung bei möglichen Beeinträchtigungen,
- Darstellung möglicher raumbedeutsamer Konflikte.

Im Wesentlichen werden in der nachfolgenden Abschätzung anlagenbedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben betrachtet. Aufgrund der vorliegenden groben Planungstiefe sind noch keine konkreten Angaben zu baubedingten und unversiegelten anlagebedingten Auswirkungen (z.B. Damm-/Einschnittsflächen) möglich. Bei der Abschätzung der anlagebedingten versiegelten Flächen wurde ein konservativer Ansatz gewählt, so dass eher von einer Überschätzung dieser Flächen ausgegangen werden kann (siehe Kapitel 3). Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch den Bahnverkehr (siehe auch LFU 2020) können sich ergeben durch:

- akustische Störungen
- visuelle Störungen
- Kollisionsrisiko von Tierarten
- Eintrag von Schadstoffbelastungen durch
 - Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) aus Treibstoff- und Schmiermittelverlusten der Lokomotiven sowie der Weichenschmierung,
 - Schwermetalle, z.B. aus dem Abrieb von Schienen, Rädern, Bremsen und Oberleitungen,
 - Rückstände von Herbiziden.

Betriebsbedingt können sich durch die oben genannten Beeinträchtigungen nachteilige Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der FFH-Gebiete ergeben, auch wenn keine direkte Flächeninanspruchnahme stattgefunden hat. Bei kleineren Tierarten, wie Amphibien, Reptilien, Käfer, Heuschrecken, Libellen etc., die gegenüber akustischen und visuellen Störwirkungen eher unempfindlich sind, ist die Gefahr von erheblichen Beeinträchtigungen deutlich geringer. Erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen dieser Tierarten finden in der Regel nur bei einer direkten Flächeninanspruchnahme innerhalb des FFH-Gebietes auf.

Viele Vogel- und größere Säugetierarten, unabhängig ob als Erhaltungsziel oder charakteristische Tierart genannt, weisen gegenüber akustischen und visuellen Störwirkungen eine mehr oder weniger große Empfindlichkeit auf, was zum Verlassen des Habitates führen kann. Da in allen der nachfolgend bei den einzelnen Trassenvarianten aufgeführten FFH-Gebieten und Lebensraumtypen störungsempfindliche Tierarten beheimatet sind, sind die indirekten Auswirkungen auf diese Arten im Zuge der Genehmigungsplanung näher zu betrachten. Zum derzeitigen Planungsstand können nur

erste Einschätzungen getroffen werden, da die Beeinträchtigungen im Wesentlichen vom Abstand zwischen Trasse und den Tierarten abhängt. Dieser Abstand liegt in der derzeitigen Planungstiefe noch nicht hinreichend konkret vor.

Bei den Artengruppen Vögel und Säugetiere ergibt sich durch den Zugverkehr betriebsbedingt eine Kollisionsgefährdung. Die Tiere können durch die schnell ankommenden Züge während der Gleisüberquerung verletzt und / oder getötet werden. Ob durch die Zunahme der Kollisionsgefährdung der Erhaltungszustand der Arten gefährdet ist, hängt von der Nutzungsfrequenz der Gleise, der Geschwindigkeit der Züge, der Habitatausstattung im Umfeld und den Flug- bzw. Wanderkorridoren der Tiere ab. Aufgrund der Körpergröße ist die Kollisionsgefährdung bei anderen bodengebundenen Artengruppen, wie Amphibien, Reptilien, Insekten, etc. deutlich geringer.

Im Fall des möglichen Eintrags von Schadstoffbelastungen wird davon ausgegangen, dass Auswirkungen nur im unmittelbaren Umfeld der Trasse auftreten können. Vor dem Hintergrund der groben Planungstiefe sind hierzu keine konkreten Auswirkungen darstellbar.

Natura 2000-Gebiete stellen aufgrund ihrer naturschutzfachlichen und –rechtlichen Bedeutung Flächen mit sehr hohem Raumwiderstand dar. Ebenso wie z.B. im Fall von Flächen, die dem Aufenthalt von Menschen dienen, wurde dies bereits bei der Linienfindung im Rahmen der Raumempfindlichkeitsanalyse besonders berücksichtigt. Vor diesem Hintergrund konnten für alle hier gegenständlichen Varianten die Inanspruchnahmen von Natura 2000-Gebieten auf der Ebene der Grobtrassen minimiert werden. In den nachfolgenden Planungsstufen sind weitere Optimierungen zu prüfen. Denkbar sind zum Beispiel kleinräumige Anpassungen der Lage der Trasse oder von Bauwerken (Lage und Dimensionierung von Brücken und Pfeilerstandorte) oder die Optimierung von Bauabläufen und bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen.

Durch alle betrachteten Varianten sind erhebliche Beeinträchtigungen der jeweils berührten Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen möglich. Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit auch infolge indirekter Auswirkungen erfolgt in der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer detaillierten technischen Planung und aktueller Kartierungen. Dies beinhaltet dann auch die gegebenenfalls notwendige Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen einschließlich der Prüfung von zumutbaren Alternativen, mit denen möglicherweise der mit dem Projekt verfolgte Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen wäre.

5.1 Variante „Gelb“

Die Variante quert das FFH-Gebiet „**Moore um Raubling**“ (DE 8138-372) rund um Nickelheim. Es handelt sich um einen Moorkomplex im Rosenheimer Stammbecken, u.a. mit dystrophen Stillgewässern. Die Grobtrasse tangiert das FFH-Gebiet auf einer Länge von ca. 50 m (Teilfläche 1 des FFH-Gebietes) (siehe Abbildung 8). Eine Auswertung des Managementplans für das FFH-Gebiet (REGIERUNG VON OBERBAYERN 2016) legt nahe, dass sich innerhalb der Grobtrasse im direkten Umfeld der Variante keine FFH-Lebensraumtypen befinden. Es sind keine Tierarten als Erhaltungsziele festgelegt. Anlagenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind daher in relativ geringem Umfang zu erwarten. Im weiteren Umfeld (mind. 700 m von der Grobtrasse entfernt) befinden

sich noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120), Moorwälder (91D0) und lebende Hochmoore (7110) (mögliche indirekte Auswirkungen). Mit Ausnahme des LRT 91D0 (schlechter Erhaltungszustand) befinden sich alle aufgeführten Lebensraumtypen in einem mindestens guten Erhaltungszustand. Da davon ausgegangen werden kann, dass sich der Eintrag von Schadstoffbelastungen auf das unmittelbare Umfeld des Gleiskörpers beschränkt, sind indirekte Beeinträchtigungen dadurch lediglich in geringem Umfang zu erwarten. Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit infolge indirekter Auswirkungen erfolgt in der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer detaillierten technischen Planung und aktueller Kartierungen.

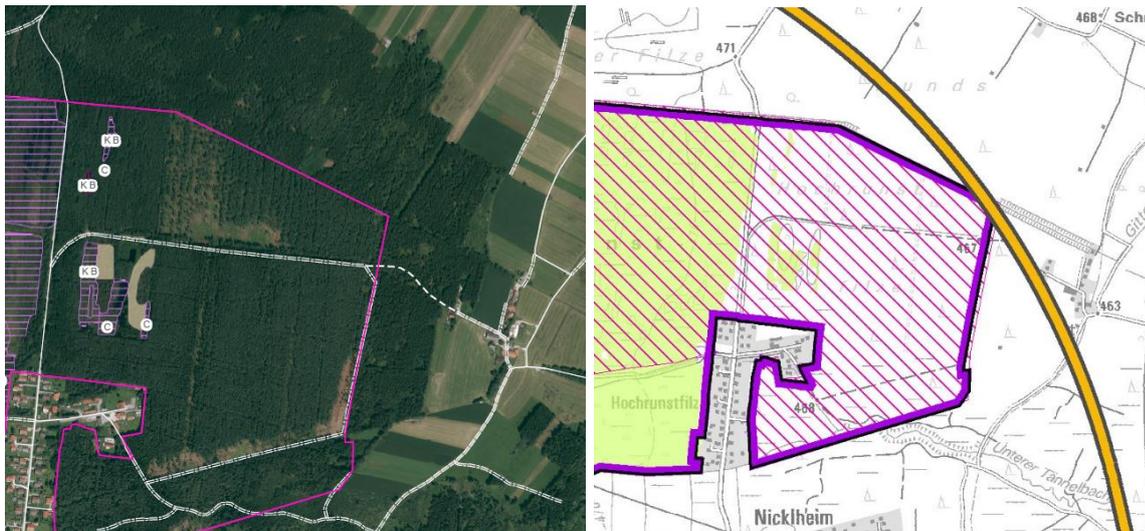


Abbildung 8: links: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Moore bei Raubling“ (lila schraffiert: LRT 7120, dunkellila schraffiert: LRT 7110, braun hinterlegt: LRT 91D0*); rechts: Verlauf der Variante innerhalb des FFH-Gebietes)

Im Bereich der nördlichen Grenze dieses FFH-Gebietes befinden sich im Bereich der Kreuzung mit der BAB A8 bei Wasserwiesen im weiteren Umfeld der Variante (mind. 200 m von der Grobtrasse entfernt) (keine direkte Flächeninanspruchnahme) (siehe Abbildung 9) Pfeifengraswiesen (6410) sowie Lebende Hochmoore (7110). Beide aufgeführten Lebensraumtypen weisen einen mindestens guten Erhaltungszustand auf. Aufgrund der starken Vorbelastung durch die Bundesautobahn und des Abstandes der Trasse zum LRT von ca. 250 m ist es unwahrscheinlich, dass durch die Variante erhebliche Beeinträchtigungen (indirekte Auswirkungen) auf die Biotopausprägung der beiden Lebensraumtypen auftreten. Zu den störungsempfindlichen charakteristischen Arten des LRT 6410, die im Untersuchungsraum auftreten können, zählen z.B. Bekassine, Braunkehlchen und Neuntöter. Die Nachweise liegen jedoch in der Regel in einem größeren Abstand zum Trassenbereich und der BAB A8. Die anderen charakteristischen Arten sind gegenüber akustischen und optischen Störungen eher unempfindlich (z.B. Käfer, Libellen, Schmetterlinge, etc.). Gleiches gilt auch für die charakteristischen Arten des LRT 7110*, zu denen neben den bereits erwähnten Arten auch das

Schwarzkehlchen und die Krickente gehören und die charakteristischen Pflanzenarten beider LRTs. Eine konkrete Prüfung der Auswirkungen erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung.

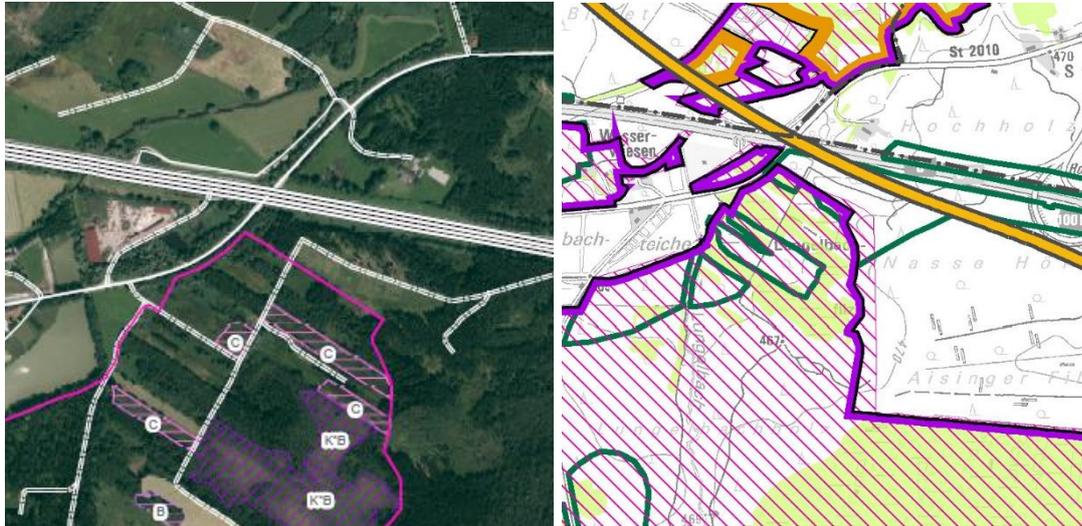


Abbildung 9: links: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Moore um Raubling“ (rosa schraffiert: LRT 6410, dunkellila schraffiert: LRT 7110); rechts: Verlauf der Variante Gelb nahe des FFH-Gebietes

Im weiteren Verlauf quert die Variante das FFH-Gebiet **„Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“** (DE 8138-371) bei Wasserwiesen. Es handelt sich um einen naturnahen Abschnitt der Kalten mit angrenzender Aue, die durch extensive Feuchtwiesen und Streuwiesen charakterisiert wird. Das FFH-Gebiet wird durch die Grobtrasse am westlichen Randbereich auf einer Länge von ca. 250 m gequert (siehe Abbildung 10 und Abbildung 11).

Auf Grundlage der Kartierungen der FFH-Lebensraumtypen im Zuge der Erstellung des FFH-Managementplans nimmt die Trasse die Lebensraumtypen 6410 „Feuchte Hochstaudenfluren“, 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ sowie den LRT 3260 „Fließgewässer“ in Anspruch. Alle Lebensraumtypen weisen einen guten Erhaltungszustand auf. Aufgrund der möglicherweise direkten Flächeninanspruchnahme können für diese Lebensraumtypen erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen durch Flächeninanspruchnahme können, insbesondere beim LRT 3260, bei entsprechender Trassenplanung in Form eines Brückenbauwerkes und Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung bauzeitlicher Flächeninanspruchnahme möglicherweise reduziert werden. Sind erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen unvermeidbar, müssen zur Kohärenzsicherung neue Flächen mit den verloren gegangenen Lebensraumtypen entwickelt werden. In erster Priorität muss der Ausgleich innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ stattfinden. Da die Flächen innerhalb des FFH-Gebietes überwiegend schon hochwertig sind, wird ein Ausgleich innerhalb des

FFH-Gebietes möglicherweise schwierig. Sollen Maßnahmen außerhalb bestehender Schutzgebiete durchgeführt werden, sind ergänzende hoheitliche Maßnahmen (insbesondere Nachmeldung und Unterschutzstellung durch Landesbehörden) erforderlich (EBA UMWELTLEITFADEN 2010).

Die Trasse kreuzt direkt das FFH-Gebiet und die LRTs 6410, 6510 und 3250, wodurch Auswirkungen auf die Biotopausprägung und die Habitatqualität der charakteristischen Arten durch akustische und optische Störungen bzw. Schadstoffeinträgen möglich sind. Zu den potentiell betroffenen Arten gehören z.B. diverse Pflanzenarten, Muscheln, Säugetiere (Biber, Fischotter), Reptilien, Vögel (z.B. Großer Brachvogel, Wachtelkönig, Wiesenpieper, Weidenmeise, Braunkehlchen). Das ausschließlich im Einzugsgebiet der Donau vorkommende Donaubachneunauge (*Eudontomyzon vladykovi*) (schlechter Erhaltungszustand) ist in der Kalten beheimatet. Beeinträchtigungen der Fischart können ausgeschlossen werden, wenn der Gewässerverlauf der Kalten durch eine entsprechende Planung nicht beeinträchtigt wird. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist eine entsprechende Planung (z.B. Brückenbauwerk und entsprechende Sicherungsmaßnahmen auch während der Bauzeit) möglich.

Das Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) (schlechter Erhaltungszustand) kommt innerhalb des FFH-Gebietes fast ausschließlich innerhalb des Naturschutzgebietes „Auer Weidmoos“ vor. Erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der deutlichen Entfernung der Trasse daher nicht anzunehmen.

Gemäß FFH-Managementplan gilt das Vorkommen der Bachmuschel (*Unio crassus*) im FFH-Gebiet als erloschen. Die ehemals im Standarddatenbogen gelistete Bachmuschel ist aktuell kein Erhaltungsziel mehr des FFH-Gebietes. Von der ehemals dichten Besiedlung der Bachmuschel in der Kalten sind nur noch leere Schalen übrig. Vor diesem Hintergrund sind nach derzeitigem Kenntnisstand erhebliche Beeinträchtigungen der Bachmuschel nicht zu erwarten.

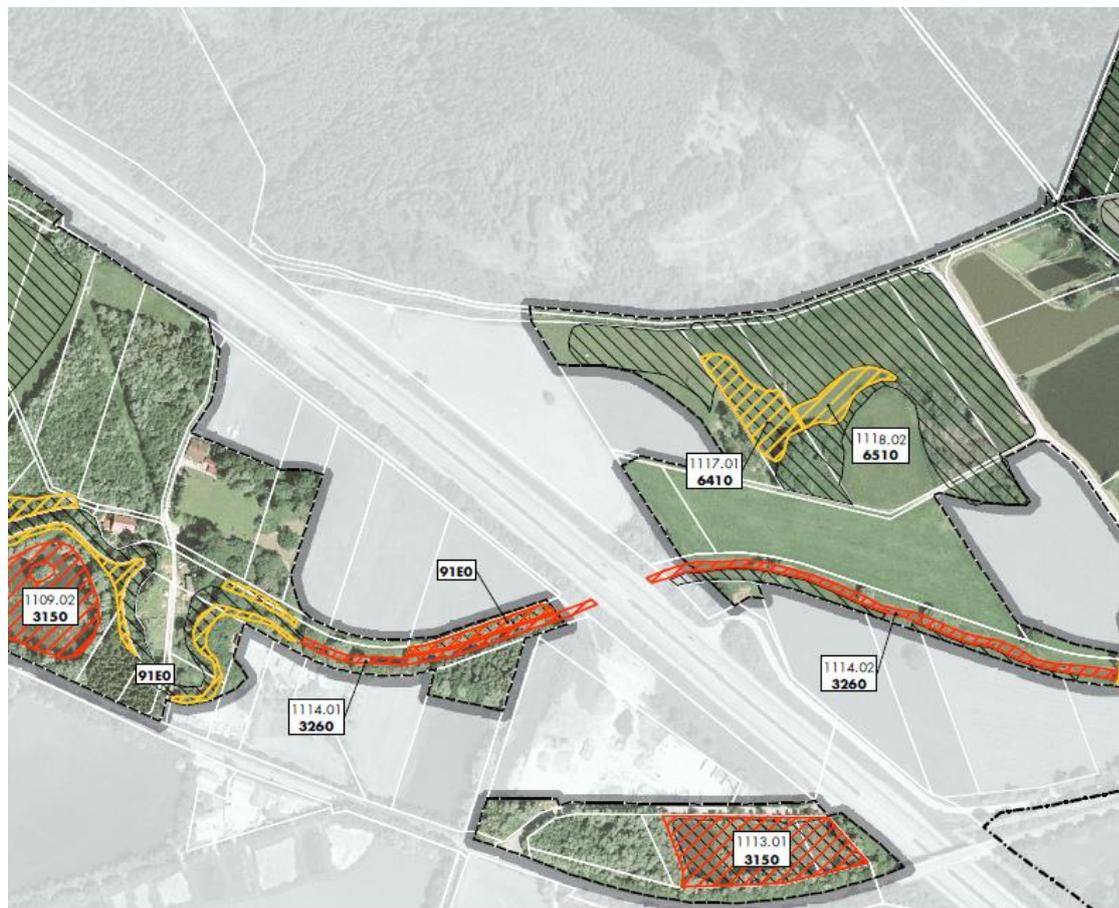


Abbildung 10: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“
(farbig: Lebensraumtypen)

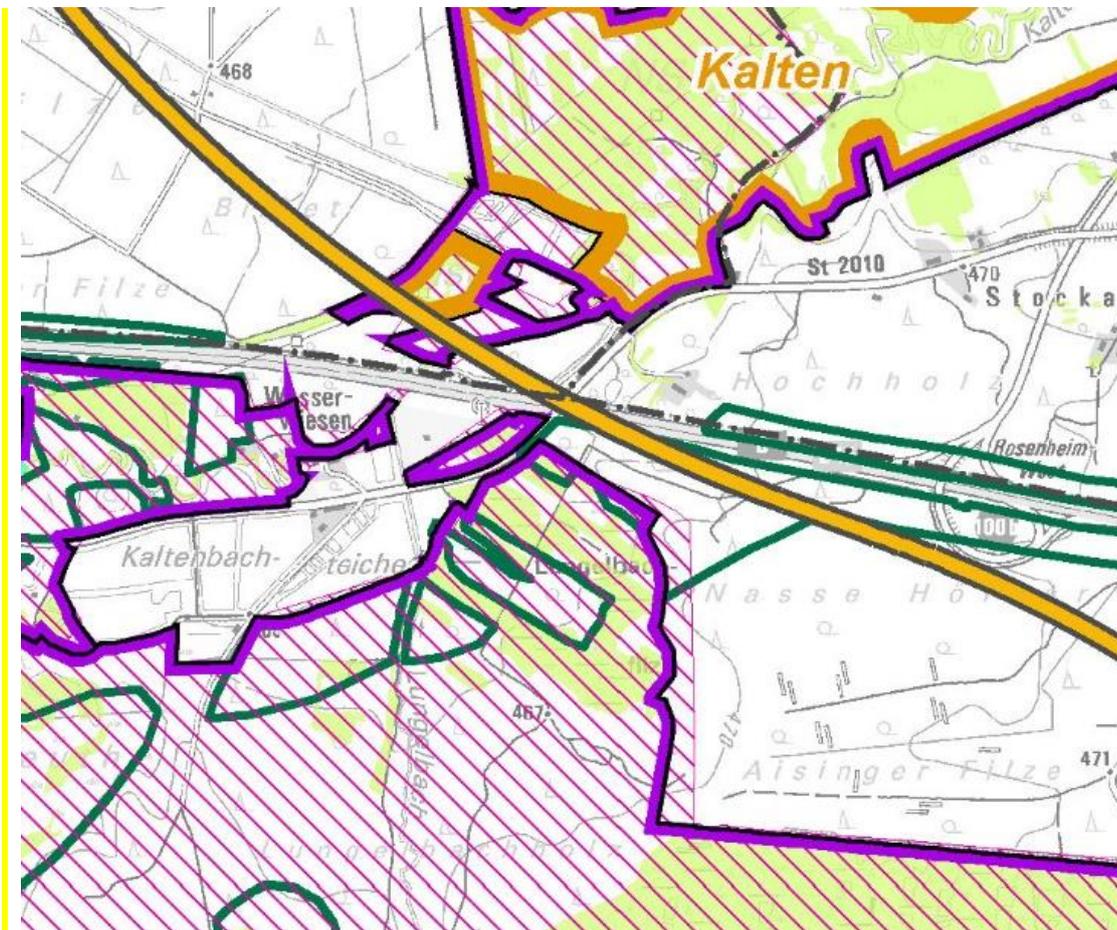


Abbildung 11: Verlauf der Variante Gelb durch das FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“

Durch Variante Gelb können mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der betroffenen Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind jedoch keine Konflikte erkennbar, die aufgrund ihrer Art oder ihres Ausmaßes (z.B. sehr großer Flächenbedarf für Kohärenzsicherung, bereits ungünstiger Erhaltungszustand von betroffenen Erhaltungszielen, fehlende Wiederherstellbarkeit betroffener Lebensraumtypen) eine besondere Schwere aufweisen würden.

5.2 Variante „Türkis“

Diese Variante ist in den Bereichen der FFH-Gebiete „**Moore um Raubling**“ (DE 8138-372) und „**Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue**“ (DE 8138-371) lagegleich mit Variante Gelb. Es gelten deshalb die gleichen möglichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten wie bei Variante Gelb dargestellt.

5.3 Variante „Oliv“

Diese Variante ist in den Bereichen der FFH-Gebiete „**Moore um Raubling**“ (DE 8138-372) und „**Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue**“ (DE 8138-371) lagegleich mit Variante Gelb. Es gelten deshalb die gleichen möglichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten wie bei Variante Gelb dargestellt.

5.4 Variante „Blau“

Die Variante verläuft im Bereich des südöstlichen Rands des FFH-Gebietes „**Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf**“ (DE 8238-371) südlich von Nußdorf am Inn auf einer Länge von ca. 50 m innerhalb des FFH-Gebiets. In diesem Bereich befinden sich gemäß FFH-Managementplan keine Lebensraumtypen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen durch direkte Flächeninanspruchnahme eher unwahrscheinlich sind (siehe Abbildung 12).

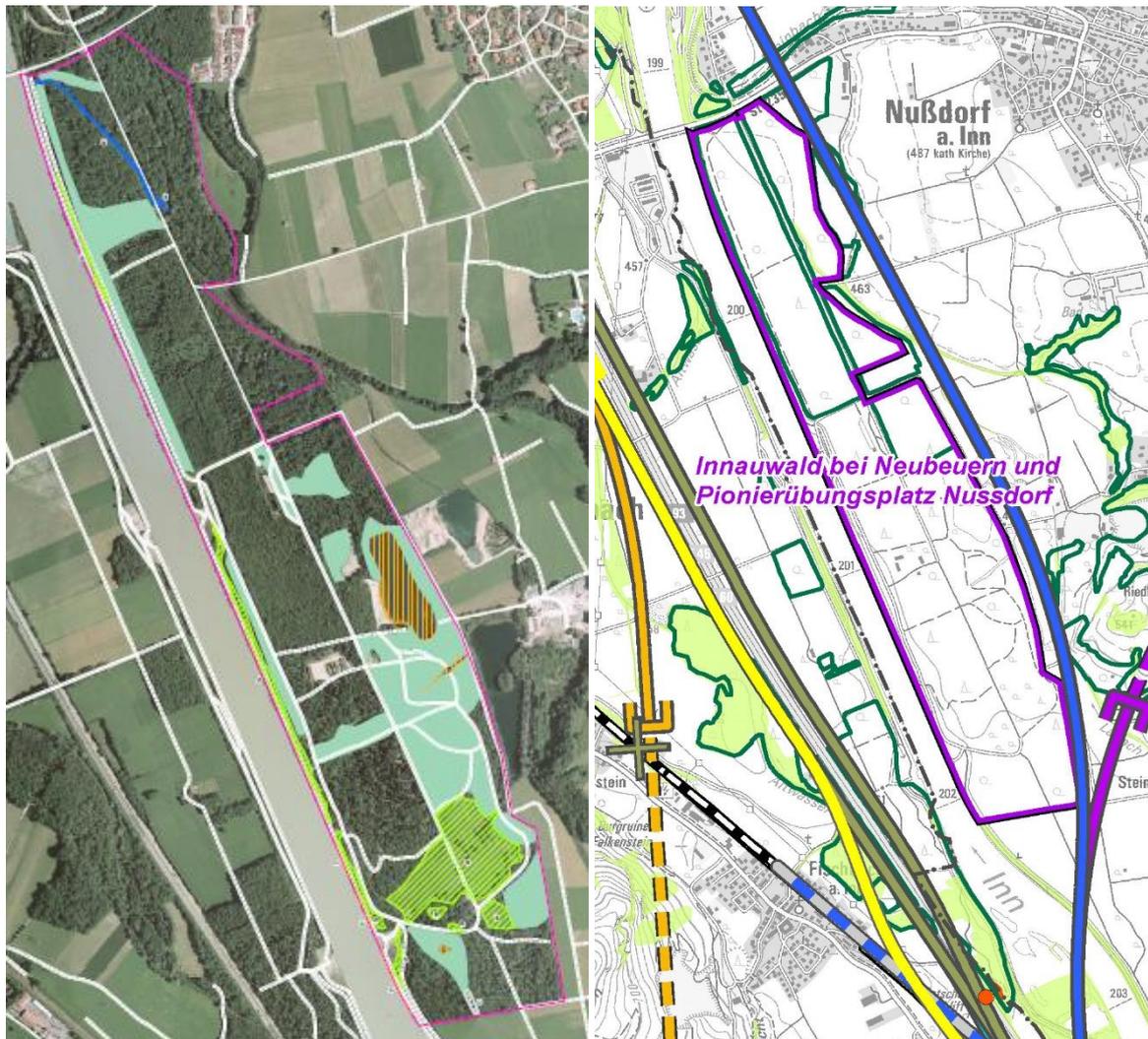


Abbildung 12: links: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ (Türkis flächig: 91E0*, Grün schraffiert: 6510; rechts: Trassenverlauf Variante Blau, FFH-Gebiet violett umgrenzt

Habitatflächen oder potenzielle Habitatflächen des Scharlachkäfers (*Cucujus cinnaberinus*) (guter Erhaltungszustand) gehen durch das Vorhaben nicht verloren, da die Trasse im Bereich der im Managementplan aufgezeigten Habitatflächen des Käfers außerhalb des FFH-Gebietes verläuft (siehe Abbildung 13). Trotz des Alters der Bestandsdaten von ca. 10 Jahren ist es wahrscheinlich, dass die Habitateignung der Flächen innerhalb des FFH-Gebietes gleichgeblieben ist, so dass eine direkte Flächeninanspruchnahme von Habitatflächen unwahrscheinlich ist und erhebliche Beeinträchtigungen des Scharlachkäfers nicht zu erwarten sind. Grund für diese Einschätzung ist die enge Bindung des Käfers an totholzreiche Weichholz- und Hartholzaunenwälder, die eine Entwicklung von mehr als 30 Jahren aufweisen (LFU 2007). Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer aktuellen Faunakartierung.

Gemäß FFH-Managementplan aus dem Jahr 2010 befinden sich im möglichen Trassenbereich keine Nachweise der Erhaltungszielarten Kammmolch und Gelbbauchunke. Auch befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand dort keine potenziellen Laichgewässer dieser Arten, so dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht anzunehmen sind. Beide Arten weisen einen schlechten Erhaltungszustand auf.

Die Lebensraumtypen Auenwälder mit Erle, Esche und Weide (91E0*) sowie Magere Flachlandmähwiesen (6510) befinden sich im weiteren Umfeld (minimale Entfernung zur Grobtrasse ca. 50 m). Aufgrund der räumlichen Nähe zum Vorhaben können erhebliche indirekte Beeinträchtigungen auf Grundlage des derzeitigen Planungsstandes auf die 91E0* und 6510 nicht ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen durch Flächeninanspruchnahme können ggf. durch eine Optimierung der Trassenplanung und Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung bauzeitlicher Flächeninanspruchnahme möglicherweise vermieden bzw. reduziert werden. Sind erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen unvermeidbar, sind zur Kohärenzsicherung neue Flächen mit den verloren gegangenen Lebensraumtypen zu entwickeln. Beide Lebensraumtypen weisen einen schlechten Erhaltungszustand auf. In erster Priorität muss der Ausgleich innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ stattfinden. Da die wenigen Grünlandflächen innerhalb des FFH-Gebietes überwiegend schon hochwertig sind, wird ein Ausgleich innerhalb des FFH-Gebietes möglicherweise schwierig. Da notwendige Kohärenzsicherungsmaßnahmen über die nach Art. 6 Abs. 1 und 2 FFH-RL erforderliche Maßnahmen hinausgehen müssen, können gemäß Managementplan möglicherweise keine Kohärenzsicherungsmaßnahmen innerhalb des FFH-Gebietes umgesetzt werden. Sollen Maßnahmen außerhalb bestehender Schutzgebiete durchgeführt werden, sind ergänzende hoheitliche Maßnahmen (insbesondere Nachmeldung und Unterschutzstellung durch Landesbehörden) erforderlich (EBA UMWELTLEITFADEN 2010). Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit infolge indirekter Auswirkungen erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung auf Grundlage einer detaillierten technischen Planung und aktueller Kartierungen.

Als charakteristische Arten für den LRT 91E0* gelten vor allem Spechte und andere in Höhlen brütende Vogelarten. Des Weiteren gehören Laufkäfer, Schnecken und Pflanzenarten dazu. Aufgrund der direkten Flächeninanspruchnahme innerhalb des FFH-Gebietes können auf die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des LRT 91E0* optische und akustische Störwirkungen sowie

Schadstoffeinträge einwirken, die die Habitateignung innerhalb des LRT für die einzelnen Arten reduzieren. Gleiches gilt auch für die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des LRT 6510.



Abbildung 13: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ (gelb schraffiert: pot. Habitat des Scharlachkäfers, Punkte und Dreiecke: Nachweise und potentielle Habitate von Kammmolchen und Gelbbauchunken)

Weiter nördlich verläuft die Grobtrasse außerhalb des südöstlichen Randes des FFH-Gebietes „**Simsseegebiet**“ (DE 8139-371) (siehe Abbildung 14). Die Teilgebiete des FFH-Gebietes weiter nördlich und westlich sind aufgrund der Entfernung zur Trasse voraussichtlich nicht betroffen. Eine Auswertung des FFH-Managementplans zeigt auf, dass sich im weiteren Umfeld der Variante die FFH-Lebensraumtypen 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ (guter Erhaltungszustand) und der prioritäre

LRT 91E4* „Subtyp Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder“ (schlechter Erhaltungszustand) befinden (Abstand zur Grobtrasse mindestens 60 m). Aufgrund der räumlichen Nähe zum Vorhaben können erhebliche Beeinträchtigungen auf Grundlage des derzeitigen Planungsstandes auf die LRT 7230 und 91E4* nicht ausgeschlossen werden. Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen können in den nachfolgenden Planungsphasen ggf. durch eine Optimierung der Trassenplanung und Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung indirekter Beeinträchtigungen auch bauzeitlicher Art möglicherweise vermieden bzw. reduziert werden. Sind erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen unvermeidbar, sind zur Kohärenzsicherung neue Flächen mit den verloren gegangenen Lebensraumtypen zu entwickeln. Nach Möglichkeit muss der Ausgleich innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Simsseegebiet“ stattfinden. Da notwendige Kohärenzsicherungsmaßnahmen über die nach Art. 6 Abs. 1 und 2 FFH-RL erforderliche Maßnahmen hinausgehen müssen, können gemäß Managementplan möglicherweise keine Kohärenzsicherungsmaßnahmen innerhalb des FFH-Gebietes umgesetzt werden. Sollen Maßnahmen außerhalb bestehender Schutzgebiete durchgeführt werden, sind ergänzende hoheitliche Maßnahmen (insbesondere Nachmeldung und Unterschutzstellung durch Landesbehörden) erforderlich (EBA UMWELTLEITFADEN 2010). Bei der Wiederherstellung von Niedermooren muss mit einer Wiederherstellungszeit von mindestens 10 Jahren gerechnet werden (LFU 2007).

Weitere Erhaltungsziele, insbesondere Tierarten, befinden sich nicht im direkten näheren Umfeld, so dass Beeinträchtigungen von weiteren Erhaltungszielen unwahrscheinlich sind.

Durch die räumliche Nähe zum FFH-Gebiet und den LRT 7230 und 91E4* können sich auf die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten der beiden LRTs akustische und optische Störungen sowie Schadstoffeinträge ergeben, die die Habitatqualität reduzieren. Zu den charakteristischen Arten gehören Vögel (z.B. Braunkehlchen, Wiesenpieper, Spechte, etc), Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken und Pflanzenarten.

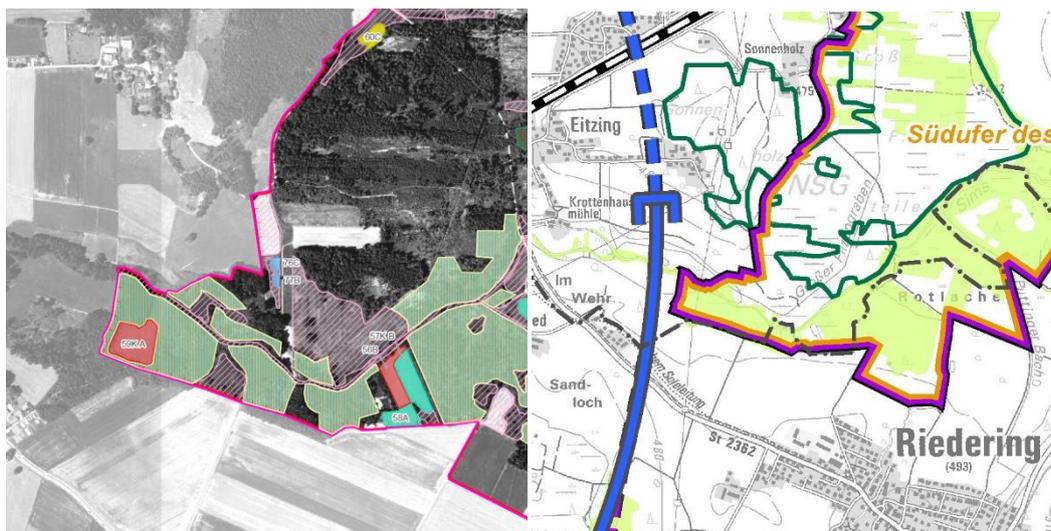


Abbildung 14: links: Auszug aus dem FFH-Managementplan „Simsseegebiet“ (Grün: 91E4*, Rot: 7120); rechts: Trassenverlauf Variante Blau

Das Tunnelportal bei Innleiten liegt nahe des südlichen Randes des FFH-Gebietes „**Innauen und Leitenwälder**“ (DE 7939-301) (siehe Abbildung 16). Gemäß des FFH-Managementplans aus dem Jahr 2016 befinden sich in dem naheliegenden Bereich keine Nachweise von Lebensraumtypen und Arten der Erhaltungsziele. Die Trassenführung berücksichtigt die Schutzgebietsausweisung, daher werden vorhabenbedingt keine Flächen in Anspruch genommen. Direkte anlagebedingte Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten (siehe Abbildung 15).

Indirekte Auswirkungen könnten sich auf naheliegende Lebensraumtypen ergeben. Im weiteren Umfeld befinden sich im Staubereich des Inns der prioritäre Lebensraumtyp 91E1* „Silberweiden-Weichholzaue“ und der prioritäre LRT Grauerlen-Wälder 91E7* sowie auf weiteren Flächen die Lebensraumtypen 3260 „Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen“, 3150 „Nährstoffreiche Stillgewässer“ und bei den Innzuflüssen der prioritäre Lebensraumtyp 9180* „Schlucht- und Hangmischwälder“. Aufgrund der Entfernung von mind. 200 m zum Vorhaben sind erhebliche Beeinträchtigungen unwahrscheinlich, da davon ausgegangen wird, dass die Schadstoffbelastungen auf das unmittelbare Umfeld des Gleiskörpers beschränkt bleiben. Alle Auwald-Lebensraumtypen (91E1*, 91E7*) sowie der LRT 9180* weisen einen guten Erhaltungszustand auf, der Erhaltungszustand des LRT 3260 wird mit schlecht bewertet.

Es können sich vor allem akustische und optische Störwirkungen auf die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten der Lebensraumtypen ergeben. Zu den charakteristischen Arten von Auwäldern aller Ausprägungen gehören Spechte sowie auwaldtypische Pflanzenarten, Käfer und Schnecken. Der LRT 3150 ist z.B. Heimat folgender charakteristischer Tier- und Pflanzenarten: Grasblättriger Froschlöffel, Enten, Drosselrohrsänger, Fischotter, Frösche und Kröten sowie zahlreiche Insekten- und Weichtierarten. Fließgewässertypische Arten, wie Biber, Eisvögel, Fische und Libellen sowie *Potamogeton div. spec.* gehören zu den charakteristischen Arten des LRT 3260. Zu den charakteristischen Arten des LRT 9180* zählen neben Edellaubbäumen, Laufkäfern und Schnecken auch felsbrütenden Vogelarten wie der Uhu.

Eine konkrete Prüfung der Verträglichkeit erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung auf Basis einer detaillierten technischen Planung und aktueller Kartierungen.

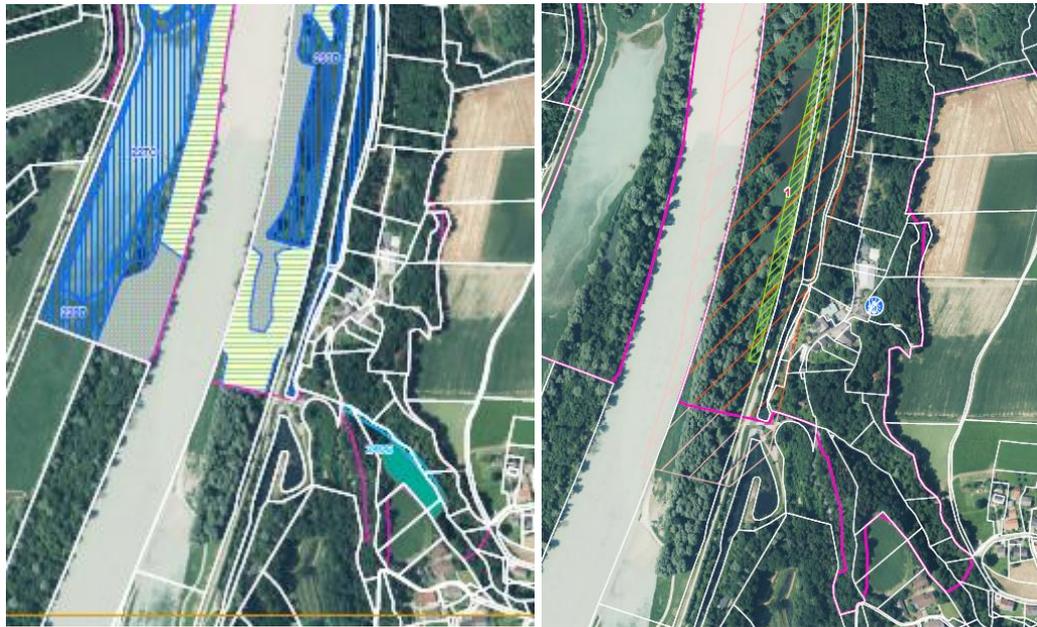


Abbildung 15: Auszüge aus dem FFH-Managementplan „Innauen und Leitenwälder“ (links: Blau schraffiert: 3260, 3150, Gelb: 91E1*, Grau: 91E7*, grün: 9180*; rechts: Orange schraffiert: Biberrevier; Grün schraffiert: Saughabitat der Spanischen Flagge ohne Nachweis, blauer Punkt: pot. Habitat ohne Nachweis)

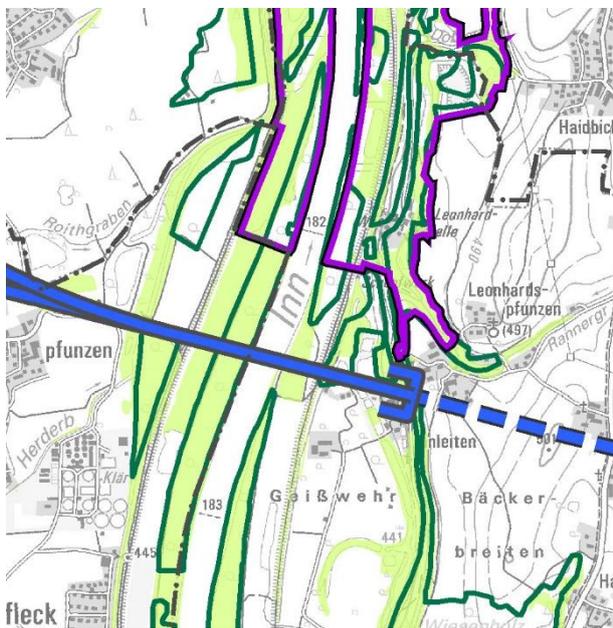


Abbildung 16: Trassenverlauf Variante Blau südlich des FFH-Gebietes „Innauen und Leitenwälder“

Durch Variante Blau können mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der betroffenen Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind jedoch keine Konflikte erkennbar, die aufgrund ihrer Art oder ihres Ausmaßes (z.B. sehr großer Flächenbedarf für Kohärenzsicherung, bereits ungünstiger Erhaltungszustand von betroffenen Erhaltungszielen, fehlende Wiederherstellbarkeit betroffener Lebensraumtypen) eine besondere Schwere aufweisen würden.

5.5 Variante „Violett“

Die Variante verläuft nahe des südöstlichen Randes des FFH-Gebietes **„Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“** (DE 8238-371) südlich von Nußdorf am Inn (minimaler Abstand ca. 50 m) (siehe Abbildung 18). Direkte Flächeninanspruchnahmen gibt es daher nicht. In dem trassennahen Bereich befinden sich gemäß FFH-Managementplan aus dem Jahr 2010 keine FFH-Lebensraumtypen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen durch direkte Flächeninanspruchnahme nicht zu erwarten sind. Das gleiche gilt auch für Lebensräume von anderen Erhaltungszielarten des FFH-Gebietes.

Trotz des Abstandes der Trassenführung zu den Grenzen des FFH-Gebietes können sich vor allem akustische, aber auch optische Störungen auf die Habitatqualität der charakteristischen Arten, insbesondere Vogelarten, innerhalb des FFH-Gebietes ergeben.

Die Variante Violett ist in den Bereichen der FFH-Gebiete **„Simsseegebiet“** (DE 8139-371) und **„Innauen und Leitenwälder“** (DE 7939-301) lagegleich mit Variante Blau. Es gelten deshalb die gleichen möglichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten wie bei Variante „Blau“ dargestellt.



Abbildung 17: Auszüge aus dem FFH-Managementplan „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ (links: Grün: 91E0*, grün-schraffiert: 6510; rechts: Gelb schraffiert: pot. Habitat des Scharlachkäfers, Dreieck Rot: Nachweise von Kammolchen; roter Punkt: Laichgewässer Gelbbauchunke; blauer Punkt: pot. Laichgewässer)

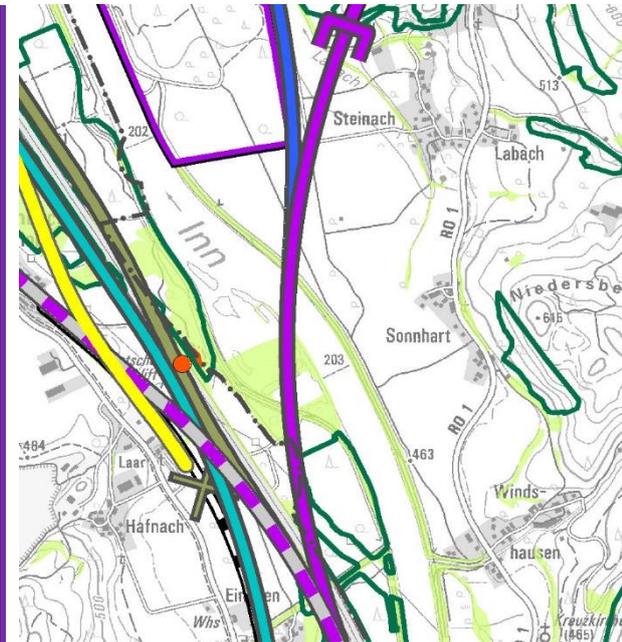


Abbildung 18: Trassenverlauf Violett nahe FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“

Durch Variante Violett können mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der betroffenen Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind jedoch keine Konflikte erkennbar, die aufgrund ihrer Art oder ihres Ausmaßes (z.B. sehr großer Flächenbedarf für Kohärenzsicherung, bereits ungünstiger Erhaltungszustand von betroffenen Erhaltungszielen, fehlende Wiederherstellbarkeit betroffener Lebensraumtypen) eine besondere Schwere aufweisen würden.

6 Berücksichtigung von Belangen des Artenschutzes

6.1 Methodische Vorgehensweise

Auswahl planungsrelevanter Arten

Die Analyse der zu erwartenden Auswirkungen auf die Belange des Artenschutzes erfolgt auf der vorliegenden groben Planungstiefe (Linien von Grobtrassen mit Lagevarianz, keine Gradienten). Dabei sind Flächeninanspruchnahmen in ihrer Lage nicht konkret darstellbar. Vor dem Hintergrund dieser groben Planungstiefe wurden in einem Auswahlprozess Arten selektiert, die für den Artenschutz besondere Bedeutung aufweisen. Alle weiteren naturschutzfachlich bedeutsamen Arten (z.B. Heuschrecken, weitere Falterarten etc.) werden im Rahmen der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer aktuellen Faunakartierung behandelt.

Im Einzelnen wurde bei der Auswahl der zu betrachtenden Arten folgendermaßen vorgegangen:

- Schritt 1: Generelle Relevanzprüfung der Arten im Planungsraum nach LfU Tool
Zunächst wurden alle Arten ausgewählt, die in der „Online-Arteninformationen zu saP-relevanten Arten“ (vgl. Website LfU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, Arteninformationen; abgerufen am 12.03.2020) für den Landkreis Rosenheim und die Stadt Rosenheim aufgeführt sind (Stand der Daten: 31.07.2018). Insgesamt handelt es sich hierbei um 189 Arten.
- Schritt 2: Konkretisierung und weitere Abschichtung durch Abgleich mit ASK-Nachweisen
Zur Abschätzung der projektspezifischen Betroffenheit dieser Arten wurde geprüft, welche Arten im Umfeld der jeweiligen Grobtrasse (Abstand von ca. 200 m rechts und links der Grobtrasse) nachgewiesen wurden. Als Datengrundlage dient die Artenschutzkartierung Bayern (ASK; Stand der Daten: 01.09.2018). Damit wurden durch die jeweilige Grobtrasse ggf. direkt betroffene Arten erfasst. Ein Abstand von jeweils 200 m rechts und links wurde gewählt, um mögliche Abweichungen des Verlaufs der Grobtrassen, die sich im Rahmen der weiteren vertieften Planung ergeben können, zu berücksichtigen. Da diese Abweichungen möglicherweise bereichsweise im Rahmen von 100 m liegen können, wurde im Sinne eines worst case Ansatzes der doppelte Abstand gewählt.
Zusätzlich zu den unmittelbar betroffenen Arten wurden Arten mit großem Aktionsradius und Arten, die aufgrund umliegender FFH-Gebiete relevant sein können, identifiziert und bei möglicher Beeinträchtigung in die Listen der zu betrachtenden Arten aufgenommen (siehe Arten-Listen des Anhangs 1). Als Datengrundlage dienen neben den Daten des LfU-Tools, der ASK, Informationen der Fachbehörden (UNB) zusätzlich Informationen aus den vorliegenden Managementplänen der im Umfeld liegenden FFH-Gebiete.
- Schritt 3: Weitere Selektion und Plausibilisierung der ausgewählten Arten
Aus den in Schritt 1 und 2 ausgewählten Arten wurden jene Arten ausgewählt, deren ASK-Nachweise gleich oder jünger als 20 Jahre sind. Im Fall der europäischen Vogelarten wurden zusätzlich jene Arten selektiert, die aufgrund ihrer Seltenheit, des ungünstigen oder schlechten Erhaltungszustands und ihres Status in den Roten Listen Bayerns (RL 0, 1, 2 oder 3) eine besondere Bedeutung für den Naturschutz aufweisen. Berücksichtigt wurden zusätzlich die im

Schlussbericht des Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB - Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag- (BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2014) gemachten Angaben zur Planungsrelevanz. Die auf diese Weise selektierten Arten wurden durch Experten einer Plausibilitätsprüfung unterzogen und ggf. ergänzt (z.B. wenn eine Art zwar ausschließlich vor 2000 nachgewiesen wurde, ein Vorkommen aber aktuell wahrscheinlich ist).

Bei den in Schritt 3 ausgewählten Arten besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass bei einer Betroffenheit einer dieser Arten eine Ausnahme nach § 45 BNatSchG erforderlich werden könnte, da hier die Wahrscheinlichkeit von ausreichenden Vermeidungsmaßnahmen oder die Umsetzbarkeit von vorlaufenden Maßnahmen wegen der Ansprüche und Seltenheit der Arten mit großen Schwierigkeiten verbunden sein könnten. Im Ergebnis wurden nach der oben beschriebenen Vorgehensweise planungsrelevante Arten selektioniert.

Grobabschätzung der Betroffenheit besonders planungsrelevanter Arten

Auf der Grundlage der durch den oben dargestellten Prozess ausgewählten besonders planungsrelevanten Arten erfolgt eine variantenspezifische Betrachtung durch Grobanalyse der betroffenen Lebensräume und der zu erwartenden Wirkfaktoren. Die Betrachtung erfolgt differenziert nach Tiergruppen bzw. im Fall der europäischen Vogelarten nach Gilden. Auf Arten, die aufgrund ihrer Seltenheit, ihres Erhaltungszustandes oder einer expliziten Betroffenheit besonders planungsrelevant sind, wird fokussiert.

Bei der Analyse der möglichen Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten erfolgt eine vorläufige grobe Einschätzung des Risikos des Eintritts von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen. Dabei werden mögliche Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen dargestellt und bei der Einschätzung der Auswirkungen auf die Arten berücksichtigt.

Auf der Grundlage der durchgeführten Analysen wird, soweit ergebnisbezogen notwendig und unter Berücksichtigung der vorliegenden groben Planungstiefe zielführend, eine erste Einschätzung zu den Ausnahmevoraussetzungen vorgenommen.

6.2 Variantenspezifische Analyse

6.2.1 Variante „Gelb“

Die in den Kapiteln 6.2.1.1 bis 6.2.1.3 dargestellten Ausführungen beziehen sich auf die Variante Gelb mit Abschnitt G1. Eine Betrachtung der Variante Gelb mit Abschnitt G2 erfolgt in Kapitel 6.2.1.4.

Die Auswertung der Daten entsprechend der oben dargestellten Vorgehensweise ergab, dass im Umfeld um diese Variante 81 artenschutzrechtlich relevante Artvorkommen betroffen sein können. Die tabellarische Darstellung dieser Arten findet sich in Anhang 1, Tabellen 1 - 3.

6.2.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Als einzige planungsrelevante **Gefäßpflanze** ist das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) aufgeführt. Es ist ein Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Nachweise innerhalb des FFH-Gebietes liegen ausschließlich in und rund um das Naturschutzgebiet „Auer Weidmoos“ nördlich von Bad Feilnbach. Weitere Fundorte sind innerhalb des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“ und am Husarenbach nördlich von Niederaudorf. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen durch die Variante Gelb sind aufgrund der deutlichen Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Pflanzen ist auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage unwahrscheinlich.

6.2.1.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Im weiteren Umkreis der Variante Gelb können 18 verschiedene **Fledermausarten** vorkommen. Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt. Von den 18 Fledermausarten weisen 10 Arten einen starken Bezug zu Siedlungen auf. Diese Arten haben ihre Quartiere überwiegend z.B. in Häuserspalten, Rollladenkästen und Hausverkleidungen. Ein Vorkommen aller siedlungsbezogener Fledermausarten ist im Bereich aller Ortschaften möglich. Besonders betrachtungsrelevant sind die in Bayern vom Aussterben bedrohte Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) und die in Deutschland vom Aussterben bedrohte Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*). Die Wimperfledermaus ist nahe den Kirchen in den Ortschaften Zaisering und Roßholzen nachgewiesen. Mehrere Nachweise der Kleinen Hufeisennase gibt es vor allem innerhalb von Ortschaften südlich von Raubling, z.B. in Wiechs, Spöck, Brannenburg, Fischbach am Inn etc.

Bei den anderen 8 Fledermausarten handelt es sich um Fledermäuse, die hauptsächlich Höhlen und Spalten von Bäumen als Quartiere nutzen. Mit einem vermehrten Vorkommen von Waldfledermäusen ist vor allem in größeren Waldgebieten zu rechnen. Dazu zählen vor allem die Seefilze östlich von Tuntenhausen, Harthäuser Filze östlich von Bad Aibling, die Willinger Filze südlich von Bad Aibling, die Aislinger Filze bei Wasserwiesen (FFH-Gebiet „Moore bei Raubling“), das Tännelholz westlich von Raubling, die Abdeckerfilze nördlich von Brannenburg sowie das große Waldgebiet zwischen Flintsbach am Inn und Kiefersfelden.

Bau- und anlagenbedingt können vereinzelt Gebäude durch die Trasse verloren gehen. Die Gebäude können potenzielle Habitate von siedlungsbezogenen Fledermausarten sein, wodurch Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen können. Zum Erhalt der räumlichen Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen in diesen Fällen voraussichtlich als vorgezogene Maßnahme geeignete, künstliche Fledermausquartiere im Umfeld des Eingriffsbereiches aufgehängt werden. Die beiden nachgewiesenen Quartiere der Wimperfledermaus werden aufgrund des deutlichen Abstands zur Variante bau- und anlagebedingt nicht beeinträchtigt.

Die Grobtrasse durchquert mehrere große Waldgebiete, wodurch es mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Verlust von potenziellen und besetzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Waldfledermausarten kommen kann. Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen vorgezogen ausgeglichen werden. Dies kann z.B. durch das Aufhängen von künstlichen Quartieren in Waldgebieten nahe des Eingriffsbereichs und durch Herausnahme von Wäldern aus der herkömmlichen forstwirtschaftlichen Nutzung erfolgen.

Im nahen Umfeld des neuen Gleiskörpers kann es vor allem im Bereich von bisher ungestörten Lebensräumen zu akustischen und optischen Störwirkungen durch den Bahnverkehr auf die Fledermäuse kommen. Das gilt insbesondere für Waldfledermausarten. Werden hochwertige Fledermauslebensräume durchquert, kann dies zu populationsrelevanten, nachteiligen Auswirkungen führen. Eine konkrete Prüfung solcher Auswirkungen ist auf Grundlage der vorliegenden Planungstiefe nicht möglich und erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer aktuellen Faunakartierung.

Siedlungsbezogene Fledermausarten sind durch die menschliche Aktivität bereits an Störungen gewöhnt, so dass Beeinträchtigungen eher unwahrscheinlich sind.

Durch die neue Trasse kann es zu Zerschneidungen von bisher ungestörten Fledermauslebensräumen und zur Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse kommen. Die Fledermäuse können während dem Überflug über den Gleiskörper zu bisher gewohnten Nahrungsstätten durch vorbeifahrende Züge erfasst und getötet werden. Dies kommt insbesondere bei der Querung von bestehenden Leitlinien, wie z.B. Waldrändern, vor. Da durch die betrachtete Trasse mehrere Waldränder gekreuzt werden, können populationsrelevante Beeinträchtigungen und somit der Eintritt von Verbotstatbeständen nicht ausgeschlossen werden. Als Maßnahmen können Über- bzw. Unterflughilfen vorgesehen werden, die den Eintritt der Verbotstatbestände vermeiden können. Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen werden voraussichtlich Bauzeitbeschränkungen (z.B. Rodung nur während der aktiven Zeit von Fledermäusen) und weitere Schutzmaßnahmen (z.B. fledermausgerechter Verschluss von Quartieren, Bergung von Tieren vor der Fällung) notwendig.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine zuverlässigen Einschätzungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Fledermäuse getroffen werden. Eine konkrete Prüfung kann erst erfolgen, wenn aktuelle Erhebungen zu Fledermausvorkommen, Fledermausquartieren und Fledermausflugrouten vorliegen. Von der Notwendigkeit der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen kann ausgegangen werden.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Im Umfeld der Grobtrasse Gelb kommen neben Fledermäusen noch die weiteren Säugetierarten Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) vor. Biber sind um Rosenheim in fast allen Gewässern zu finden, weiter südlich konzentriert sich das Vorkommen überwiegend auf den Inn oder Inn nahen Zuflüssen. Relativ aktuelle Nachweise (2015, 2016) liegen vom Fischotter nahe der Ortschaft Innleiten, am Inn östlich von Laar und Einöden vor. Die meisten Haselmausvorkommen befinden sich westlich des Inns. Schwerpunktorkommen der Haselmaus liegen im größeren Waldgebiet nördlich von Oberaudorf, auf den bewaldeten, anmoorigen

Flächen westlich von Raubling (FFH-Gebiet „Moore bei Raubling“) und nördlich von Wasserwiesen und der A8. Der Verbreitungsschwerpunkt der Haselmaus östlich des Inns liegt in dem Waldgebiet „Sonnenwald“ am südlichen Ende des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“.

Aufgrund der Häufigkeit des Bibers ist es unwahrscheinlich, dass durch den Bau der neuen Trasse kein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verursacht wird. Als Ausgleich zum verlorenen Lebensraum muss vorgezogen neuer Biberlebensraum (z.B. durch Anlage oder Reaktivierung von Gewässern) angelegt werden.

Bau- und anlagebedingte Verluste sind beim Fischotter aufgrund der aktuellen Datengrundlage unwahrscheinlich. Die Fundpunkte liegen mindestens 1,2 km von der geplanten Trasse entfernt. Außerdem wird die Trasse im Bereich von Einöden in Tunnellage realisiert.

Durch den Verlauf der Trasse durch die Wald- und Moorflächen rund um Wasserwiesen sind bau- und anlagebedingte Verluste von Lebensräumen der Haselmaus wahrscheinlich. Die Lebensräume in dem großen Waldgebiet nördlich von Oberaudorf bleiben durch die Trassenführung im Tunnel in diesem Bereich unbeeinträchtigt. Zum Erhalt der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus müssen als vorgezogene Maßnahme neue Lebensräume für die Haselmaus geschaffen werden (z.B. Aufhängen von Haselmauskästen, Anlage und Aufwertung von Haselmauslebensräumen (Anpflanzung beerentragender Sträucher, etc.)).

Aufgrund des deutlichen Abstandes der Nachweise zur Trasse sind anlagen-, bau- und betriebsbedingte Störungen auf den Fischotter unwahrscheinlich.

Zur Vermeidung von bauzeitlichen Störungen in Haselmauslebensräumen können Bauzeitenbeschränkungen notwendig werden. Die Anlage der Trasse durch Haselmauslebensräumen führt zu einer Zerschneidung des Lebensraums und somit zu einer Trennwirkung der bodengebundenen kleinen Säuger. Um populationsrelevante Trennwirkungen zu vermeiden und einen Austausch zwischen Lebensräumen zu ermöglichen, können in regelmäßigen Abständen ausreichend groß dimensionierte Unter- bzw. Überführungen (z.B. Tunnel, Grünbrücken) des Gleiskörpers eingeplant werden. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich nicht, da die Haselmäuse gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen nur wenig empfindlich sind, was ihr Vorkommen entlang von autobahnbegleitenden Gehölzen bestätigt. Biber sind außerhalb der Zeit der Jungenaufzucht gegenüber akustischen und optischen eher unempfindlich, zudem sind ausreichend Lebensräume im nahen Umfeld vorhanden, auf die die Biber ausweichen können. Um bauzeitliche Störungen während der Jungenaufzucht bei möglicherweise naheliegenden Biberbauten zu verhindern, können Bauzeitbeschränkungen oder frühzeitige Vergrämungen notwendig werden. Wie bei der Haselmaus können bei einer Durchquerung von Biberlebensräumen Trennwirkungen hervorgerufen werden. Diese lassen sich durch Einbau von ausreichend dimensionierten Unterführungen der Gleiskörper vermieden werden. Bei einer entsprechenden Gestaltung der Unterführungen können diese sowohl vom Biber wie auch von der Haselmaus genutzt werden.

Durch die dargestellten Maßnahmen zum Austausch zwischen Lebensräumen können auch Tötungen von Individuen durch Kollision vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Säugetiere (ohne Fledermäuse) unwahrscheinlich.

Käfer

Bei der Artengruppe der Käfer ist der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) planungsrelevant, der im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierüberplatz Nussdorf“ östlich von Raubling und südlich von Nußdorf am Inn beheimatet ist. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen durch die Variante Gelb sind aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben nicht gegeben.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Käfer ist auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht zu erwarten.

Kriechtiere

Planungsrelevant sind die Kriechtierarten Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Zauneidechsen nachweise finden sich gleichmäßig verteilt östlich des Inns. Auf der Seite westlich des Inns konzentrieren sich die Nachweise auf die Fläche zwischen Fischbach am Inn und Kiefersfelden. Von der in Bayern vom Aussterben bedrohten einheimischen Mauereidechse gibt es in Bayern nur noch zwei bekannte Verbreitungsschwerpunkte. Im südlichen Inntal lebt die Art in zwei etwa 4,5 km voneinander entfernten Bereichen am südlichen Ortsrand von Oberaudorf sowie im Ortsbereich von Kiefersfelden. Bei weiteren Nachweisen von Mauereidechsen handelt es sich um eingeführte oder verschleppte Tiere verschiedener Unterarten bzw. genetischer Linien. Es handelt sich um gebietsfremde Populationen (ANDRÄ, E. ET AL. 2019). Die Verbreitungsschwerpunkte der in Bayern stark gefährdeten Schlingnatter liegen rund um Oberaudorf und Nußdorf am Inn sowie im FFH-Gebiet „Moore bei Raubling“. Ein weiterer Nachweis befindet sich am Hauptbahnhof von Rosenheim.

Auf Grundlage der aktuellen ASK-Datenbasis kommt es formal nicht zu Verlusten von Zauneidechsenlebensräumen, da die Trasse zwischen Fischbach am Inn und Kiefersfelden als Tunnel realisiert werden soll. Die Zauneidechse ist jedoch fast lückenlos in ganz Bayern beheimatet. Daher ist es sehr wahrscheinlich, dass trotz nicht vorhandener Nachweise in den ASK-Daten auch im Baubereich Vorkommen von Zauneidechsen vorhanden sind. Es ist daher davon auszugehen, dass als Ausgleich für den Verlust von Lebensräumen dieser Art als vorgezogene Maßnahme Zauneidechsenhabitate hergestellt werden müssen. Durch diese Maßnahme bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für die Zauneidechse erhalten. Verbotstatbestände lassen sich in der Regel entsprechend vermeiden.

Da die Schlingnattern ein ähnliches Habitatspektrum wie die Zauneidechse bewohnen und zum Teil diese auch als Nahrung benötigen, kann im Bereich von Vorkommen von Zauneidechsen auch mit Vorkommen der Schlingnatter gerechnet werden. Bekannte Nachweisorte sind nicht betroffen. Aufgrund der wahrscheinlichen bau- und/oder anlagenbedingten Beeinträchtigungen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Zauneidechsen sind auch Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Schlingnatter möglich. Es ist daher davon auszugehen, dass vorgezogenen Ausgleichshabitate

hergestellt werden müssen. Aufgrund der benötigten Habitatausstattung und ähnlicher Ansprüche können die Maßnahmen für Zauneidechsen und Schlingnattern auf der gleichen Fläche umgesetzt werden.

Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Bereich des Verbreitungsschwerpunktes der Mauereidechse zwischen Oberaudorf und Kiefersfelden sind bei der Grobtrasse Gelb nicht zu erwarten, da die Strecke in diesem Bereich in Tunnellage realisiert wird. Eine Beeinträchtigung der Lebensräume von Mauereidechsen in diesem Bereich ist daher nicht zu erwarten.

Mauer- und Zauneidechsen sowie Schlingnattern weisen keine Empfindlichkeit gegenüber akustischen und optischen Störungen auf, die durch vorbeifahrende Züge verursacht werden. Das untermauern auch die häufigen Fundpunkte von Eidechsen und auch die gelegentlichen Funde von Schlingnattern entlang bestehender Bahnlinien. Bei Variante Gelb findet kein Gleisrückbau statt. Direkt auf der Eingriffsfläche lebende Tiere können bei einem ausreichenden Zeitfenster und nicht zu großen Flächen bereits vor der Baufeldfreimachung abgefangen werden, so dass auch diese keinen Störungen ausgesetzt sind. Ist ein Abfangen nicht möglich oder können nicht alle Zauneidechsen und Schlingnattern abgefangen werden, wird ggf. eine Ausnahmegenehmigung notwendig.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen von Zauneidechsen und Schlingnattern werden voraussichtlich abschnittsweise Bauzeitbeschränkungen und Vergrämungsmaßnahmen, inklusive dem Umsetzen von Tieren in vorbereitete Ersatzhabitats, notwendig. Wegen der häufig zeitlich engen Zeitfenster für Bauarbeiten können eventuell nicht alle Bauzeitenbeschränkungen eingehalten oder alle Tiere abgefangen werden, so dass Ausnahmegenehmigungen beantragt werden müssen. Durch das Vorhaben nimmt das Tötungsrisiko für die Mauereidechse nicht signifikant zu, da die Vorkommen durch den Bau in Tunnellage nicht betroffen sind.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Kriechtiere, insbesondere der Zauneidechse und die Schlingnatter, kann aufgrund der engen Bauzeitfenster und der großen Flächeninanspruchnahmen nicht abgewendet werden. Es kann eine Ausnahmegenehmigung notwendig werden.

Libellen

Es liegen im Untersuchungsraum für die planungsrelevante **Libellenart** Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Nachweise vor. Vorkommen gibt es in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“, „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“, „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und dem „Simsseegebiet“.

Das FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ wird durch die Trasse gequert. Nachweise liegen in diesem durch die BAB A8 vorbelasteten Bereich nicht vor, so dass eine Inanspruchnahme von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten unwahrscheinlich ist. Eine Beeinträchtigung kann jedoch erst nach Vorliegen einer aktuellen Kartierung konkret beurteilt werden. Eventuell mögliche Habitatverluste können durch Habitatverbesserungen (z.B. Entnahme von Gehölzen unmittelbar am

und im Umfeld von Larvalgewässern, Wiedervernässung von Mooren) als vorgezogene Maßnahmen ausgeglichen werden.

Libellen sind gegenüber betriebsbedingt hervorgerufenen akustischen und optischen Störungen unempfindlich. Im Bereich von bekannten Lebensräumen dieser Art ist insbesondere bei der Gleisentwässerung darauf zu achten, dass keine Schadstoffeinträge stattfinden.

Die relevanten Lebensräume werden vermutlich vergleichsweise hoch überquert. Die Libellen befinden sich deutlich unterhalb der Trasse. Das Tötungsrisiko wird durch das Vorhaben deshalb nicht signifikant erhöht.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Libellen auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage unwahrscheinlich.

Lurche

An planungsrelevanten **Lurchen** leben im Untersuchungsraum die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und der Laubfrosch (*Hyla arborea*). Das Hauptvorkommen der Gelbbauchunke ist südlich von Brannenburg, insbesondere im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubauern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ und rund um Fischbach am Inn. Weitere Vorkommen sind zwischen Bad Aibling und Rosenheim und nördlich von Schechen im FFH-Gebiet „Rotter Forst und Rott“. Laubfrösche leben im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, bei Kolbermoor, im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ sowie an mehreren Stellen zwischen Flintsbach am Inn und Oberaudorf.

Bau- und anlagenbedingte Verluste von Lebensräumen der Gelbbauchunke können auftreten, da mehrere größere, vermutlich feuchtere Waldflächen durch die Variante Gelb gequert werden. Das betrifft insbesondere die Waldflächen in der Nähe der FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore bei Raubling“ sowie nordwestlich von Kolbermoor. Die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Unken kann nach derzeitigem Kenntnisstand nur durch die Umsetzung von vorgezogenen Maßnahmen zur Schaffung von Ersatzhabitaten (z.B. Schaffung von besonnten, vegetationsfreien Tümpeln) erhalten bleiben.

Bekannte Habitate von Laubfröschen werden durch Variante Gelb nicht gequert, so dass nach derzeitigem Kenntnisstand bau- und anlagenbedingt keine Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Art verloren gehen.

Da mögliche Vorkommen von Gelbbauchunken gequert werden, können anlagen- und baubedingte Störungen nur durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Anlagenbedingt kann durch den Gleiskörper eine Trennwirkung zwischen Einzelpopulationen oder Teillebensräumen verursacht werden. Ein Amphibienleitsystem sowie regelmäßig angeordnete Durchlässe können die Trennwirkungen deutlich reduzieren. Zur Vermeidung von baubedingten Störungen müssen die Tiere vor der Bauaufreimung abgefangen und in vorher vorbereitete Ersatzhabitats verbracht werden. Da eine 100 %-ige Wirksamkeit der vorgezogenen Maßnahmen in der Regel nicht gewährleistet werden kann, ist dann die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung notwendig.

Anlagen-, betriebs- und baubedingte Störungen ergeben sich für den Laubfrosch nicht.

Bei Querung von Gelbbauchunken-Habitaten können bauzeitlich Bauzeitbeschränkungen und Vergrümmungsmaßnahmen notwendig werden, um bauzeitliche Tötungen zu vermeiden. Anlagen- und betriebliche Tötungen können durch ein Amphibienleitsystem effektiv vermieden werden, so dass durch das Vorhaben das Tötungsrisiko für die Unke nicht signifikant zunimmt. Das Tötungsrisiko wird bei den Laubfröschen durch das Vorhaben wahrscheinlich nicht signifikant erhöht.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen in Bezug auf Lurche kann auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht ausgeschlossen werden. Gegebenenfalls muss eine Ausnahme beantragt werden.

Schmetterlinge

An **Schmetterlingen** kommen sowohl der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) wie auch der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) im Untersuchungsraum vor. Der Helle Ameisenbläuling besiedelt die Feuchtwiesen südlich von Bad Aibling, auch im Bereich des FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore um Raubling“ südlich der BAB A8. Vom Dunklen Ameisenbläuling liegen mehr Nachweise vor, diese konzentrieren sich auf die Feuchtfelder östlich und südlich von Bad Aibling sowie die FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore um Raubling“.

Eine bau- bzw. anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von bekannten Vorkommen findet nicht statt. Allerdings sind die Nachweise teilweise nicht weit entfernt bzw. die Variante beansprucht einen für die Falter geeigneten Lebensraum, so dass Flächeninanspruchnahmen nicht ausgeschlossen werden können. Gezielte Erhebungen müssen Aufschluss über das aktuelle Vorkommen geben. Im Falle der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme müssen vorgezogen Ausgleichshabitats geschaffen werden (z.B. durch Optimierung oder Neuanlage von feuchten Wiesen). Die ökologische Funktionalität kann so im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störungen ergeben sich durch den Bau der Trasse nicht.

Das Tötungsrisiko wird durch das Vorhaben vor dem Hintergrund des geringen Aktionsradius der Arten und aufgrund der Entfernung der ASK-Nachweise vermutlich nicht signifikant erhöht.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Schmetterlinge auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Weichtiere

Als einzige relevante Muschelart kommt die in Deutschland und Bayern vom Aussterben bedrohte Bachmuschel (*Unio crassus*) vor. Die Bachmuschel wurde in folgenden Gewässern nachgewiesen: in der Dettendorfer Kalte südlich von Bad Aibling, in der Sims östlich von Rosenheim, in einem Gewässer oberlauf südlich von Schlimmerstätt und in der Rott nordwestlich von Schechen.

Durch die Trasse wird das Gewässer Dettendorfer Kalte gekreuzt, wodurch es zu bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Habitats der Bachmuschel kommen kann. Aufgrund

der Schutzbedürftigkeit der Bachmuschel und des rückläufigen Bestandstrends sollten jegliche Flächeninanspruchnahmen durch eine angepasste Planung, z.B. durch den Bau von Brücken, und geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden.

Im Bereich von Bachmuschel-Vorkommen muss gewährleistet sein, dass durch die Oberflächenentwässerung des Gleiskörpers keine Schadstoffe in die Bachmuschel-Gewässer eingeleitet werden. Bachmuscheln reagieren sehr empfindlich gegenüber Einträgen von Schadstoffen und Sedimenten, so dass jede bau- und betriebsbedingte Einleitung zu einem Eintritt des Verbotstatbestandes führen kann.

Bei bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Bachmuschel-Lebensräumen können Tötungen nicht ausgeschlossen werden. Um den Eintritt des Verbotstatbestandes zu verhindern, sollte eine Flächeninanspruchnahme des Gewässers vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Weichtiere, auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage, nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

6.2.1.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Der Untersuchungsraum im Umfeld der Variante Gelb ist ein geeigneter Lebensraum für insgesamt 49 planungsrelevante Vogelarten. Aufgrund ähnlicher Lebensraumansprüche lassen sich die Vögel in mehrere Vogelgilden aufteilen. Für diese Vogelgilden sind die Auswirkungen durch das Vorhaben ähnlich oder identisch, da sie die gleichen Lebensräume bewohnen.

Im Untersuchungsraum der Variante Gelb lassen sich die folgenden Vogelgilden differenzieren:

- Vögel der Hecken und Kleingehölze
- Vögel der Wälder und Feldgehölze
- Vögel des Offenlandes
- Vögel des strukturreichen Halboffenlandes
- Vögel der Gewässer und Uferbereiche
- Vögel der Siedlungen
- Vögel der Felsen.

Vögel der Hecken und Kleingehölze

Vögel, die dieser Gilde angehören, brüten überwiegend in Hecken oder Kleingehölzen in strukturreicheren Gebieten. Die Vorkommen dieser Gilde konzentrieren sich auf das strukturreiche FFH-Gebiet „Moore und Raubling“ sowie entlang des überwiegend gehölzbestandenen Gewässerverlaufes der Kalten Richtung Rosenheim. Der Gewässerverlauf der Kalten zwischen der BAB A8 und Rosenheim zeichnet sich durch eine kleinräumige Strukturvielfalt mit vielen Gehölzverläufen und Einzelgehölzen aus. Ansonsten gibt es mehrere Einzelnachweise Varianten unabhängig im gesamten Untersuchungsraum verteilt, diese liegen jedoch meist in der Nähe von FFH-Gebieten. Der in Bayern vom Aussterben bedrohte Wiedehopf (*Upupa epops*) wurde an der Kalten nördlich von Aising mit großem Abstand zur Variante nachgewiesen. Nachweise der Waldohreule (*Asio otus*) finden

sich überwiegend südlich von Rosenheim und vereinzelt östlich des Inns. Die Waldohreule weist in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Die anderen Arten dieser Vogelgilde sind insgesamt noch relativ häufig.

Aufgrund der Häufigkeit der meisten Arten und des Verlaufes der Trasse durch eine vergleichsweise überwiegend strukturreiche Region sind bauzeitliche und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten wahrscheinlich. Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten des Wiedehopfes und der Waldohreule sind aufgrund ihrer großen Entfernung zur Trasse nicht zu erwarten.

Bauzeitlich kann es durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr während der Vogelbrutzeit zu Beeinträchtigungen von nahe der Baustelle brütenden Vögeln kommen. Bei einem Baubeginn außerhalb bzw. zu Beginn der Vogelbrutzeit können die Vögel in unbeeinträchtigte Flächen ausweichen, die im Umfeld der Maßnahme in der Regel in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Bei größeren Flächeninanspruchnahmen und strukturärmeren Gebieten können ggf. Optimierungen (z.B. Gehölzpflanzungen) im Vorfeld notwendig werden. Betriebsbedingt können akustische und optische Störungen auftreten. Die Vögel können jedoch in umliegende, störungsärmere Bereiche ausweichen. Aufgrund der Seltenheit der Vögel und der Entfernung der Fundorte zur Trasse sind bauzeitliche und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den Wiedehopf und die Waldohreule nicht zu erwarten.

Unter den Vogelarten dieser Gilde befinden sich einige größere Arten, z.B. Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*). Bei diesen Arten kann eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollision mit den Zügen in bisher unbeeinträchtigten Lebensräumen nicht ausgeschlossen werden. In Bereichen mit bestehender Belastung, wie z.B. von Autobahnen, ist nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen. Auch bei den kleineren Vogelarten ist die Kollisionsgefahr mit den Zügen nicht auszuschließen, so dass das Tötungsrisiko bei diesen Arten insgesamt erhöht werden kann (EISENBAHN-BUNDESAMT 2004). Tötungen von Jungvögeln und Eiern können durch eine Rodung der Gehölze außerhalb der Vogelbrutzeit ausgeschlossen werden. Durch die deutliche Entfernung des Wiedehopfes zum Vorhaben ist eine Erhöhung des Kollisionsrisikos nicht zu erwarten. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Hecken und Kleingehölze“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel der Wälder und Feldgehölze

Bei den Waldvogelarten handelt es sich überwiegend um größere Greifvögel. Die meisten Vögel dieser Gilde reagieren gegenüber Störungen empfindlich, weshalb sie meist in störungsarmen Flächen zu finden sind. Die meisten dieser Vögel sind ungefährdet oder stehen auf der Vorwarnliste. Zu dieser Gilde gehören aber auch gefährdete Arten, wie das in Deutschland und Bayern vom Aussterben bedrohte Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) sowie die in Bayern und/oder Deutschland stark gefährdeten Vogelarten Baumpieper (*Anthus trivialis*), Grauspecht (*Picus canus*) und Turteltaube (*Streptopelia turtur*) oder die gefährdeten Vogelarten Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*),

Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Baumfalke (*Falco subbuteo*). Als Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand in Bezug auf ihr Brutvorkommen kommen Kleinspecht (*Dryobates minor*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Dohle (*Corvus monedula*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) vor. Nachweise dieser Arten finden sich überall im Untersuchungsraum. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt jedoch im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Die Nachweise des Baumpiepers liegen fast alle in diesem Bereich. Die Nachweise des Auernhuhns stammen aus dem Waldgebiet zwischen Fischbach am Inn und Oberaudorf. Die Turteltaube wurde bisher nur nördlich von Rosenheim am Innufer nachgewiesen. Der sehr seltene Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) und der Baumfalke leben in den beiden FFH-Gebieten „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Nachweise des Grauspechtes gibt es verteilt zwischen Rosenheim und Brannenburg. Bekannte Heimat des Gartenrotschwanzes sind die Innwälder sowie die Waldflächen zwischen Kolbermoor und Rosenheim. Kleinspechte leben in den Seitenflächen des Inns, entlang dem Gewässer Kalten und innerhalb des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“. Rotmilane, Wespenbussarde und Habichte sind vor allem rund um das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ zu finden. Dohlen finden sich innerhalb mehrerer Ortschaften, z.B. Markt Neubeuern, Nußdorf am Inn, Brannenburg, Niedernburg und nahe Hilperting sowie in einem Waldstück westlich von Oberaudorf. Nachweise von Schwarzspechten liegen vor allem südlich von Rosenheim im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“, südlich von Nußdorf am Inn, in einem Waldstück östlich von Markt Neubeuern und Zaisering sowie nördlich von Hilperting.

Aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der Arten im Untersuchungsraum, der Querung der Trasse von mehreren Waldflächen und dem Verlauf der Trasse am Rande des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ sind Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bei dieser Gilde wahrscheinlich. Dies gilt auch für den Grauspecht. Habitatverluste des Baumpiepers sind möglich. Verluste von Lebensräumen dieser Arten müssen vorgezogen, z.B. durch die Herausnahme von Waldflächen aus der forstwirtschaftlichen Nutzung, Aufforstungen, Wiedervernässung von Mooren und Grünflächen, und wenn möglich, durch das Aufhängen von künstlichen Nisthilfen, ausgeglichen werden. Durch die Trassenführung in Tunnellage im Bereich des bekannten Vorkommens des Auernhuhns sind Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Art nicht zu erwarten. Auch bei der Turteltaube sind Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten aufgrund des Abstandes zur Trasse unwahrscheinlich.

Während der Bau- bzw. Vogelbrutzeit kann es zu akustischen und optischen Störungen durch den Baustellenbetrieb kommen. Aufgrund der Störungsempfindlichkeit von einigen Arten innerhalb der Gilde (z.B. Kolkrabe mit einer Fluchtdistanz von 200 m (GASSNER ET AL. 2010)) können im Bereich von nachgewiesenen Brutstätten Bauzeitbeschränkungen notwendig werden. Betriebsbedingte Störungen durch den Zugverkehr sind ebenfalls möglich. Die meisten Arten können in die umliegenden Wälder ausweichen. Bei gefährdeten Vogelarten, wie Baumpieper und Grauspecht, müssen Ersatzlebensräume zur Verfügung gestellt werden (geeignete Maßnahmen siehe vorherigen Absatz).

In Trassenabschnitten, die hochwertige Vogellebensräume queren, kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bei dieser Artengruppe nicht ausgeschlossen werden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine konkreten Aussagen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe „Vögel der Wälder und Kleingehölze“ getroffen werden. Konkrete Aussagen sind erst möglich, wenn aktuelle Erhebungen zu Vogelvorkommen und eine vertiefte Planung vorliegen.

Vögel des Offenlandes

Die Arten dieser Vogelgilde bevorzugen weitläufiges Offenland mit möglichst wenig vertikalen Gehölzstrukturen. Es handelt sich um Bodenbrüter, die auf Äckern und Wiesen brüten und in der Regel aufgrund ihrer Störungsempfindlichkeit einen größeren Abstand zu Straßen und Gebäuden einhalten. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ sowie auf den Grünflächen nordöstlich der A8 und des FFH-Gebietes. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt liegt auf den Offenlandflächen nördlich von Schechen. Zu dieser Gilde gehören der in Bayern stark gefährdete Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und die gefährdete Feldlerche (*Alauda arvensis*). Auch Nachweise der Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) liegen vor, die in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweist.

Aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse gehen bei den bekannten Nachweisen keine Brutplätze verloren. Wegen der Häufigkeit der Arten und der Querung des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ und der umliegenden Offenlandflächen können Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der Erhalt der ökologischen Funktionalität kann durch die vorgezogene Bereitstellung von Ausweichlebensräumen (z.B. feldlerchenfreundliche Ackerbewirtschaftung, Extensivierung von Wiesen) gewahrt werden.

Bauzeitlich kann es durch den Baustellenverkehr zu Störungen während der Brutzeit kommen. Erhebliche Auswirkungen auf die Populationen können durch Bauzeitbeschränkungen (z.B. Start der Bauarbeiten vor Beginn der Vogelbrutzeit) und die Bereitstellung von Ausweichlebensräumen vermieden werden. Die Vögel haben so die Möglichkeit vor Brutbeginn in störungsärmere Bereiche abzuwandern. Betriebsbedingte Störungen durch den Bahnverkehr müssen durch die Bereitstellung von störungsärmeren Habitatflächen ausgeglichen werden.

Eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, da die Arten in der Regel störungsärmere Bereiche bevorzugen und so den Bereich um den Gleiskörper meiden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel des Offenlandes“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel des strukturreichen Halboffenlandes

Es handelt sich um kleinere bis mittelgroße Vogelarten, die mit Ausnahme von wenigen Arten, wie Grünspecht (*Picus viridis*) und Neuntöter (*Lanius collurio*), Bodenbrüter sind. Zu dieser Gilde gehört auch das in Bayern und Deutschland stark gefährdete Rebhuhn (*Perdix perdix*) sowie der in Bayern

vom Aussterben bedrohte Wiesenpieper (*Anthus pratensis*). Als Art mit ungünstigem Erhaltungszustand kommt der Grünspecht vor. Die Arten bevorzugen reich strukturierte Gebiete mit ausreichend Versteckmöglichkeiten, wie vereinzelt Hecken und höheren grasigen Vegetationsbeständen. Der Grünspecht benötigt als Höhenbrüter ausreichend große Bäume. Nachweise von Grünspechten liegen verteilt variantenunabhängig im gesamten Untersuchungsraum. Nachweise des Wiesenpiepers liegen nur in den halboffenen Bereichen des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ vor. Die einzige bekannte Habitatfläche des Rebhuhns liegt südlich des Simssees im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“.

Ein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten kann nicht ausgeschlossen werden, voraussichtlich gehen jedoch nur in einem geringen Umfang Habitatflächen verloren. Davon betroffen sind wahrscheinlich nur nicht gefährdete Arten. Bei den gefährdeten Arten ist aufgrund ihrer geringen Verbreitung und ihres deutlichen Abstandes zur Trasse ein Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten unwahrscheinlich.

Aufgrund des Nachweises des Wiesenpiepers in der Nähe von Wasserwiesen sind bau- und betriebsbedingte Störungen wahrscheinlich. Erhebliche Auswirkungen auf die Populationen können durch Bauzeitbeschränkungen (z.B. Start der Bauarbeiten vor Beginn der Vogelbrutzeit) und die Bereitstellung von Ausweichlebensräumen vermieden werden. Eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, da die Art in der Regel störungsärmere Bereiche bevorzugt und so den Bereich um den Gleiskörper meidet.

Aufgrund der deutlichen Entfernung zur Trasse wirken auf die gefährdeten Vogelarten keine bau- und betriebsbedingten Störungen ein. Die ungefährdeten Vogelarten können in der Regel den Störwirkungen durch ein Ausweichen in störungsärmere Bereiche ausweichen.

Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden. Betriebsbedingte Tötungen durch Kollision mit den Zügen sind bei dieser Artengruppe eher unwahrscheinlich, da es sich überwiegend um kleinere Vögel handelt, die Störungen meist aus dem Weg gehen.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel des strukturreichen Halboffenlandes“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel der Gewässer und Uferbereiche

Diese Vogelgilde umfasst alle gewässerbezogenen Arten. Ein Teil der Arten, wie z.B. der in Bayern gefährdete Eisvogel (*Alcedo atthis*) oder der in Bayern vom Aussterben bedrohte Flusssuferläufer (*Actitis hypoleucos*) favorisieren Fließgewässer. Andere Arten, wie viele Entenarten, sind eher auf Stillgewässern anzutreffen. Als ausgestorben oder verschollen gelten dabei in Bayern die Moorente (*Aythya nyroca*) und die Pfeifente (*Mareca penelope*). Zu dieser Gilde gehören auch der in Bayern vom Aussterben bedrohte Fischadler (*Pandion haliaetus*) und die Knäkente (*Spatula querquedula*). Weitere gefährdete Arten sind die Krickente (*Anas crecca*) und der Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*). Als Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand kommen Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) vor. Nachgewiesene bzw. potenzielle Lebensräume des Fischadlers, der Moorente, der Pfeifente und der Knäkente befinden sich ausschließlich im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Der Flussuferläufer wurde auf einer Kiesinsel im Inn östlich von Fischbach am Inn, östlich von Oberaudorf und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ nachgewiesen. Der sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Nachtreiher wurde östlich von Langenpfunzen gesichtet. Verbreitungsschwerpunkt der meisten Arten dieser Gilde ist das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Weitere Nachweise liegen entlang der Gewässer Kalten, Mangfall und Inn. Eisvögel sind hauptsächlich im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, das direkt an das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ angrenzt, und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ beheimatet. Die Krickente kommt in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“, „Innauen und Leitenwälder“, „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“, sowie in Kolbenmoor und nördlich der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor. Nachweise von Teichhühnern gibt es rund um Rosenheim, vor allem im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“). Vom Kormoran liegt nur ein Nachweis im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor.

Durch den nahen Verlauf entlang des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ und der Querung der Gewässer Kalten sowie der umliegenden feuchten Grünflächen und der Mangfall können Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten nicht ausgeschlossen werden. Dies betrifft aufgrund der Trassenführung jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit nur ungefährdete Vogelarten. Diese können in die umliegenden Bereiche ausweichen. Nachweise von gefährdeten Vogelarten befinden sich in einem größeren Abstand zur geplanten Trasse.

Die Querung von Lebensräumen führt wahrscheinlich zu bau- und betriebsbedingten Störungen. Dies betrifft jedoch vermutlich nur ungefährdete Arten, die auf umliegende Lebensräume ausweichen können. Die Querung des gewässerbezogenen FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ findet in einem bereits durch die BAB A8 vorbelasteten Bereich statt, so dass eine signifikante Zunahme der Störwirkungen nicht zu erwarten ist.

Eine Zunahme des betriebsbedingten Tötungsrisikos ist eher unwahrscheinlich, wenn ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke über die zu querenden Gewässer gebaut werden. Dies gilt insbesondere für die Querung im Bereich des FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ sowie der Mangfall. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen kann wahrscheinlich bei einer Durchführung der Baufeldfreimachung im Bereich von Gewässern oder anderen Feuchtlebensräumen außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Vögel der Siedlungen

Die Gilde fasst die Arten zusammen, die als Siedlungsfolger ihre Nistplätze überwiegend im Bereich von Siedlungen besitzen. Alle Arten sind in Bayern oder Deutschland gefährdet. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich in den Randbereichen von Rosenheim. Zu dieser Gilde gehören

z.B. auch die Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) und der Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Mit einem Vorkommen dieser Arten muss mit Ausnahme der Schleiereule (*Tyto alba*) jedoch aufgrund der Verbreitung in Bayern in der Nähe jeder Siedlung gerechnet werden. Die Schleiereule wurde einmalig nördlich der Ortschaft Kolbermoor nachgewiesen.

Da durch den Trassenverlauf wahrscheinlich auch einige Gebäude in Anspruch genommen werden, besteht die Möglichkeit, dass Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen. Die bekannten Nachweise aller Arten bleiben aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse jedoch unbeeinträchtigt. Bei Bewertung der aktuellen Datengrundlage bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Gilde erhalten. Falls doch Beeinträchtigungen erfolgen, können diese durch vorgezogen angebrachte Ausweichnistplätze (Storchenhorste, künstliche Nistquartiere) ausgeglichen werden. Der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Schleiereule ist wegen des deutlichen Abstandes des Nachweises zur Trasse nicht zu erwarten. Weitere Vorkommen sind aufgrund der Seltenheit der Art unwahrscheinlich.

Bauzeitlich und betriebsbedingt kann es zu Störungen kommen, wenn die Arbeiten bzw. der Betrieb in der Nähe von Brutplätzen stattfinden. Die aktuellen Nachweise der Arten der Gilden sind davon aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse nicht betroffen. Da sich das Verbreitungsgebiet der Arten über ganz Bayern erstreckt, können jedoch Beeinträchtigungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Falle einer dauerhaften, betriebsbedingten Beeinträchtigung müssen Ersatzquartiere bereitgestellt werden (z.B. Storchenhorste, künstliche Nistquartiere). Durch Bauzeitenbeschränkungen während der Brutzeit, vor allem beim Weißstorch, können die Störungen vermieden werden. Bau- und betriebsbedingte Störungen sind bei der Schleiereule nicht zu erwarten.

Auf Grundlage der deutlichen Entfernung bekannter Nachweise zur Variante wird das Tötungsrisiko durch betriebsbedingte Kollision mit den Zügen für die Arten dieser Gilde nicht signifikant erhöht. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Siedlungen“ ist nach derzeitigem Kenntnisstand unwahrscheinlich. Eventuell können neben der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit Maßnahmen zur Erhaltung der Populationen notwendig werden.

Vögel der Felsen

Die Vogelarten dieser Gilden bauen ihre Nester in Höhlen oder Spalten felsiger Hänge oder Weinberge. Mit Ausnahme der Mauersegler (*Apus apus*), die ihre Nester auch gerne an Hauswänden innerhalb von Ortschaften anlegen, sind die Arten relativ störungsempfindlich. Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Nachweispunkte südlich von Rosenheim. Das gilt auch für die Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand, wie den Uhu (*Bubo Bubo*) und den Wanderfalken (*Falco peregrinus*). Die nachgewiesenen Brutplätze befinden sich entlang des östlichen Waldrandes zwischen Fischbach am Inn und Oberaudorf. Weitere Brutplätze liegen östlich des Inns entlang des Höhenzuges der Chiemgauer Alpen bzw. nördlich davon in Abbaustellen. Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) gilt in Bayern und Deutschland als vom Aussterben bedroht. Es gibt nur einen älteren Nachweis dieser Art in der Nähe eines Kiesabbaubetriebes am Fuß der Chiemgauer Alpen östlich des Inns.

Im Bereich des westlich des Inns liegenden Verbreitungsschwerpunktes dieser Vogelarten zwischen Fischbach am Inn und Oberaudorf. Hier befindet sich die Trasse im Tunnel, so dass bau- und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten nicht zu erwarten sind. Der Steinschmätzer bleibt aufgrund des Abstandes zum Vorhaben unbeeinträchtigt.

Durch die Bauarbeiten und der Trassenführung unter Tage bzw. ausreichender Abstände zu geeigneten Brutplätzen erfahren die Arten dieser Gilde voraussichtlich keine bau- oder betriebsbedingten Störungen. Auch eine signifikante Zunahme des Tötungsrisikos ist aus den genannten Gründen für diese Gilde unwahrscheinlich.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Felsen“ ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

6.2.1.4 Betrachtung alternativer Abschnitte der Variante „Gelb“

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Die beiden unterschiedlichen Grobtrassenabschnitte zwischen Bad Aibling und Kolbermoor sind relativ kurz und liegen nahe beieinander. Eine Auswertung der Belange des Artenschutzes für die Variante Gelb mit Abschnitt G2 ergab folgende relevante Unterschiede gegenüber der oben dargestellten Analyse der Variante Gelb mit Abschnitt G1 (siehe Anhang 1, Tabelle 2).

Schmetterlinge

Durch die Variante Gelb mit Abschnitt G2 sind keine Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mehr im Umfeld der Grobtrasse (ca. 200 m rechts und links) betroffen.

6.2.2 Variante „Türkis“

Die Variante Türkis hat keine weiteren alternativen Abschnitte.

Die Auswertung der Daten entsprechend der oben dargestellten Vorgehensweise ergab, dass im Umfeld um diese Variante 81 artenschutzrechtlich relevante Artvorkommen betroffen sein können. Die tabellarische Darstellung dieser Arten findet sich in Anhang 1, Tabellen 4 - 6.

6.2.2.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Als planungsrelevante Gefäßpflanzen sind das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und die Sommer-Wendelähre (*Spiranthes aestivalis*) zu nennen. Das Sumpf-Glanzkraut ist als ein Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ genannt. Nachweise innerhalb des FFH-Gebietes liegen ausschließlich in und rund um das Naturschutzgebiet „Auer Weidmoos“ nördlich von Bad Feilnbach. Weitere Fundorte sind innerhalb des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“ und am Husarenbach nördlich von Niederaudorf. Die Nachweise der Sommer-Wendelähre liegen ebenfalls im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ innerhalb des Naturschutzgebietes „Auer Weidmoos“ nördlich von Bad Feilnbach sowie am Husarenbach nördlich von Niederaudorf. Obwohl die Nachweise älter als 20 Jahre sind, ist ein aktuelles Vorkommen der Sommer-Wendelähre in den beschriebenen Gebieten möglich.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen durch die Variante Türkis sind im Bereich „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ aufgrund der Entfernung zum Vorhaben unwahrscheinlich. Im Bereich des Tunnelportals bei Niederaudorf sind jedoch bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen beider Gefäßpflanzenarten durch die Variante Türkis aufgrund der Nähe zum Vorhaben möglich.

Bezüglich der Sommer-Wendelähre sollten vor allem Eingriffe in den Wasserhaushalt vermieden werden, da diese Art hierauf entsprechend sensibel reagiert. Das Sumpf-Glanzkraut ist außerdem empfindlich gegenüber Nährstoff- oder Sedimenteinträgen. Entsprechende Auswirkungen sollten besonders während der Bauzeit durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

Eine mögliche Maßnahme zum vorgezogenen Ausgleich von gegebenenfalls unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Sommer-Wendelähre und des Sumpf-Glanzkrautes wäre die Wiedervernässung von Flächen.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Pflanzen unwahrscheinlich.

6.2.2.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Im weiteren Umkreis der Variante Türkis können 18 verschiedene **Fledermausarten** vorkommen. Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt. Von den 18 Fledermausarten

weisen 10 Arten einen starken Bezug zu Siedlungen auf. Diese Arten haben ihre Quartiere überwiegend z.B. in Häuserspalten, Rollladenkästen und Hausverkleidungen. Ein Vorkommen aller siedlungsbezogener Fledermausarten ist im Bereich aller Ortschaften möglich. Besonders betrachtungsrelevant sind die in Bayern vom Aussterben bedrohte Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) und die in Deutschland vom Aussterben bedrohte Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*). Die Wimperfledermaus ist nahe den Kirchen in den Ortschaften Zaisering und Roßholzen nachgewiesen. Mehrere Nachweise der Kleinen Hufeisennase gibt es vor allem innerhalb von Ortschaften südlich Raubling, z.B. in Wiechs, Spöck, Brannenburg, Fischbach am Inn etc.

Bei den anderen 8 Fledermausarten handelt es sich um Fledermäuse, die hauptsächlich Höhlen und Spalten von Bäumen als Quartiere nutzen. Mit einem vermehrten Vorkommen von Waldfledermäusen ist vor allem in größeren Waldgebieten zu rechnen. Dazu zählen vor allem die Seefilze östlich von Tuntenhausen, die Harthäuser Filze östlich von Bad Aibling, die Willinger Filze südlich von Bad Aibling, die Aislinger Filze bei Wasserwiesen (FFH-Gebiet „Moore bei Raubling“), das Tännelholz westlich von Raubling, die Abdeckerfilze nördlich von Brannenburg sowie das große Waldgebiet zwischen Flintsbach am Inn und Kiefersfelden.

Bau- und anlagenbedingt können vereinzelt Gebäude durch die Trasse verloren gehen. Die Gebäude können potenzielle Habitate von siedlungsbezogenen Fledermausarten sein, wodurch Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen können. Zum Erhalt der räumlichen Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen in diesen Fällen voraussichtlich als vorgezogene Maßnahme geeignete, künstliche Fledermausquartiere im Umfeld des Eingriffsbereiches aufgehängt werden. Die beiden nachgewiesenen Quartiere der Wimperfledermaus werden aufgrund des deutlichen Abstands zu Variante bau- und anlagenbedingt nicht beeinträchtigt.

Die Grobtrasse durchquert mehrere große Waldgebiete, wodurch es mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Verlust von potenziellen und besetzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Waldfledermausarten kommen kann. Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen vorgezogen ausgeglichen werden. Dies kann z.B. durch das Aufhängen von künstlichen Quartieren in Waldgebieten nahe des Eingriffsbereichs und durch Herausnahme von Wäldern aus der herkömmlichen forstwirtschaftlichen Nutzung erfolgen.

Im nahen Umfeld des neuen Gleiskörpers kann es vor allem im Bereich von bisher ungestörten Lebensräumen zu akustischen und optischen Störwirkungen durch den Bahnverkehr auf die Fledermäuse kommen. Das gilt insbesondere für Waldfledermausarten. Werden hochwertige Fledermauslebensräume durchquert, kann dies zu populationsrelevanten, nachteiligen Auswirkungen führen. Eine konkrete Prüfung solcher Auswirkungen ist auf der Grundlage der vorliegenden Planungstiefe nicht möglich und erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer aktuellen Faunakartierung.

Siedlungsbezogene Fledermausarten sind durch die menschliche Aktivität bereits an Störungen gewöhnt, so dass Beeinträchtigungen eher unwahrscheinlich sind.

Durch die neue Trasse kann es zu Zerschneidungen von bisher ungestörten Fledermauslebensräumen und zur Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse kommen. Die Fledermäuse können

während dem Überflug über den Gleiskörper zu bisher gewohnten Nahrungsstätten durch vorbeifahrende Züge erfasst und getötet werden. Dies kommt insbesondere bei der Querung von bestehenden Leitlinien, wie z.B. Waldrändern, vor. Da durch die betrachtete Variante mehrere Waldränder (z.B. im Bereich Seefilze, Willinger Filze und südlich von Flintsbach am Inn) gekreuzt werden, können populationsrelevante Beeinträchtigungen und somit der Eintritt von Verbotstatbeständen nicht ausgeschlossen werden. Als Maßnahmen können Über- bzw. Unterflughilfen vorgesehen werden, die den Eintritt der Verbotstatbestände vermeiden können. Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen werden voraussichtlich Bauzeitbeschränkungen (z.B. Rodung nur während der aktiven Zeit von Fledermäusen) und weitere Schutzmaßnahmen (z.B. fledermausgerechter Verschluss von Quartieren, Bergung von Tieren vor der Fällung) notwendig.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine zuverlässigen Einschätzungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Fledermäuse getroffen werden. Eine konkrete Prüfung kann erst erfolgen, wenn aktuelle Erhebungen zu Fledermausvorkommen, Fledermausquartieren und Fledermausflugrouten vorliegen. Von der Notwendigkeit der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen kann ausgegangen werden.

Durch den Gleisrückbau bei der Bestandstreckenverlegung in Brannenburg/Breitmoos kann es baubedingt zu zusätzlichen Beeinträchtigungen relevanter Arten kommen (siehe Anhang 1, Tabelle 5). Im Osten Brannenburgs könnten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*), der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und der Zweifarbenfledermaus (*Vespertilio murinus*) im Bereich einer Unterführung in etwa 40 m Entfernung von der Bestandstrecke bauzeitlich gestört werden. Durch den Gleisrückbau bei Ostermünchen, die Verknüpfungsstelle Reischenhart und die Verknüpfungsstelle Breitmoos ergeben sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine artenschutzrelevanten Unterschiede.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Im Umfeld der Grobtrasse Türkis kommen neben Fledermäusen noch die weiteren **Säugetierarten** Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) – und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) vor. Biber sind um Rosenheim in fast allen Gewässern zu finden, weiter südlich konzentriert sich das Vorkommen überwiegend auf den Inn oder Inn nahe Zuflüsse. Relativ aktuelle Nachweise (2015, 2016) liegen vom Fischotter nahe der Ortschaft Innleiten, am Inn östlich von Laar und Einöden. Die meisten Haselmausvorkommen befinden sich westlich des Inns. Schwerpunktorkommen der Haselmaus liegen im größeren Waldgebiet nördlich von Oberaudorf, auf den bewaldeten, anmoorigen Flächen westlich von Raubling (FFH-Gebiet „Moore bei Raubling“) und nördlich von Wasserwiesen und der A8. Der Verbreitungsschwerpunkt der Haselmaus östlich des Inns liegt in dem Waldgebiet „Sonnenwald“ am südlichen Ende des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“. Die Nachweise der Haselmaus in unmittelbarer Nähe der Grobtrasse sind älter als 20 Jahre. Da jedoch durch die Variante Türkis potenzielle Lebensräume gekreuzt werden, ist eine Beeinträchtigung der Haselmaus grundsätzlich möglich.

Aufgrund der Häufigkeit des Bibers ist es unwahrscheinlich, dass durch den Bau der neuen Trasse kein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verursacht wird. Als

Ausgleich zum verlorenen Lebensraum muss vorgezogen neuer Biberlebensraum (z.B. durch Anlage oder Reaktivierung von Gewässern) angelegt werden.

Bau- und anlagebedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten/Lebensräumen sind beim Fischotter aufgrund der aktuellen Datengrundlage wahrscheinlich. Die Nachweise liegen sehr nah an der geplanten Variante (Inn östlich von Laar und Einöden). Um die Inanspruchnahme von Fischotter-Habitaten zu verringern oder gar zu vermeiden, empfiehlt sich der Bau von Brücken, die den Einbach und die angrenzenden Uferflächen möglichst weit überspannen. Findet dennoch eine Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Brückenpfeiler, Baufeld, etc. statt, muss der Verlust vorgezogen durch geeignete Maßnahmen (z.B. durch Anlage oder Renaturierung von Gewässern, Anlage von Bermen an Gewässern oder Trockentunneln) ausgeglichen werden. Durch den Verlauf der Variante durch die Wald- und Moorflächen rund um Wasserwiesen sind bau- und anlagebedingte Verluste von Lebensräumen der Haselmaus nicht auszuschließen. Die Lebensräume in dem großen Waldgebiet nördlich von Oberaudorf bleiben durch den in diesem Bereich stattfindenden Tunnelbau jedoch unbeeinträchtigt. Zum Erhalt der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus müssen ggf. als vorgezogene Maßnahme neue Lebensräume für die Haselmaus geschaffen werden (z.B. Aufhängen von Haselmauskästen, Anlage und Aufwertung von Haselmauslebensräumen (Anpflanzung beerentragender Sträucher, etc.)).

Aufgrund der Nähe zur Variante sind anlagen-, bau- und betriebsbedingte Störungen auf den Fischotter wahrscheinlich. Es können daher Bauzeitbeschränkungen und die Schaffung von neuen Lebensräumen als Ausweich- und Querungsmöglichkeiten notwendig werden.

Auch für die Haselmaus können Bauzeitbeschränkungen zur Vermeidung von bauzeitlichen Störungen in Haselmauslebensräumen notwendig werden. Die Zerschneidung des Lebensraums der Haselmaus durch die Trasse ist nicht auszuschließen und könnte somit zu einer Trennwirkung für die bodengebundenen kleinen Säuger führen. Um populationsrelevante Trennwirkungen zu vermeiden und einen Austausch zwischen Lebensräumen zu ermöglichen, können in regelmäßigen Abständen ausreichend groß dimensionierte Unter- bzw. Überführungen (z.B. Tunnel, Grünbrücken) des Gleiskörpers eingeplant werden. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich nicht, da die Haselmäuse gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen nur wenig empfindlich sind, was ihr Vorkommen entlang von autobahnbegleitenden Gehölzen bestätigt.

Biber sind außerhalb der Zeit der Jungenaufzucht gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen eher unempfindlich, zudem sind ausreichend Lebensräume im nahen Umfeld vorhanden, auf die die Biber ausweichen können. Um bauzeitliche Störungen während der Jungenaufzucht bei möglicherweise naheliegenden Biberbauten zu verhindern, können Bauzeitbeschränkungen oder frühzeitige Vergrämungen notwendig werden. Wie bei der Haselmaus können bei einer Durchquerung von Biberlebensräumen als auch von Fischotterlebensräumen Trennwirkungen hervorgerufen werden. Diese lassen sich durch Einbau von ausreichend dimensionierten Unterführungen der Gleiskörper vermieden werden. Bei einer entsprechenden Gestaltung der Unterführungen können diese sowohl für den Biber, den Fischotter wie auch die Haselmaus genutzt werden.

Durch die dargestellten Maßnahmen zum Austausch zwischen Lebensräumen können auch Tötungen von Individuen durch Kollision vermieden werden. Zusätzlich zu Unterführungen können ottergerechte Brückenbauwerke zur Vermeidung von Kollisionsopfern angelegt werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen kann vermutlich ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Säugetiere (ohne Fledermäuse) vermieden werden.

Käfer

Bei der Artengruppe der **Käfer** ist der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) planungsrelevant, der im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierüberplatz Nussdorf“ östlich von Raubling und südlich von Nußdorf am Inn beheimatet ist. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen durch die Variante Türkis sind aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben nicht gegeben.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Käfer ist auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht zu erwarten.

Kriechtiere

Planungsrelevant sind die **Kriechtierarten** Zauneidechse (*Lacerta agilis*), die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Zauneidechsenachweise finden sich gleichmäßig verteilt östlich des Inns. Auf der Seite westlich des Inns konzentrieren sich die Nachweise auf die Fläche zwischen Fischbach am Inn und Kiefersfelden. Von der in Bayern vom Aussterben bedrohten einheimischen Mauereidechse gibt es in Bayern nur noch zwei bekannte Verbreitungsschwerpunkte. Im südlichen Inntal lebt die Art in zwei etwa 4,5 km voneinander entfernten Bereichen am südlichen Ortsrand von Oberaudorf sowie im Ortsbereich von Kiefersfelden. Bei weiteren Nachweisen von Mauereidechsen handelt es sich um eingeführte oder verschleppte Tiere verschiedener Unterarten bzw. genetischer Linien. Es handelt sich um gebietsfremde Populationen (ANDRÄ, E. ET AL. 2019). Die Verbreitungsschwerpunkte der in Bayern stark gefährdeten Schlingnatter liegen rund um Oberaudorf und Nußdorf am Inn sowie im FFH-Gebiet „Moore bei Raubling“. Ein weiterer Nachweis befindet sich am Hauptbahnhof von Rosenheim.

Auf Grundlage der aktuellen Datenbasis könnte es zu Verlusten von Zauneidechsenlebensräumen östlich von Fischbach am Inn kommen. Jedoch ist dieser Nachweis bereits älter als 20 Jahre. Die Zauneidechse ist allerdings fast lückenlos in ganz Bayern beheimatet. Daher ist es sehr wahrscheinlich, dass auch im übrigen Baubereich Vorkommen von Zauneidechsen vorhanden sein können. Es ist daher davon auszugehen, dass als Ausgleich für den Verlust von Lebensräumen dieser Art als vorgezogene Maßnahme Zauneidechsenhabitate hergestellt werden müssen. Durch diese Maßnahme bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für die Zauneidechse erhalten. Verbotstatbestände lassen sich in der Regel entsprechend vermeiden.

Da die Schlingnattern ein ähnliches Habitatspektrum wie die Zauneidechse bewohnen und zum Teil diese auch als Nahrung benötigen, kann im Bereich von Vorkommen von Zauneidechsen auch mit

Vorkommen der Schlingnatter gerechnet werden. Bekannte Nachweisorte sind nicht betroffen. Aufgrund der wahrscheinlichen bau- und/oder anlagenbedingten Beeinträchtigungen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Zauneidechsen sind auch Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Schlingnatter möglich. Es ist daher davon auszugehen, dass vorgezogenen Ausgleichshabitate hergestellt werden müssen. Aufgrund der benötigten Habitatausstattung und ähnlicher Ansprüche können die Maßnahmen für Zauneidechsen und Schlingnattern auf der gleichen Fläche umgesetzt werden.

Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Bereich des Verbreitungsschwerpunktes der Mauereidechse zwischen Oberaudorf und Kiefersfelden sind bei der Grobtrasse Türkis nicht zu erwarten, da die Strecke in diesem Bereich in Tunnellage realisiert wird. Eine Beeinträchtigung der Lebensräume von Mauereidechsen in diesem Bereich ist daher nicht zu erwarten.

Mauer- und Zauneidechsen sowie Schlingnattern weisen keine Empfindlichkeit gegenüber akustischen und optischen Störungen auf, die durch vorbeifahrende Züge verursacht werden. Das untermauern auch die häufigen Fundpunkte von Eidechsen und auch die gelegentlichen Funde von Schlingnattern entlang bestehender Bahnlinien. Direkt auf der Eingriffsfläche lebende Tiere können bei einem ausreichenden Zeitfenster und nicht zu großen Flächen bereits vor der Baufeldfreimachung abgefangen werden, so dass auch diese keinen Störungen ausgesetzt sind. Ist ein Abfangen nicht möglich oder können nicht alle Zauneidechsen und Schlingnattern abgefangen werden, wird ggf. eine Ausnahmegenehmigung notwendig.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen von Zauneidechsen und Schlingnattern werden voraussichtlich abschnittsweise Bauzeitbeschränkungen und Vergrämungsmaßnahmen, inklusive dem Umsetzen von Tieren in vorbereitete Ersatzhabitate, notwendig. Wegen der häufig zeitlich engen Zeitfenster für Bauarbeiten können eventuell nicht alle Bauzeitenbeschränkungen eingehalten oder alle Tiere abgefangen werden, so dass Ausnahmegenehmigungen beantragt werden müssen. Durch das Vorhaben nimmt das Tötungsrisiko für die Mauereidechse nicht signifikant zu, da die Vorkommen durch den Bau in Tunnellage nicht betroffen sind.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Kriechtiere, insbesondere der Zauneidechse und die Schlingnatter, kann aufgrund der engen Bauzeitfenster und der großen Flächeninanspruchnahmen nicht abgewendet werden. Es kann eine Ausnahmegenehmigung notwendig werden.

Libellen

Es liegen im Untersuchungsraum für die planungsrelevante **Libellenart** Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Nachweise vor. Vorkommen gibt es in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“, „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“ und dem „Simsseegebiet“.

Das FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ wird durch die Trasse gequert. Nachweise liegen in diesem durch die BAB A8 vorbelasteten Bereich nicht vor, so dass eine Inanspruch-

nahme von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten unwahrscheinlich ist. Eine Beeinträchtigung kann jedoch erst nach Vorliegen einer aktuellen Kartierung konkret beurteilt werden. Eventuell mögliche Habitatverluste können durch Habitatverbesserungen (z.B. Entnahme von Gehölzen unmittelbar am und im Umfeld von Larvalgewässern, Wiedervernässung von Mooren) als vorgezogene Maßnahmen ausgeglichen werden.

Libellen sind gegenüber betriebsbedingten akustischen und optischen Störungen unempfindlich. Im Bereich von bekannten Lebensräumen dieser Art ist insbesondere bei der Gleisentwässerung darauf zu achten, dass keine Schadstoffeinträge stattfinden.

Die relevanten Lebensräume werden vermutlich vergleichsweise hoch überquert. Die Libellen befinden sich deutlich unterhalb der Trasse. Das Tötungsrisiko wird durch das Vorhaben deshalb nicht signifikant erhöht.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Libellen auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage unwahrscheinlich.

Lurche

An planungsrelevanten **Lurchen** lebt im Untersuchungsraum die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und der Laubfrosch (*Hyla arborea*). Das Hauptvorkommen der Gelbbauchunke ist südlich von Brannenburg, insbesondere im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ und rund um Fischbach am Inn. Weitere Vorkommen sind zwischen Bad Aibling und Rosenheim und nördlich von Schechen im FFH-Gebiet „Rotter Forst und Rott“. Der Laubfrosch hat Vorkommen am Husarengraben bei Niederaudorf und in großer Entfernung zur Trasse um Fischbach am Inn, im FFH-Gebiet „Auerweidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, in Kolbenmoor und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“.

Bau- und anlagenbedingte Verluste von Lebensräumen der Gelbbauchunke können auftreten, da mehrere größere, vermutlich feuchtere Waldflächen durch die Variante Türkis gequert werden. Das betrifft insbesondere die Waldflächen in der Nähe der FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore bei Raubling“ sowie nordwestlich von Kolbermoor. Die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Unken kann nach derzeitigem Kenntnisstand nur durch die Umsetzung von vorgezogenen Maßnahmen zur Schaffung von Ersatzhabitaten (z.B. Schaffung von besonnten, vegetationsfreien Tümpeln) erhalten bleiben.

Bau- und anlagenbedingte Verluste von Lebensräumen des Laubfrosches sind für die Variante Türkis im Bereich des Tunnelportals Niederaudorf möglich, da in diesem Bereich ein aktuelles Vorkommen des Laubfrosches 2014 nachgewiesen wurde. Geeignete Maßnahmen wären die vorgezogene Neuanlage von geeigneten Laichgewässern, Extensivierung geeigneter Landlebensräume im Umfeld, die Anlage von Winterquartieren, die Renaturierung von Fließgewässern, die Aufstellung von Amphibienschutzzäunen und keine Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich des Vorkommens.

Da mögliche Vorkommen von Gelbbauchunken und Laubfröschen gequert werden, können anlagen- und baubedingte Störungen nur durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Anlagenbe-

dingt kann durch den Gleiskörper eine Trennwirkung zwischen Einzelpopulationen oder Teillebensräumen verursacht werden. Ein Amphibienleitsystem sowie regelmäßig angeordnete Durchlässe können die Trennwirkungen deutlich reduziert werden. Zur Vermeidung von baubedingten Störungen müssen die Tiere vor der Baufeldfreimachung abgefangen und in vorher vorbereitete Ersatzhabitate verbracht werden. Da eine 100 %-ige Wirksamkeit der vorgezogenen Maßnahmen in der Regel nicht gewährleistet werden kann, ist dann in der Regel die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung notwendig.

Bei Querung von Gelbbauchunken- und Laubfrosch-Habitaten können bauzeitlich Bauzeitbeschränkungen und Vergrümpfungsmaßnahmen notwendig werden, um bauzeitliche Tötungen zu vermeiden. Anlagen- und betriebliche Tötungen können durch ein Amphibienleitsystem effektiv vermieden werden, so dass durch das Vorhaben das Tötungsrisiko für die Unken und Laubfrösche nicht signifikant zunimmt.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen in Bezug auf Lurche kann auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht ausgeschlossen werden. Gegebenenfalls muss eine Ausnahme beantragt werden.

Schmetterlinge

An **Schmetterlingen** kommen sowohl der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) wie auch der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) im Untersuchungsraum vor. Der Helle Ameisenbläuling bewohnt die Feuchtwiesen südlich von Bad Aibling, auch im Bereich der FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore um Raubling“ südlich der A8 sind Vorkommen nachgewiesen. Vom Dunklen Ameisenbläuling liegen mehr Nachweise vor. Diese konzentrieren sich auf die Feuchtfelder östlich und südlich von Bad Aibling sowie die FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore um Raubling“. Ein zusätzliches Vorkommen liegt östlich von Fischbach am Inn und wird von der Grobtrasse tangiert.

Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von bekannten Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings finden nicht statt. Eine bau- bzw. anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von bekannten Vorkommen kann den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling betreffend im Bereich östlich von Fischbach am Inn stattfinden. Dieses Vorkommen wurde jedoch vor mehr als 20 Jahren nachgewiesen. Allerdings sind auch andere Nachweise teilweise nicht weit entfernt bzw. die Variante beansprucht einen für die Falter geeigneten Lebensraum, so dass Flächeninanspruchnahmen nicht ausgeschlossen werden können. Gezielte Erhebungen müssen Aufschluss über das aktuelle Vorkommen geben. Im Falle der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme müssen vorgezogen Ausgleichshabitate geschaffen werden (z.B. durch Optimierung oder Neuanlage von feuchten Wiesen). Die ökologische Funktionalität kann so im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störungen ergeben sich durch den Bau der Trasse nicht.

Das Tötungsrisiko wird durch das Vorhaben bei Umsetzung der vorab beschriebenen Maßnahmen nicht signifikant erhöht.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Schmetterlinge auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Weichtiere

Als einzige relevante Muschelart kommt die in Deutschland und Bayern vom Aussterben bedrohte Bachmuschel (*Unio crassus*) vor. Die Bachmuschel wurde in folgenden Gewässern nachgewiesen: in der Dettendorfer Kalte südlich von Bad Aibling, in der Sims östlich von Rosenheim, in einem Gewässer oberlauf südlich von Schlimmerstätt und in der Rott nordwestlich von Schechen.

Durch die Trasse wird das Gewässer Dettendorfer Kalte gekreuzt, wodurch es zu bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Habitaten der Bachmuschel kommen kann. Aufgrund der Schutzbedürftigkeit der Bachmuschel und des rückläufigen Bestandstrends sollten jegliche Flächeninanspruchnahmen durch eine angepasste Planung, z.B. durch den Bau von Brücken, und geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden.

Im Bereich von Bachmuschel-Vorkommen muss gewährleistet sein, dass durch die Oberflächenentwässerung des Gleiskörpers keine Schadstoffe in die Bachmuschel-Gewässer eingeleitet werden. Bachmuscheln reagieren sehr empfindlich gegenüber Einträgen von Schadstoffen und Sedimenten, so dass jede bau- und betriebsbedingte Einleitung zu einem Eintritt des Verbotstatbestandes führen kann.

Bei bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Bachmuschel-Lebensräumen können Tötungen nicht ausgeschlossen werden. Um den Eintritt des Verbotstatbestandes zu verhindern, sollte eine Flächeninanspruchnahme des Gewässers vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Weichtiere, auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage, nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

6.2.2.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Der Untersuchungsraum im Umfeld der Variante Türkis ist ein geeigneter Lebensraum für insgesamt 48 planungsrelevante Vogelarten. Aufgrund ähnlicher Lebensraumansprüche lassen sich die Vögel in mehrere Vogelgilden aufteilen. Für diese Vogelgilden sind die Auswirkungen durch das Vorhaben ähnlich oder identisch, da sie die gleichen Lebensräume bewohnen.

Im Untersuchungsraum der Variante Türkis lassen sich die folgenden Vogelgilden differenzieren:

- Vögel der Hecken und Kleingehölze
- Vögel der Wälder und Feldgehölze
- Vögel des Offenlandes
- Vögel des strukturreichen Halboffenlandes
- Vögel der Gewässer und Uferbereiche
- Vögel der Siedlungen

- Vögel der Felsen.

Vögel der Hecken und Kleingehölze

Vögel, die dieser Gilde angehören, brüten überwiegend in Hecken oder Kleingehölzen in strukturreicheren Gebieten. Die Vorkommen dieser Gilde konzentrieren sich auf die strukturreichen FFH-Gebiete „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ sowie entlang des überwiegend gehölzbestandenen Gewässerverlaufes der Kalten Richtung Rosenheim. Der Gewässerverlauf der Kalten zwischen der A8 und Rosenheim zeichnet sich durch eine kleinräumige Strukturvielfalt mit vielen Gehölzverläufen und Einzelgehölzen auf. Ansonsten gibt es mehrere Einzelnachweise Varianten unabhängig im gesamten Untersuchungsraum verteilt, diese liegen jedoch meist in der Nähe von FFH-Gebieten. Der in Bayern vom Aussterben bedrohte Wiedehopf (*Upupa epops*) wurde an der Kalten nördlich von Aising nachgewiesen. Das Hauptvorkommen der Waldohreule (*Asio otus*) liegt in und um das FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Ein Einzelnachweis liegt auch im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“. Diese Art weist in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Die anderen Arten dieser Vogelgilde sind insgesamt noch relativ häufig.

Aufgrund der Häufigkeit der meisten Arten und des Verlaufes der Trasse durch eine vergleichsweise überwiegend strukturreiche Region sind bauzeitliche und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten zu erwarten. Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten des Wiedehopfes und der Waldohreule sind aufgrund ihrer großen Entfernung zur Trasse unwahrscheinlich.

Bauzeitlich kann es durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr während der Vogelbrutzeit zu Beeinträchtigungen von nahe der Baustelle brütenden Vögeln kommen. Bei einem Baubeginn außerhalb bzw. zu Beginn der Vogelbrutzeit können die Vögel in unbeeinträchtigte Flächen ausweichen, die im Umfeld der Maßnahme in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Bei größeren Flächeninanspruchnahmen und strukturärmeren Gebieten können ggf. Optimierungen (z.B. Gehölzpflanzungen) im Vorfeld notwendig werden. Betriebsbedingt können akustische und optische Störungen auftreten. Die Vögel können jedoch in umliegende, störungsärmere Bereiche ausweichen. Aufgrund der seltenen Vorkommen der Vögel im Raum und der deutlichen Entfernung der Fundorte zur Trasse sind bauzeitliche und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den Wiedehopf nicht zu erwarten. Dies gilt auch für die Waldohreule.

Unter den Vogelarten dieser Gilde befinden sich einige größere Arten, z.B. Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*). Bei diesen Arten kann eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollision mit den Zügen in bisher unbeeinträchtigten Lebensräumen nicht ausgeschlossen werden. In Bereichen mit bestehender Belastung, wie z.B. von Autobahnen, ist nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen. Auch bei den kleineren Vogelarten ist die Kollisionsgefahr mit den Zügen nicht auszuschließen, so dass das Tötungsrisiko bei diesen Arten insgesamt erhöht werden kann (EISENBAHN-BUNDESAMT 2004). Tötungen von Jungvögeln und Eiern können durch eine Rodung der Gehölze außerhalb der Vogelbrutzeit ausgeschlossen werden. Durch die deutliche Entfernung des Wiedehopfes zum Vorhaben ist eine

Erhöhung des Kollisionsrisikos nicht zu erwarten. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Hecken und Kleingehölze“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel der Wälder und Feldgehölze

Bei den Waldvogelarten handelt es sich überwiegend um größere Greifvögel. Die meisten Vögel dieser Gilde reagieren gegenüber Störungen empfindlich, weshalb sie meist in störungsarmen Flächen zu finden sind. Die meisten dieser Vögel sind ungefährdet oder stehen auf der Vorwarnliste. Zu dieser Gilde gehören aber auch gefährdete Arten, wie die in Bayern und/oder Deutschland stark gefährdeten Vogelarten Baumpieper (*Anthus trivialis*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*), Grauspecht (*Picus canus*) oder die gefährdeten Vogelarten Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Baumfalke (*Falco subbuteo*). Als Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand in Bezug auf ihr Brutvorkommen kommen Kleinspecht (*Dryobates minor*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Dohle (*Corvus monedula*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) vor. Nachweise dieser Arten finden sich überall im Untersuchungsraum. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt jedoch im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Die Nachweise des Baumpiepers liegen fast alle in diesem Bereich. Die Turteltaube wurde bisher nur nördlich von Rosenheim am Innufer nachgewiesen. Nachweise des Grauspechtes gibt es verteilt zwischen Rosenheim und Brannenburg. Die Nachweise des Gartenrotschwanzes befinden sich östlich von Kolbermoor und östlich von Großkarolinienfeld. Der sehr seltene Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) und der Baumfalke leben in den beiden FFH-Gebieten „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenau“. Bekannte Heimat des Gartenrotschwanzes sind die Innwälder sowie die Waldflächen zwischen Kolbermoor und Rosenheim. Kleinspechte leben in den Seitenflächen des Inns, entlang dem Gewässer Kalten und innerhalb des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“. Rotmilane, Wespenbussarde und Habichte sind vor allem rund um das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ und entlang von Gewässerstrukturen in und um Rosenheim zu finden. Der Habicht ist außerdem entlang des Inns südlich von Rosenheim verbreitet. Dohlen finden sich innerhalb mehrerer Ortschaften, z.B. Markt Neubeuern, Nußdorf am Inn, Brannenburg, Niedernburg und nahe Hilperting sowie in einem Waldstück westlich von Oberaudorf. Nachweise von Schwarzspechten liegen vor allem südlich von Rosenheim im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“, südlich von Nußdorf am Inn, in einem Waldstück östlich von Markt Neubeuern und Zaisering sowie nördlich von Hilperting.

Aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der Arten im Untersuchungsraum, der Querung der Trasse von mehreren Waldflächen und dem Verlauf der Trasse am Rande des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ sind Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bei dieser Gilde wahrscheinlich. Dies gilt auch für den Grauspecht. Habitatverluste des Baumpiepers sind vor allem im Bereich bei Wasserwiesen wahrscheinlich. Habitatverluste von Dohle und Schwarzspecht sind besonders im Bereich nordöstlich von Hilperting wahrscheinlich. Verluste von Lebensräumen dieser Arten müssen vorgezogen, z.B. durch die Herausnahme von Waldflächen aus der forstwirtschaftlichen Nutzung, Aufforstungen, Wiedervernässung von Mooren und Grünflächen, und wenn möglich, durch das Auf-

hängen von künstlichen Nisthilfen und Erhalten von bestehenden Baumhöhlen, ausgeglichen werden. Bei der Turteltaube und dem Gartenrotschwanz sind Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten aufgrund des Abstandes zur Trasse unwahrscheinlich.

Während der Bau- bzw. Vogelbrutzeit kann es zu akustischen und optischen Störungen durch den Baustellenbetrieb kommen. Aufgrund der Störungsempfindlichkeit von einigen Arten innerhalb der Gilde (z.B. Kolkrabe (*Corvus corax*) mit einer Fluchtdistanz von 200 m (GASSNER ET AL. 2010) können im Bereich von nachgewiesenen Brutstätten Bauzeitbeschränkungen notwendig werden. Betriebsbedingte Störungen durch den Zugverkehr sind ebenfalls möglich. Die meisten Arten können in die umliegenden Wälder ausweichen. Bei gefährdeten Vogelarten, wie Baumpieper und Grauspecht, müssen Ersatzlebensräume zur Verfügung gestellt werden (geeignete Maßnahmen siehe vorherigen Absatz).

In Trassenabschnitten, die hochwertige Vogellebensräume queren, kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bei dieser Artengruppe nicht ausgeschlossen werden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine konkreten Aussagen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe „Vögel der Wälder und Kleingehölze“ getroffen werden. Konkrete Aussagen sind erst möglich, wenn aktuelle Erhebungen zu Vogelvorkommen und eine vertiefte Planung vorliegen.

Vögel des Offenlandes

Die Arten dieser Vogelgilde bevorzugen weitläufiges Offenland mit möglichst wenig vertikalen Gehölzstrukturen. Es handelt sich um Bodenbrüter, die auf Äckern und Wiesen brüten und in der Regel aufgrund ihrer Störungsempfindlichkeit einen größeren Abstand zu Straßen und Gebäuden einhalten. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ sowie auf den Grünflächen nordöstlich der BAB A8 und Kolbermoor. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt liegt auf den Offenlandflächen nördlich von Schechen. Ein weiteres Vorkommen liegt im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“. Das Hauptvorkommen des in Bayern stark gefährdeten Kiebitz (*Vanellus vanellus*) liegt in den „Mooren um Raubling“ und in der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Auch die Feldlerche (*Alauda arvensis*) gehört zu den Vögeln des Offenlandes. Sie ist in Bayern gefährdet und hat ihr Hauptvorkommen im Untersuchungsraum in der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und im „Simsseegebiet“. Auch Nachweise der Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) liegen vor, die in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweist. Diese Nachweise liegen nördlich von Raubling und im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“.

Aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse gehen bei den bekannten Nachweisen keine Brutplätze verloren. Wegen der Häufigkeit der Arten und der Querung des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ und der umliegenden Offenlandflächen können Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der Erhalt der ökologischen Funktionalität kann durch die vorgezogene Bereitstellung von Ausweichlebensräumen (z.B. feldlerchenfreundliche Ackerbewirtschaftung, Extensivierung von Wiesen) gewahrt werden.

Bauzeitlich kann es durch den Baustellenverkehr zu Störungen während der Brutzeit kommen. Erhebliche Auswirkungen auf die Populationen können durch Bauzeitbeschränkungen (z.B. Start der Bauarbeiten vor Beginn der Vogelbrutzeit) und die Bereitstellung von Ausweichlebensräumen vermieden werden. Die Vögel haben so die Möglichkeit vor Brutbeginn in störungsärmere Bereiche abzuwandern.

Eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, da die Arten in der Regel störungsärmere Bereiche bevorzugen und so den Bereich um den Gleiskörper meiden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel des Offenlandes“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel des strukturreichen Halboffenlandes

Es handelt sich um kleinere bis mittelgroße Vogelarten, die mit Ausnahme von wenigen Arten, wie Grünspecht (*Picus viridis*) und Neuntöter (*Lanius collurio*), Bodenbrüter sind. Zu dieser Gilde gehört auch das in Bayern und Deutschland stark gefährdete Rebhuhn (*Perdix perdix*) sowie der in Bayern vom Aussterben bedrohte Wiesenpieper (*Anthus pratensis*). Als Art mit ungünstigem Erhaltungszustand kommt der Grünspecht vor. Die Arten bevorzugen reich strukturierte Gebiete mit ausreichend Versteckmöglichkeiten, wie vereinzelt Hecken und höheren grasigen Vegetationsbeständen. Der Grünspecht benötigt als Höhenbrüter ausreichend große Bäume. Nachweise von Grünspechten liegen verteilt im gesamten Untersuchungsraum. Nachweise des Wiesenpiepers liegen nur in den halboffenen Bereichen der FFH-Gebiete „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor. Die einzige bekannte Habitatfläche des Rebhuhns liegt südlich des Simssees im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“. Die in Bayern gefährdete Wachtel kommt im Untersuchungsraum ausschließlich im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor. Der Feldschwirl (*Locustella naevia*) gilt in Deutschland ebenfalls als gefährdet. Sein Hauptvorkommen liegt auch im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ in den „Mooren um Raubling“ vor.

Ein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten kann nicht ausgeschlossen werden, voraussichtlich gehen jedoch nur in einem geringen Umfang Habitatflächen verloren. Davon betroffen sind hauptsächlich nicht gefährdete Arten. Im Fall des Wiesenpiepers sind aufgrund der Nähe eines Vorkommens zur Grobtrasse bei Wasserwiesen Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Mögliche vorgezogene Ausgleichmaßnahmen sind die Ausweisung von Brachestreifen, Schaffung von Mulden und der Verzicht auf Grabenräumungen. Bei den anderen gefährdeten Arten ist aufgrund ihrer geringen Verbreitung und ihres deutlichen Abstandes zur Trasse ein Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten unwahrscheinlich.

Aufgrund der Nähe des Nachweises des Wiesenpiepers in der Nähe von Wasserwiesen sind bau- und betriebsbedingte Störungen wahrscheinlich. Erhebliche Auswirkungen auf die Populationen können durch Bauzeitbeschränkungen (z.B. Start der Bauarbeiten vor Beginn der Vogelbrutzeit)

und die Bereitstellung von Ausweichlebensräumen vermieden werden. Eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, da die Art in der Regel störungsärmere Bereiche bevorzugt und so den Bereich um den Gleiskörper meidet.

Aufgrund der deutlichen Entfernung zur Trasse wirken auf die übrigen gefährdeten Vogelarten keine bau- und betriebsbedingten Störungen ein. Die ungefährdeten Vogelarten können in der Regel den Störwirkungen durch ein Ausweichen in störungsärmere Bereiche ausweichen.

Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden. Betriebsbedingte Tötungen durch Kollision mit den Zügen sind bei dieser Artengruppe eher unwahrscheinlich, da es sich überwiegend um kleinere Vögel handelt, die Störungen meist aus dem Weg gehen.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel des strukturreichen Halboffenlandes“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel der Gewässer und Uferbereiche

Diese Vogelgilde umfasst alle gewässerbezogenen Arten. Ein Teil der Arten, wie z.B. der in Bayern gefährdete Eisvogel (*Alcedo atthis*) oder der in Bayern vom Aussterben bedrohte Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) favorisieren Fließgewässer. Andere Arten, wie viele Entenarten, sind eher auf Stillgewässern anzutreffen. Als ausgestorben oder verschollen gelten dabei in Bayern die Moorente (*Aythya nyroca*) und die Pfeifente (*Mareca penelope*). Zu dieser Gilde gehören auch der in Bayern vom Aussterben bedrohte Fischadler (*Pandion haliaetus*) und die Knäkente (*Spatula querquedula*). Weitere gefährdete Arten sind die Krickente (*Anas crecca*) und der Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*). Als Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand kommen Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) vor. Nachgewiesene bzw. potenzielle Lebensräume des Fischadlers, der Moorente, der Pfeifente und der Knäkente befinden sich ausschließlich im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Der Flussuferläufer wurde auf einer Kiesinsel im Inn östlich von Fischbach am Inn, östlich von Oberaudorf und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ nachgewiesen. Der sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Nachtreiher wurde östlich von Langenpfunzen gesichtet. Verbreitungsschwerpunkt der meisten Arten dieser Gilde ist das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Weitere Nachweise liegen entlang der Gewässer Kalten, Mangfall und Inn. Eisvögel sind hauptsächlich im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, das direkt an das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ angrenzt, und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ beheimatet. Die Krickente kommt in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“, „Innauen und Leitenwälder“, „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“, sowie in Kolbenmoor und nördlich der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor. Nachweise von Teichhühnern gibt es rund um Rosenheim, vor allem im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“). Vom Kormoran liegt nur ein Nachweis im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor.

Durch den nahen Verlauf entlang des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ und der Querung der Gewässer Kalten sowie der umliegenden feuchten Grünflächen und der Mangfall können Verluste

von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten nicht ausgeschlossen werden. Dies betrifft aufgrund der Trassenführung jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit nur ungefährdete Vogelarten. Diese können in die umliegenden Bereiche ausweichen. Nachweise von gefährdeten Vogelarten befinden sich in einem größeren Abstand zur geplanten Trasse.

Die Querung von Lebensräumen führt wahrscheinlich zu bau- und betriebsbedingten Störungen. Dies betrifft jedoch vermutlich nur ungefährdete Arten, die auf umliegende Lebensräume ausweichen können. Die Querung des gewässerbezogenen FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ findet in einem bereits durch die BAB A8 vorbelasteten Bereich statt, so dass eine signifikante Zunahme der Störwirkungen nicht zu erwarten ist.

Eine Zunahme des betriebsbedingten Tötungsrisikos ist eher unwahrscheinlich, wenn ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke über die zu querenden Gewässer gebaut werden. Dies gilt insbesondere für die Querung im Bereich des FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ sowie der Mangfall. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen kann wahrscheinlich bei einer Durchführung der Baufeldfreimachung im Bereich von Gewässern oder anderen Feuchtlebensräumen außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Vögel der Siedlungen

Die Gilde fasst die Arten zusammen, die als Siedlungsfolger ihre Nistplätze überwiegend im Bereich von Siedlungen besitzen. Dazu zählen die Schleiereule (*Tyto alba*), die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) und der Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Alle Arten sind in Bayern oder Deutschland gefährdet. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich in den Randbereichen von Rosenheim. Mit einem Vorkommen dieser Arten muss mit Ausnahme der Schleiereule jedoch aufgrund der Verbreitung in Bayern in der Nähe jeder Siedlung gerechnet werden. Die Schleiereule wurde einmalig nördlich der Ortschaft Kolbermoor nachgewiesen.

Da durch den Trassenverlauf wahrscheinlich auch einige Gebäude in Anspruch genommen werden, besteht die Möglichkeit, dass Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen. Die bekannten Nachweise aller Arten bleiben aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse jedoch unbeeinträchtigt. Bei Bewertung der aktuellen Datengrundlage bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Gilde erhalten. Falls doch Beeinträchtigungen erfolgen, können diese durch vorgezogen angebrachte Ausweichnistplätze (Storchenhorste, künstliche Nistquartiere) ausgeglichen werden. Der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Schleiereule ist wegen des deutlichen Abstandes des Nachweises zur Trasse unwahrscheinlich. Weitere Vorkommen sind aufgrund der Seltenheit der Art unwahrscheinlich.

Bauzeitlich und betriebsbedingt kann es zu Störungen kommen, wenn die Arbeiten bzw. der Betrieb in der Nähe von Brutplätzen stattfinden. Die aktuellen Nachweise der Arten der Gilden sind davon aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse nicht betroffen. Da sich das Verbreitungsgebiet der Arten

über ganz Bayern erstreckt, können jedoch Beeinträchtigungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Falle einer dauerhaften, betriebsbedingten Beeinträchtigung müssen Ersatzquartiere bereitgestellt werden (z.B. Storchenhorste, künstliche Nistquartiere). Durch Bauzeitenbeschränkungen während der Brutzeit, vor allem beim Weißstorch, können Störungen vermieden werden. Bau- und betriebsbedingte Störungen sind bei der Schleiereule nicht zu befürchten.

Auf Grundlage der deutlichen Entfernung der bekannten Nachweise zur Variante wird das Tötungsrisiko durch betriebsbedingte Kollision mit den Zügen für die Arten dieser Gilde nicht signifikant erhöht. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Siedlungen“ ist nach derzeitigem Kenntnisstand unwahrscheinlich. Eventuell können neben der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit Maßnahmen zur Erhaltung der Populationen notwendig werden.

Vögel der Felsen

Die Vogelarten dieser Gilden bauen ihre Nester in Höhlen oder Spalten felsiger Hänge oder Weinberge. Mit Ausnahme der Mauersegler (*Apus apus*), die ihre Nester auch gerne an Hauswänden innerhalb von Ortschaften anlegen, sind die Arten relativ störungsempfindlich. Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Nachweispunkte südlich von Rosenheim. Das gilt auch für die Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand, wie den Uhu (*Bubo Bubo*) und den Wanderfalken (*Falco peregrinus*). Die nachgewiesenen Brutplätze befinden sich entlang des östlichen Waldrandes zwischen Fischbach am Inn und Oberaudorf. Weitere Brutplätze liegen östlich des Inns entlang des Höhenzuges der Chiemgauer Alpen bzw. in nördlich davon in Abbaustellen. Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) gilt in Bayern und Deutschland als vom Aussterben bedroht. Es gibt nur einen älteren Nachweis dieser Art in der Nähe eines Kiesabbaubetriebes am Fuß der Chiemgauer Alpen östlich des Inns. Der Mauersegler gilt in Bayern als gefährdet. Er wurde im Nordwesten Rosenheims, in Oberkaltbrunn und in Raubling nachgewiesen.

Im Bereich des westlich des Inns liegenden Verbreitungsschwerpunktes dieser Vogelarten zwischen Fischbach am Inn und Oberaudorf besteht deutlicher Abstand zur Variante Türkis, so dass bau- und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten unwahrscheinlich sind

Durch die Bauarbeiten erfahren die Arten dieser Gilde aufgrund ausreichender Abstände zu geeigneten Brutplätzen voraussichtlich keine bau- oder betriebsbedingten Störungen. Auch eine signifikante Zunahme des Tötungsrisikos ist aus den genannten Gründen für diese Gilde unwahrscheinlich.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Felsen“ ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

6.2.3 Variante „Oliv“

Die in den Kapiteln 6.2.3.1 bis 6.2.3.3 dargestellten Ausführungen beziehen sich auf die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1. Gegebenenfalls zusätzliche Betroffenheiten im Bereich der Verknüpfungsstellen werden bei den jeweiligen Arten aufgeführt. Eine Betrachtung

- der Variante Oliv mit den Abschnitt O3 und Abschnitt O2 sowie
- der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 oder O2

erfolgt in Kapitel 6.2.3.4.

Die möglichen Trassenverläufe der Variante Oliv und die möglichen Verknüpfungsstellen sind in Kapitel 1.5.4 ausführlich beschrieben.

Die Auswertung der Daten entsprechend der oben dargestellten Vorgehensweise ergab, dass im Umfeld um diese Variante 81 artenschutzrechtlich relevante Artvorkommen betroffen sein können. Die tabellarische Darstellung dieser Arten findet sich in Anhang 1, Tabelle 7 bis 10.

6.2.3.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Als planungsrelevante **Gefäßpflanzen** sind das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und die Sommer-Wendelähre (*Spiranthes aestivalis*) zu nennen. Das Sumpf-Glanzkraut ist als ein Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ genannt. Nachweise innerhalb des FFH-Gebietes liegen ausschließlich in und rund um das Naturschutzgebiet „Auer Weidmoos“ nördlich von Bad Feilnbach. Weitere Fundorte sind innerhalb des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“ und am Husarenbach nördlich von Niederaudorf. Die Nachweise der Sommer-Wendelähre liegen ebenfalls im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ innerhalb des Naturschutzgebietes „Auer Weidmoos“ nördlich von Bad Feilnbach sowie am Husarenbach nördlich von Niederaudorf. Obwohl die Nachweise älter als 20 Jahre sind, ist ein aktuelles Vorkommen der Sommer-Wendelähre in den beschriebenen Gebieten möglich.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen der beiden Pflanzenarten durch die Variante Oliv sind im Bereich „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten.

Am Husarengraben nördlich von Niederaudorf liegen die Fundpunkte der ASK beider Pflanzenarten im Abstand von ca. 50 m zu den Bestandsgleisen im Bereich des Gleisrückbaus (siehe Anhang 1, Tabelle 9). Bei genauen Kenntnissen der Vorkommen im Rahmen späterer Kartierungen sind im Falle der Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB während des Rückbaus der Gleise ggf. entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Aufstellung Bauzaun, keine Baustelleneinrichtungsf lächen im Bereich des Vorkommens) vorzusehen, die ein Auslösen der Verbotstatbestände vermeiden können.

6.2.3.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Im weiteren Umkreis der Variante Oliv können 18 verschiedene **Fledermausarten** vorkommen. Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt. Von den 18 Fledermausarten weisen 10 Arten einen starken Bezug zu Siedlungen auf. Diese Arten haben ihre Quartiere überwiegend z.B. in Häuserspalten, Rollladenkästen und Hausverkleidungen. Ein Vorkommen aller siedlungsbezogener Fledermausarten ist im Bereich aller Ortschaften möglich. Besonders betrachtungsrelevant sind die in Bayern vom Aussterben bedrohte Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) und die in Deutschland vom Aussterben bedrohte Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*). Die Wimperfledermaus ist nahe den Kirchen in den Ortschaften Zaisering und Roßholzen nachgewiesen. Mehrere Nachweise der Kleinen Hufeisennase gibt es vor allem innerhalb von Ortschaften südlich Raubling, z.B. in Wiechs, Spöck, Brannenburg, Fischbach am Inn, Schloss Urfahrn in Reisach etc.

Bei den anderen 8 Fledermausarten handelt es sich um Fledermäuse, die hauptsächlich Höhlen und Spalten von Bäumen als Quartiere nutzen. Mit einem vermehrten Vorkommen von Waldfledermäusen ist vor allem in größeren Waldgebieten zu rechnen. Dazu zählen vor allem die Harthäuser Filze östlich von Bad Aibling, die Willinger Filze südlich von Bad Aibling, die Aislinger Filze bei Wasserwiesen (FFH-Gebiet „Moore bei Raubling“), das Tännelholz westlich von Raubling, die Abdeckerfilze nördlich von Brannenburg sowie das große Waldgebiet zwischen Flintsbach am Inn und Kiefersfelden.

Bau- und anlagenbedingt können vereinzelt Gebäude durch die Trasse verloren gehen. Die Gebäude können potenzielle Habitate von siedlungsbezogenen Fledermausarten sein, wodurch Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen können. Zum Erhalt der räumlichen Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen in diesen Fällen voraussichtlich als vorgezogene Maßnahme geeignete, künstliche Fledermausquartiere im Umfeld des Eingriffsbereiches aufgehängt werden. Die beiden nachgewiesenen Quartiere der Wimperfledermaus sowie die bekannten Quartiere der stark gefährdeten Art Kleine Hufeisennase werden aufgrund des deutlichen Abstands zur Variante bau- und anlagebedingt nicht beeinträchtigt.

Die Grobtrasse durchquert mehrere große Waldgebiete, wodurch es mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Verlust von potenziellen und besetzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Waldfledermausarten kommen kann. Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen vorgezogen ausgeglichen werden. Dies kann z.B. durch das Aufhängen von künstlichen Quartieren in Waldgebieten nahe des Eingriffsbereichs und durch Herausnahme von Wäldern aus der herkömmlichen forstwirtschaftlichen Nutzung erfolgen.

Im nahen Umfeld des neuen Gleiskörpers kann es vor allem im Bereich von bisher ungestörten Lebensräumen zu akustischen und optischen Störwirkungen durch den Bahnverkehr auf die Fledermäuse kommen. Das gilt insbesondere für Waldfledermausarten. Werden hochwertige Fledermauslebensräume durchquert, kann dies zu populationsrelevanten, nachteiligen Auswirkungen führen. Eine konkrete Prüfung solcher Auswirkungen ist auf der Grundlage der vorliegenden Planungstiefe

nicht möglich und erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer aktuellen Faunakartierung.

Siedlungsbezogene Fledermausarten sind durch die menschliche Aktivität bereits an Störungen gewöhnt, so dass Beeinträchtigungen eher unwahrscheinlich sind.

Durch die neue Trasse kann es zu Zerschneidungen von bisher ungestörten Fledermauslebensräumen und zur Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse kommen. Die Fledermäuse können während dem Überflug über den Gleiskörper zu bisher gewohnten Nahrungsstätten durch vorbeifahrende Züge erfasst und getötet werden. Dies kommt insbesondere bei der Querung von bestehenden Leitlinien, wie z.B. Waldrändern, vor. Da durch die betrachtete Trasse mehrere Waldränder gekreuzt werden, können populationsrelevante Beeinträchtigungen und somit der Eintritt von Verbotstatbeständen nicht ausgeschlossen werden. Als Maßnahmen können Über- bzw. Unterflughilfen vorgesehen werden, die den Eintritt der Verbotstatbestände vermeiden können. Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen werden voraussichtlich Bauzeitbeschränkungen (z.B. Rodung nur während der aktiven Zeit von Fledermäusen) und weitere Schutzmaßnahmen (z.B. fledermausgerechter Verschluss von Quartieren, Bergung von Tieren vor der Fällung) notwendig.

Im Falle der VKN Breitmoos könnten durch den Gleisrückbau bei der Bestandstrecke im Osten Brannenburgs Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Kleinen Bartfledermaus, des Kleinabendseglers, der Rauhaufledermaus und der Zweifarbenfledermaus im Bereich einer Unterführung in etwa 40 m Entfernung von der Bestandstrecke baubedingt gestört werden (siehe Anhang1, Tabelle 8). Bei bauzeitlichen Verlusten aufgrund von Störungen können zur Sicherung des Quartierangebotes vorgezogen Fledermauskästen bereitgestellt werden. Siedlungsbezogene Fledermausarten sind durch die menschliche Aktivität bereits an Störungen gewöhnt, so dass Beeinträchtigungen durch optische und akustische Störungen eher unwahrscheinlich sind.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine zuverlässigen Einschätzungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Fledermäuse getroffen werden. Eine konkrete Prüfung kann erst erfolgen, wenn aktuelle Erhebungen zu Fledermausvorkommen, Fledermausquartieren und Fledermausflugrouten vorliegen. Von der Notwendigkeit der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen kann ausgegangen werden.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Im Umfeld der Grobtrasse Oliv kommen neben Fledermäuse noch die weiteren **Säugetierarten** Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) vor. Biber sind um Rosenheim in fast allen Gewässern zu finden, weiter südlich konzentriert sich das Vorkommen überwiegend auf den Inn oder Inn nahen Zuflüssen. Relativ aktuelle Nachweise (2015, 2016) liegen vom Fischotter nahe der Ortschaft Innleiten, am Inn östlich von Laar und Einöden vor. Die meisten Haselmausvorkommen befinden sich westlich des Inns. Schwerpunktorkommen der Haselmaus liegen auf den bewaldeten, anmoorigen Flächen westlich von Raubling (FFH-Gebiet „Moore bei Raubling“) und nördlich von Wasserwiesen und der BAB A8. Der Verbreitungsschwerpunkt der Haselmaus östlich des Inns liegt in dem Waldgebiet „Sonnenwald“ am südlichen Ende

des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“. Die Nachweise der Haselmaus in unmittelbarer Nähe der Grobtrasse sind älter als 20 Jahre. Da jedoch durch die Variante Oliv potenzielle Lebensräume gekreuzt werden, ist eine Beeinträchtigung der Haselmaus möglich.

Aufgrund der Häufigkeit des Bibers ist es unwahrscheinlich, dass durch den Bau der neuen Trasse kein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verursacht wird. Als Ausgleich zum verlorenen Lebensraum muss vorgezogen neuer Biberlebensraum (z.B. durch Anlage oder Reaktivierung von Gewässern) angelegt werden.

Bau- und anlagebedingte Verluste sind beim Fischotter aufgrund der aktuellen Datengrundlage nicht auszuschließen. Der Fundpunkte liegen im nah an der geplanten Trasse und der BAB A93. Um die Inanspruchnahme von Fischotter-Habitaten zu verringern oder gar zu vermeiden, empfiehlt sich der Bau von Brücken, die den Einbach und die angrenzenden Uferflächen möglichst weit überspannen. Findet dennoch eine Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Brückenpfeiler, Baufeld, etc. statt, muss der Verlust vorgezogen durch geeignete Maßnahmen (z.B. durch Anlage oder Renaturierung von Gewässern, Anlage von Bermen an Gewässern oder Trockentunneln) ausgeglichen werden.

Durch den Verlauf der Variante durch die Wald- und Moorflächen rund um Wasserwiesen sind bau- und anlagebedingte Verluste von Lebensräumen der Haselmaus nicht auszuschließen. Zum Erhalt der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus müssen ggf. als vorgezogene Maßnahme neue Lebensräume für die Haselmaus geschaffen werden (z.B. Aufhängen von Haselmauskästen, Anlage und Aufwertung von Haselmauslebensräume (Anpflanzung beerentragender Sträucher, etc.).

Durch die direkte Querung des Einbachs können bauzeitliche und betriebsbedingte Störungen des Fischotters nicht ausgeschlossen werden. Es können daher Bauzeitbeschränkungen und die Schaffung von neuen Lebensräumen als Ausweich- und Quermöglichkeiten notwendig werden.

Zur Vermeidung von bauzeitlichen Störungen in Haselmauslebensräumen können Bauzeitenbeschränkungen notwendig werden. Die Zerschneidung des Lebensraums der Haselmaus durch die Trasse ist nicht auszuschließen und könnte somit zu einer Trennwirkung der bodengebundenen kleinen Säuger führen. Um populationsrelevante Trennwirkungen zu vermeiden und einen Austausch zwischen Lebensräumen zu ermöglichen, können in regelmäßigen Abständen ausreichend groß dimensionierte Unter- bzw. Überführungen (z.B. Tunnel, Grünbrücken) des Gleiskörpers eingeplant werden. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich nicht, da die Haselmäuse gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen nur wenig empfindlich sind.

Biber sind außerhalb der Zeit der Jungenaufzucht gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen eher unempfindlich, zudem sind ausreichend Lebensräume im nahen Umfeld vorhanden, auf die die Biber ausweichen können. Um bauzeitliche Störungen während der Jungenaufzucht bei möglicherweise naheliegenden Biberbauten zu verhindern, können Bauzeitbeschränkungen oder frühzeitige Vergrämungen notwendig werden. Wie bei der Haselmaus können bei einer Durchquerung von Biberlebensräumen Trennwirkungen hervorgerufen werden. Diese lassen sich durch Einbau von ausreichend dimensionierten Unterführungen der Gleiskörper vermieden werden. Bei einer

entsprechenden Gestaltung der Unterführungen können diese sowohl für den Biber, Fischotter wie auch die Haselmaus genutzt werden.

Durch die dargestellten Maßnahmen zum Austausch zwischen Lebensräumen können auch Tötungen von Individuen durch Kollision vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen kann vermutlich ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Säugetiere (ohne Fledermäuse) vermieden werden.

Käfer

Bei der Artengruppe der **Käfer** ist der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) planungsrelevant, der im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierüberplatz Nussdorf“ östlich von Raubling und südlich von Nußdorf am Inn beheimatet ist. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen durch die Variante Oliv sind aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben nicht gegeben.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Käfer ist auf Grundlage der vorliegenden Daten unwahrscheinlich.

Kriechtiere

Planungsrelevant sind die **Kriechtierarten** Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*) sowie die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Zauneidechsennachweise finden sich gleichmäßig verteilt östlich des Inns. Auf der Seite westlich des Inns konzentrieren sich die Nachweise auf die Fläche zwischen Fischbach am Inn und Kiefersfelden. Von der in Bayern vom Aussterben bedrohten einheimischen Mauereidechse gibt es in Bayern nur noch zwei bekannte Verbreitungsschwerpunkte. Im südlichen Inntal lebt die Art in zwei etwa 4,5 km voneinander entfernten Bereichen am südlichen Ortsrand von Oberaudorf sowie im Ortsbereich von Kiefersfelden. Bei weiteren Nachweisen von Mauereidechsen handelt es sich um eingeführte oder verschleppte Tiere verschiedener Unterarten bzw. genetischer Linien. Es handelt sich um gebietsfremde Populationen (ANDRÄ, E. ET AL. 2019). Die Verbreitungsschwerpunkte der in Bayern stark gefährdeten Schlingnatter liegen rund um Oberaudorf und Nußdorf am Inn sowie im FFH-Gebiet „Moore bei Raubling“. Ein weiterer Nachweis befindet sich am Hauptbahnhof von Rosenheim.

Auf Grundlage der aktuellen Datenbasis kommt es nicht zu Verlusten von Zauneidechsenlebensräumen. Östlich von Fischbach am Inn wird ein Nachweis der ASK betroffen, der Nachweis stammt allerdings von 1991. Da die Zauneidechse allerdings fast lückenlos in ganz Bayern beheimatet ist, ist es sehr wahrscheinlich, dass im Baubereich Vorkommen von Zauneidechsen vorhanden sind. Es ist daher wahrscheinlich, dass als Ausgleich für den Verlust von Lebensräumen dieser Art als vorgezogene Maßnahme Zauneidechsenhabitate hergestellt werden müssen. Durch diese Maßnahme bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für die Zauneidechse erhalten. Verbotstatbestände lassen sich in der Regel entsprechend vermeiden.

Da die Schlingnattern ein ähnliches Habitatspektrum wie die Zauneidechse bewohnen und zum Teil diese auch als Nahrung benötigen, kann im Bereich von Vorkommen von Zauneidechsen auch mit

Vorkommen der Schlingnatter gerechnet werden. Bekannte Nachweisorte sind nicht betroffen. Aufgrund der wahrscheinlichen bau- und/oder anlagenbedingten Beeinträchtigungen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Zauneidechsen sind auch Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Schlingnatter möglich. Es ist daher davon auszugehen, dass vorgezogenen Ausgleichshabitate hergestellt werden müssen. Aufgrund der benötigten Habitatausstattung und ähnlicher Ansprüche können die Maßnahmen für Zauneidechsen und Schlingnattern auf der gleichen Fläche umgesetzt werden. Die Vorkommen der Mauereidechse zwischen Kiefersfelden und Oberaudorf werden wahrscheinlich nicht beeinträchtigt, da die nächsten Vorkommen der sehr seltenen Echse mindestens 3 km vom südlichen Beginn der Variante Olive entfernt sind.

Mauer- und Zauneidechsen sowie Schlingnattern weisen keine Empfindlichkeit gegenüber akustischen und optischen Störungen auf, die durch vorbeifahrende Züge verursacht werden. Das untermauern auch die häufigen Fundpunkte von Eidechsen und auch die gelegentlichen Funde von Schlingnattern entlang bestehender Bahnlinien. Direkt auf der Eingriffsfläche lebende Tiere können bei einem ausreichenden Zeitfenster und nicht zu großen Flächen bereits vor der Baufeldfreimachung abgefangen werden, so dass auch diese keinen Störungen ausgesetzt sind. Ist ein Abfangen nicht möglich oder können nicht alle Zauneidechsen und Schlingnattern abgefangen werden, wird ggf. eine Ausnahmegenehmigung notwendig.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen von Zauneidechsen und Schlingnattern werden voraussichtlich abschnittsweise Bauzeitbeschränkungen und Vergrämuungsmaßnahmen, inklusive dem Umsetzen von Tieren in vorbereitete Ersatzhabitate, notwendig. Wegen der häufig zeitlich engen Zeitfenster für Bauarbeiten können eventuell nicht alle Bauzeitenbeschränkungen eingehalten oder alle Tiere abgefangen werden, so dass Ausnahmegenehmigungen beantragt werden müssen. Durch das Vorhaben nimmt das Tötungsrisiko für die Mauereidechse nicht signifikant zu, da die Vorkommen durch den Bau in Tunnellage nicht betroffen sind.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Kriechtiere, insbesondere der Zauneidechse und die Schlingnatter, kann aufgrund der engen Bauzeitfenster und der großen Flächeninanspruchnahmen nicht abgewendet werden. Es kann eine Ausnahmegenehmigung notwendig werden.

Libellen

Es liegen im Untersuchungsraum für die planungsrelevante **Libellenart** Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Nachweise vor. Vorkommen gibt es in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“, „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“ und dem „Simsseegebiet“.

Das FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ wird durch die Trasse gequert. Nachweise liegen in diesem durch die BAB A8 vorbelasteten Bereich nicht vor, so dass eine Inanspruchnahme von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten unwahrscheinlich ist. Eine Beeinträchtigung kann jedoch erst nach Vorliegen einer aktuellen Kartierung konkret beurteilt werden. Eventuell mögliche Habitatverluste können durch Habitatverbesserungen (z.B. Entnahme von Gehölzen unmittelbar am

und im Umfeld von Larvalgewässern, Wiedervernässung von Mooren) als vorgezogene Maßnahmen ausgeglichen werden.

Libellen sind gegenüber betriebsbedingten akustischen und optischen Störungen unempfindlich. Im Bereich von bekannten Lebensräumen dieser Art ist insbesondere bei der Gleisentwässerung darauf zu achten, dass keine Schadstoffeinträge stattfinden.

Die relevanten Lebensräume werden vermutlich vergleichsweise hoch überquert. Die Libellen befinden sich deutlich unterhalb der Trasse. Das Tötungsrisiko wird durch das Vorhaben deshalb nicht signifikant erhöht.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Libellen auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage unwahrscheinlich.

Lurche

An planungsrelevanten **Lurchen** lebt im Untersuchungsraum die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und der Laubfrosch (*Hyla arborea*). Das Hauptvorkommen der Gelbbauchunke ist südlich von Brannenburg, insbesondere im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubauern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ und rund um Fischbach am Inn. Weitere Vorkommen sind zwischen Bad Aibling und Rosenheim und nördlich von Schechen im FFH-Gebiet „Rotter Forst und Rott“. Der Laubfrosch hat Vorkommen am Husarengraben bei Niederaudorf und in großer Entfernung zur Trasse um Fischbach am Inn, im FFH-Gebiet „Auerweidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, in Kolbenmoor und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“.

Bau- und anlagenbedingte Verluste von Lebensräumen der Gelbbauchunke können auftreten, da mehrere größere, vermutlich feuchtere Waldflächen durch die Variante Oliv gequert werden. Das betrifft insbesondere die Waldflächen in der Nähe der FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore bei Raubling“ sowie nordwestlich von Kolbermoor. Die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Unken kann nach derzeitigem Kenntnisstand nur durch die Umsetzung von vorgezogenen Maßnahmen zur Schaffung von Ersatzhabitaten (z.B. Schaffung von besonnten, vegetationsfreien Tümpeln) erhalten bleiben.

Am Husarengraben nördlich von Niederaudorf liegt für den Laubfrosch ein Fundpunkt der ASK im Abstand von ca. 70 m zu den Bestandsgleisen im Bereich des Gleisrückbaus vor (siehe Anhang 1, Tabelle 9). Bei genauen Kenntnissen der Vorkommen im Rahmen späterer Kartierungen sind im Falle der Verknüpfungsstelle Niederaudorf während des Rückbaus der Gleise entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Aufstellung Amphibienschutzzaun, keine Baustelleneinrichtungsf lächen im Bereich des Vorkommens) vorzusehen, die ein Auslösen der Verbotstatbestände vermeiden können.

Da mögliche Vorkommen von Gelbbauchunken gequert werden, können anlagen- und baubedingte Störungen nur durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Anlagenbedingt kann durch den Gleiskörper eine Trennwirkung zwischen Einzelpopulationen oder Teillebensräumen verursacht werden. Ein Amphibienleitsystem sowie regelmäßig angeordnete Durchlässe können die Trennwirkungen deutlich reduziert werden. Zur Vermeidung von baubedingten Störungen müssen die Tiere

vor der Baufeldfreimachung abgefangen und in vorher vorbereitete Ersatzhabitate verbracht werden. Da eine 100 %-ige Wirksamkeit der vorgezogenen Maßnahmen in der Regel nicht gewährleistet werden kann, ist dann in der Regel die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung notwendig.

Bei Querung von Gelbbauchunken-Habitaten können bauzeitlich Bauzeitbeschränkungen und Vergrümsungsmaßnahmen notwendig werden, um bauzeitliche Tötungen zu vermeiden. Anlagen- und betriebliche Tötungen können durch ein Amphibienleitsystem effektiv vermieden werden, so dass durch das Vorhaben das Tötungsrisiko für die Unke nicht signifikant zunimmt. Das Tötungsrisiko wird bei den Laubfröschen durch das Vorhaben wahrscheinlich nicht signifikant erhöht.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen in Bezug auf Lurche kann auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht ausgeschlossen werden. Gegebenenfalls muss eine Ausnahme beantragt werden.

Schmetterlinge

An **Schmetterlingen** kommen sowohl der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) wie auch der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) im Untersuchungsraum vor. Der Helle Ameisenbläuling bewohnt die Feuchtwiesen südlich von Bad Aibling, auch im Bereich der FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore um Raubling“ südlich der A8 sind Vorkommen nachgewiesen. Vom Dunklen Ameisenbläuling liegen mehr Nachweise vor, diese konzentrieren sich auf die Feuchtflächen östlich und südlich von Bad Aibling sowie die FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore um Raubling“. Ein zusätzliches Vorkommen liegt östlich von Fischbach am Inn und wird von der Grobtrasse tangiert.

Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von bekannten Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings finden nicht statt. Eine bau- bzw. anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von bekannten Vorkommen kann den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling betreffend im Bereich östlich von Fischbach am Inn stattfinden. Dieses Vorkommen wurde jedoch vor mehr als 20 Jahren nachgewiesen. Allerdings sind auch andere Nachweise teilweise nicht weit entfernt bzw. die Variante beansprucht einen für die Falter geeigneten Lebensraum, so dass Flächeninanspruchnahmen nicht ausgeschlossen werden können. Gezielte Erhebungen müssen Aufschluss über das aktuelle Vorkommen geben. Im Falle der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme müssen vorgezogen Ausgleichshabitate geschaffen werden (z.B. durch Optimierung oder Neuanlage von feuchten Wiesen). Die ökologische Funktionalität kann so im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störungen ergeben sich durch den Bau der Trasse nicht.

Das Tötungsrisiko wird durch das Vorhaben bei Umsetzung der vorab beschriebenen Maßnahmen nicht signifikant erhöht.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Schmetterlinge auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Weichtiere

Als einzige relevante Muschelart kommt die in Deutschland und Bayern vom Aussterben bedrohte Bachmuschel (*Unio crassus*) vor. Die Bachmuschel wurde in folgenden Gewässern nachgewiesen: in der Dettendorfer Kalte südlich von Bad Aibling, in der Sims östlich von Rosenheim, in einem Gewässer oberlauf südlich von Schlimmerstätt und in der Rott nordwestlich von Schechen.

Durch die Trasse wird das Gewässer Dettendorfer Kalte gekreuzt, wodurch es zu bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Habitaten der Bachmuschel kommen kann. Aufgrund der Schutzbedürftigkeit der Bachmuschel und des rückläufigen Bestandstrends sollten jegliche Flächeninanspruchnahmen durch eine angepasste Planung, z.B. durch den Bau von Brücken, und geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden.

Im Bereich von Bachmuschel-Vorkommen muss gewährleistet sein, dass durch die Oberflächenentwässerung des Gleiskörpers keine Schadstoffe in die Bachmuschel-Gewässer eingeleitet werden. Bachmuscheln reagieren sehr empfindlich gegenüber Einträgen von Schadstoffen und Sedimenten, so dass jede bau- und betriebsbedingte Einleitung zu einem Eintritt des Verbotstatbestandes führen kann.

Bei bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Bachmuschel-Lebensräumen können Tötungen nicht ausgeschlossen werden. Um den Eintritt des Verbotstatbestandes zu verhindern, sollte eine Flächeninanspruchnahme des Gewässers vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Weichtiere, auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage, nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

6.2.3.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Der Untersuchungsraum ist ein geeigneter Lebensraum für insgesamt 48 planungsrelevante Vogelarten. Aufgrund ähnlicher Lebensraumansprüche lassen sich die Vögel in mehrere Vogelgilden aufteilen. Für diese Vogelgilden sind die Auswirkungen durch das Vorhaben ähnlich oder identisch, da sie die gleichen Lebensräume bewohnen.

Im Untersuchungsraum der Variante Oliv lassen sich die folgenden Vogelgilden differenzieren:

- Vögel der Hecken und Kleingehölze
- Vögel der Wälder und Feldgehölze
- Vögel des Offenlandes
- Vögel des strukturreichen Halboffenlandes
- Vögel der Gewässer und Uferbereiche
- Vögel der Siedlungen
- Vögel der Felsen.

Vögel der Hecken und Kleingehölze

Vögel, die dieser Gilde angehören, brüten überwiegend in Hecken oder Kleingehölzen in strukturreicheren Gebieten. Die Vorkommen dieser Gilde konzentrieren sich auf die strukturreichen FFH-Gebiete „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ sowie entlang des überwiegend gehölzbestandenen Gewässerverlaufes der Kalten Richtung Rosenheim. Der Gewässerverlauf der Kalten zwischen der BAB A8 und Rosenheim zeichnet sich durch eine kleinräumige Strukturvielfalt mit vielen Gehölzverläufen und Einzelgehölzen auf. Ansonsten gibt es mehrere Einzelnachweise, Varianten unabhängig, im gesamten Untersuchungsraum verteilt. Diese liegen jedoch meist in der Nähe von FFH-Gebieten. Der in Bayern vom Aussterben bedrohte Wiedehopf (*Upupa epops*) wurde an der Kalten nördlich von Aising mit großem Abstand zur Variante nachgewiesen. Das Hauptvorkommen der Waldohreule (*Asio otus*) liegt in und um das FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Ein Einzelnachweis liegt auch im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“. Diese Art weist in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Die anderen Arten dieser Vogelgilde sind insgesamt noch relativ häufig.

Aufgrund der Häufigkeit der meisten Arten und des Verlaufes der Trasse durch eine vergleichsweise überwiegend strukturreiche Region sind bauzeitliche und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten zu erwarten. Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten des Wiedehopfes und der Waldohreule sind aufgrund ihrer großen Entfernung zur Trasse unwahrscheinlich.

Bauzeitlich kann es durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr während der Vogelbrutzeit zu Beeinträchtigungen von nahe der Baustelle brütenden Vögeln kommen. Bei einem Baubeginn außerhalb bzw. zu Beginn der Vogelbrutzeit können die Vögel in unbeeinträchtigte Flächen ausweichen, die im Umfeld der Maßnahme in der Regel in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Bei größeren Flächeninanspruchnahmen und strukturärmeren Gebieten können ggf. Optimierungen (z.B. Gehölzpflanzungen) im Vorfeld notwendig werden. Betriebsbedingt können akustische und optische Störungen auftreten. Die Vögel können jedoch in umliegende, störungsärmere Bereiche ausweichen. Aufgrund der seltenen Vorkommen der Vögel im Raum und der großen Entfernung zur Trasse sind bauzeitliche und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den Wiedehopf und die Waldohreule nicht zu erwarten.

Unter den Vogelarten dieser Gilde befinden sich einige größere Arten, z.B. Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*). Bei diesen Arten kann eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollision mit den Zügen in bisher unbeeinträchtigten Lebensräumen nicht ausgeschlossen werden. In Bereichen mit bestehender Belastung, wie z.B. von Autobahnen, ist nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen. Auch bei den kleineren Vogelarten ist die Kollisionsgefahr mit den Zügen nicht auszuschließen, so dass das Tötungsrisiko bei diesen Arten insgesamt erhöht werden kann (EISENBAHN-BUNDESAMT 2004). Tötungen von Jungvögeln und Eiern können durch eine Rodung der Gehölze außerhalb der Vogelbrutzeit ausgeschlossen werden. Durch die deutliche Entfernung des Wiedehopfes und der Waldohreule

zum Vorhaben ist eine Erhöhung des Kollisionsrisikos nicht zu erwarten. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Hecken und Kleingehölze“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel der Wälder und Feldgehölze

Bei den Waldvogelarten handelt es sich überwiegend um größere Greifvögel. Die meisten Vögel dieser Gilde reagieren gegenüber Störungen empfindlich, weshalb sie meist in störungsarmen Flächen zu finden sind. Die meisten dieser Vögel sind ungefährdet oder stehen auf der Vorwarnliste. Zu dieser Gilde gehören aber auch gefährdete Arten, wie die in Bayern und/oder Deutschland stark gefährdeten Vogelarten Baumpieper (*Anthus trivialis*), Grauspecht (*Picus canus*) und Turteltaube (*Streptopelia turtur*) oder die gefährdeten Vogelarten Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Baumfalke (*Falco subbuteo*). Als Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand in Bezug auf ihr Brutvorkommen kommen Kleinspecht (*Streptopelia turtur*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Dohle (*Corvus monedula*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) vor. Nachweise dieser Arten finden sich überall im Untersuchungsraum. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt jedoch im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Die Nachweise des Baumpiepers liegen fast alle in diesem Bereich. Die Turteltaube wurde bisher nur nördlich von Rosenheim am Innufer nachgewiesen. Der sehr seltene Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) und der Baumfalke leben in den beiden FFH-Gebieten „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Nachweise des Grauspechtes gibt es verteilt zwischen Rosenheim und Brannenburg. Bekannte Heimat des Gartenrotschwanzes sind die Innwälder sowie die Waldflächen zwischen Kolbermoor und Rosenheim. Kleinspechte leben in den Seitenflächen des Inns, entlang dem Gewässer Kalten und innerhalb des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“. Rotmilane, Wespenbussarde und Habichte sind vor allem rund um das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ zu finden. Dohlen finden sich innerhalb mehrerer Ortschaften, z.B. Markt Neubeuern, Nußdorf am Inn, Brannenburg, Niedernburg und nahe Hilperting sowie in einem Waldstück westlich von Oberaudorf. Nachweise von Schwarzspechten liegen vor allem südlich von Rosenheim im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“, südlich von Nußdorf am Inn, in einem Waldstück östlich von Markt Neubeuern und Zaisering sowie nördlich von Hilperting. Während der Vogelbrutzeit kann es zu akustischen und optischen Störungen durch den Baustellenbetrieb kommen. Aufgrund der Störungsempfindlichkeit von einigen Arten innerhalb der Gilde (z.B. Kolkrabe (*Corvus corax*) mit einer Fluchtdistanz von 200 m (GASSNER ET AL. 2010) können im Bereich von nachgewiesenen Brutstätten Bauzeitbeschränkungen notwendig werden. Betriebsbedingte Störungen durch den Zugverkehr sind ebenfalls möglich. Die meisten Arten können in die umliegenden Wälder ausweichen. Bei gefährdeten Vogelarten, wie Baumpieper und Grauspecht, müssen Ersatzlebensräume zur Verfügung gestellt werden (geeignete Maßnahmen siehe vorherigen Absatz).

In Trassenabschnitten, die hochwertige Vogellebensräume queren, kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bei dieser Artengruppe nicht ausgeschlossen werden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine konkreten Aussagen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe „Vögel der Wälder und Feldgehölze“ getroffen werden. Konkrete Aussagen sind erst möglich, wenn aktuelle Erhebungen zu Vogelvorkommen und eine vertiefte Planung vorliegen.

Vögel des Offenlandes

Die Arten dieser Vogelgilde bevorzugen weitläufiges Offenland mit möglichst wenig vertikalen Gehölzstrukturen. Es handelt sich um Bodenbrüter, die auf Äckern und Wiesen brüten und in der Regel aufgrund ihrer Störungsempfindlichkeit einen größeren Abstand zu Straßen und Gebäuden einhalten. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ sowie auf den Grünflächen nordöstlich der BAB A8 und des FFH-Gebietes. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt liegt auf den Offenlandflächen nördlich von Schechen. Ein weiteres Vorkommen liegt im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“.

Der in Bayern stark gefährdeten Kiebitz (*Vanellus vanellus*) kommt in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor. Auch die Feldlerche (*Alauda arvensis*) gehört zu den Vögeln des Offenlandes. Sie ist in Bayern gefährdet und kommt im Untersuchungsraum in den FFH-Gebieten „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Simsseegebiet“ vor. Auch Nachweise der Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), die in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweist, liegen im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ sowie südlich Pang vor.

Aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse gehen bei den bekannten Nachweisen keine Brutplätze verloren. Wegen der Häufigkeit der Arten und der Querung des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ und der umliegenden Offenlandflächen können Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der Erhalt der ökologischen Funktionalität kann durch die vorgezogene Bereitstellung von Ausweichlebensräumen (z.B. feldlerchenfreundliche Ackerbewirtschaftung, Extensivierung von Wiesen) gewahrt werden.

Bauzeitlich kann es durch den Baustellenverkehr zu Störungen während der Brutzeit kommen. Erhebliche Auswirkungen auf die Populationen können durch Bauzeitbeschränkungen (z.B. Start der Bauarbeiten vor Beginn der Vogelbrutzeit) und die Bereitstellung von Ausweichlebensräumen vermieden werden. Die Vögel haben so die Möglichkeit vor Brutbeginn in störungsärmere Bereiche abzuwandern.

Eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, da die Arten in der Regel störungsärmere Bereiche bevorzugen und so den Bereich um den Gleiskörper meiden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel des Offenlandes“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel des strukturreichen Halboffenlandes

Es handelt sich um kleinere bis mittelgroße Vogelarten, die mit Ausnahme von wenigen Arten, wie Grünspecht (*Picus viridis*) und Neuntöter (*Lanius collurio*), Bodenbrüter sind. Zu dieser Gilde gehört auch das in Bayern und Deutschland stark gefährdete Rebhuhn (*Perdix perdix*) sowie der in Bayern vom Aussterben bedrohte Wiesenpieper (*Anthus pratensis*). Als Art mit ungünstigem Erhaltungszustand kommt der Grünspecht vor. Die Arten bevorzugen reich strukturierte Gebiete mit ausreichend Versteckmöglichkeiten, wie vereinzelt Hecken und höheren grasigen Vegetationsbeständen. Der Grünspecht benötigt als Höhenbrüter ausreichend große Bäume. Nachweise von Grünspechten liegen verteilt im gesamten Untersuchungsraum. Nachweise des Wiesenpiepers liegen nur in den halboffenen Bereichen der FFH-Gebiete „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor. Die einzige bekannte Habitatfläche des Rebhuhns liegt südlich des Simssees im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“. Die in Bayern gefährdete Wachtel kommt im Untersuchungsraum ausschließlich im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor. Der Feldschwirl gilt in Deutschland ebenfalls als gefährdet. Sein Hauptvorkommen liegt auch im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und in den „Mooren um Raubling“ vor.

Ein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten kann nicht ausgeschlossen werden, voraussichtlich gehen jedoch nur in einem geringen Umfang Habitatflächen verloren. Davon betroffen sind wahrscheinlich nur nicht gefährdete Arten. Bei den gefährdeten Arten ist aufgrund ihrer Seltenheit und ihres deutlichen Abstandes zur Trasse ein Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten unwahrscheinlich. Im Fall des Wiesenpiepers sind aufgrund der Nähe eines Vorkommens zur Grobtrasse bei Wasserwiesen Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Mögliche vorgezogene Ausgleichmaßnahmen sind die Ausweisung von Brachestreifen, Schaffung von Mulden und der Verzicht auf Grabenräumungen.

Aufgrund der Nähe des Nachweises des Wiesenpiepers in der Nähe von Wasserwiesen sind bau- und betriebsbedingte Störungen wahrscheinlich. Erhebliche Auswirkungen auf die Populationen können durch Bauzeitbeschränkungen (z.B. Start der Bauarbeiten vor Beginn der Vogelbrutzeit) und die Bereitstellung von Ausweichlebensräumen vermieden werden. Eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, da die Art in der Regel störungsärmere Bereiche bevorzugt und so den Bereich um den Gleiskörper meidet.

Aufgrund der deutlichen Entfernung zur Trasse wirken auf die gefährdeten Vogelarten keine bau- und betriebsbedingten Störungen ein. Die anderen ungefährdeten Vogelarten können in der Regel den Störwirkungen durch ein Ausweichen in störungsärmere Bereiche ausweichen.

Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden. Betriebsbedingte Tötungen durch Kollision mit den Zügen sind bei dieser Artengruppe eher unwahrscheinlich, da es sich überwiegend um kleinere Vögel handelt, die Störungen meist aus dem Weg gehen.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogeltgilde „Vögel des strukturreichen Halboffenlandes“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel der Gewässer und Uferbereiche

Diese Vogelgilde umfasst alle gewässerbezogenen Arten. Ein Teil der Arten, wie z.B. der in Bayern gefährdete Eisvogel (*Alcedo atthis*) oder der in Bayern vom Aussterben bedrohte Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) favorisieren Fließgewässer. Andere Arten, wie viele Entenarten, sind eher auf Stillgewässern anzutreffen. Zu dieser Gilde gehören auch der in Bayern vom Aussterben bedrohte Fischadler (*Pandion haliaetus*) und die Knäkente (*Spatula querquedula*). Als ausgestorben oder verschollen gelten dabei in Bayern die Moorente (*Aythya nyroca*) und die Pfeifente (*Mareca penelope*). Weitere gefährdete Arten sind die Krickente (*Anas crecca*) und der Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*). Als Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand kommen Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) vor. Nachgewiesene bzw. potenzielle Lebensräume des Fischadlers, der Moorente, der Pfeifente und der Knäkente befinden sich ausschließlich im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Der Flussuferläufer wurde auf einer Kiesinsel im Inn östlich von Fischbach am Inn, östlich von Oberaudorf und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ nachgewiesen. Der sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Nachtreiher wurde östlich von Langenpfunzen gesichtet. Verbreitungsschwerpunkt der meisten Arten dieser Gilde ist das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Weitere Nachweise liegen entlang der Gewässer Kalten, Mangfall und Inn. Eisvögel sind hauptsächlich im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, das direkt an das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ angrenzt, beheimatet. Die Krickente kommt in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“, „Innauen und Leitenwälder“, „Innauwald bei Neubauern und Pionierübungsplatz Nussdorf“, sowie in Kolbenmoor und nördlich der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor. Nachweise von Teichhühnern gibt es rund um Rosenheim, vor allem im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Vom Kormoran liegt nur ein Nachweis im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor.

Durch den nahen Verlauf entlang des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“ und der Querung der Gewässer Kalten sowie der umliegenden feuchten Grünflächen und der Mangfall können Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten nicht ausgeschlossen werden. Dies betrifft aufgrund der Trassenführung jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit nur ungefährdete Vogelarten. Nachweise von gefährdeten Vogelarten befinden sich in einem größeren Abstand zur geplanten Trasse.

Die Querung von Lebensräumen führt wahrscheinlich zu bau- und betriebsbedingten Störungen. Dies betrifft jedoch vermutlich nur ungefährdete Arten, die auf umliegende Lebensräume ausweichen können. Die Querung des gewässerbezogenen FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ findet in einem bereits durch die BAB A8 vorbelasteten Bereich statt, so dass eine signifikante Zunahme der Störwirkungen nicht zu erwarten ist.

Eine Zunahme des betriebsbedingten Tötungsrisikos ist eher unwahrscheinlich, wenn ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke über die zu querenden Gewässer gebaut werden. Dies gilt insbesondere für die Querung im Bereich des FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ sowie der Mangfall. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen kann wahrscheinlich bei einer Durchführung der Baufeldfreimachung im Bereich von Gewässern oder anderen Feuchtlebensräumen außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Vögel der Siedlungen

Die Gilde fasst die Arten zusammen, die als Siedlungsfolger ihre Nistplätze überwiegend im Bereich von Siedlungen besitzen. Alle Arten sind in Bayern oder Deutschland gefährdet. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich in den Randbereichen von Rosenheim. Zu dieser Gilde gehören z.B. auch die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) und der Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Mit einem Vorkommen dieser Arten muss mit Ausnahme der Schleiereule (*Tyto alba*) jedoch aufgrund der Verbreitung in Bayern in der Nähe jeder Siedlung gerechnet werden. Die Schleiereule wurde einmalig nördlich der Ortschaft Kolbermoor nachgewiesen.

Da durch den Trassenverlauf wahrscheinlich auch einige Gebäude in Anspruch genommen werden, besteht die Möglichkeit, dass Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen. Die bekannten Nachweise aller Arten bleiben aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse jedoch unbeeinträchtigt. Bei Bewertung der aktuellen Datengrundlage bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Gilde erhalten. Falls doch Beeinträchtigungen erfolgen, können diese durch vorgezogen angebrachte Ausweichnistplätze (Storchenhorste, künstliche Nistquartiere) ausgeglichen werden. Der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Schleiereule ist wegen ihrer Seltenheit und des deutlichen Abstandes des Nachweises zur Trasse nicht zu erwarten. Weitere Vorkommen sind aufgrund der Seltenheit der Art unwahrscheinlich.

Bauzeitlich und betriebsbedingt kann es zu Störungen kommen, wenn die Arbeiten bzw. der Betrieb in der Nähe von Brutplätzen stattfinden. Die aktuellen Nachweise der Arten der Gilden sind davon aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse nicht betroffen. Da sich das Verbreitungsgebiet der Arten über ganz Bayern erstreckt, können jedoch Beeinträchtigungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Falle einer dauerhaften, betriebsbedingten Beeinträchtigung müssen Ersatzquartiere bereitgestellt werden (z.B. Storchenhorste, künstliche Nistquartiere). Durch Bauzeitenbeschränkungen während der Brutzeit, vor allem beim Weißstorch, können die Störungen vermieden werden. Bau- und betriebsbedingte Störungen sind bei der Schleiereule nicht zu erwarten.

Auf Grundlage der deutlichen Entfernung bekannten Nachweise zur Variante wird das Tötungsrisiko durch betriebsbedingte Kollision mit den Zügen für die Arten dieser Gilde nicht signifikant erhöht. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Siedlungen“ ist nach derzeitigem Kenntnisstand unwahrscheinlich. Eventuell können neben der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit Maßnahmen zur Erhaltung der Populationen notwendig werden.

Vögel der Felsen

Die Vogelarten dieser Gilden bauen ihre Nester in Höhlen oder Spalten felsiger Hänge oder Weinberge. Mit Ausnahme der Mauersegler (*Apus apus*), die ihre Nester auch gerne an Hauswänden innerhalb von Ortschaften anlegen, sind die Arten relativ störungsempfindlich. Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Nachweispunkte südlich von Rosenheim. Das gilt auch für die Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand. Die nachgewiesenen Brutplätze befinden sich entlang des östlichen Waldrandes zwischen Fischbach am Inn und Oberaudorf. Weitere Brutplätze liegen östlich des Inns entlang des Höhenzuges der Chiemgauer Alpen bzw. in nördlich davon in Abbaustellen. Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) gilt in Bayern und Deutschland als vom Aussterben bedroht. Es gibt nur einen älteren Nachweis dieser Art in der Nähe eines Kiesabbaubetriebes am Fuß der Chiemgauer Alpen östlich des Inns.

Im Bereich des westlich des Inns liegenden Verbreitungsschwerpunktes dieser Vogelarten zwischen Fischbach am Inn und Oberaudorf. Hier befindet sich die Trasse im Tunnel bzw. verläuft in deutlichem Abstand zu geeigneten Brutplätzen, so dass bau- und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Arten Mauersegler, Uhu (*Bubo Bubo*), Wanderfalken (*Falco peregrinus*) nicht zu erwarten sind. Der Steinschmätzer bleibt aufgrund des Abstandes zum Vorhaben unbeeinträchtigt.

Durch die Bauarbeiten und der Trassenführung unter Tage bzw. ausreichender Abstände zu geeigneten Brutplätzen erfahren die Arten dieser Gilde voraussichtlich keine bau- oder betriebsbedingten Störungen. Auch eine signifikante Zunahme des Tötungsrisikos ist aus den genannten Gründen für diese Gilde unwahrscheinlich.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Felsen“ ist nach derzeitigem Kenntnisstand unwahrscheinlich.

6.2.3.4 Betrachtung alternativer Abschnitte der Variante „Oliv“

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Eine Auswertung der Belange des Artenschutzes für die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 ergibt keine relevanten Unterschiede gegenüber der oben dargestellten Analyse der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1. Die beiden unterschiedlichen Grobtrassenabschnitte zwischen Bad Aibling und Kolbermoor sind relativ kurz und liegen nahe beieinander.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 bzw. O2

Dies gilt auch für die Variante mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 bzw. O2. Die in den Kapiteln 6.2.3.1 bis 6.2.3.3 dargestellten Analysen gelten entsprechend.

6.2.4 Variante „Blau“

Die in den Kapiteln 6.2.4.1 bis 6.2.4.3 dargestellten Ausführungen beziehen sich auf die Variante Blau mit Abschnitt B2. Eine Betrachtung der Variante Blau mit Abschnitt B1 erfolgt in Kapitel 6.2.4.4.

Die Auswertung der Daten entsprechend der oben dargestellten Vorgehensweise ergab, dass im Umfeld um diese Variante 83 artenschutzrechtlich relevante Artvorkommen betroffen sein können. Die tabellarische Darstellung dieser Arten findet sich in Anhang 1, Tabelle 11-15.

6.2.4.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Als planungsrelevante **Gefäßpflanze** sind das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und die Sommer-Wendelähre (*Spiranthes aestivalis*) aufgeführt. Das Sumpf-Glanzkraut ist ein Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Weitere Fundorte sind innerhalb des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“ und am Husarenbach nördlich von Niederaudorf. Die Nachweise der Sommer-Wendelähre liegen ebenfalls im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ sowie am Husarenbach nördlich von Niederaudorf. Obwohl die Nachweise älter als 20 Jahre sind, ist ein aktuelles Vorkommen der Sommer-Wendelähre in den beschriebenen Gebieten möglich.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen der beiden Pflanzenarten durch die Variante Blau sind aufgrund der deutlichen Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten.

Am Husarengraben nördlich von Niederaudorf liegen die Fundpunkte der ASK beider Pflanzenarten im Abstand von ca. 50 m zu den Bestandsgleisen im Bereich des Gleisrückbaus (siehe Anhang 1, Tabelle 13). Bei genauen Kenntnissen der Vorkommen im Rahmen späterer Kartierungen sind im Falle der Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB während des Rückbaus der Gleise ggf. entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Aufstellung Bauzaun, keine Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich des Vorkommens) vorzusehen, die ein Auslösen der Verbotstatbestände vermeiden können.

6.2.4.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Im weiteren Umkreis der Variante Blau können 18 verschiedene **Fledermausarten** vorkommen. Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt. Von den 18 Fledermausarten weisen 10 Arten einen starken Bezug zu Siedlungen auf. Diese Arten haben ihre Quartiere überwiegend z.B. in Häuserspalten, Rollladenkästen und Hausverkleidungen. Ein Vorkommen aller siedlungsbezogener Fledermausarten ist im Bereich aller Ortschaften möglich. Besonders betrachtungsrelevant sind die in Bayern vom Aussterben bedrohte Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) und die in Deutschland vom Aussterben bedrohte Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*). Die Wimperfledermaus ist nahe den Kirchen in den Ortschaften Zaisering und Roßholzen nachgewiesen. Mehrere Nachweise der Kleinen Hufeisennase gibt es vor allem innerhalb von Ortschaften südlich Raubling, z.B. in Wiechs, Spöck, Brannenburg, Fischbach am Inn etc.

Bei den anderen 8 Fledermausarten handelt es sich um Fledermäuse, die hauptsächlich Höhlen und Spalten von Bäumen als Quartiere nutzen. Mit einem vermehrten Vorkommen von Waldfledermäusen ist vor allem in größeren Waldgebieten zu rechnen. Dazu zählen vor allem die Waldfläche zwischen Rohrdorf und Riedering und gewässerbegleitenden Gehölze entlang des Inns.

Bau- und anlagenbedingt können vereinzelt Gebäude durch die Trasse verloren gehen. Die Gebäude können potenzielle Habitate von siedlungsbezogenen Fledermausarten sein, wodurch Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen können. Zum Erhalt der räumlichen Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen voraussichtlich als vorgezogene Maßnahme geeignete, künstliche Fledermausquartiere im Umfeld des Eingriffsbereiches aufgehängt werden. Die beiden nachgewiesenen Quartiere der Wimperfledermaus werden bau- und anlagebedingt nicht beeinträchtigt.

Die Grobtrasse durchquert mehrere große Waldgebiete, wodurch es mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Verlust von potenziellen und besetzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Waldfledermausarten kommen kann. Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen vorgezogen ausgeglichen werden. Dies kann z.B. durch das Aufhängen von künstlichen Quartieren in Waldgebieten nahe des Eingriffsbereichs und durch Herausnahme von Wäldern aus der herkömmlichen forstwirtschaftlichen Nutzung erfolgen. Verluste von bekannten Quartieren der stark gefährdeten Arten Wimperfledermaus und Kleine Hufeisennase sind aufgrund des deutlichen Abstands zur Variante nicht zu erwarten.

Im nahen Umfeld des neuen Gleiskörpers kann es vor allem im Bereich von bisher ungestörten Lebensräumen zu akustischen und optischen Störwirkungen durch den Bahnverkehr auf die Fledermäuse kommen. Das gilt insbesondere für Waldfledermausarten. Werden hochwertige Fledermauslebensräume durchquert, kann dies zu populationsrelevanten, nachteiligen Auswirkungen führen. Eine konkrete Prüfung solcher Auswirkungen ist auf der Grundlage der vorliegenden Planungstiefe nicht möglich und erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer aktuellen Faunakartierung.

Siedlungsbezogene Fledermausarten sind durch die menschliche Aktivität bereits an Störungen gewöhnt, so dass Beeinträchtigungen eher unwahrscheinlich sind.

Durch die neue Trasse kann es zu Zerschneidungen von bisher ungestörten Fledermauslebensräumen und zur Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse kommen. Die Fledermäuse können während dem Überflug über den Gleiskörper zu bisher gewohnten Nahrungsstätten durch vorbeifahrende Züge erfasst und getötet werden. Dies kommt insbesondere bei der Querung von bestehenden Leitlinien, wie z.B. Waldrändern, Gehölzränder entlang des Inns, vor. Besonders betrachtungsrelevant hinsichtlich seiner Trennwirkung ist der Abschnitt zwischen Markt Neubeuern und Nußdorf am Inn. Beim Inn und seiner Gehölzbestände handelt es sich vermutlich um eine hochwertige Fledermausflugroute und ein hochwertiges Jagdhabitat. Viele der Fledermäuse aus den beiden Ortschaften und den umliegenden Wäldern fliegen wahrscheinlich täglich Richtung Inn. Sie müssen dabei die neue Trasse queren. Davon können auch die Wimperfledermaus und die Kleine Hufeisennase betroffen sein. Um Kollisionen in diesem Bereich zu vermeiden, sind gezielte Erhebungen und der Einbau von Über- bzw. Unterflughilfen notwendig, um den Eintritt von Verbotstatbeständen zu

vermeiden. Gleiches gilt auch für die Kreuzung von Waldrändern (Waldfläche zwischen Rohrdorf und Riedering). Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen werden voraussichtlich Bauzeitbeschränkungen (z.B. Rodung nur während der aktiven Zeit von Fledermäusen) und weitere Schutzmaßnahmen (z.B. fledermausgerechter Verschluss von Quartieren, Bergung von Tieren vor der Fällung) notwendig.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine zuverlässigen Einschätzungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Fledermäuse getroffen werden. Eine konkrete Prüfung kann erst erfolgen, wenn aktuelle Erhebungen zu Fledermausvorkommen, Fledermausquartieren und Fledermausflugrouten vorliegen. Von der Notwendigkeit der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen kann ausgegangen werden.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Im Umfeld der Grobtrasse Blau kommen neben Fledermäuse noch die Säugetierarten Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) vor. Biber sind um Rosenheim in fast allen Gewässern zu finden, weiter südlich konzentriert sich das Vorkommen überwiegend auf den Inn oder die Inn nahen Zuflüssen. Relativ aktuelle Nachweise (2015, 2016) liegen vom Fischotter nahe der Ortschaft Innleiten, am Inn östlich von Laar und Einöden. Die meisten Haselmausvorkommen befinden sich westlich des Inns. Ein Vorkommen der Haselmaus östlich des Inns liegt z.B. im größeren Waldgebiet nördlich von Oberaudorf. Der Verbreitungsschwerpunkt der Haselmaus östlich des Inns liegt in dem Waldgebiet „Sonnenwald“ am südlichen Ende des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“.

Aufgrund der Häufigkeit des Bibers ist es unwahrscheinlich, dass durch den Bau der neuen Trasse kein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verursacht wird. Als Ausgleich des verlorenen Lebensraumes muss vorgezogen neuer Biberlebensraum (z.B. durch Anlage oder Reaktivierung von Gewässern) angelegt werden.

Die neue Trasse quert an zwei Stellen den Inn, in diesen Bereichen befinden sich nachgewiesene Fischotter-Lebensräume. Durch den Bau der Trasse können daher bau- und anlagenbedingt Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Art verloren gehen. Um die Inanspruchnahme von Fischotter-Habitaten zu vermeiden oder zu verringern, empfiehlt sich der Bau von Brücken, die den Inn und die angrenzenden Uferflächen möglichst weit überspannen. Findet dennoch eine erhebliche Beeinträchtigung der Habitate, z.B. durch Brückenpfeiler, Baufeld, etc. statt, muss der Verlust vorgezogen durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden.

Flächen mit Nachweisen der Haselmaus werden bau- und anlagenbedingt nach derzeitigem Kenntnisstand wahrscheinlich nicht beeinträchtigt. Der Biotopbestand auf den Nachweisflächen und im Bereich der geplanten Grobtrasse nördlich von Lauterbach ist jedoch ähnlich, so dass Beeinträchtigungen aufgrund der geringen Verbreitung zwar unwahrscheinlich sind, jedoch nicht ganz ausgeschlossen werden können. Im Falle einer Beeinträchtigung müssen zum Erhalt der ökologischen Funktionalität von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Haselmaus vorgezogen Ersatzlebensräume (z.B. Entwicklung strukturreicher Laubmischwälder, Aufhängen von Haselmauskästen) geschaffen werden.

Durch die direkte Querung des Inns können bauzeitliche und betriebsbedingte Störungen des Fischotters nicht ausgeschlossen werden. Es können daher Bauzeitbeschränkungen und die Schaffung von neuen Lebensräumen als Ausweich- und Quermöglichkeiten notwendig werden. Biber sind außerhalb der Zeit der Jungenaufzucht gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen eher unempfindlich, zudem sind ausreichend Lebensräume im nahen Umfeld vorhanden, auf die die Biber ausweichen können. Um bauzeitliche Störungen während der Jungenaufzucht bei möglicherweise naheliegenden Biberbauten zu verhindern, können Bauzeitbeschränkungen oder frühzeitige Vergrämungen notwendig werden. Trennwirkungen können durch ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke verhindert werden. Auch für die Haselmaus können Bauzeitbeschränkungen zur Vermeidung von bauzeitlichen Störungen in Haselmauslebensräumen notwendig werden. Die Zerschneidung des Lebensraums der Haselmaus durch die Trasse ist nicht auszuschließen und könnte somit zu einer Trennwirkung für die bodengebundenen kleinen Säuger führen. Um populationsrelevante Trennwirkungen zu vermeiden und einen Austausch zwischen Lebensräumen zu ermöglichen, können in regelmäßigen Abständen ausreichend groß dimensionierte Unter- bzw. Überführungen (z.B. Tunnel, Grünbrücken) des Gleiskörpers eingeplant werden.

Durch die dargestellten Maßnahmen zum Austausch zwischen Lebensräumen können auch Tötungen von Individuen durch Kollision vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Säugetiere (ohne Fledermäuse) unwahrscheinlich.

Käfer

Bei der Artengruppe der **Käfer** ist der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) planungsrelevant, der im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierüberplatz Nussdorf“ östlich von Raubling und südlich von Nußdorf am Inn beheimatet ist. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen durch die Variante Blau sind sehr wahrscheinlich nicht gegeben, da sowohl potentielle wie auch nachgewiesene Habitatflächen des sehr seltenen und auf einen bestimmten Biotoptyp angewiesenen Scharlachkäfers nicht betroffen sind.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Käfer ist auf Grundlage der vorliegenden Daten unwahrscheinlich.

Kriechtiere

Planungsrelevant sind die **Kriechtierarten** Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*) sowie die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Zauneidechsenachweise finden sich gleichmäßig verteilt östlich des Inns. Auf der Seite westlich des Inns konzentrieren sich die Nachweise auf die Fläche zwischen Fischbach am Inn und Kiefersfelden. Von der in Bayern vom Aussterben bedrohten einheimischen Mauereidechse gibt es in Bayern nur noch zwei bekannte Verbreitungsschwerpunkte. Im südlichen Inntal lebt die Art in zwei etwa 4,5 km voneinander entfernten Bereichen am südlichen Ortsrand von Oberaudorf sowie im Ortsbereich von Kiefersfelden. Bei weiteren Nachweisen von Mauereidechsen handelt es sich um eingeführte oder verschleppte Tiere verschiedener Unterarten bzw. genetischer Linien. Es handelt sich um gebietsfremde Populationen

(ANDRÄ, E. ET AL. 2019). Die Verbreitungsschwerpunkte der in Bayern stark gefährdeten Schlingnatter liegen rund um Oberaudorf und Nußdorf am Inn sowie am Hauptbahnhof von Rosenheim.

An mehreren Bereichen verläuft die Trasse in der Nähe von bekannten Zauneidechsenlebensräumen (z.B. südlich Nußdorf am Inn, Markt Neubeuern, Querung des Inns nördlich von Langenpfunzen). Bau- und anlagenbedingte Verluste von Zauneidechsenlebensräumen sind daher wahrscheinlich. Als Ausgleich müssen vorgezogen Zauneidechsenlebensräume angelegt werden (z.B. Entbuschungen, Anlage von Habitatelementen).

Da die Schlingnatter ein ähnliches Habitatspektrum wie die Zauneidechse bewohnen und zum Teil diese auch als Nahrung benötigen, kann im Bereich von Vorkommen von Zauneidechsen auch mit Vorkommen der Schlingnatter gerechnet werden. Aufgrund der wahrscheinlichen bau- und/oder anlagenbedingten Beeinträchtigungen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Zauneidechsen sind auch Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Schlingnatter möglich. Bekannte Nachweisorte sind nicht betroffen. Jedoch verläuft die Variante nahe dem Nachweisort östlich von Nußdorf am Innufer, so dass bauzeitliche und anlagenbedingte Habitatverluste nicht auszuschließen sind. Es ist daher davon auszugehen, dass vorgezogenen Ausgleichshabitate hergestellt werden müssen. Aufgrund der benötigten Habitatausstattung und ähnlicher Ansprüche können die Maßnahmen für Zauneidechsen und Schlingnatter auf der gleichen Fläche umgesetzt werden.

Im Bereich der bekannten Mauereidechsen-Habitate wird die Trasse in Tunnellage realisiert, so dass bau- und anlagenbedingte Habitatverluste nicht zu erwarten sind.

Mauer- und Zauneidechsen sowie Schlingnatter weisen keine Empfindlichkeit gegenüber akustischen und optischen Störungen auf, die durch vorbeifahrende Züge verursacht werden. Das untermauern auch die häufigen Fundpunkte von Eidechsen und auch die gelegentlichen Funde von Schlingnattern entlang bestehender Bahnlinien. Direkt auf der Eingriffsfläche lebende Tiere können bei einem ausreichenden Zeitfenster und nicht zu großen Flächen bereits vor der Baufeldfreimachung abgefangen werden, so dass auch diese keinen Störungen ausgesetzt sind. Ist ein Abfangen nicht möglich oder können nicht alle Zauneidechsen und Schlingnatter abgefangen werden, wird ggf. eine Ausnahmegenehmigung notwendig.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen von Zauneidechsen und Schlingnattern werden voraussichtlich abschnittsweise Bauzeitbeschränkungen und Vergrümmungsmaßnahmen, inklusive dem Umsetzen von Tieren in vorbereitete Ersatzhabitate, notwendig. Wegen der häufig zeitlich engen Zeitfenster für Bauarbeiten können eventuell nicht alle Bauzeitenbeschränkungen eingehalten oder alle Tiere abgefangen werden, so dass Ausnahmegenehmigungen beantragt werden müssen. Durch das Vorhaben nimmt das Tötungsrisiko für die Mauereidechse nicht signifikant zu, da die Vorkommen durch den Bau in Tunnellage nicht betroffen sind.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Kriechtiere, insbesondere der Zauneidechse und der Schlingnatter, kann aufgrund der engen Bauzeitfenster und der großen Flächeninanspruchnahmen nicht abgewendet werden. Es kann eine Ausnahmegenehmigung notwendig werden.

Libellen

Der Untersuchungsraum bietet Lebensräume für die planungsrelevanten **Libellenarten** Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*). Nachweise der Großen Moosjungfer gibt es im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“ und weiteren FFH-Gebieten westlich von Rosenheim. Die wenigen Fundpunkte der in Bayern stark gefährdeten Sibirischen Winterlibelle (Rote Liste Dtl.: Vom Aussterben bedroht) liegen im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ sowie südlich des FFH-Gebietes „Innauen und Leitenwälder“ im Bereich der Innquerung der Grobtrasse Blau.

Anlagen- und baubedingte Lebensraumverluste der Großen Moosjungfern sind unwahrscheinlich, da die bekannten Vorkommen einen ausreichenden Abstand zur Trasse aufweisen. Bei der Sibirischen Winterlibelle sind Lebensraumverluste wahrscheinlich, da die Trasse genau die Uferbereiche des Inns schneidet, in denen diese Libellenart nachgewiesen worden ist. Aufgrund der hohen Gefährdung der Libellenart sollten die hochwertigen Auenbereiche des Inns durch Brücken überspannt werden. In diesem Fall bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten uneingeschränkt erhalten. Ist dies nicht oder nicht gänzlich möglich, müssen vorgezogen Ersatzlebensräume hergestellt werden (z.B. Verlandungsriede von Still- und Moorgewässern in Kombination mit extensiv genutzten Flächen und Gehölzen). Der Vermeidung von Eingriffen ist jedoch der Vorzug zu geben, da die benötigten Habitatstrukturen nur schwierig und aufwendig herzustellen sind.

Libellen sind gegenüber betriebsbedingt verursachten akustischen und optischen Störungen unempfindlich. Im Bereich von bekannten Lebensräumen dieser Art ist insbesondere bei der Gleisentwässerung darauf zu achten, dass keine Schadstoffeinträge stattfinden.

Die relevanten Lebensräume werden vermutlich vergleichsweise hoch überquert. Die Libellen befinden sich deutlich unterhalb der Trasse. Das Tötungsrisiko wird durch das Vorhaben deshalb nicht signifikant erhöht.

Bei einer entsprechenden Trassenplanung ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Libellen auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage unwahrscheinlich. Ist eine direkte Inanspruchnahme von Lebensräumen der stark gefährdeten Sibirischen Winterlibelle jedoch unvermeidbar, sind im Zulassungsverfahren gegebenenfalls die Ausnahmevoraussetzungen (insbesondere zumutbare Alternativen) zu prüfen.

Lurche

An planungsrelevanten **Lurchen** leben im Untersuchungsraum die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), der Kammmolch (*Triturus cristatus*), der Springfrosch (*Rana dalmatina*) und der Laubfrosch (*Hyla arborea*). Das Hauptvorkommen der Gelbbauchunke ist südlich von Brannenburg, insbesondere im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ und rund um Fischbach am Inn. Weitere Vorkommen sind zwischen Bad Aibling und Rosenheim und nördlich von Schechen im FFH-Gebiet „Rotter Forst und Rott“. Der in Bayern stark gefährdete Kammmolch wurde wie die Gelbbauchunke im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz

Nussdorf“ südlich von Nußdorf am Inn, in einem Teich zwischen Brannenburg und Flintsbach am Inn sowie auf den Inn nahen Flächen östlich von Kirchdorf am Inn (westliche Uferseite nachgewiesen). Der in Bayern gefährdete Springfrosch wurde in einem Waldgebiet südlich der Ortschaft Flintsbach am Inn, im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“, in gewässernahen Waldgebieten südwestlich von Oberaudorf (Lügsteinsee, Mühlbach) und in gewässernahen Randbereichen des Inns östlich von Langenpfunzen nachgewiesen. Der Laubfrosch hat Vorkommen am Husarengraben bei Niederaudorf und in großer Entfernung zur Trasse um Fischbach am Inn, im FFH-Gebiet „Auerweidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, in Kolbenmoor und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“.

Vorkommen der Gelbbauchunke, des Springfrosches und des Kammmolches werden nicht direkt gequert. Allerdings verläuft die Trasse sehr nahe an einem der Hauptverbreitungsgebiete der Arten, dem FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ südlich von Nußdorf am Inn, vorbei. Die Trasse quert dabei mehrere Stillgewässer. Ob es sich um besetzte Lebensräume der Gelbbauchunke, des Springfroschs und des Kammmolches handelt, muss durch gezielte Erhebungen festgestellt werden. Da ein Vorkommen der Art im Bereich der Trasse nicht ausgeschlossen werden kann, können Eingriffe in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten nicht ausgeschlossen werden. Bei Eingriffen müssen vorgezogen Ersatzhabitats im nahen Umfeld der aktuellen Vorkommen geschaffen werden (z.B. kleinere, stark besonnte Tümpel für die Gelbbauchunke, größere, besonnte Tümpel mit Wasservegetation für den Kammmolch, sonnenexponierte, vegetationsreiche, meist fischfreie Stillgewässer in Waldnähe für den Springfrosch). Die oben beschriebene Problematik trifft beim Springfrosch und der Gelbbauchunke zusätzlich auf den Bereich der Innquerung östlich von Langenpfunzen zu. Ein Vorkommen im Bereich der Trasse kann aufgrund potentiell geeigneter Stillgewässer im Trassenbereich und der geringen Entfernung zur Trasse nicht ausgeschlossen werden. Auch hier sollten Beeinträchtigungen durch eine ausreichend dimensionierte Überbrückung des Inns und seiner Randbereiche ausgeschlossen werden. Ist dies nicht möglich, müssen für den Springfrosch und die Gelbbauchunke vorgezogen neue Lebensräume geschaffen werden. Da eine 100 %-ige Wirksamkeit der vorgezogenen Maßnahmen in der Regel nicht gewährleistet werden kann, ist dann in der Regel die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung notwendig.

Amphibien sind gegenüber akustischen und optischen Störungen, die durch den Bahnbetrieb hervorgerufen werden, eher unempfindlich. Im Bereich des FFH-Gebietes kann es durch den Bahnkörper zu einer Lebensraumzerschneidung bzw. Trennung von Einzelpopulationen bei der Gelbbauchunke, dem Springfrosch und dem Kammmolch kommen. Um dies zu verhindern, müssen bei einem nachgewiesenen Vorkommen der Unke, des Springfrosches und des Kammmolches außerhalb des FFH-Gebietes in regelmäßigen Abständen Durchlässe im Bahnkörper eingeplant werden. Baubedingte Störungen ergeben sich nur bei Vorkommen außerhalb des bereits erwähnten FFH-Gebietes, wenn direkt in von den Lurchen bewohnte Gewässer eingegriffen wird. In weiter entfernten Gewässern sind baubedingte Störungen nicht zu erwarten. Für den Springfrosch und die Gelbbauchunke können sich zusätzlich die gleichen Betroffenheiten und möglichen Störeinträge in den gewässernahen Bereichen des Inns östlich von Langenpfunzen ergeben.

In Bereichen mit bekannten Vorkommen der Unke, des Kammmolches und der Springfrösche (Laichgewässer und die umgebenden Landlebensräume) können Tiere durch Bauaktivitäten getötet

werden. Um dies zu verhindern, müssen die Tiere vor der Baufeldfreimachung geborgen und in vorher vorbereitete Ersatzhabitats gebracht werden. Durch den Lebenszyklus der Tiere können sich Bauzeitbeschränkungen (z.B. eingeschränkte Bergungszeiten, keine Baufeldfreimachung während der Winterruhe) ergeben. Zur Vermeidung von Ein- und Durchwanderungen der Baustelle kann das Aufstellen von Schutzzäunen nötig werden.

Am Husarengraben nördlich von Niederaudorf liegt für den Laubfrosch ein Fundpunkt im Abstand von ca. 70 m zu den Bestandsgleisen im Bereich des Gleisrückbaus vor (siehe Anhang 1, Tabelle 13). Bei genauen Kenntnissen der Vorkommen im Rahmen späterer Kartierungen sind im Falle der Verknüpfungsstelle Niederaudorf während des Rückbaus der Gleise entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Aufstellung Amphibienschutzzaun, keine Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich des Vorkommens) vorzusehen, die ein Auslösen der Verbotstatbestände vermeiden können.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen in Bezug auf Lurche kann auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht ausgeschlossen werden. Gegebenenfalls muss eine Ausnahme beantragt werden.

Schmetterlinge

An **Schmetterlingen** kommt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) vor. Die Nachweise des Dunklen Ameisenbläulings konzentrieren sich auf die Feuchtflächen rund um Bad Aibling, die FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore um Raubling“ sowie nördlich von Einöden.

Eine bau- bzw. anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von bekannten Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings kann im Bereich nördlich von Einöden stattfinden. Dieses Vorkommen wurde jedoch vor mehr als 20 Jahren nachgewiesen. Allerdings sind auch andere Nachweise teilweise nicht weit entfernt bzw. die Variante beansprucht einen für die Falter geeigneten Lebensraum, so dass Flächeninanspruchnahmen nicht ausgeschlossen werden können. Gezielte Erhebungen müssen Aufschluss über das aktuelle Vorkommen geben. Im Falle der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme müssen vorgezogen Ausgleichshabitats geschaffen werden (z.B. durch Optimierung oder Neuanlage von feuchten Wiesen). Die ökologische Funktionalität kann so im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störungen ergeben sich durch den Bau der Trasse nicht.

Das Tötungsrisiko wird bei Umsetzung der vorab beschriebenen Maßnahmen durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine zuverlässigen Einschätzungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei dieser Artengruppe getroffen werden. Eine konkrete Prüfung kann erst erfolgen, wenn aktuelle Erhebungen zu den Vorkommen vorliegen.

Weichtiere

Als einzige relevante Muschelart kommt die in Deutschland und Bayern vom Aussterben bedrohte Bachmuschel (*Unio crassus*) vor. Die Bachmuschel wurde in folgenden Gewässern nachgewiesen:

in der Dettendorfer Kalte südlich von Bad Aibling, in der Sims östlich von Rosenheim, in einem Gewässer oberlauf südlich von Schlimmerstätt und in der Rott nordwestlich von Schechen.

Durch die Trasse wird das Gewässer Sims südlich von Stephanskirchen gekreuzt, wodurch es zu bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Habitaten der Bachmuschel kommen kann. Ein Vorkommen der Bachmuschel im Bereich der Trassenquerung im Rott-Gewässersystem kann aufgrund der verhältnismäßig häufigen Nachweise ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Schutzbedürftigkeit der Bachmuschel und des rückläufigen Bestandstrends sollten jegliche Flächeninanspruchnahmen durch eine angepasste Planung, z.B. durch den Bau von Brücken, und geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden.

Im Bereich von Bachmuschel-Vorkommen muss gewährleistet sein, dass durch die Oberflächenentwässerung des Gleiskörpers keine Schadstoffe in die Bachmuschel-Gewässer eingeleitet werden. Bachmuscheln reagieren sehr empfindlich gegenüber Einträgen von Schadstoffen und Sedimenten, so dass jede bau- und betriebsbedingte Einleitung zu einem Eintritt des Verbotstatbestandes führen kann.

Bei bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Bachmuschel-Lebensräumen können Tötungen nicht ausgeschlossen werden. Um den Eintritt des Verbotstatbestandes zu verhindern, sollte eine Flächeninanspruchnahme des Gewässers vermieden werden. Ist dies gewährleistet wird das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Weichtiere, auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage, nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

6.2.4.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Der Untersuchungsraum im Umfeld der Variante Blau ist ein geeigneter Lebensraum für insgesamt 49 planungsrelevante Vogelarten. Aufgrund ähnlicher Lebensraumansprüche lassen sich die Vögel in mehrere Vogelgilden aufteilen. Für diese Vogelgilden sind die Auswirkungen durch das Vorhaben ähnlich oder identisch, da sie die gleichen Lebensräume bewohnen.

Im Untersuchungsraum der Variante Blau lassen sich die folgenden Vogelgilden differenzieren:

- Vögel der Hecken und Kleingehölze
- Vögel der Wälder und Feldgehölze
- Vögel des Offenlandes
- Vögel des strukturreichen Halboffenlandes
- Vögel der Gewässer und Uferbereiche
- Vögel der Siedlungen
- Vögel der Felsen.

Vögel der Hecken und Kleingehölze

Vögel, die dieser Gilde angehören, brüten überwiegend in Hecken oder Kleingehölzen in strukturreicheren Gebieten. Die Vorkommen dieser Gilde konzentrieren sich auf das strukturreiche FFH-Gebiet „Moore und Raubling“ sowie entlang des überwiegend gehölzbestandenen Gewässerverlaufes der Kalten Richtung Rosenheim. Ansonsten gibt es mehrere Einzelnachweise im Untersuchungsraum verteilt, diese liegen jedoch meist in der Nähe von FFH-Gebieten. Der in Bayern vom Aussterben bedrohte Wiedehopf (*Upupa epops*) wurde an der Kalten nördlich von Aising nachgewiesen. Die anderen Arten dieser Vogelgilde sind insgesamt noch relativ häufig. Gelbspötter (*Hippolais icterina*) und Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) gelten in Bayern als gefährdet. Nachweise des Gelbspötters gibt es in südöstlicher Richtung rund um Rosenheim sowie im Bereich der FFH-Gebiete „Innauen und Leitenwälder“, „Simsseegebiet“ und „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“. Nachweise der Klappergrasmücke befinden sich östlich und südlich von Rosenheim sowie im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Als Art mit ungünstigem Erhaltungszustand gilt die Waldohreule (*Asio otus*). Sie wurde südlich von Rosenheim, südlich von Rohrdorf und südlich von Nußdorf am Inn auf Höhe des FFH-Gebietes „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ nachgewiesen.

Aufgrund der Häufigkeit der meisten Arten und des Verlaufes der Trasse durch eine vergleichsweise überwiegend strukturreiche Region sind bauzeitliche und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten wahrscheinlich. Dies betrifft auch die Klappergrasmücke bei der Innquerung östlich von Langenpfunzen und den Gelbspötter südlich von Nußdorf am Inn auf Höhe des FFH-Gebietes „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“. Der Fundort des Wiedehopfs bleibt von der Trasse unbeeinträchtigt.

Bauzeitlich kann es durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr während der Vogelbrutzeit zu Beeinträchtigungen von nahe der Baustelle brütenden Vögeln kommen (z.B. Waldohreule südlich von Nußdorf am Inn). Bei einem Baubeginn außerhalb bzw. zu Beginn der Vogelbrutzeit können ungefährdete Vögel in der Regel in unbeeinträchtigte Flächen ausweichen, die im Umfeld der Maßnahme in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Bei größeren Flächeninanspruchnahmen und strukturärmeren Gebieten können ggf. Optimierungen (z.B. Gehölzpflanzungen) im Vorfeld notwendig werden. Betriebsbedingt treten akustische und optische Störungen auf. Ungefährdete Vögel können jedoch in der Regel in umliegende, störungsärmere Bereiche ausweichen. Aufgrund der Seltenheit des Wiedehopfes, des einmaligen Nachweises sowie des großen Abstandes zur Trasse sind bauzeitliche und betriebsbedingte Beeinträchtigungen unwahrscheinlich. Aufgrund eines trassennahen Nachweises der Waldohreule ist es wahrscheinlich, dass sowohl bauzeitlich wie auch betriebsbedingt Lebensräume verloren gehen. Es müssen daher voraussichtlich vorgezogen Ersatzlebensräume für die Waldohreule bereitgestellt werden (z.B. Extensivierung von Wiesen, Umwandlung von Acker in Grünland, Heckenpflanzungen). Kleinere Vogelarten, wie z.B. Feldsperling und Klappergrasmücke, sind gegenüber Störungen wesentlich weniger empfindlich (GASSNER ET AL. 2010), so dass bauzeitliche und vor allem betriebsbedingte Störungen unwahrscheinlich sind.

Unter den Vogelarten dieser Gilde befinden sich einige größere Arten, z.B. Mäusebussard (*Buteo buteo*), Waldohreule und Turmfalke (*Falco tinnunculus*). Bei diesen Arten kann eine betriebsbedingte

signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollision mit den Zügen nicht ausgeschlossen werden (gilt vor allem für den Nachweis der Waldohreule südlich von Nußdorf am Inn, die für die Nahrungssuche die neue Trasse queren muss). In Bereichen mit bestehender Belastung, wie z.B. von Autobahnen, ist nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen. Auch bei den kleineren Vogelarten ist die Kollisionsgefahr mit den Zügen nicht auszuschließen, so dass das Tötungsrisiko bei diesen Arten insgesamt erhöht werden kann (EISENBAHN-BUNDESAMT 2004). Tötungen von Jungvögeln und Eiern können durch eine Rodung der Gehölze außerhalb der Vogelbrutzeit ausgeschlossen werden. Durch den großen Abstand des Wiedehopfes zum Vorhaben ist eine Erhöhung des Kollisionsrisikos nicht zu erwarten. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Hecken und Kleingehölze“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel der Wälder und Feldgehölze

Bei den Waldvogelarten handelt es sich überwiegend um größere Greifvögel. Die meisten Vögel dieser Gilde reagieren gegenüber Störungen empfindlich, weshalb sie meist in störungsarmen Flächen zu finden sind. Die meisten dieser Vögel sind ungefährdet oder stehen auf der Vorwarnliste. Zu dieser Gilde gehören aber auch gefährdete Arten, wie die in Bayern und/oder Deutschland stark gefährdeten Vogelarten Grauspecht (*Picus canus*) und Turteltaube (*Streptopelia turtur*) oder die gefährdeten Vogelarten Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Baumfalke (*Falco subbuteo*). In der Gilde befinden sich auch mehrere Arten mit einem ungünstigen kontinentalen Erhaltungszustand in Bezug auf ihre Brutvorkommen. Es handelt sich um Kleinspecht (*Dryobates minor*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Dohle (*Corvus monedula*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*).

Nachweise dieser Arten finden sich überall im Untersuchungsraum. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Die Turteltaube wurde bisher nur nördlich von Rosenheim am Innufer nachgewiesen. Der sehr seltene Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) und der Baumfalke leben in den beiden FFH-Gebieten „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Nachweise des Grauspechtes gibt es verteilt zwischen Rosenheim (vor allem Innufer) und Brannenburg sowie im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ und in den Waldflächen südlich von Nußdorf am Inn. Bekannte Heimat des Gartenrotschwanzes sind die Innwälder sowie die Waldflächen zwischen Kolbermoor und Rosenheim. Kleinspechte leben in den Seitenflächen des Inns, entlang dem Gewässer Kalten und innerhalb des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“. Rotmilane, Wespenbussarde und Habichte sind vor allem rund um das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ zu finden. Dohlen finden sich innerhalb mehrerer Ortschaften, z.B. Markt Neubeuern, Nußdorf am Inn, Brannenburg, Niedernburg und nahe Hilperting. Nachweise von Schwarzspechten liegen vor allem südlich von Rosenheim im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“, südlich von Nußdorf am Inn, in einem Waldstück östlich von Markt Neubeuern und Zaisering sowie nördlich von Hilperting. Trauerschnäpper finden sich in der Nähe des Inns rund um Rosenheim und Fischbach am Inn.

Aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der Arten im Untersuchungsraum, der Querung der Trasse von mehreren Waldflächen und der Querung der Inn begleitenden Wälder sind Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bei dieser Gilde wahrscheinlich. Dies gilt auch für Trauerschnäpper, Grauspecht, Kleinspecht, Gartenrotschwanz und Turteltaube. Verluste von Lebensräumen dieser Arten müssen vorgezogen, z.B. durch die Herausnahme von Waldflächen aus der forstwirtschaftlichen Nutzung, Aufforstungen, Wiedervernässung von Mooren und Grünflächen, und wenn möglich, durch das Aufhängen von künstlichen Nisthilfen, ausgeglichen werden. Aufgrund der bekannten Nachweise und der deutlichen Entfernung zur Trasse sind bau- und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten beim Rotmilan, Dohle, Wespenbussard, Schwarzspecht und Habicht unwahrscheinlich.

Während der Bau- bzw. Vogelbrutzeit kann es zu akustischen und optischen Störungen durch den Baustellenbetrieb kommen. Aufgrund der Störungsempfindlichkeit von einigen, vor allem der größeren Arten innerhalb der Gilde (z.B. Grauspecht mit einer Fluchtdistanz von 60 m GASSNER ET AL. 2010) können im Bereich von nachgewiesenen Brutstätten Bauzeitbeschränkungen notwendig werden. Betriebsbedingte Störungen durch den Zugverkehr sind ebenfalls möglich. Die ungefährdeten Arten können vielfach in die umliegenden Wälder ausweichen. Bei gefährdeten Vogelarten, wie Kleinspecht und Grauspecht, müssen Ersatzlebensräume zur Verfügung gestellt werden (geeignete Maßnahme siehe vorherigen Absatz).

In Trassenabschnitten, die hochwertige Wald-Vogellebensräume queren, kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bei dieser Artengruppe nicht ausgeschlossen werden.

Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine zuverlässigen Einschätzungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe „Vögel der Wälder und Kleingehölze“ getroffen werden. Konkrete Aussagen sind erst möglich, wenn aktuelle Erhebungen zu Vogelvorkommen und eine vertiefte Planung vorliegen.

Vögel des Offenlandes

Die Arten dieser Vogelgilde bevorzugen weitläufiges Offenland mit möglichst wenig vertikalen Gehölzstrukturen. Es handelt sich um Bodenbrüter, die auf Äckern und Wiesen brüten und in der Regel aufgrund ihrer Störungsempfindlichkeit einen größeren Abstand zu Straßen und Gebäuden einhalten. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ sowie auf den Grünflächen nordöstlich der BAB A8 und des FFH-Gebietes. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt liegt auf den Offenlandflächen nördlich von Schechen. Ein weiteres Vorkommen liegt im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“. Zu dieser Gilde gehören der in Bayern stark gefährdete Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und die gefährdete Feldlerche (*Alauda arvensis*). Das Hauptvorkommen des in Bayern stark gefährdeten Kiebitz liegt in den „Mooren um Raubling“ und in der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Das Hauptvorkommen der Feldlerche liegt im Untersuchungsraum in der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und im „Simsseegebiet“. Auch Nachweise der Wiesen-

schafstelze (*Motacilla flava*) liegen vor, die in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweist. Diese Nachweise liegen nördlich von Raubling und im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“.

Aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse gehen nur beim Kiebitz (nördlich von Großkarolinenfeld) Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verloren. Wegen der regelmäßigen Häufigkeit der Arten und der Querung von größeren Offenlandflächen können Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der Erhalt der ökologischen Funktionalität kann durch die vorgezogene Bereitstellung von Ausweichlebensräumen (z.B. felderchenfreundliche Ackerbewirtschaftung, Extensivierung von Wiesen, Anlage von Feuchtstellen für den Kiebitz) gewahrt werden.

Bauzeitlich kann es durch den Baustellenverkehr zu Störungen während der Brutzeit kommen. Erhebliche Auswirkungen auf die Populationen können durch Bauzeitbeschränkungen (z.B. Start der Bauarbeiten vor Beginn der Vogelbrutzeit) und die Bereitstellung von Ausweichlebensräumen vermieden werden. Die Vögel haben so die Möglichkeit vor Brutbeginn in störungsärmere Bereiche abzuwandern. Betriebsbedingte Störungen durch den Bahnverkehr müssen durch die Bereitstellung von störungsärmeren Habitatflächen ausgeglichen werden. Dies trifft im vorliegenden Fall wahrscheinlich auf Kiebitze zu, die ihre trassennahen Standorte nördlich von Großkarolinenfeld aufgrund betrieblicher Störungen vermutlich aufgeben würden.

Eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, da die Arten in der Regel störungsärmere Bereiche bevorzugen und so den Bereich um den Gleiskörper meiden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelturke „Vögel des Offenlandes“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel des strukturreichen Halboffenlandes

Es handelt sich um kleinere bis mittelgroße Vogelarten, die mit Ausnahme von wenigen Arten, wie Grünspecht (*Picus viridis*) und Neuntöter (*Lanius collurio*), Bodenbrüter sind. Zu dieser Gilde gehört auch das in Bayern und Deutschland stark gefährdete Rebhuhn (*Perdix perdix*) sowie die gefährdeten Arten Wachtel (*Coturnix coturnix*) und Feldschwirl (*Locustella naevia*). Der Grünspecht weist in Bezug auf sein Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Arten bevorzugen reich strukturierte Gebiete mit ausreichend Versteckmöglichkeiten, wie vereinzelte Hecken und höhere grasige Vegetationsbestände. Der Grünspecht benötigt als Höhenbrüter ausreichend große Bäume. Nachweise von Grünspechten liegen verteilt im gesamten Untersuchungsraum. Die einzige bekannte Habitatfläche des Rebhuhns liegt südlich des Simssees im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“. Bekannte Nachweise der Wachtel sind im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Weitere Vorkommen von Wachteln sind aufgrund ihrer allgemeinen Verbreitung jedoch wahrscheinlich. Feldschwirle finden sich vor allem rund um Rosenheim und am Innufer.

Ein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten ist wahrscheinlich. Davon betroffen sind voraussichtlich aufgrund ihrer Vorkommen in den Gehölzen entlang des Inns Grünspecht und Feldschwirl. In erster Priorität sollte der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten durch ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke über den Inn vermieden werden. Ist dies nicht möglich, müssen für diese Arten vorgezogene Ausgleichlebensräume hergestellt werden (z.B. Herausnahme von Wäldern aus der Nutzung, Restrukturierung von potentiell geeigneten Habitaten, Schaffung von weiteren Biotopflächen entlang des Inns). Bei den anderen gefährdeten Arten ist aufgrund ihrer Seltenheit und ihres deutlichen Abstandes zur Trasse ein Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten unwahrscheinlich. Ungefährdete Arten können in der Regel in die umliegenden Gehölze ausweichen, die in einem ausreichenden Umfang zur Verfügung stehen.

Durch die Querung des Inns können sich auf die dort nachgewiesenen Vogelarten Grünspecht und Feldschwirl bau- und betriebsbedingte akustische und optische Störwirkungen ergeben. Wie im vorherigen Absatz erwähnt, können diese Störungen durch ein großzügig dimensioniertes Brückenbauwerk über den Inn reduziert und im Fall des Feldschwirls vermutlich auch vermieden werden. Können die Störwirkungen nicht ausgeschlossen werden, müssen vorgezogen Ersatzlebensräume bereitgestellt werden (Maßnahmen siehe vorherigen Absatz). Auch Bauzeitbeschränkungen können im Bereich des Inns notwendig werden (z.B. Baubeginn vor Beginn der Vogelbrutzeit). Ungefährdete Arten können in der Regel den Störungen in die angrenzenden Flächen ausweichen.

Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden. Betriebsbedingte Tötungen durch Kollision mit den Zügen sind bei dieser Artengruppe eher unwahrscheinlich, da es sich überwiegend um kleinere, störungsanfälligeren Vögel handelt, die Störungen meist aus dem Weg gehen.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel des strukturreichen Halboffenlandes“ ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand und bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen unwahrscheinlich.

Vögel der Gewässer und Uferbereiche

Diese Vogelgilde umfasst alle gewässerbezogenen Arten. Etwa die Hälfte der Arten innerhalb der Gilde weisen eine Gefährdung oder einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Einige der Arten, wie z.B. der in Bayern gefährdete Eisvogel (*Alcedo atthis*) oder der in Bayern vom Aussterben bedrohte Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) bevorzugen fließgewässer. Andere Arten, wie viele Entenarten, sind eher auf Stillgewässern anzutreffen. Zu dieser Gilde gehören auch die in Bayern vom Aussterben bedrohten Vogelarten Fischadler (*Pandion haliaetus*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) und die Knäkente (*Spatula querquedula*). Weitere gefährdete Arten sind die Krickente (*Anas crecca*) und der Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*). Ältere Nachweise der in Bayern als ausgestorben geltenden Entenarten Moorente (*Aythya nyroca*) und Pfeifente (*Mareca penelope*) liegen ebenfalls vor. Als Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand befinden sich in dieser Gilde das Teichhuhn (*Phalacrocorax carbo*) und der Kormoran (*Phalacrocorax carbo*). Nachgewiesene Lebensräume des Fischadlers, der Knäkente und der Krickente (ein Nachweis der Krickente auch am Inn) befinden

sich ausschließlich im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Der Flussuferläufer wurde auf einer Kiesinsel im Inn östlich von Fischbach am Inn nachgewiesen. Der sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Nachtreier wurde östlich von Langenpfunzen gesichtet. Verbreitungsschwerpunkt der meisten Arten dieser Gilde sind die FFH-Gebiete „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Hier wurden auch die Moor- und Pfeifente gefunden. Eisvögel sind im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, das direkt an das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ angrenzt, und am Inn beheimatet. Lebensräume der Zwergdommel befinden sich am Innufer nördlich von Rosenheim (FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“), im FFH-Gebiet „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“ und im Gewässerbereich nördlich der Ortschaft Kolbermoor. Nachweise von Teichhühnern gibt es rund um Rosenheim, vor allem im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“). Vom Kormoran liegt nur ein Nachweis im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor.

Durch die Querung des Inns sind Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Vögeln dieser Gilde wahrscheinlich. Es betrifft vor allem die Arten Eisvogel und Flussuferläufer. Aber auch bei ungefährdeten Vogelarten, wie Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) und Tafelente (*Aythya ferina*), sind Verluste wahrscheinlich. Direkte Verluste können bei allen Arten durch ein ausreichend dimensioniertes Brückenbauwerk, das den Inn und seine angrenzenden Biotopflächen überspannt, vermieden werden. Aufgrund der Gefährdung einiger betroffener Vogelarten sollte die Eingriffsvermeidung im Vordergrund stehen. Sind Eingriffe unumgänglich, müssen vorgezogen Ersatzlebensräume bereitgestellt werden (z.B. Renaturierung von Fließgewässerabschnitten). Nicht gefährdete Arten können in der Regel in angrenzende Lebensräume ausweichen, die in einem ausreichenden Umfang zur Verfügung stehen.

Die Querung von Lebensräumen, in diesem Fall des Inns, führt wahrscheinlich zu akustischen und optischen Störwirkungen, die sowohl während der Bauzeit wie auch dem Betrieb auftreten können. Davon sind in erster Linie die Arten betroffen, bei denen auch bau- und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten zu befürchten sind. Dazu gehören Eisvogel, Flussuferläufer, Teichrohrsänger und Tafelente. Für die gefährdeten Arten müssen vorgezogen Ersatzlebensräume geschaffen werden. Um bauzeitliche Störwirkungen zu minimieren, empfiehlt sich ein Baubeginn im Bereich des Inns außerhalb der Brutzeit. So wird den Tieren ein rechtzeitiges Ausweichen ermöglicht. Vor allem betriebsbedingte Störwirkungen können durch ein ausreichend dimensioniertes Brückenbauwerk über den Inn deutlich reduziert werden. Ein Brückenbauwerk verhindert auch eine Zerschneidung von dem Inn folgenden Lebensräumen.

Eine Zunahme des betriebsbedingten Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, wenn ausreichend große Brückenbauwerke über die zu querenden Gewässer gebaut werden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen kann wahrscheinlich durch ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke über dem Inn und Bauzeitbeschränkungen vermieden werden.

Vögel der Siedlungen

Die Gilde fast die Arten zusammen, die als Siedlungsfolger ihre Nistplätze überwiegend im Bereich von Siedlungen besitzen. Alle Arten sind in Bayern oder Deutschland gefährdet und weisen in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich in den Randbereichen von Rosenheim. Zu dieser Gilde gehören z.B. auch die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*), die Mehlschnalbe (*Delichon urbicum*) und der Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Mit einem Vorkommen dieser Arten muss mit Ausnahme der Schleioreule (*Tyto alba*) jedoch aufgrund der Verbreitung in Bayern in der Nähe jeder Siedlung gerechnet werden. Die Schleioreule wurde einmalig nördlich der Ortschaft Kolbermoor nachgewiesen.

Da durch den Trassenverlauf wahrscheinlich auch einige Gebäude in Anspruch genommen werden, besteht die Möglichkeit, dass Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen. Die bekannten Nachweise aller Arten bleiben aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse jedoch unbeeinträchtigt. Bei Bewertung der aktuellen Datengrundlage bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Gilde erhalten. Falls doch Beeinträchtigungen erfolgen, können diese durch vorgezogen angebrachte Ausweichnistplätze (Storchenhorste, künstliche Nistquartiere) ausgeglichen werden. Der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Schleioreule ist wegen ihrer Seltenheit und des großen Abstandes des Fundortes zur Trasse unwahrscheinlich.

Bauzeitlich und betriebsbedingt kann es zu optischen und akustischen Störungen kommen, wenn die Arbeiten bzw. der Betrieb in der Nähe von Brutplätzen und sonstigen wichtigen Lebensräumen (Jagdgebiet, Beschaffungsfläche für Nistmaterial) stattfinden. Die aktuellen Nachweise der meisten Arten der Gilde sind davon aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse nicht betroffen. Da sich das Verbreitungsgebiet der Arten über ganz Bayern erstreckt, können jedoch Beeinträchtigungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Falle einer dauerhaften, betriebsbedingten Beeinträchtigung müssen Ersatzquartiere bereitgestellt werden (z.B. Storchenhorste, künstliche Nistquartiere). Durch Bauzeitenbeschränkungen während der Brutzeit, vor allem beim Weißstorch, können die Störungen vermieden werden. Bau- und betriebsbedingte Störungen sind bei der Schleioreule nicht zu befürchten. Die Trasse quert einen Abbauteich südlich von Nußdorf am Inn. Dort befindet sich ein Nachweis der Mehl- und Rauchschnalbe. Aufgrund der offenen Bodenflächen ist das Gewässer vermutlich ein wichtiger Beschaffungsort für Nistmaterial (Lehm) für die Mehlschnalbe und ein Jagdgebiet für die Rauchschnalbe. Als Ersatz für den Verlust müssen insbesondere für die Mehlschnalbe nahe des ursprünglichen Gewässers Gewässer mit vegetationsfreien Ufern angelegt werden, die für den Erhalt eines offenen Charakters regelmäßig gepflegt werden. Das Gewässer dient auch gleichzeitig der Rauchschnalbe als Nahrungshabitat.

Auf Grundlage der Entfernung der bekannten Nachweise wird das Tötungsrisiko durch betriebsbedingte Kollision mit den Zügen für die Arten dieser Gilde als nicht signifikant erhöht eingeschätzt. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung von Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Siedlungen“ auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage nach derzeitigem Kenntnisstand unwahrscheinlich. Eventuell können neben der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit weitere Maßnahmen notwendig werden.

Vögel der Felsen

Die Vogelarten dieser Gilden bauen ihre Nester in Höhlen oder Spalten felsiger Hänge oder Weinberge. Mit Ausnahme der Mauersegler (*Apus apus*), die ihre Nester auch gerne an Hauswänden innerhalb von Ortschaften anlegen, sind die Arten relativ störungsempfindlich. Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Nachweispunkte südlich von Rosenheim. Das gilt auch für die Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand. Die nachgewiesenen Brutplätze befinden sich entlang des östlichen Waldrandes zwischen Fischbach am Inn und Oberaudorf. Weitere Brutplätze liegen östlich des Inns entlang des Höhenzuges der Chiemgauer Alpen bzw. in nördlich davon in Abbaustellen. Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) gilt in Bayern und Deutschland als vom Aussterben bedroht. Es gibt nur einen älteren Nachweis dieser Art in der Nähe eines Kiesabbaubetriebes am Fuß der Chiemgauer Alpen östlich des Inns.

Bau- und anlagenbedingte Betroffenheiten ergeben sich für den Mauersegler, Uhu (*Bubo Bubo*) und den Wanderfalken (*Falco peregrinus*) aufgrund der deutlichen Abstände zur Trasse vermutlich nicht. Die Trasse quert fast direkt den Fundort des Steinschmätzers. Es handelt sich zwar um einen älteren Nachweis, ein Vorkommen kann jedoch aufgrund des potentiell geeigneten Habitates nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der sehr hohen Gefährdung des Steinschmätzers sollten jegliche Eingriffe nach Möglichkeit vermieden werden. Ist dies nicht möglich, müssen in einem ausreichenden Umfang vorgezogen Ersatzlebensräume geschaffen werden (z.B. Pflege und Entwicklung von Tagebauflächen und Bracheflächen).

Durch die Bauarbeiten und der Trassenführung im Tunnel bzw. deutlicher Abstände zu den Nachweisorten erfahren die Arten dieser Gilde voraussichtlich keine bau- oder betriebsbedingten Störungen. Eine signifikante Zunahme des Tötungsrisikos ist für diese Gilde unwahrscheinlich.

Bei Durchführung der genannten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Felsen“ auf Grundlage der vorliegenden Daten nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

6.2.4.4 Betrachtung alternativer Abschnitte der Variante „Blau“

Variante Blau mit Abschnitt B1

Eine Auswertung der Belange des Artenschutzes für die Variante Blau mit Abschnitt B1 ergab folgende relevante Unterschiede gegenüber der oben dargestellten Analyse der Variante Blau mit Abschnitt B2 (siehe Anhang 1, Tabelle 12 und Tabelle 15).

Fledermäuse – Baumbewohnende Fledermäuse

Durch die Variante Blau mit Abschnitt B1 kann es zusätzlich zur Beeinträchtigung der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Großkarolinenfeld durch die Nähe zur Trassenvariante (Abstand des Nachweises zur Grobtrasse: ca. 110 m) kommen. Zum Erhalt der räumlichen Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätte müssen voraussichtlich als vorgezogene Maßnahme an geeigneten Stellen künstliche Fledermausquartiere aufgehängt werden.

Im nahen Umfeld des neuen Gleiskörpers kann es im Bereich des bisher ungestörten Lebensraumes zu akustischen und optischen Störwirkungen durch den Bahnverkehr auf die Fledermaus kommen. Dies kann zu populationsrelevanten, nachteiligen Auswirkungen führen. Eine konkrete Prüfung solcher Auswirkungen ist auf der Grundlage der vorliegenden Planungstiefe nicht möglich und erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer aktuellen Faunakartierung.

Um Kollisionen in diesem Bereich zu vermeiden, sind gezielte Erhebungen und ggf. der Einbau von Über- bzw. Unterflughilfen notwendig, um den Eintritt von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen werden gegebenenfalls Bauzeitbeschränkungen (z.B. Rodung nur während der aktiven Zeit von Fledermäusen) und weitere Schutzmaßnahmen (z.B. fledermausgerechter Verschluss von Quartieren, Bergung von Tieren vor der Fällung) notwendig.

Weichtiere

Das Rott-Gewässersystem wird durch die Variante Blau mit Abschnitt B1 der Grobtrasse Blau nicht gequert. Der Bauabschnitt endet östlich davon. Inanspruchnahmen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Bachmuschel (*Unio crassus agg.*) können in diesem Gewässersystem daher ausgeschlossen werden. Im Gewässersystem der Sims ist eine Betroffenheit weiterhin nicht auszuschließen.

Vögel

Der Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten des Kiebitzes ist bei der Variante Blau mit Abschnitt B1 unwahrscheinlicher, da der Kiebitz-Nachweis (*Vanellus vanellus*) nördlich von Großkarolinenfeld nicht wie bei Variante Blau mit Abschnitt B2 durch die Trasse gequert wird. Dementsprechend ergeben sich auch geringe akustische und optische Störeinwirkungen auf den Kiebitz. Da die Variante Blau mit Abschnitt B1 in diesem Bereich überwiegend durch bebauten Gebiet verläuft, ist die Wahrscheinlichkeit von bau- und betriebsbedingten Störungen auf die Gilde der Vögel des Offenlandes insgesamt geringer.

6.2.5 Variante „Violett“

Die in den Kapiteln 6.2.5.1 bis 6.2.5.3 dargestellten Ausführungen beziehen sich auf die Variante Violett mit Abschnitt V2 und Abschnitt V4. Eine Betrachtung

- der Variante Violett mit Abschnitt V2 und Abschnitt V3 und
- der Variante Violett mit Abschnitt V1 und Abschnitt V3 oder V4

erfolgt in Kapitel 6.2.5.4.

Die Auswertung der Daten entsprechend der oben dargestellten Vorgehensweise ergab, dass im Umfeld um diese Variante 84 artenschutzrechtlich relevante Artvorkommen betroffen sein können. Die tabellarische Darstellung dieser Arten findet sich in Anhang 1, Tabellen 16-20.

6.2.5.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Als planungsrelevante **Gefäßpflanze** sind das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und die Sommer-Wendelähre (*Spiranthes aestivalis*) aufgeführt. Fundorte des Sumpf-Glanzkrautes sind innerhalb des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“ und am Husarenbach nördlich von Niederaudorf. Die Nachweise der Sommer-Wendelähre liegen am Husarenbach nördlich von Niederaudorf. Obwohl die Nachweise älter als 20 Jahre sind, ist ein aktuelles Vorkommen der Sommer-Wendelähre im beschriebenen Gebiet möglich.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen bzw. Störungen durch die Variante Violett sind aufgrund der deutlichen Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten.

Am Husarengraben nördlich von Niederaudorf liegen die Fundpunkte der ASK beider Pflanzenarten im Abstand von ca. 50 m zu den Bestandsgleisen im Bereich des Gleisrückbaus (siehe Anhang 1, Tabelle 19). Bei genauen Kenntnissen der Vorkommen im Rahmen späterer Kartierungen sind im Falle der Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB während des Rückbaus der Gleise ggf. entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Aufstellung Bauzaun, keine Baustelleneinrichtungsf lächen im Bereich des Vorkommens) vorzusehen, die ein Auslösen der Verbotstatbestände vermeiden können.

Im Bereich des Gleisrückbaus Ostermünchen werden hingegen keine weiteren Arten in unmittelbarer Nähe des Gleisrückbaus beeinträchtigt.

6.2.5.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Im weiteren Umkreis der Variante Violett können 18 verschiedene **Fledermausarten** vorkommen. Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt. Von den 18 Fledermausarten weisen 10 Arten einen starken Bezug zu Siedlungen auf. Diese Arten haben ihre Quartiere überwiegend z.B. in Häuserspalten, Rollladenkästen und Hausverkleidungen. Ein Vorkommen aller siedlungsbezogener Fledermausarten ist im Bereich aller Ortschaften möglich. Besonders betrachtungsrelevant sind die in Bayern vom Aussterben bedrohte Wimperfledermaus (*Myotis emargi-*

natus) und die in Deutschland vom Aussterben bedrohte Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*). Die Wimperfledermaus ist nahe den Kirchen in den Ortschaften Zaisering und Roßholzen nachgewiesen. Mehrere Nachweise der Kleinen Hufeisennase gibt es vor allem innerhalb von Ortschaften südlich Raubling, z.B. in Wiechs, Spöck, Brannenburg, Fischbach am Inn etc.

Bei den anderen 8 Fledermausarten handelt es sich um Fledermäuse, die hauptsächlich Höhlen und Spalten von Bäumen als Quartiere nutzen. Mit einem vermehrten Vorkommen von Waldfledermäusen ist vor allem in größeren Waldgebieten zu rechnen. Dazu zählen vor allem die Waldfläche zwischen Rohrdorf und Riedering und gewässerbegleitende Gehölze entlang des Inns.

Bau- und anlagenbedingt können vereinzelt Gebäude durch die Trasse verloren gehen. Die Gebäude können potenzielle Habitate von siedlungsbezogenen Fledermausarten sein, wodurch Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen können. Zum Erhalt der räumlichen Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen voraussichtlich als vorgezogene Maßnahme geeignete, künstliche Fledermausquartiere im Umfeld des Eingriffsbereiches aufgehängt werden. Die beiden nachgewiesenen Quartiere der Wimperfledermaus und der Kleinen Hufeisennase werden aufgrund des deutlichen Abstands zur Variante bau- und anlagebedingt nicht beeinträchtigt.

Die Variante durchquert einige Waldgebiete nördlich von Großkarolinenfeld. Daher kann es mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Verlust von potenziellen und besetzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Waldfledermausarten kommen. Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten müssen in diesen Fällen vorgezogen ausgeglichen werden. Dies kann z.B. durch das Aufhängen von künstlichen Quartieren in Waldgebieten nahe des Eingriffsbereichs und durch Herausnahme von Wäldern aus der herkömmlichen forstwirtschaftlichen Nutzung erfolgen. Verluste von bekannten Quartieren der stark gefährdeten Arten Wimperfledermaus und Kleine Hufeisennase sind aufgrund des deutlichen Abstandes der Nachweise zur Grobtrasse unwahrscheinlich.

Im nahen Umfeld des neuen Gleiskörpers kann es vor allem im Bereich von bisher ungestörten Lebensräumen zu akustischen und optischen Störwirkungen durch den Bahnverkehr auf die Fledermäuse kommen. Das gilt insbesondere für Waldfledermausarten. Werden hochwertige Fledermauslebensräume durchquert, kann dies zu populationsrelevanten, nachteiligen Auswirkungen führen. Eine konkrete Prüfung solcher Auswirkungen ist auf der Grundlage der vorliegenden Planungstiefe nicht möglich und erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer aktuellen Faunakartierung.

Siedlungsbezogene Fledermausarten sind durch die menschliche Aktivität bereits an Störungen gewöhnt, so dass Beeinträchtigungen eher unwahrscheinlich sind.

Durch die neue Trasse kann es zu Zerschneidungen von bisher ungestörten Fledermauslebensräumen und zur Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse kommen. Die Fledermäuse können während dem Überflug über den Gleiskörper zu bisher gewohnten Nahrungsstätten durch vorbeifahrende Züge erfasst und getötet werden. Dies kommt insbesondere bei der Querung von bestehenden Leitlinien, wie z.B. Wald- und Gehölzrändern entlang des Inns, vor. Besonders betrachtungsrelevant hinsichtlich seiner Trennwirkung ist der Abschnitt zwischen Niederaudorf und Urstall. Beim Inn und seiner Gehölzbestände handelt es sich vermutlich um eine hochwertige Fledermausflugroute und ein hochwertiges Jagdhabitat. Viele der Fledermäuse aus den beiden Ortschaften

und den umliegenden Wäldern fliegen wahrscheinlich täglich Richtung Inn. Sie müssen dabei die neue Trasse queren. Davon können auch die Wimperfledermaus und die Kleine Hufeisennase betroffen sein. Um Kollisionen in diesem Bereich zu vermeiden, sind gezielte Erhebungen und der Einbau von Über- bzw. Unterflughilfen notwendig, um den Eintritt von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Gleiches gilt auch für die Kreuzung von Waldrändern (Waldflächen nördlich von Großkarolinenfeld). Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen werden voraussichtlich Bauzeitbeschränkungen (z.B. Rodung nur während der aktiven Zeit von Fledermäusen) und weitere Schutzmaßnahmen (z.B. fledermausgerechter Verschluss von Quartieren, Bergung von Tieren vor der Fällung) notwendig.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine zuverlässigen Einschätzungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Fledermäuse getroffen werden. Konkrete Aussagen können erst getroffen werden, wenn aktuelle Erhebungen zu Fledermausvorkommen, Fledermausquartieren und Fledermausflugrouten und eine vertiefte Planung vorliegen. Von der Notwendigkeit der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen kann ausgegangen werden.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Im Umfeld der Grobtrasse Violett kommen neben Fledermäusen noch die **Säugetierarten** Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) vor. Biber sind um Rosenheim in fast allen Gewässern zu finden, weiter südlich konzentriert sich das Vorkommen überwiegend auf den Inn oder die Inn nahen Zuflüssen. Relativ aktuelle Nachweise (2015, 2016) liegen vom Fischotter nahe der Ortschaft Innleiten, am Inn östlich von Laar und Einöden. Die meisten Haselmausvorkommen befinden sich westlich des Inns. Ein Vorkommen der Haselmaus östlich des Inns liegt z.B. im größeren Waldgebiet nördlich von Oberaudorf. Der Verbreitungsschwerpunkt der Haselmaus östlich des Inns liegt in dem Waldgebiet „Sonnenwald“ am südlichen Ende des FFH-Gebietes „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“.

Aufgrund der Häufigkeit des Bibers ist es unwahrscheinlich, dass durch den Bau der neuen Trasse kein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verursacht wird. Als Ausgleich des verlorenen Lebensraumes muss vorgezogen neuer Biberlebensraum (z.B. durch Anlage oder Reaktivierung von Gewässern) angelegt werden.

Die Variante quert an zwei Stellen den Inn. In diesen Bereichen befinden sich nachgewiesene Fischotter-Lebensräume. Durch den Bau der Trasse können daher bau- und anlagenbedingt Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Art verloren gehen. Um die Inanspruchnahme von Fischotter-Habitaten zu vermeiden oder zu verringern, empfiehlt sich der Bau von Brücken, die den Inn und die angrenzenden Uferflächen möglichst weit überspannen. Findet dennoch eine erhebliche Beeinträchtigung der Habitate, z.B. durch Brückenpfeiler, Baufeld, etc. statt, muss der Verlust vorgezogen durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden.

Flächen mit Nachweisen der Haselmaus werden bau- und anlagenbedingt nach derzeitigem Kenntnisstand wahrscheinlich nicht beeinträchtigt. Der Biotopbestand auf den Nachweisflächen und im Bereich der geplanten Grobtrasse nördlich von Lauterbach ist jedoch ähnlich, so dass Beeinträchti-

gungen aufgrund der geringen Verbreitung zwar unwahrscheinlich sind, jedoch nicht ganz ausgeschlossen werden können. Im Falle einer Beeinträchtigung müssen zum Erhalt der ökologischen Funktionalität von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Haselmaus vorgezogen Ersatzlebensräume (z.B. Entwicklung strukturreicher Laubmischwälder, Aufhängen von Haselmauskästen) geschaffen werden.

Durch die direkte Querung des Inns können bauzeitliche und betriebsbedingte Störungen des Fischotters nicht ausgeschlossen werden. Es können daher Bauzeitbeschränkungen und die Schaffung von neuen Lebensräumen als Ausweich- und Quermöglichkeiten notwendig werden. Da vermutlich keine Haselmauslebensräume betroffen sein werden, ergeben sich keine populationsrelevanten Störungen. Biber sind außerhalb der Zeit der Jungenaufzucht gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen eher unempfindlich, zudem sind ausreichend Lebensräume im nahen Umfeld vorhanden, auf die die Biber ausweichen können. Um bauzeitliche Störungen während der Jungenaufzucht bei möglicherweise naheliegenden Biberbauten zu verhindern, können Bauzeitbeschränkungen oder frühzeitige Vergrämungen notwendig werden. Trennwirkungen können durch ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke verhindert werden. Auch für die Haselmaus können Bauzeitbeschränkungen zur Vermeidung von bauzeitlichen Störungen in Haselmauslebensräumen notwendig werden. Die Zerschneidung des Lebensraums der Haselmaus durch die Trasse ist nicht auszuschließen und könnte somit zu einer Trennwirkung für die bodengebundenen kleinen Säuger führen. Um populationsrelevante Trennwirkungen zu vermeiden und einen Austausch zwischen Lebensräumen zu ermöglichen, können in regelmäßigen Abständen ausreichend groß dimensionierte Unter- bzw. Überführungen (z.B. Tunnel, Grünbrücken) des Gleiskörpers eingeplant werden.

Durch die dargestellten Maßnahmen zum Austausch zwischen Lebensräumen können auch Tötungen von Individuen durch Kollision vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Säugetiere (ohne Fledermäuse) unwahrscheinlich.

Käfer

Bei der Artengruppe der **Käfer** ist der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) planungsrelevant, der im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierüberplatz Nussdorf“ östlich von Raubling und südlich von Nußdorf am Inn beheimatet ist. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störungen durch die Variante Violett sind sehr wahrscheinlich nicht gegeben, da die sowohl potentielle wie auch nachgewiesene Habitatflächen des sehr seltenen und auf einen bestimmten Biotoptyp angewiesenen Scharlachkäfers nicht betroffen sind.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Käfer ist auf Grundlage der vorliegenden Daten unwahrscheinlich.

Kriechtiere

Planungsrelevant sind die **Kriechtierarten** Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*) sowie die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Zauneidechsenachweise finden sich gleichmäßig verteilt östlich des Inns. Auf der Seite westlich des Inns konzentrieren sich die Nachweise auf die Fläche zwischen Fischbach am Inn und Kiefersfelden. Von der in Bayern vom Aussterben bedrohten einheimischen Mauereidechse gibt es in Bayern nur noch zwei bekannte Verbreitungsschwerpunkte. Im südlichen Inntal lebt die Art in zwei etwa 4,5 km voneinander entfernten Bereichen am südlichen Ortsrand von Oberaudorf sowie im Ortsbereich von Kiefersfelden. Bei weiteren Nachweisen von Mauereidechsen handelt es sich um eingeführte oder verschleppte Tiere verschiedener Unterarten bzw. genetischer Linien. Es handelt sich um gebietsfremde Populationen (ANDRÄ, E. ET AL. 2019). Die Verbreitungsschwerpunkte der in Bayern stark gefährdeten Schlingnatter liegen rund um Oberaudorf und Nußdorf am Inn sowie am Hauptbahnhof von Rosenheim.

Die Trasse verläuft bei der Querung des Inns nördlich von Langenpfunzen in der Nähe von bekannten Zauneidechsenlebensräumen. Bau- und anlagenbedingte Verluste von Zauneidechsenlebensräumen sind daher wahrscheinlich. Als Ausgleich müssen vorgezogenen Zauneidechsenlebensräume angelegt werden (z.B. Entbuschungen, Anlage von Habitatelementen).

Da die Schlingnattern ein ähnliches Habitatspektrum wie die Zauneidechse bewohnen und zum Teil diese auch als Nahrung benötigen, kann im Bereich von Vorkommen von Zauneidechsen auch mit Vorkommen der Schlingnatter gerechnet werden. Aufgrund der wahrscheinlichen bau- und/oder anlagenbedingten Beeinträchtigungen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Zauneidechsen sind auch Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Schlingnatter möglich. Bekannte Nachweisorte sind nicht betroffen. Jedoch verläuft die Variante nahe dem Nachweispunkt östlich von Nußdorf am Innufer, so dass bauzeitliche und anlagenbedingte Habitatverluste nicht auszuschließen sind. Es ist daher davon auszugehen, dass vorgezogenen Ausgleichshabitate hergestellt werden müssen. Aufgrund der benötigten Habitatausstattung und ähnlicher Ansprüche können die Maßnahmen für Zauneidechsen und Schlingnattern auf der gleichen Fläche umgesetzt werden.

Im Bereich der bekannten Mauereidechsen-Habitate wird die Trasse in Tunnellage realisiert oder die Trasse liegt in einem großen Abstand zu den nachgewiesenen Vorkommen, so dass bau- und anlagenbedingte Habitatverluste nicht zu erwarten sind.

Mauer- und Zauneidechsen sowie Schlingnattern weisen keine Empfindlichkeit gegenüber akustischen und optischen Störungen auf, die durch vorbeifahrende Züge verursacht werden. Das untermauern auch die häufigen Fundpunkte von Eidechsen und auch die gelegentlichen Funde von Schlingnattern entlang bestehender Bahnlinien. Direkt auf der Eingriffsfläche lebende Tiere können bei einem ausreichenden Zeitfenster und nicht zu großen Flächen bereits vor der Baufeldfreimachung abgefangen werden, so dass auch diese keinen Störungen ausgesetzt sind. Ist ein Abfangen nicht möglich oder können nicht alle Zauneidechsen und Schlingnattern abgefangen werden, wird ggf. eine Ausnahmegenehmigung notwendig.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen von Zauneidechsen und Schlingnattern werden voraussichtlich abschnittsweise Bauzeitbeschränkungen und Vergrümmungsmaßnahmen, inklusive

dem Umsetzen von Tieren in vorbereitete Ersatzhabitats, notwendig. Wegen der häufig zeitlich engen Zeitfenster für Bauarbeiten können eventuell nicht alle Bauzeitenbeschränkungen eingehalten oder alle Tiere abgefangen werden, so dass Ausnahmegenehmigungen beantragt werden müssen. Durch das Vorhaben nimmt das Tötungsrisiko für die Mauereidechse nicht signifikant zu, da die Vorkommen durch den Bau in Tunnellage nicht betroffen sind.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Kriechtiere, insbesondere der Zauneidechse und die Schlingnatter, kann aufgrund der engen Bauzeitfenster und der großen Flächeninanspruchnahmen nicht abgewendet werden. Es kann eine Ausnahmegenehmigung notwendig werden.

Libellen

Der Untersuchungsraum bietet Lebensräume für die planungsrelevanten **Libellenarten** Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*). Nachweise der Großen Moosjungfer gibt es in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“, „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“ und dem „Simsseegebiet“. Die wenigen Fundpunkte der in Bayern stark gefährdeten Sibirischen Winterlibelle (Rote Liste Dtl.: Vom Aussterben bedroht) liegen östlich von Raubling, in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“ und „Moore und Seen nordöstlich von Rosenheim“ sowie innerhalb und südlich des FFH-Gebietes „Innauen und Leitenwälder“ im Bereich der Innquerung der Grobtrasse Violett.

Anlagen- und baubedingte Lebensraumverluste der Großen Moosjungfern sind unwahrscheinlich, da die bekannten Vorkommen einen ausreichenden Abstand zur Trasse aufweisen. Bei der Sibirischen Winterlibelle sind Lebensraumverluste wahrscheinlich, da die Trasse genau die Uferbereiche des Inns schneidet, in denen diese Libellenart nachgewiesen worden ist (bei Langenpfunzen). Aufgrund der hohen Gefährdung der Libellenart sollten die hochwertigen Auenbereiche des Inns durch Brücken überspannt werden. In diesem Fall bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten uneingeschränkt erhalten. Ist dies nicht oder nicht gänzlich möglich, müssen vorgezogen Ersatzlebensräume hergestellt werden (z.B. Verlandungsriede von Still- und Moorgewässern in Kombination mit extensiv genutzten Flächen und Gehölzen). Der Vermeidung von Eingriffen ist jedoch der Vorzug zu geben, da die benötigten Habitatstrukturen nur schwierig und aufwendig herzustellen sind.

Libellen sind gegenüber betriebsbedingt verursachten akustischen und optischen Störungen unempfindlich. Im Bereich von bekannten Lebensräumen dieser Art ist insbesondere bei der Gleisentwässerung darauf zu achten, dass keine Schadstoffeinträge stattfinden.

Die relevanten Lebensräume werden vermutlich vergleichsweise hoch überquert. Die Libellen befinden sich deutlich unterhalb der Trasse. Das Tötungsrisiko wird durch das Vorhaben deshalb nicht signifikant erhöht.

Bei einer entsprechenden Trassenplanung ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Libellen auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage unwahrscheinlich. Ist eine direkte

Inanspruchnahme von Lebensräumen der stark gefährdeten Sibirischen Winterlibelle jedoch unvermeidbar, sind im Zulassungsverfahren gegebenenfalls die Ausnahmevoraussetzungen (insbesondere zumutbare Alternativen) zu prüfen.

Lurche

An planungsrelevanten **Lurchen** leben im Untersuchungsraum die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), der Kammolch (*Triturus cristatus*), der Springfrosch (*Rana dalmatina*) und der Laubfrosch (*Hyla arborea*). Das Hauptvorkommen der Gelbbauchunke ist südlich von Brannenburg, insbesondere im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ und rund um Fischbach am Inn. Weitere Vorkommen sind zwischen Bad Aibling und Rosenheim und nördlich von Schechen im FFH-Gebiet „Rotter Forst und Rott“. Der in Bayern stark gefährdete Kammolch wurde wie die Gelbbauchunke im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ südlich von Nußdorf am Inn, in einem Teich zwischen Brannenburg und Flintsbach am Inn sowie auf den Inn nahen Flächen östlich von Kirchdorf am Inn (westliche Uferseite nachgewiesen). Ein weiteres nachgewiesenes Vorkommen liegt im Norden von Flintsbach am Inn. Der in Bayern gefährdete Springfrosch wurde in einem Waldgebiet südlich der Ortschaft Flintsbach am Inn, in Brannenburg, westlich von Nußdorf am Inn im FFH-Gebiet, südlich von Oberaudorf und in gewässernahen Randbereichen des Inns, u.a. östlich von Langenpfunzen nachgewiesen. Der Laubfrosch hat Vorkommen am Husarengaben bei Niederaudorf und in großer Entfernung zur Trasse um Fischbach am Inn, im FFH-Gebiet „Auerweidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, in Kolbenmoor und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“.

Vorkommen der Gelbbauchunke und des Kammolches werden nicht direkt gequert. Allerdings verläuft die Trasse nahe an einem der Hauptverbreitungsgebiete der beiden Arten, dem FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ südlich von Nußdorf am Inn, vorbei. In diesem FFH-Gebiet wurde auch der Springfrosch nachgewiesen. Die Trasse quert in diesem Bereich einen Bachlauf. Ob besetzte Lebensräume der Gelbbauchunke, des Springfrosches und gegebenenfalls des Kammolches in diesem Bereich beeinträchtigt werden, muss durch gezielte Erhebungen festgestellt werden. Da ein Vorkommen der Arten im Bereich der Trasse nicht auszuschließen ist, können auch Eingriffe in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten nicht ausgeschlossen werden. Bei möglichen Beeinträchtigungen müssen vorgezogen Ersatzhabitats im nahen Umfeld der aktuellen Vorkommen geschaffen werden (z.B. kleinere, stark besonnte Tümpel für die Gelbbauchunke, größere, besonnte Tümpel mit Wasservegetation für den Kammolch, sonnenexponierte, vegetationsreiche, meist fischfreie Stillgewässer in Waldnähe für den Springfrosch). Die oben beschriebene Problematik trifft beim Springfrosch und der Gelbbauchunke zusätzlich auf den Bereich der Innquerung östlich von Langenpfunzen zu. Ein Vorkommen im Bereich der Trasse kann aufgrund potentiell geeigneter Stillgewässer im Trassenbereich und der geringen Entfernung zur Trasse nicht ausgeschlossen werden. Auch hier sollten Beeinträchtigungen durch eine ausreichend dimensionierte Überbrückung des Inns und seiner Randbereiche ausgeschlossen werden. Ist dies nicht möglich, müssen gegebenenfalls für den Springfrosch und die Gelbbauchunke vorgezogen

neue Lebensräume geschaffen werden. Da eine 100 %-ige Wirksamkeit der vorgezogenen Maßnahmen in der Regel nicht gewährleistet werden kann, ist dann in der Regel die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung notwendig.

Amphibien sind gegenüber akustischen und optischen Störungen, die durch den Bahnbetrieb hervorgerufen werden, eher unempfindlich. Im Bereich des FFH-Gebietes kann es durch den Bahnkörper zu einer Lebensraumzerschneidung bzw. Trennung von Einzelpopulationen bei der Gelbbauchunke, dem Springfrosch und gegebenenfalls dem Kammmolch kommen. Um dies zu verhindern, müssen bei einem nachgewiesenen Vorkommen der Lurche außerhalb des FFH-Gebietes in regelmäßigen Abständen Durchlässe im Bahnkörper eingeplant werden. Baubedingte Störungen ergeben sich nur bei Vorkommen außerhalb des bereits erwähnten FFH-Gebietes, wenn direkt in von den Lurchen bewohnte Gewässer eingegriffen wird. In weiter entfernten Gewässern sind bauzeitliche Störungen nicht zu erwarten. Für den Springfrosch und die Gelbbauchunke können sich zusätzlich die gleichen Betroffenheiten und möglichen Störeintrwirkungen in den gewässernahen Bereichen des Inns östlich von Langenpfunzen ergeben.

In Bereichen mit bekannten Vorkommen der Unke, des Kammmolches und der Springfrösche (Laichgewässer und die umgebenden Landlebensräume) können Tiere durch Bauaktivitäten getötet werden. Um dies zu verhindern, müssen die Tiere vor der Baufeldfreimachung geborgen und in vorher vorbereitete Ersatzhabitats gebracht werden. Durch den Lebenszyklus der Tiere können sich Bauzeitbeschränkungen (z.B. eingeschränkte Bergungszeiten, keine Baufeldfreimachung während der Winterruhe) ergeben. Zur Vermeidung von Ein- und Durchwanderungen der Baustelle kann das Aufstellen von Schutzzäunen nötig werden.

Am Husarengraben nördlich von Niederaudorf liegt für den Laubfrosch ein Fundpunkt der ASK im Abstand von ca. 70 m zu den Bestandsgleisen im Bereich des Gleisrückbaus vor (siehe Anhang 1, Tabelle 19). Bei genauen Kenntnissen der Vorkommen im Rahmen späterer Kartierungen sind im Falle der Verknüpfungsstelle Niederaudorf während des Rückbaus der Gleise entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Aufstellung Amphibienschutzzaun, keine Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich des Vorkommens) vorzusehen, die ein Auslösen der Verbotstatbestände vermeiden können.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen in Bezug auf Lurche kann auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht ausgeschlossen werden. Gegebenenfalls muss eine Ausnahme beantragt werden.

Schmetterlinge

An Schmetterlingen kommt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) vor. Die Nachweise des Dunklen Ameisenbläulings konzentrieren sich auf die Feuchtfelder rund um Bad Aibling, die FFH-Gebiete „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und „Moore um Raubling“ sowie nördlich von Einöden.

Eine bau- bzw. anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von bekannten Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings kann im Bereich nördlich von Einöden stattfinden. Dieses Vor-

kommen wurde jedoch vor mehr als 20 Jahren nachgewiesen. Allerdings sind auch andere Nachweise teilweise nicht weit entfernt bzw. die Variante beansprucht einen für die Falter geeigneten Lebensraum, so dass Flächeninanspruchnahmen nicht ausgeschlossen werden können. Gezielte Erhebungen müssen Aufschluss über das aktuelle Vorkommen geben. Im Falle der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme müssen vorgezogen Ausgleichshabitats geschaffen werden (z.B. durch Optimierung oder Neuanlage von feuchten Wiesen). Die ökologische Funktionalität kann so im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störungen ergeben sich durch den Bau der Trasse nicht.

Das Tötungsrisiko wird bei Umsetzung der vorab beschriebenen Maßnahmen durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine zuverlässigen Einschätzungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei dieser Artengruppe getroffen werden. Eine konkrete Prüfung kann erst erfolgen, wenn aktuelle Erhebungen zu den Vorkommen vorliegen.

Weichtiere

Als einzige relevante Muschelart kommt die in Deutschland und Bayern vom Aussterben bedrohte Bachmuschel (*Unio crassus*) vor. Die Bachmuschel wurde in folgenden Gewässern nachgewiesen: in der Dettendorfer Kalte südlich von Bad Aibling, in der Sims östlich von Rosenheim, in einem Gewässer oberlauf südlich von Schlimmerstätt und in der Rott nordwestlich von Schechen.

Ein Vorkommen der Bachmuschel im Bereich der Trassenquerung im Rott-Gewässersystem kann aufgrund der verhältnismäßig häufigen Nachweise nicht ausgeschlossen werden. Auch in einem Stillgewässer bei Langenpfunzen wurde die Bachmuschel nahe der Trasse nachgewiesen. Aufgrund der Schutzbedürftigkeit der Bachmuschel und des rückläufigen Bestandstrends sollten jegliche Flächeninanspruchnahmen durch eine angepasste Planung, z.B. durch den Bau von Brücken, und geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden.

Im Bereich von Bachmuschel-Vorkommen muss gewährleistet sein, dass durch die Oberflächenentwässerung des Gleiskörpers keine Schadstoffe in die Bachmuschel-Gewässer eingeleitet werden. Bachmuscheln reagieren sehr empfindlich gegenüber Einträgen von Schadstoffen und Sedimenten, so dass jede Einleitung bau- und betriebsbedingte Einleitung zu einem Eintritt des Verbotstatbestandes führen kann.

Bei bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Bachmuschel-Lebensräumen können Tötungen nicht ausgeschlossen werden. Um den Eintritt des Verbotstatbestandes zu verhindern, sollte eine Flächeninanspruchnahme des Gewässers vermieden werden. Ist dies gewährleistet, wird das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe Weichtiere, auf Grundlage der vorliegenden Datengrundlage, nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

6.2.5.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Der Untersuchungsraum im Umfeld der Variante Violett ist ein geeigneter Lebensraum für insgesamt 49 planungsrelevante Vogelarten. Aufgrund ähnlicher Lebensraumansprüche lassen sich die Vögel in mehrere Vogelgilden aufteilen. Für diese Vogelgilden sind die Auswirkungen durch das Vorhaben ähnlich oder identisch, da sie die gleichen Lebensräume bewohnen.

Im Untersuchungsraum der Variante Violett lassen sich die folgenden Vogelgilden differenzieren:

- Vögel der Hecken und Kleingehölze
- Vögel der Wälder und Feldgehölze
- Vögel des Offenlandes
- Vögel des strukturreichen Halboffenlandes
- Vögel der Gewässer und Uferbereiche
- Vögel der Siedlungen
- Vögel der Felsen.

Vögel der Hecken und Kleingehölze

Vögel, die dieser Gilde angehören, brüten überwiegend in Hecken oder Kleingehölzen in strukturreicheren Gebieten. Die Vorkommen dieser Gilde konzentrieren sich auf die strukturreichen FFH-Gebiete „Moore und Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ sowie entlang des überwiegend gehölzbestandenen Gewässerverlaufes der Kalten Richtung Rosenheim. Ansonsten gibt es mehrere Einzelnachweise Varianten unabhängig im gesamten Untersuchungsraum verteilt, diese liegen jedoch meist in der Nähe von FFH-Gebieten. Der in Bayern vom Aussterben bedrohte Wiedehopf (*Upupa epops*) wurde an der Kalten nördlich von Aising nachgewiesen. Die anderen Arten dieser Vogelgilde sind insgesamt noch relativ häufig. Gelbspötter (*Hippolais icterina*) und Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) gelten in Bayern als gefährdet. Nachweise des Gelbspötters gibt es in südöstlicher Richtung rund um Rosenheim sowie im Bereich der FFH-Gebiete „Innauen und Leitenwälder“, „Simsseegebiet“ und „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“. Nachweise der Klappergrasmücke befinden sich östlich und südlich von Rosenheim sowie im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Als Art mit ungünstigem Erhaltungszustand gilt die Waldohreule (*Asio otus*). Sie wurde südlich von Rohrdorf und südlich von Nußdorf am Inn im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ nachgewiesen.

Aufgrund der Häufigkeit der meisten Arten und des Verlaufes der Trasse durch eine vergleichsweise überwiegend strukturreiche Region sind bauzeitliche und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten wahrscheinlich. Dies betrifft auch die Klappergrasmücke und den Gelbspötter bei der Innquerung östlich von Langenpfunzen. Der Fundort des Wiedehopfs bleibt von der Trasse unbeeinträchtigt.

Bauzeitlich kann es durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr während der Vogelbrutzeit zu Beeinträchtigungen von nahe der Baustelle brütenden Vögeln kommen (z.B. Waldohreule oder Gelbspötter südlich von Nußdorf am Inn). Bei einem Baubeginn außerhalb bzw. zu Beginn der Vo-

gelbrutzeit können die ungefährdeten Vögel in der Regel in unbeeinträchtigte Flächen ausweichen, die im Umfeld der Maßnahme in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Bei größeren Flächeninanspruchnahmen und strukturärmeren Gebieten können ggf. Optimierungen (z.B. Gehölzpflanzungen) im Vorfeld notwendig werden. Betriebsbedingt treten akustische und optische Störungen auf. Ungefährdete Vögel können jedoch in der Regel in umliegende, störungsärmere Bereiche ausweichen. Aufgrund der Seltenheit des Wiedehopfes, des einmaligen Nachweises sowie des großen Abstandes zur Trasse sind bauzeitliche und betriebsbedingte Beeinträchtigungen unwahrscheinlich. Im Bereich des Nachweises der Waldohreule im FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ bei Urstall ist es aufgrund der großen Entfernung zur Grobtrasse unwahrscheinlich, dass bauzeitlich oder betriebsbedingt Lebensräume verloren gehen. Kleinere Vogelarten, wie z.B. Feldsperling (*Passer montanus*) und Klappergrasmücke, sind gegenüber Störungen wesentlich weniger empfindlich (GASSNER ET AL. 2010), so dass bauzeitliche und vor allem betriebsbedingte Störungen unwahrscheinlich sind.

Unter den Vogelarten dieser Gilde befinden sich einige größere Arten, z.B. Mäusebussard (*Buteo buteo*), Waldohreule und Turmfalke (*Falco tinnunculus*). Bei diesen Arten kann eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollision mit den Zügen nicht ausgeschlossen werden (gilt vor allem für den Nachweis der Waldohreule südlich von Nußdorf am Inn, die für die Nahrungssuche die neue Trasse queren muss). In Bereichen mit bestehender Belastung, wie z.B. von Autobahnen, ist nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen. Auch bei den kleineren Vogelarten ist die Kollisionsgefahr mit den Zügen nicht auszuschließen, so dass das Tötungsrisiko bei diesen Arten insgesamt erhöht werden kann (EISENBAHN-BUNDESAMT 2004). Tötungen von Jungvögeln und Eiern können durch eine Rodung der Gehölze außerhalb der Vogelbrutzeit ausgeschlossen werden. Durch den großen Abstand des Wiedehopfes zum Vorhaben ist eine Erhöhung des Kollisionsrisikos nicht zu erwarten. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Hecken und Kleingehölze“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel der Wälder und Feldgehölze

Bei den Waldvogelarten handelt es sich überwiegend um größere Greifvögel. Die meisten Vögel dieser Gilde reagieren gegenüber Störungen empfindlich, weshalb sie meist in störungsarmen Flächen zu finden sind. Die meisten dieser Vögel sind ungefährdet oder stehen auf der Vorwarnliste. Zu dieser Gilde gehören aber auch gefährdete Arten, wie die in Bayern und/oder Deutschland stark gefährdeten Vogelarten Grauspecht (*Picus canus*) und Turteltaube (*Streptopelia turtur*) oder die gefährdeten Vogelarten Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Baumfalke (*Falco subbuteo*). In der Gilde befinden sich auch mehrere Arten mit einem ungünstigen kontinentalen Erhaltungszustand in Bezug auf ihre Brutvorkommen. Es handelt sich um Kleinspecht (*Cuculus canorus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Dohle (*Corvus monedula*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*).

Nachweise dieser Arten finden sich überall im Untersuchungsraum. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ und entlang von Gewässerstrukturen in und um Rosenheim. Die Turteltaube wurde bisher nur nördlich von Rosenheim am Innufer nachgewiesen. Der sehr seltene Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) und der Baumfalke leben in den beiden FFH-Gebieten „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Ein weiterer Nachweis des Waldwasserläufers liegt westlich der Innquerung in Langenpfunzen. Nachweise des Grauspechtes gibt es verteilt zwischen Schechen (vor allem Innufer) und Raubling sowie im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ und in den Waldflächen südlich von Nußdorf am Inn. Bekannte Heimat des Gartenrotschwanzes sind die Innwälder sowie die Waldflächen zwischen Kolbermoor und Rosenheim. Kleinspechte leben in den Seitenflächen des Inns, entlang dem Gewässer Kalten und innerhalb des FFH-Gebietes „Moore um Raubling“. Rotmilane, Wespenbussarde und Habichte sind vor allem rund um das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ zu finden. Der Habicht ist außerdem entlang des Inns südlich von Rosenheim verbreitet. Dohlen finden sich innerhalb mehrerer Ortschaften, z.B. Markt Neubeuern, Nußdorf am Inn, Brannenburg, Niedernburg und nahe Hilperting. Nachweise von Schwarzspechten liegen vor allem südlich von Rosenheim im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“, südlich von Nußdorf am Inn, in einem Waldstück östlich von Markt Neubeuern und Zaisering, im Nordosten von Rosenheim, südlich von Riederling sowie nördlich und nordöstlich von Hilperting. Trauerschnäpper finden sich in der Nähe des Inns rund um Rosenheim und Fischbach am Inn.

Aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der Arten im Untersuchungsraum und der Querung der Innbegleitenden Wälder sind Beeinträchtigungen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bei dieser Gilde wahrscheinlich. Dies gilt auch für den Waldwasserläufer, Trauerschnäpper, Grauspecht, Kleinspecht, Gartenrotschwanz und Turteltaube. Verluste von Lebensräumen dieser Arten müssen vorgezogen, z.B. durch die Herausnahme von Waldflächen aus der forstwirtschaftlichen Nutzung, Aufforstungen, Wiedervernässung von Mooren und Grünflächen, und wenn möglich, durch das Aufhängen von künstlichen Nisthilfen, ausgeglichen werden. Aufgrund der bekannten Nachweise und der deutlichen Entfernung zur Trasse sind bau- und anlagenbedingte Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten beim Rotmilan, Dohle, Wespenbussard, Schwarzspecht und Habicht unwahrscheinlich.

Während der Bau- bzw. Vogelbrutzeit kann es zu akustischen und optischen Störungen durch den Baustellenbetrieb kommen. Aufgrund der Störungsempfindlichkeit von einigen, vor allem der größeren Arten innerhalb der Gilde (z.B. Grauspecht mit einer Fluchtdistanz von 60 m (GASSNER ET AL. 2010)) können im Bereich von nachgewiesenen Brutstätten Bauzeitbeschränkungen notwendig werden. Betriebsbedingte Störungen durch den Zugverkehr sind ebenfalls möglich. Die ungefährdeten Arten können in die umliegenden Wälder ausweichen. Bei gefährdeten Vogelarten, wie Kleinspecht und Grauspecht, müssen Ersatzlebensräume zur Verfügung gestellt werden (geeignete Maßnahmen siehe vorherigen Absatz).

In Trassenabschnitten, die hochwertige Wald-Vogellebensräume queren, kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bei dieser Artengruppe nicht ausgeschlossen werden. Dies kann vor allem im Bereich der Innquerung bei Langenpfunzen der Fall sein. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Auf Grundlage der aktuellen Daten können keine zuverlässigen Einschätzungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit von Verbotstatbeständen bei der Artengruppe „Vögel der Wälder und Kleingehölze“ getroffen werden. Konkrete Aussagen sind erst möglich, wenn aktuelle Erhebungen und eine vertiefte Planung zu Vogelvorkommen vorliegen.

Vögel des Offenlandes

Die Arten dieser Vogelgilde bevorzugen weitläufiges Offenland mit möglichst wenig vertikalen Gehölzstrukturen. Es handelt sich um Bodenbrüter, die auf Äckern und Wiesen brüten und in der Regel aufgrund ihrer Störungsempfindlichkeit einen größeren Abstand zu Straßen und Gebäuden einhalten. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ sowie auf den Grünflächen nordöstlich der BAB A8 und des FFH-Gebietes. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt liegt auf den Offenlandflächen nördlich von Schechen. Ein weiteres Vorkommen liegt im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“. Zu dieser Gilde gehören der in Bayern stark gefährdete Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und die gefährdete Feldlerche (*Alauda arvensis*). Das Hauptvorkommen des in Bayern stark gefährdeten Kiebitz liegt in den „Mooren um Raubling“ und in der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Das Hauptvorkommen der Feldlerche liegt im Untersuchungsraum in der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und im „Simsseegebiet“. Auch Nachweise der Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) liegen vor, die in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweist. Diese Nachweise liegen nördlich von Raubling und im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“.

Aufgrund des Abstandes der Nachweise zur Grobtrasse gehen keine Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verloren. Wegen der regelmäßigen Häufigkeit der Arten und der Querung von größeren Offenlandflächen können Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der Erhalt der ökologischen Funktionalität kann durch die vorgezogene Bereitstellung von Ausweichlebensräumen (z.B. feldlerchenfreundliche Ackerbewirtschaftung, Extensivierung von Wiesen, Anlage von Feuchtstellen für den Kiebitz) gewahrt werden.

Bauzeitlich kann es durch den Baustellenverkehr zu Störungen während der Brutzeit kommen. Erhebliche Auswirkungen auf die Populationen können durch Bauzeitbeschränkungen (z.B. Start der Bauarbeiten vor Beginn der Vogelbrutzeit) und die Bereitstellung von Ausweichlebensräumen vermieden werden. Die Vögel haben so die Möglichkeit vor Brutbeginn in störungsärmere Bereiche abzuwandern. Betriebsbedingte Störungen durch den Bahnverkehr müssen durch die Bereitstellung von störungsärmeren Habitatflächen ausgeglichen werden.

Eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, da die Arten in der Regel störungsärmere Bereiche bevorzugen und so den Bereich um den Gleiskörper meiden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung der aufgeführten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel des Offenlandes“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

Vögel des strukturreichen Halboffenlandes

Es handelt sich um kleinere bis mittelgroße Vogelarten, die mit Ausnahme von wenigen Arten, wie Grünspecht (*Picus viridis*) und Neuntöter (*Lanius collurio*), Bodenbrüter sind. Zu dieser Gilde gehört auch das in Bayern und Deutschland stark gefährdete Rebhuhn (*Perdix perdix*) sowie die gefährdeten Arten Wachtel (*Coturnix coturnix*) und Feldschwirl (*Locustella naevia*). Der Grünspecht weist in Bezug auf sein Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Diese Arten bevorzugen reich strukturierte Gebiete mit ausreichend Versteckmöglichkeiten, wie vereinzelt Hecken und höheren grasigen Vegetationsbeständen. Der Grünspecht benötigt als Höhenbrüter ausreichend große Bäume. Nachweise von Grünspechten liegen verteilt im gesamten Untersuchungsraum. Die einzige bekannte Habitatfläche des Rebhuhns liegt südlich des Simssees im FFH-Gebiet „Simsseegebiet“. Wachteln sind im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ beheimatet. Feldschwirle befinden sich vor allem rund um Rosenheim und am Innufer.

Ein bau- und anlagenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten ist wahrscheinlich. Davon betroffen sind voraussichtlich aufgrund ihrer Vorkommen in den Gehölzen entlang des Inns Grünspecht und Feldschwirl. Dies betrifft aktuell vor allem den Bereich der Innquerung bei Langenpfunzen. In erster Priorität sollte der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten durch ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke über den Inn vermieden werden. Ist dies nicht möglich, müssen für diese Arten vorgezogen Ausgleichslebensräume hergestellt werden (z.B. Herausnahme von Wäldern aus der Nutzung, Restrukturierung von potentiell geeigneten Habitaten, Schaffung von weiteren Biotopflächen entlang des Inns). Bei den anderen gefährdeten Arten ist aufgrund ihrer Seltenheit und ihres deutlichen Abstandes zur Trasse ein Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten unwahrscheinlich. Ungefährdete Arten können in der Regel in die umliegenden Gehölze ausweichen, die in einem ausreichenden Umfang zur Verfügung stehen.

Durch die Querung des Inns können sich auf die dort nachgewiesenen Vogelarten Grünspecht und Feldschwirl bau- und betriebsbedingte akustische und optische Störwirkungen ergeben. Wie im vorherigen Absatz erwähnt, können diese Störungen durch ein großzügig dimensioniertes Brückenbauwerk über den Inn reduziert und im Fall des Feldschwirls vermutlich auch vermieden werden. Können die Störwirkungen nicht ausgeschlossen werden, müssen vorgezogen Ersatzlebensräume bereitgestellt werden (Maßnahmen siehe vorherigen Absatz). Auch Bauzeitbeschränkungen können im Bereich des Inns notwendig werden (z.B. Baubeginn vor Beginn der Vogelbrutzeit). Ungefährdete Arten können den Störungen in der Regel in die angrenzenden Flächen ausweichen.

Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden. Betriebsbedingte Tötungen durch Kollision mit den Zügen sind bei dieser Artengruppe eher unwahrscheinlich, da es sich überwiegend um kleinere, störungsanfälligeren Vögel handelt, die Störungen meist aus dem Weg gehen.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel des strukturreichen Halboffenlandes“ ist nach derzeitigem Kenntnisstand und bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen unwahrscheinlich.

Vögel der Gewässer und Uferbereiche

Diese Vogelgilde umfasst alle gewässerbezogenen Arten. Etwa die Hälfte der Arten innerhalb der Gilde weisen eine Gefährdung oder einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Einige der Arten, wie z.B. der in Bayern gefährdete Eisvogel (*Alcedo atthis*) oder der in Bayern vom Aussterben bedrohte Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) favorisieren Fließgewässer. Andere Arten, wie viele Entenarten, sind eher auf Stillgewässern anzutreffen. Zu dieser Gilde gehören auch die in Bayern vom Aussterben bedrohten Vogelarten Fischadler (*Pandion haliaetus*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) und die Knäkente (*Spatula querquedula*). Weitere gefährdete Arten sind die Krickente (*Anas crecca*) und der Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*). Ältere Nachweise der in Bayern als ausgestorben geltenden Entenarten Moorente (*Aythya nyroca*) und Pfeifente (*Mareca penelope*) liegen ebenfalls vor. Als Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand befinden sich in dieser Gilde das Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und der Kormoran (*Phalacrocorax carbo*). Nachgewiesene Lebensräume des Fischadlers und der Knäkente befinden sich ausschließlich im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“. Die Krickente kommt in den FFH-Gebieten „Moore um Raubling“, „Innauen und Leitenwälder“, „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“, sowie in Kolbenmoor und nördlich der „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor. Der Flussuferläufer wurde auf einer Kiesinsel im Inn östlich von Fischbach am Inn, östlich von Oberaudorf und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ nachgewiesen. Der sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Nachtreiher wurde östlich von Langenpfunzen gesichtet. Verbreitungsschwerpunkt der meisten Arten dieser Gilde sind die FFH-Gebiete „Moore um Raubling“ und „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“. Hier wurden auch die Moor- und Pfeifente gefunden. Eisvögel sind im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“, das direkt an das FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ angrenzt, und im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ beheimatet. Lebensräume der Zwergdommel befinden sich am Innufer nördlich von Rosenheim (FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“), im FFH-Gebiet „Moore und Seen nordöstlich Rosenheim“ und im Gewässerbereich nördlich der Ortschaft Kolbermoor. Nachweise von Teichhühnern gibt es rund um Rosenheim, vor allem im FFH-Gebiet „Moore um Raubling“ im FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“). Vom Kormoran liegt nur ein Nachweis im FFH-Gebiet „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ vor.

Durch die Querung des Inns sind Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Vögeln dieser Gilde wahrscheinlich. Es betrifft vor allem die Arten Eisvogel und Flussuferläufer. Aber auch bei un gefährdeten Vogelarten, wie Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) und Tafelente (*Aythya ferina*), sind Verluste wahrscheinlich. Direkte Verluste können bei allen Arten durch ein ausreichend dimensioniertes Brückenbauwerk, das den Inn und seine angrenzenden Biotopflächen überspannt, vermieden werden. Aufgrund der Gefährdung einiger betroffener Vogelarten sollte die Eingriffsvermeidung im Vordergrund stehen. Sind Eingriffe unumgänglich, müssen vorgezogen Ersatzlebensräume bereitgestellt werden (z.B. Renaturierung von Fließgewässerabschnitten). Nicht gefährdete Arten können in der Regel in angrenzende Lebensräume ausweichen, die in einem ausreichenden Umfang zur Verfügung stehen.

Die Querung von Lebensräumen, in diesem Fall des Inns, führt wahrscheinlich zu akustischen und optischen Störwirkungen, die sowohl während der Bauzeit wie auch dem Betrieb auftreten können. Davon sind in erster Linie die Arten betroffen, bei denen auch bau- und anlagenbedingte Verluste

von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten zu befürchten sind. Dazu gehören Eisvogel (auch im Bereich östlich von Kirnstein), Flussuferläufer, Teichrohrsänger und Tafelente. Für die gefährdeten Arten müssen vorgezogen Ersatzlebensräume geschaffen werden. Um bauzeitliche Störwirkungen zu minimieren, empfiehlt sich ein Baubeginn im Bereich des Inns außerhalb der Brutzeit. So wird den Tieren ein rechtzeitiges Ausweichen ermöglicht. Vor allem betriebsbedingte Störwirkungen können durch ein ausreichend dimensioniertes Brückenbauwerk über den Inn deutlich reduziert werden. Ein Brückenbauwerk verhindert auch eine Zerschneidung von dem Inn folgenden Lebensräumen.

Eine Zunahme des betriebsbedingten Tötungsrisikos ist unwahrscheinlich, wenn ausreichend große Brückenbauwerke über die zu querenden Gewässer gebaut werden. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen kann wahrscheinlich durch ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke über dem Inn und Bauzeitbeschränkungen vermieden werden.

Vögel der Siedlungen

Die Gilde fasst die Arten zusammen, die als Siedlungsfolger ihre Nistplätze überwiegend im Bereich von Siedlungen besitzen. Alle Arten sind in Bayern oder Deutschland gefährdet und weisen in Bezug auf ihr Brutvorkommen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Die meisten Nachweise dieser Gilde finden sich in den Randbereichen von Rosenheim. Zu dieser Gilde gehören z.B. auch die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*), Mehlschnalbe (*Delichon urbicum*) und der Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Mit einem Vorkommen dieser Arten muss mit Ausnahme der Schleihereule (*Tyto alba*) jedoch aufgrund der Verbreitung in Bayern in der Nähe jeder Siedlung gerechnet werden. Die Schleihereule wurde einmalig nördlich der Ortschaft Kolbermoor nachgewiesen.

Die Variante Violett verläuft vorwiegend unterirdisch. Auswirkungen auf die Arten können im Bereich der oberirdischen Trassenführung und im Bereich der Tunnelportale erfolgen. Da durch den Trassenverlauf wahrscheinlich auch einige Gebäude in Anspruch genommen werden, besteht die Möglichkeit, dass Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten verloren gehen. Die bekannten Nachweise aller Arten bleiben aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse jedoch unbeeinträchtigt. Bei Bewertung der aktuellen Datengrundlage bleibt die ökologische Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Gilde erhalten. Falls doch Beeinträchtigungen erfolgen, können diese durch vorgezogen angebrachte Ausweichnistplätze (Storchenhorste, künstliche Nistquartiere) ausgeglichen werden.

Bauzeitlich und betriebsbedingt kann es in den Bereichen der oberirdischen Trassenführung zu optischen und akustischen Störungen kommen, wenn die Arbeiten bzw. der Betrieb in der Nähe von Brutplätzen und sonstigen wichtigen Lebensräumen (Jagdgebiet, Beschaffungsfläche für Nistmaterial) stattfinden. Die aktuellen Nachweise der meisten Arten der Gilde sind davon aufgrund des Abstandes zur Grobtrasse nicht betroffen. Da sich das Verbreitungsgebiet der Arten über ganz Bayern erstreckt, können jedoch Beeinträchtigungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Falle einer dauerhaften, betriebsbedingten Beeinträchtigung müssen Ersatzquartiere bereitgestellt werden (z.B. Storchenhorste, künstliche Nistquartiere). Durch Bauzeitenbeschränkungen während der Brutzeit, vor allem beim Weißstorch, können die Störungen vermieden werden.

Auf Grundlage der Entfernung der bekannten Nachweise wird das Tötungsrisiko durch betriebsbedingte Kollision mit den Zügen für die Arten dieser Gilde als nicht signifikant erhöht eingeschätzt. Baubedingte Tötungen können durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

Bei Durchführung von Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Siedlungen“ nach derzeitigem Kenntnisstand unwahrscheinlich. Eventuell können neben der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit weitere Maßnahmen notwendig werden.

Vögel der Felsen

Die Vogelarten dieser Gilden bauen ihre Nester in Höhlen oder Spalten felsiger Hänge oder Weinberge. Mit Ausnahme der Mauersegler (*Apus apus*), die ihre Nester auch gerne an Hauswänden innerhalb von Ortschaften anlegen, sind die Arten relativ störungsempfindlich. Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Nachweispunkte südlich von Rosenheim. Das gilt auch für die Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand. Die nachgewiesenen Brutplätze befinden sich entlang des östlichen Waldrandes zwischen Fischbach am Inn und Oberaudorf. Weitere Brutplätze liegen östlich des Inns entlang des Höhenzuges der Chiemgauer Alpen bzw. in nördlich davon in Abbaustellen. Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) gilt in Bayern und Deutschland als vom Aussterben bedroht. Es gibt nur einen älteren Nachweis dieser Art in der Nähe eines Kiesabbaubetriebes am Fuß der Chiemgauer Alpen östlich des Inns.

Bau- und anlagenbedingte Betroffenheiten ergeben sich für den Steinschmätzer, Uhu (*Bubo bubo*) und den Wanderfalken (*Falco peregrinus*) aufgrund der deutlichen Abstände zur Trasse und des überwiegend unterirdischen Trassenverlaufes vermutlich nicht. Der Steinschmätzer bleibt aufgrund des Abstandes zum Vorhaben unbeeinträchtigt. Bei einem Nachweis des Mauerseglers in Langenpfunzen könnte es zu Beeinträchtigungen kommen. Ist dies der Fall, kann der Verlust von Nistplätzen durch künstliche Nisthilfen ausgeglichen werden.

Durch die Bauarbeiten und der Trassenführung im Tunnel bzw. deutlicher Abstände zu den Nachweisorten erfahren die Arten dieser Gilde voraussichtlich keine bau- oder betriebsbedingten Störungen. Durch Anbringen künstlicher Nisthilfen in störungsarmen Gebieten können auch in Langenpfunzen bau- oder betriebsbedingte Störungen des Mauerseglers vermieden werden. Eine signifikante Zunahme des Tötungsrisikos ist für diese Gilde bei Umsetzung der beschriebenen Maßnahme unwahrscheinlich.

Bei Durchführung der genannten Maßnahmen ist ein Eintritt von Verbotstatbeständen bei der Vogelgilde „Vögel der Felsen“ nach derzeitigem Kenntnisstand vermeidbar.

6.2.5.4 Betrachtung alternativer Abschnitte der Variante „Violett“

Variante Violett mit Abschnitt V2 und Abschnitt V3

Eine Auswertung der Belange des Artenschutzes für die Variante Violett mit Abschnitt V2 und Abschnitt V3 ergaben sich folgende relevanten Unterschiede gegenüber der oben dargestellten Analyse der Variante Violett mit Abschnitt V2 und V4 (siehe Anhang 1, Tabelle 17).

Fledermäuse – Baumbewohnende Fledermäuse

Durch die Variante Violett mit Abschnitt V2 und Abschnitt V3 kann es zusätzlich zur Beeinträchtigung der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Großkarolinenfeld durch die Nähe zur Trassenvariante (Abstand des Nachweises zur Grobtrasse: ca. 110 m) kommen. Zum Erhalt der räumlichen Funktionalität der Ruhe- und Fortpflanzungsstätte müssen voraussichtlich als vorgezogene Maßnahme an geeigneten Stellen künstliche Fledermausquartiere aufgehängt werden.

Im nahen Umfeld des neuen Gleiskörpers kann es im Bereich des bisher ungestörten Lebensraumes zu akustischen und optischen Störwirkungen durch den Bahnverkehr auf die Fledermaus kommen. Dies kann zu populationsrelevanten, nachteiligen Auswirkungen führen. Eine konkrete Prüfung solcher Auswirkungen ist auf der Grundlage der vorliegenden Planungstiefe nicht möglich und erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung nach Vorlage einer aktuellen Faunakartierung.

Um Kollisionen in diesem Bereich zu vermeiden, sind gezielte Erhebungen und ggf. der Einbau von Über- bzw. Unterflughilfen notwendig, um den Eintritt von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen werden gegebenenfalls Bauzeitbeschränkungen (z.B. Rodung nur während der aktiven Zeit von Fledermäusen) und weitere Schutzmaßnahmen (z.B. fledermausgerechter Verschluss von Quartieren, Bergung von Tieren vor der Fällung) notwendig.

Variante Violett mit Abschnitt V1 und Abschnitt V3 oder V4

Im Bereich der oberirdischen Trassenführung bei Variante Violett mit Abschnitt V1 finden sich in den aktuellen ASK-Daten nur sehr wenige Nachweise. Aus diesem Grund ergeben sich für diesen Abschnitt nur sehr geringfügige Unterschiede zur Variante Violett mit Abschnitt V2.

Eine Auswertung der Belange des Artenschutzes für die Variante Violett mit Abschnitt V1 und V4 ergaben sich folgende relevanten Unterschiede gegenüber der oben dargestellten Analyse der Variante Violett mit Abschnitt V2 und V4 (siehe Anhang 1, Tabelle 18).

Weichtiere

Durch die Variante V1 mit V4 wird zusätzlich das Gewässer Sims südlich von Stephanskirchen gekreuzt, wodurch es zu bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen von Habitaten der Bachmuschel kommen kann. Hinsichtlich der geeigneten Vermeidungsmaßnahmen gelten die oben dargestellten Ausführungen. Bei Berücksichtigung dieser Maßnahmen wird das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht.

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt

7.1 Grundsätzliche Vorgaben

Die Zielsetzungen bei einem in den weiteren Planungsstufen zu entwickelnden Maßnahmenkonzept liegen in der Bewältigung der zu erwartenden vorhabenbezogenen Eingriffsfolgen. Die Funktionen und Elemente, die erheblich von Beeinträchtigungen betroffen sind, sollen so weit wie möglich wiederhergestellt werden.

Insgesamt ist bei dem Konzept zu beachten, dass durch die Maßnahmen gleichzeitig mehrere Ziele verwirklicht werden:

- Erfüllung des naturschutzrechtlichen Ausgleichsbedarfs gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV) bzw. aktuell gültiger gesetzlicher Vorgaben und Richtlinien durch Maßnahmen, die die verlorengegangenen Funktionen im Naturhaushalt wiederherstellen,
- Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange bei der Maßnahmenplanung (siehe Kapitel 7.2),
- Erfüllung des Bedarfs an artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen,
- Erfüllung des Bedarfs an Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete und
- Erfüllung der Ersatz- und Wiederaufforstungen nach dem Waldgesetz.

Zu beachten ist dabei, dass nur solche Maßnahmen als Kompensationsmaßnahmen anerkannt werden können, die zu einer Aufwertung der Fläche führen. Reine Pflegemaßnahmen von bereits hochwertigen Flächen sind keine anerkehbaren Kompensationsmaßnahmen. Im Falle von Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind die Maßnahmen nur dann anrechenbar, wenn sie nicht Maßnahmen darstellen, zu denen die Behörden bereits aufgrund der Vorgaben der FFH-Richtlinie verpflichtet wären.

Der Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen kann minimiert werden, indem die unterschiedlichen Ausgleichsverpflichtungen nach Möglichkeit multifunktional auf den Maßnahmenflächen erfüllt werden.

7.2 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden (Bundesnaturschutzgesetz § 15 Abs. 3).

Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sind vorrangig auf geeigneten, einvernehmlich zur Verfügung gestellten Grundstücksflächen und bei Vorhaben der öffentlichen Hand auf Grundstücken, die im Eigentum des jeweiligen Vorhabensträgers stehen, zu verwirklichen.

Agrarstrukturelle Belange im Sinn von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG sind betroffen, wenn die Gesamtheit der Ausstattung, Verfügbarkeit und Qualität von Arbeit, Boden und Kapital (Produktionsfaktoren) sowie der Produktions- und Arbeitsbedingungen und damit der Produktionskapazität und Produktivität in einem Agrarraum erheblich beeinflusst oder verändert werden.

Das örtlich zuständige Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim wird deshalb frühzeitig bei der Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG beteiligt.

Für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden im Sinn von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG sind im regionalen Vergleich überdurchschnittlich ertragreiche Böden, die nicht nach Abs. 3 Satz 1 Nrn. 1 und 2 vorrangig für Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden sollen. Maßgeblich ist das Gebiet des durch die Kompensationsmaßnahmen räumlich betroffenen Landkreises, bei landkreisübergreifenden Maßnahmen das Gesamtgebiet der betroffenen Landkreise. Die Ertragskraft bestimmt sich nach dem jeweiligen Durchschnittswert der Acker- und Grünlandzahlen eines Landkreises gemäß dem Bodenschätzungsgesetz.

Die durchschnittlichen Acker- / Grünlandzahlen sind für den Landkreis Rosenheim 52 bzw. 40 (Vollzugshinweise zur Anwendung der Acker- und Grünlandzahlen gemäß § 9 Abs. 2 Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV, 2014).

Um möglichst zu vermeiden, dass land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen im Sinne des § 15 Abs. 3 BNatSchG aus der Nutzung genommen werden, ist unter Beachtung des Funktionsbezugs bei der Auswahl von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorrangig zu prüfen, ob die Inanspruchnahme von Ökokontoflächen, Aufwertungsmaßnahmen in für den Naturschutz bevorzugten Gebietskulissen, Entsiegelungsmaßnahmen und sonstige Rückbaumaßnahmen oder Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen zur dauerhaften Aufwertung von Natur und Landschaft möglich sind (siehe §9 Abs. 3 BayKompV, 2014).

Gemäß § 9 Abs. 4 BayKompV ist unter anderem vorrangig zu prüfen, ob die Kompensation der Eingriffe auch durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds dienen, erbracht werden kann.

Besonders in nutzungsgeprägten Landschaftsräumen können so genannte PIK- Maßnahmen (Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen) durch den sparsamen Umgang mit land- oder forstwirtschaftlicher Nutzfläche einen wichtigen Beitrag für die Berücksichtigung der Belange der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft leisten. Neben dauerhaft durchgeführten Maßnahmen wie der Entwicklung von extensiv genutzten Flächen, können PIK-Maßnahmen auch auf wechselnden Flächen mit Maßnahmen wie Ackerwildkrautstreifen oder Gelegeschutz von Bodenbrütern durchgeführt werden. Je nach Zielsetzung und Maßnahmentyp kann der Wechsel jährlich mit der Fruchtfolge oder in längeren Zeitabschnitten erfolgen. PIK-Maßnahmen im Wald können die punktuelle Bereitstellung von Biotopbäumen auf wechselnden Flächen, aber auch flächen- und dauerhafte

Maßnahmen wie z.B. die Aufwertung von Waldstandorten oder die Nachpflanzung von heimischen Baumarten umfassen. Die Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (LFU 2014) gibt einen Überblick über mögliche PIK-Maßnahmen sowie deren naturschutzfachlichen Mindestanforderungen, die aufgrund der standörtlichen Voraussetzungen zu erreichenden Biotop- und Nutzungstypen und die durch PIK-Maßnahmen geförderten Zielarten. Nähere Angaben zu Anwendung und Ausführung von PIK-Maßnahmen finden sich in §9 Abs.4 und 5 der BayKompV.

7.3 Planungsvorgaben und landschaftliche Leitbilder

Zu berücksichtigende Vorgaben ergeben sich aus dem Regionalplan Region 18, Südostoberbayern. Als Ziele werden hier genannt:

- Überbeanspruchungen von Natur und Landschaft und Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts sollen vermieden, Verunreinigungen von Luft, Wasser und Boden und die Versiegelung des Bodens weitgehend minimiert werden. Nutzungen, die zu Substanzverlusten des Bodens durch Erosion, Auswaschung oder Schadstoffanreicherung führen, sollen soweit möglich ausgeschlossen werden.
- Landschaftsprägende Bestandteile, insbesondere naturnahe Strukturen wie abwechslungsreiche Waldränder, gewässerbegleitende Gehölzsäume, Hecken und Alleen, Wiesentäler sowie unverbaute Fließ- und naturnahe Stillgewässer sollen erhalten und, soweit möglich, wiederhergestellt werden.
- Die wesentlichen, für die Teilräume der Region typischen, Biotope sollen in Funktion und Umfang gesichert werden. Bei nicht vermeidbarer Zerstörung von Biotopen soll möglichst vernetzter gleichwertiger Ersatz geschaffen werden. Gebiete mit einem hohen Anteil an naturnahen Lebensräumen besitzen eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt und sollen erhalten und gesichert sowie vor Beeinträchtigungen und Minderungen ihrer Lebensraumfunktion nachhaltig geschützt werden.
- Ökologisch schutzwürdige Flächen, insbesondere Auwaldbereiche, Hang- und Leitenwälder, Uferzonen und Feuchtgebiete, das Landschaftsbild prägende Elemente wie exponierte Kuppen und Hänge sowie Überschwemmungsgebiete sollen grundsätzlich von Bebauung freigehalten werden. Seeuferzonen sollen weiterhin von neuen Fremdenverkehrserschließungen freigehalten werden, für bestehende ungeordnete Nutzungen von Seeuferbereichen sollen Sanierungspläne aufgestellt und umgesetzt werden.
- Bestehende Schäden im Landschaftsbild oder am Naturhaushalt sollen beseitigt werden. In geeigneten Fällen soll eine natürliche Sukzession ermöglicht werden. Ein Rückbau versiegelter Flächen soll angestrebt werden.
- Im Alpengebiet – ohne das nördliche Gebiet Teisendorfs –, am Chiemsee, dem Innhochufer mit Randbereichen und im Simsseebereich sollen große Antennenträger vermieden werden.

Weitere Planungsvorgaben, die in Maßnahmenkonzepten berücksichtigt werden müssen, ergeben sich aus den Flächennutzungsplänen mit integriertem Landschaftsplan der Kommunen im Planungsraum.

Fachliche Empfehlungen aus der Sicht des Naturschutzes können den Arten- und Biotopschutzprogrammen des Landkreises Rosenheim entnommen werden (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1995).

Für die FFH-Gebiete geben die Managementpläne fachliche Leitlinien für Maßnahmen. Die Managementplanung für die FFH-Gebiete im Planungsraum ist in Kapitel 3.2.12.2 aufgeführt.

7.4 Maßnahmenbedarf

Vor dem Hintergrund der groben Planungstiefe (Linien von Grobtrassen mit Lagevarianz, keine Gradienten) sind im derzeitigen Planungsstadium keine quantitativen Angaben zum erforderlichen Bedarf an Kompensationsmaßnahmen für die einzelnen Varianten möglich.

In der Regel kann erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, dass durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen im Bereich von oberirdischen Trassenführungen deutlich mehr Kompensationsbedarf resultiert als im Fall von Trassenführungen in Tunnellage. Gleichwohl ist in Folge von Ablagerungs- und Zwischenlagerflächen von Aushubmaterial, Baustelleneinrichtungsflächen, ggf. Flächen für Zwischenangriffe usw. auch im Fall der Tunnelstrecken mit einem Bedarf an Kompensationsflächen zu rechnen.

8 Variantenübergreifende Aspekte

8.1 Lärm und Erschütterung

8.1.1 Lärmschutz

Beim Betrieb der geplanten Trassen in der Nähe von schutzwürdigen Nutzungen wird es zu Betroffenheiten durch Lärmeinwirkungen kommen. Als Maßstab für die Beurteilung der Betroffenheit durch Verkehrslärmimmissionen werden im Raumordnungsverfahren die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für allgemeine Wohngebiete herangezogen.

Zur Behandlung der Auswirkungen im Raumordnungsverfahren siehe Anhang 3.

Genauere Lärmberechnungen sowie die Festlegung erforderlicher Schallschutzmaßnahmen erfolgen nach Vertiefung der Planung in den nachfolgenden Planungsschritten (vertiefende Planung im TAV, Vorplanung, Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung) im Rahmen der Planfeststellungsverfahren. Bewertungs- und Beurteilungsgrundlage für die geplante Trasse ist in diesem Verfahren die 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“), wobei möglichst eine Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte angestrebt werden sollte. Zudem darf die Gesamtlärmbelastung oberhalb der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle durch das Vorhaben nicht weiter erhöht werden.

8.1.2 Erschütterungen und sekundärer Luftschall

Im Umfeld einer Eisenbahnstrecke können Erschütterungen auftreten, die auch für den Menschen wahrnehmbar sind. Diese Erschütterungen werden im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ausdrücklich erwähnt. Das Gesetz enthält jedoch keine Grenzwerte für Eisenbahnverkehrswege (beziehungsweise Erschütterungen oder sekundären Luftschall) oder verbindliche Beurteilungsverfahren. Grundsätzlich können Betrachtungen zu Erschütterungen aber hilfsweise anhand der DIN 4150-2 und Betrachtungen zu sekundären Luftschalleinwirkungen anhand der TA Lärm bzw. anhand von – aus den Vorgaben der 24. BImSchV ableitbaren – Richtwerten vorgenommen werden.

Im derzeitigen Planungsstadium liegen allerdings noch keine ausreichend konkreten Planungen vor. Messungen, Berechnungen und die Festlegung erforderlicher Maßnahmen zur Minimierung von Erschütterungen (wie z.B. Masse-Federsysteme, Unterschottermatten oder elastische Lagerungen) in Bereichen mit Überschreitung der Richtwerte erfolgen nach Vertiefung der Planung in den nachfolgenden Planungsschritten (vertiefende Planung, Vorplanung, Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung) im Rahmen der Planfeststellungsverfahren.

8.1.3 Baubedingte Auswirkungen

Auch bauzeitlich können Beeinträchtigungen durch Lärm und Erschütterungen auftreten.

In Bezug auf den Schutz vor baubedingten Geräuschimmissionen werden die Bestimmungen der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm –Geräuschimmissionen–“ (AVV-

Baulärm) angewendet und dementsprechend ggf. notwendige Maßnahmen zur Lärminderung unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und sonstigen Umstände ergriffen.

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die Baustellen so zu planen, einzurichten und zu betreiben, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Unter anderem werden die Baufirmen verpflichtet, die 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) einzuhalten. Konkrete Maßnahmen können erst in späteren, detaillierteren Planungsphasen definiert werden.

Bei der Durchführung des Vorhabens werden auch die Bestimmungen der DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen“ Teil 2 (Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden) und Teil 3 (Einwirkungen auf bauliche Anlagen) beachtet und dementsprechend ggf. notwendige Maßnahmen ergriffen. Bewertungen und Maßnahmenplanungen erfolgen in späteren, detaillierteren Planungsphasen. U.a. können im Planfeststellungsverfahren Beweissicherungsmessungen, Mindestabstände zu benachbarten Gebäuden für erschütterungsintensive Arbeiten oder entsprechend erschütterungsreduzierende Bauverfahren, etc. festgelegt werden.

Im Rahmen der Grobtrassenbewertung der vorliegenden Varianten wurden die bauzeitlichen Auswirkungen wegen der noch nicht vorhandenen Planungstiefe hilfsweise mit der Umgebungssensibilität (Baustellenbereiche in relativer Siedlungsnähe) im Bereich der Grobtrassen bzw. der Tunnelportale bewertet.

8.2 Elektromagnetische Felder

Wesentliche Grundlage zur Beurteilung der Wirkungen elektromagnetischer Strahlung auf die menschliche Gesundheit ist die Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV). Die Verordnung soll Menschen vor den schädlichen Auswirkungen durch nichtionisierende Strahlung schützen. In ihr sind zur Gesundheitsvorsorge für den Menschen Grenzwerte für die Immissionen von elektrischen und magnetischen Feldern festgelegt, die beim Betrieb von Hoch- und Niederfrequenzanlagen entstehen.

Die für das elektrische Wechselfeld der Bahnüberleitungen mit 16,7 Hz (15 kV) geltenden Grenzwerte werden i.d.R. selbst bei stark frequentierten elektrifizierten Strecken unmittelbar unter der Oberleitung eingehalten und die Grenzwerte der 26. BImSchV in den an die Bahnanlagen angrenzenden Flächen damit deutlich unterschritten. Gesetzlich festgeschriebene Mindestabstände zwischen Leitungsanlagen und Wohnbebauung gibt es nicht.

Grundsätzlich wird daher derzeit davon ausgegangen, dass durch die betriebsbedingten elektrischen und elektromagnetischen Felder keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu befürchten sind.

Im derzeitigen Planungsstadium liegen allerdings noch keine ausreichend konkreten Planungen und Daten für konkrete Untersuchungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit der einzelnen Trassenvarianten vor. Entsprechende Untersuchungen werden nach Vertiefung der Planung in den nachfolgenden Planungsschritten (vertiefende Planung, Vorplanung, Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung) im Rahmen der Planfeststellungsverfahren durchgeführt.

8.3 Aushubmassen, Verwendung, Abfallwirtschaft und Transport

Im Rahmen der geplanten Maßnahme ist mit Bau- und Abbruchabfällen sowie Bodenaushub zu rechnen. Soweit fachlich und rechtlich zulässig, wird die Wiederverwendung bzw. der Wiedereinbau der Aushubmassen vor Ort angestrebt.

Nicht wiederverwendbares Material wird fachgerecht entsprechend der gesetzlichen Regelungen entsorgt (Verwertung oder Beseitigung).

Im derzeitigen Planungsstadium liegen allerdings noch keine ausreichend konkreten Planungen und Daten für Massenbilanzen vor.

Entsprechende Untersuchungen werden nach Vertiefung der Planung in den nachfolgenden Planungsschritten (vertiefende Planung, Vorplanung, Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung) im Rahmen der Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Für die planfestzustellende Trasse wird ein Entsorgungskonzept erstellt werden, um die schadlose und ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle unter Einhaltung der Abfallhierarchie des KrWG sicherzustellen. Dabei werden die Entsorgungswege geplant und es wird angestrebt, die zu entsorgenden Abfälle auf ein Minimum zu reduzieren.

Aushub- und Ausbruchmengen

Insbesondere entstehen bei der Herstellung von längeren Tunnelbauwerken große Aushubmengen. Je nach geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen, Konzeption der Tunnel, Art der Tunnelkonstruktionen und der Bauverfahren (offene oder bergmännische Bauweisen) ergeben sich unterschiedliche Aushub- und Ausbruchquerschnitte für die Bahntunnel. Die konkrete Ausbildung der Tunnel ist im gegenständlichen Vorhaben noch nicht bekannt. Für eine erste grobe Abschätzung möglicher Aushub-/Ausbruchmengen wird daher vorläufig, basierend auf Erfahrungswerten, für alle längeren Tunnelbauwerke im Mittel von einem Aushub- / Ausbruchquerschnitt von rd. 100 m² je Streckengleis inkl. z.B. Querschlägen und kurze Zugangsstollen ausgegangen. Genauere Aushub- / Ausbruchmengen können erst in späteren Planungsphasen fundiert ermittelt werden.

Mit dieser Annahme ergeben sich aus den Tunnelbauwerken auf deutschem Staatsgebiet grob überschlägig folgende Aushub-/Ausbruchmengen:

Variante Gelb:	ca. 2,5 Mio [m ³]
Variante Türkis:	ca. 1,6 Mio [m ³]
Variante Oliv:	ca. 1,5 Mio [m ³]
Variante Blau:	ca. 2,5 Mio [m ³]
Variante Violett:	ca. 4,5 – 5,6 Mio [m ³]

In oberirdisch verlaufenden Streckenabschnitten fallen Aushubmassen insbesondere überall dort an, wo die Bahntrasse in Einschnittslage verlaufen wird oder Boden zur Untergrundverbesserung ausgetauscht wird. In Dammlagen wird dagegen Einbaumaterial benötigt. Da der Höhenverlauf der

Bahntrassenvarianten und notwendige Bodenaustauschmaßnahmen noch nicht bekannt sind, ist derzeit noch keine fachlich fundierte Massenbilanzierung möglich.

Verwendung der Aushub- und Ausbruchmengen

Für das gegenständliche Vorhaben wird im Zuge der weiteren Planungsprozesse ein Materialbewirtschaftungskonzept erstellt werden. Im Rahmen dieses Konzeptes werden technisch machbare, umwelt- und raumverträgliche sowie wirtschaftliche Lösungen zur Bewirtschaftung des Aushub- und Ausbruchmaterials entwickelt.

Ziel der Materialbewirtschaftung entsprechend der Anforderung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ist es, eine maximale Wiederverwendung des Aushub- und Ausbruchmaterials zu erreichen, was insbesondere von der Beschaffenheit (Geologie) und damit Verwendbarkeit der anfallenden Materialien sowie der künftigen Nachfrage abhängig ist.

Für Aushub- / Ausbruchmaterial, welches grundsätzlich für die Bauwirtschaft wiederverwertbar ist, wird die Wiederverwendung innerhalb des Vorhabens angestrebt (z.B. Verwendung als Verfüll- oder Dammschüttmaterial oder für die Landschaftsmodellierung, Aufbereitung als Betonzuschlagsmaterial, etc.). Innerhalb des Vorhabens nicht wiederverwendbares Material könnte Verwendung in anderen lokalen, regionalen oder überregionalen Vorhaben finden.

Ansonsten nicht wiederverwertbares Aushub- / Ausbruchmaterial kann z.B. in lokale, regionale oder überregionale Deponien verbracht werden, je nach möglicher Aufnahmekapazitäten zum Zeitpunkt der Baumaßnahme.

Mit nicht wiederverwertbaren Anteilen der Aushub- / Ausbruchmassen ist nicht nur beim Tunnelausbruch, sondern auch bei oberirdischen Streckenabschnitten zu rechnen, z.B. beim Antreffen von stark inhomogen zusammengesetzten Böden oder von Böden mit ungünstiger Konsistenz oder bei verunreinigten Böden mit Altlastenanteilen.

Transport

Für die Baustellenplanung und den An- und Abtransport der Materialien wird in den weiteren Planungsphasen ein Logistikkonzept entwickelt werden. Es soll sicherstellen, dass zum Beispiel der öffentliche Personennahverkehr und der Individualverkehr während der Bauzeit nicht zum Erliegen kommen und dass Zugänge zu Wohnhäusern und Gewerbe erhalten bleiben.

Grundsätzlich ist daher vorgesehen, für den übergeordneten Materialtransport außerhalb des Baustellenbereichs vorrangig hochrangige Verkehrswege (z.B. Bahnstrecken, Autobahnen, Bundes- und Staatsstraßen) zu nutzen. Das Logistikkonzept wird bis zum Abschluss der Baumaßnahmen ständig weiterentwickelt werden.

8.4 Mögliche Auswirkungen auf die Wasserversorgung

Tunnelbauwerke können die Wasserversorgung von Gemeinden beeinflussen und daraus resultierend ist hier mit möglichen Auswirkungen zu rechnen. Tunnelbauwerke im Planungsgebiet in den

bayrisch-nördlichen Kalkalpen werden nach Möglichkeit druckdicht ausgebaut. Mit Abdichtungen kann der Absenkung des GW- Spiegels entgegengewirkt werden. Auswirkungen können damit reduziert werden. Bei seichten Tunnelbauwerken bzw. Einschnitten kann aufgrund des geringen Flurabstands des Grundwassers ein bauzeitlicher Eingriff in den Grundwasserhaushalt teilweise nicht vermieden werden. Durch entsprechende Baumethoden wird der temporäre Eingriff in den GW- Haushalt auf ein Minimum reduziert.

Derzeit erfolgen bzw. werden noch die letzten geologischen Untersuchungen der laufenden Erkundungsphase 2018-2019 für die laufende Erkundungskampagne, im Bereich der möglichen Tunneltrassen und freien Trassenabschnitten durchgeführt. Alle Bohrungen werden als Grundwasserbeobachtungsmessstellen ausgebaut. Auf Basis der bisher vorliegenden Erkundungsergebnisse können im aktuellen Planungsstadium Auswirkungen auf solche Wasserversorgungen derzeit nicht ausgeschlossen werden. Die genauen Auswirkungen sind daher noch nicht im Detail abschätzbar.

Um genauere Erkenntnisse über die möglichen Auswirkungen auf die genannten Wasserversorgungen zu erhalten, wird neben den oben genannten geologischen Untersuchungen und Herstellung der Grundwasserbeobachtungsmessstellen bereits ein zusätzliches Messprogramm (Überwachung) durchgeführt. Das Messprogramm umfasst hydrologische Untersuchungen zum Wasserstand, elektrische Leitfähigkeit, Temperatur und Wasserchemismus.

Erste Ergebnisse, welche den IST-Zustand (z.B. Herkunft der Wässer, Wasserchemismus, Schüttungsvoluminas, hydrologischer Jahresverlauf) dokumentieren, sind voraussichtlich gegen Ende 2020 zu erwarten. Mit Vorliegen der Erkundungsergebnisse und Eruierung aller potentiell beeinflussbaren Wasserversorgungen wird ein monatliches Grundwassermonitoring geplant (Messungen der Qualität durch hydrochemische Beprobungen-Grundwassermechanismus, Aufzeichnung von Wasserständen und Schüttungsvoluminas). Damit wird sichergestellt, den allgemeinen IST-Zustand des Grundwasserhaushalts im Planungsraum langfristig zu dokumentieren.

Weiterführende hydrologisch-hydrogeologische Untersuchungen werden in Hinblick des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt.

8.5 Luftreinhaltung

Bauzeitliche Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung in Nahbereich können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Im Wesentlichen sind während der Bauphase Schadstoffemissionen wie Staub (Bautätigkeiten, Baumaschinen, Zwischenlagerung von Material) und Stickstoffdioxid (Motoren der Baumaschinen und Baustellenfahrzeuge) zu erwarten.

Im derzeitigen Planungsstadium liegen allerdings noch keine ausreichend konkreten Planungen und Daten zur Abschätzung der bauzeitlichen Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung vor.

Im Rahmen der Planfeststellung werden zum Schutz der Anwohner geeignete Minderungsmaßnahmen (z.B. ausreichende Befeuchtung bei staubenden Arbeiten, Befeuchtung/Abdeckung von Kies- und Sandlagerungen etc.) ausgewiesen. Die gemäß „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen“ zu berücksichtigenden

EG-Richtlinien, fachgesetzlichen Bewertungsmaßstäbe und Ausführungsvorschriften des Fachrechtes werden beachtet. Unter anderem sind das Merkblatt „Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Emissionen auf Baustellen“ und die Bayerische Verordnung zur Verbesserung der Luftqualität in Luftreinhaltegebieten (Bayerische Luftreinhalteverordnung (BayLuftV) vom 20. Dezember 2016 (GVBl. S. 438, BayRS 2129-1-10-U), die durch Art. 11a Abs. 3 des Gesetzes vom 10. Dezember 2019 (GVBl. S. 686) geändert worden ist) bezüglich der eingesetzten Baumaschinen zu beachten.

8.6 Bestehende Deponien

Wie im Kapitel 3.3 näher ausgeführt, verlaufen manche Trassen im Nahbereich von bestehenden Deponien wie der Deponie Waidering oder der Deponie Flintsbach. Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens ist es vorgesehen, bzgl. eventueller gegenseitiger Beeinflussungen zwischen Deponie und Trasse wie z.B. Gasmigration, Beeinflussung Standsicherheit durch Erschütterungen oder Ableitung von Oberflächenwässern das Landesamt für Umwelt und das Wasserwirtschaftsamt als Überwachungsbehörden zu beteiligen. Daraus können Maßnahmen resultieren, wie beispielsweise die Anpassung der Grundwasserüberwachung.

Die zuständige Genehmigungsbehörde für die oben genannten abfallrechtlich genehmigten Deponien ist die Regierung von Oberbayern. Überwachungsbehörde für diese Deponien ist das Bayer. Landesamt für Umwelt sowie (wasserwirtschaftliche Belange betreffend) das Wasserwirtschaftsamt Rosenheim.

Die Deponien Haidham-Prutting und Raubling-Redenfelden liegen jeweils in rund 2,5 km Entfernung von möglichen Trassenführungen und dürften daher von dem Vorhaben nicht berührt sein.

8.7 Arbeitnehmerschutz und Sicherheit

Es ist vorgesehen für Bau und Betrieb alle gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich des Arbeitnehmerschutzes und der Sicherheit einzuhalten. Konkrete Aussagen dazu sind erst in späteren Planungsstufen möglich.

9 Grenzübergreifende Auswirkungen

Unter grenzüberschreitenden Auswirkungen werden für das vorliegende Vorhaben solche Auswirkungen verstanden, bei welchen Projektwirkungen, die auf deutschem Staatsgebiet entstehen, zu Auswirkungen auf österreichisches Staatsgebiet führen – und umgekehrt.

Wie im Kapitel 1.4 beschrieben, wurde die grenzüberschreitende Lage des Vorhabens seit Beginn der Planungen berücksichtigt.

Alle nun vorliegenden fünf Varianten überqueren die Staatsgrenze zwischen Österreich und Deutschland, in etwa Nord-Süd Richtung, jeweils in einem Tunnelabschnitt. Die Staatsgrenze verläuft in diesem Bereich etwa in westöstlicher Richtung. Der Tunnelabschnitt (Grenztunnel) ist bei jeder Variante mehrere Kilometer lang. Die Portale des jeweiligen Grenztunnels liegen bei jeder Variante mindestens 6 km von jenem Punkt entfernt, wo der Grenztunnel die Staatsgrenze quert. Für die anschließenden offenen Trassenabschnitte, die somit in einer Entfernung von mindestens 6 km zum Querungspunkt der Grenze liegen, kann davon ausgegangen werden, dass dort keine Wirkungen entstehen, die in nordsüdlicher Richtung Auswirkungen auf das Territorium des Nachbarstaates hätten.

Der Grenzverlauf zwischen Österreich und Deutschland verläuft im Umfeld des Vorhabens jedoch nicht ausschließlich in etwa westöstlicher Richtung. Wie im Kapitel 1.4 erwähnt und auf den Plänen des Vorhabens ersichtlich, bildet im Umfeld des Vorhabens der Verlauf des Inns auf ca. 15 km Länge die Staatsgrenze zwischen Österreich und Deutschland in Nord-Süd Richtung. In diesem Bereich, etwa zwischen Kiefersfelden und Flintsbach am Inn/ Nußdorf am Inn, verlaufen die Trassenvarianten auf deutschem Staatsgebiet etwa parallel zur Staatsgrenze. Die Trasse liegt je nach Variante mindestens 150 m (Varianten Oliv, Blau und Violett), mindestens 500 m (Variante Türkis) bzw. mit mindestens 2 km Abstand (Variante Gelb, Tunnel Jochstein) von der Staatsgrenze entfernt. Östlich des Inns befinden sich die Österreichischen Gemeinden Ebbs, Niederndorf und Erl.

Eine Projektwirkung, die auf deutschem Staatsgebiet entsteht und im genannten Bereich in vor allem westöstlicher Richtung Einfluss auf das Territorium des Nachbarstaates Österreich haben kann, ist Lärm. Aus diesem Grund werden in der Lärmbetrachtung für das Vorhaben (siehe zum Beispiel Anhang 3) auch grenzüberschreitende Aspekte mitbetrachtet.

Andere anlage- oder betriebsbedingte Projektwirkungen, die auf deutschem Staatsgebiet entstehen und in westöstlicher Richtung Auswirkungen auf das Territorium des Nachbarstaates Österreich haben könnten, sind nach heutigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Grenzüberschreitende Betrachtung der Hydrogeologischen Verhältnisse

Der Grenztunnel selbst berührt das Staatsgebiet beider Staaten und ist je nach Variante mindestens 13 km lang. Mögliche Auswirkungen des Tunnels auf die hydrogeologischen Verhältnisse werden daher grenzübergreifend betrachtet. Mögliche Auswirkungen hängen wesentlich von der Gesteinsbildung, der Tektonik (Störungen, Klüfte), der lokalen Karstsituation und den hydraulischen Verbindungen zwischen verschiedenen Grundwasserkörpern ab. Dieser Aspekt wird in den zukünftigen weiteren Planungsschritten näher zu betrachten sein.

Für den vorangegangenen Planungsschritt der Reduzierung möglicher Grobtrassenabschnitte – siehe Kapitel 2.2 – wurden grenzüberschreitende hydrogeologische Aspekte bereits wie folgt berücksichtigt:

Aufgrund der artesischen Verhältnisse (= sehr große Wasserdrücke) im Bereich der Marblinger Scholle, welche sich grenzübergreifend zwischen Kufstein (A), als sogenannte Kufsteiner Seenplatte, und dem Kieferbachtal (Gemeinde Kiefersfelden, D) befindet, wurde ein weiter westlich gelegener Grobtrassenabschnitt mit Tunnelanteil bereits ausgeschieden.

Die artesischen Verhältnisse im Bereich der Marblinger Scholle sind durch so hohe Wasserdrücke bestimmt, dass sie einen druckdichten Ausbau des Tunnels nicht zulassen. Große Grundwasserspiegeländerungen durch das Vorhaben hätten zur Folge, dass der gesamte Wasserhaushalt der Kufsteiner Seenplatte mit ihren geschützten Gewässern (z.B. Hechtsee) stark beeinträchtigt werden könnte. Aus diesem Grund werden Tunneltrassen westlich des Hechtsees aktuell nicht mehr weiterverfolgt.

Hinzuzufügen ist, dass auch für die vorliegenden Variantenführungen östlich des Hechtsees mäßig hohe Wasserdrücke herrschen, auch wenn hier die hydrogeologischen Verhältnisse vergleichsweise etwas günstiger zu bewerten sind. Es ist daher geplant, den jeweiligen Grenztunnel (Tunnel Jochberg, Tunnel Laiming oder Tunnel Nußlberg) nach Möglichkeit druckdicht auszubauen. Mit Abdichtungen kann der Absenkung des GW- Spiegels entgegengewirkt werden, um damit oberirdische Auswirkungen weitestgehend zu vermeiden.

Tunnelmaterial des Grenztunnels

Das Tunnelmaterial, welches beim Bau des Tunnels ausgebrochen wird, ist anschließend fachgerecht zu verwerten – siehe Kapitel 8.3. Im derzeitigen Planungsstadium liegen noch keine ausreichend konkreten Planungen und Daten vor, um festzulegen, auf welche Weise der Tunnelvortrieb erfolgt und wie das ausgebrochene Material aus dem Tunnel verwertet werden soll. Ein möglichst hoher Wiederverwertungsgrad des Materials wird in nachfolgenden Planungsschritten angestrebt.

Baubedingte Auswirkungen

Bauzeitlich können grenzüberschreitende Beeinträchtigungen durch Lärm, Erschütterungen oder Baustellenverkehr nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im derzeitigen Planungsstadium liegen allerdings noch keine ausreichend konkreten Planungen und Daten dafür vor. Untersuchungen für die späteren Genehmigungsverfahren sowohl in Deutschland als auch in Österreich werden mit Konkretisierung der Planung in den nachfolgenden Planungsschritten durchgeführt.

10 Literaturverzeichnis

- AELF ROSENHEIM (2019a): Die Land- und Forstwirtschaft im Landkreis Rosenheim (vgl. Website AELF Rosenheim, Unsere Region; abgerufen 11/2019).
- AELF ROSENHEIM (2019b): Hochriesgebiet und Hangwälder im Aschauer Tal - das FFH-Gebiet 8239-371 (vgl. Website AELF Rosenheim; abgerufen 11/2019).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2019): Statistik kommunal 2018. Kreisfreie Stadt Rosenheim 09 163. Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten. Fürth.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2019): Statistik kommunal 2018. Landkreis Rosenheim 09 187. Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten. Fürth.
- BAYERISCHE STAATSFORSTEN (2019): Naturwaldreservat Neukreut (vgl. Website Bayerische Staatsforsten, Naturwaldreservate; abgerufen 11/2019).
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1995): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern Landkreis Rosenheim. München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, LANDESENTWICKLUNG UND ENERGIE (2019): 18. Raumordnungsbericht. Bayern 2013-2017. München.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2019): Veränderung Siedlungs- und Verkehrsfläche (vgl. Website Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Landatlas; abgerufen 11/2019).
- BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (HRSG) (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2017): Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung mit Begründung und Vorblatt (vgl. Website Deutscher Bundestag; abgerufen 11/2019).
- EBA UMWELTLEITFADEN (2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen. Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren (vgl. Website Eisenbahn-Bundesamt; abgerufen 11/2019).
- EISENBAHN-BUNDESAMT (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes. Stand: März 2004.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategischen Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg.
- LANDRATSAMT ROSENHEIM (2019): Naturschutzgebiete (vgl. Website Landkreis Rosenheim; abgerufen 11/2019).

- LFL – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2014): Flächengewichtete Mittelwerte der Acker- und Grünlandzahlen der Landkreise in Bayern.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Entwicklungszeiträume von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Arbeitshilfen zur Entwicklung und Erhaltung von Ökoflächen. Stand: April 2007.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014): Bayerische Kompensationsverordnung (Bay-KompV) - Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK). Stand: Oktober 2014.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019): Geotope (vgl. Website UmweltAtlas Bayern, Angewandte Geologie, Geologie erleben, Geotope; abgerufen 11/2019).
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Merkblatt Nr. 3.4/2 - Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Gleisschotter und sonstigen Gleisbaustoffen (vgl. Website LfU - Bayerisches Landesamt für Umwelt, Publikationen; abgerufen 04/2020).
- LIFE-NATUR-PROJEKT ROSENHEIMER STAMMBECKENMOORE (2019a LIFE Natur Projekt "Rosenheimer Stammbeckenmoore" 2005-2010 (vgl. Website life-rostam (Landratsamt Rosenheim); abgerufen 11/2019).
- LWF – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2019): Übersicht der Naturwaldreservate in Oberbayern – Naturwaldreservat Neukreut (vgl. Website Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft; abgerufen 11/2019).
- NETZ AKTIV AG (2019): Naturschutzgebiet Kalten in Rosenheim (vgl. Website Bayern-online, Rosenheim, Erleben, Natur; abgerufen 11/2019).
- TTS TRIMODE GMBH (2018): Verkehrsentwicklungsszenarien 2050 für den Eisenbahnverkehr auf dem Brennerkorridor mit Fokus auf den Schienengüterverkehr. Endbericht, Freiburg. Auftraggeber: BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR.
- WIKIPEDIA.ORG (2019): Rosenheim (Wikipedia – Rosenheim, abgerufen im Zeitraum 11/2019 bis 03/2020).

Anhang 1

Tabellen Artenschutz

Anhang 2

Schemaskizzen der möglichen Verknüpfungsstellen

Anhang 3

Schalltechnische Stellungnahme

Anhang 4

Tabelle Trinkwasser