

Aktenzeichen: 32-4354.2-12-2-4



Regierung von Oberbayern



Planänderungsbeschluss

**B 23 Garmisch-Partenkirchen bis Bundesgrenze
Verlegung westlich Garmisch-Partenkirchen
mit Kramertunnel**

**1. Planänderung vom 30.06.2016
Bau-km 0+580 bis Bau-km 4+180**

München, 28.07.2017

Inhaltsverzeichnis

Deckblatt	1
<u>Inhaltsverzeichnis</u>	2
<u>Verzeichnis der wichtigsten Abkürzungen</u>	4
A Entscheidung	5
1. <u>Änderung des Planfeststellungsbeschlusses</u>	5
2. <u>Geänderte Planunterlagen</u>	5
3. <u>Ausnahmen, Befreiungen, Nebenbestimmungen</u>	8
3.1 Unterrichtungspflichten	8
3.2 Bauausführung	8
3.3 Natur- und Landschaftsschutz, Bodenschutz	10
3.4 Belange der SWM Infrastruktur Region GmbH (SWM)	12
4. <u>Wasserrechtliche Erlaubnisse</u>	13
4.1 Gegenstand/Zweck	13
4.2 Plan	13
4.3 Erlaubnisbedingungen und -auflagen	14
5. <u>Entscheidungen über Einwendungen</u>	17
6. <u>Sofortige Vollziehbarkeit</u>	17
7. <u>Kostenentscheidung</u>	17
B Sachverhalt	18
1. <u>Beschreibung der Planänderung bzw. Ergänzung</u>	18
2. <u>Ablauf des Planfeststellungsverfahrens</u>	21
C Entscheidungsgründe	23
1. <u>Verfahrensrechtliche Bewertung</u>	23
1.1 Notwendigkeit der Planfeststellung (einschließlich der Rechtsgrundlagen, Zuständigkeit, Konzentrationswirkung, Folgemaßnahmen)	23
1.2 Verfahren zur Prüfung der Umweltauswirkungen	25
1.3 Verfahrensrügen	26
2. <u>Umweltverträglichkeitsprüfung</u>	27
2.1 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen (§ 11 UVPG)	27
2.2 Bewertung der Umweltauswirkungen (§ 12 UVPG)	66
3. <u>FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG</u>	70
3.1 FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“	73
3.2 FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das SPA-Gebiet Nr. DE 8330-471 Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“	111

3.3	FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet Nr. DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“	117
3.4	FFH-Abweichungsprüfung.....	124
4.	<u>Materiell-rechtliche Würdigung</u>	172
4.1	Rechtmäßigkeit der Planung (grundsätzliche Ausführungen)	172
4.2	Erforderlichkeit der 1. Planänderung	172
4.2.1	Abweichende geologische und hydrogeologische Erkenntnisse	172
4.2.2	Geänderte bautechnische Ausführung des planfestgestellten Bauvorhabens	179
4.2.3	Einwände zur Erforderlichkeit der 1. Planänderung vom 30.06.2016.....	184
4.3	Öffentliche Belange, Belange von allgemeiner Bedeutung	202
4.3.1	Planungsvarianten.....	203
4.3.2	Naturschutz und Landschaftspflege	220
4.3.2.1	Verbote	221
4.3.2.1.1	Schutzgebiete/geschützte Flächen.....	221
4.3.2.1.2	Artenschutz.....	226
4.3.2.2	Naturschutzrechtliche Kompensation (Folgenbewältigung)	267
4.3.3	Gewässerschutz	275
4.3.3.1	Entscheidungen im Rahmen der Konzentrationswirkung	275
4.3.3.2	Wasserrechtliche Erlaubnisse	276
4.3.4	Wald	297
4.3.5	Landwirtschaft	298
4.3.6	Fischerei	298
4.3.7	Träger von Versorgungsleitungen	299
4.3.8	Sonstige öffentliche Belange.....	299
4.4	Private Belange	300
4.5	Gesamtergebnis	302
5.	<u>Sofortige Vollziehbarkeit</u>	303
6.	<u>Kostenentscheidung</u>	303
	<u>Rechtsbehelfsbelehrung</u>	303
	<u>Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung</u>	303
	<u>Hinweis zur Auslegung des Plans</u>	304

Verzeichnis der wichtigsten Abkürzungen

AGBGB	Gesetz zur Ausführung des Bürgerlichen Gesetzbuches
AllMBl	Allgemeines Ministerialamtsblatt
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BayBodSchG	Bayerisches Bodenschutzgesetz
BayEG	Bayerisches Enteignungsgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BayVBl	Bayerische Verwaltungsblätter
BayVGH	Bayerischer Verwaltungsgerichtshof
BayVwVfG	Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGH	Bundesgerichtshof
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
16. BImSchV	16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz
24. BImSchV	Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung
39. BImSchV	39. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz
BMVI	Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BWV	Bauwerksverzeichnis
DÖV	Die öffentliche Verwaltung, Zeitschrift
DVBl	Deutsches Verwaltungsblatt, Zeitschrift
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
1. EKrV	1. Eisenbahnkreuzungsverordnung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FlurbG	Flurbereinigungsgesetz
FStrG	Fernstraßengesetz
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
GVStr.	Gemeindeverbindungsstraße
IGW	Immissionsgrenzwert
KG	Bayerisches Kostengesetz
MABl	Ministerialamtsblatt der Bayerischen Inneren Verwaltung
RLuS	Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung
NVwZ	Neue Verwaltungszeitschrift
OVG	Oberverwaltungsgericht
Plafer	Planfeststellungsrichtlinien
RE	Richtlinien für Entwurfsgestaltung
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
ROG	Raumordnungsgesetz
St	Staatsstraße
StVO	Straßenverkehrsordnung
TKG	Telekommunikationsgesetz
UPR	Zeitschrift für Umwelt- und Planungsrecht
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Verwaltungsvorschriften vom 18.09.1995 zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
V-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
Zeitler	Zeitler, Kommentar zum Bayerischen Straßen- und Wegegesetz

Aktenzeichen: 32-4354.2-12-2-4

**Vollzug des FStrG;
B 23 Garmisch-Partenkirchen bis Bundesgrenze
Verlegung westlich Garmisch-Partenkirchen
mit Kramertunnel
1. Planänderung vom 30.06.2016
Bau-km 0+580 bis Bau-km 4+180**

Die Regierung von Oberbayern erlässt folgenden

Planänderungsbeschluss

A Entscheidung

1. Änderung des Planfeststellungsbeschlusses

Der Planfeststellungsbeschluss der Regierung von Oberbayern vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, mit den dazu gehörenden Planunterlagen wird auf der Grundlage der nachfolgend angeführten festgestellten Planunterlagen in der Fassung der 1. Planänderung vom 30.06.2016, die Bestandteil dieses Planänderungsbeschlusses sind, von Bau-km 0+580 bis Bau-km 4+180 geändert bzw. ergänzt. Der Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, wird aufgehoben, soweit er mit diesem Planänderungsbeschluss nicht übereinstimmt.

Im Übrigen bleibt der Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, einschließlich seiner Nebenbestimmungen unberührt.

2. Geänderte Planunterlagen

Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 umfasst folgende Unterlagen, die dem festgestellten Plan vom 30.11.2007 ersetzen bzw. ergänzen:

Unterlage Nr.	Bezeichnung (Inhalt)	Maßstab
1	Erläuterungsbericht zur Planänderung	-
7.2	Bauwerksverzeichnis	-
12.5	Landschaftspflegerischer Begleitplan - Textteil	-

12.6	Landschaftspflegerischer Begleitplan - Bestands- und Konfliktplan - Übersichtsplan (Bl. 1)	1:5.000
12.6	Landschaftspflegerischer Begleitplan - Bestands- und Konfliktplan - Wirkraum (Bl. 2)	1:2.000/ 5.000
12.7	Landschaftspflegerischer Begleitplan - Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Kompensationsfläche E2 _{FFH} „Unterammergau“ (Bl. 1/3)	1:2.000
12.7	Landschaftspflegerischer Begleitplan - Lageplan der landschaftspflegerische Maßnahme Ausgleichsfläche E3 _{FFH} „Im Gsott“ (Bl. 2/3)	1:2.000
12.7	Landschaftspflegerischer Begleitplan - Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Kompensationsfläche E4 _{FFH} „Sanierung Schermer-Filz“ (Bl. 3/3)	1:2.000
12.8	Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	-
13.3	Unterlage zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen Zusammenstellung Einleitungen und Entnahmen	-
13.4	Unterlage zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen Beeinträchtigungen und Ersatzmaßnahmen für genutzte Quellen	-
13.5	Beileitung Lahnenwiesgraben Übersichtsplan (Bl. 1)	1:5.000
13.5	Beileitung Lahnenwiesgraben Lageplan mit Luftbild 1 von 3 km 0+000 - 0+900.00 (Bl. 2)	1:1.000
13.5	Beileitung Lahnenwiesgraben Lageplan mit Luftbild 2 von 3 km 0+900.00 - 1+900.00 (Bl. 3)	1:1.000
13.5	Beileitung Lahnenwiesgraben Lageplan mit Luftbild 3 von 3 km 1+850 - 2+834.99 (Bl. 4)	1:1.000
13.6	Wasserrahmenrichtlinie - Gewässerverträglichkeitsprüfung	-
14.3	Grunderwerbsverzeichnis	-
14.4	Beileitung Lahnenwiesgraben Grunderwerbsplan km 0+000 - 0+900.00 (Bl. 1)	1:1.000
14.4	Beileitung Lahnenwiesgraben Grunderwerbsplan km 0+900.00 - 1+900.00 (Bl. 2)	1:1.000
14.4	Beileitung Lahnenwiesgraben Grunderwerbsplan km 1+850 - 2+834.99 (Bl. 3)	1:1.000
16.1	Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung - Textteil und Anhänge 12.1 - 12.5	-

16.1	Umweltverträglichkeitsstudie Realnutzung und Bio- toptypen Übersichtslageplan (Bl. 1)	1:5.000
16.1	Umweltverträglichkeitsstudie Realnutzung und Bio- toptypen Wirkraum (Bl. 2)	1:2.000/ 5.000
16.1	Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt Bestand und Bewertung (Bl. 3)	1:10.000
16.1	Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Wasser und Boden Bestand und Bewertung (Bl. 4/4)	1:10.000
17.3	FFH-Vorprüfung für das gemeldete Vogelschutzge- biet DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“	-
17.3	Übersichtskarte zum SPA-Gebiet (Bl. 1/1)	1:25.000/ 1:200.000
17.4.1	Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für das gemeldete FFH-Gebiet DE 8431-371 „Ammergebir- ge“	-
17.4.1	Übersichtskarte zum FFH-Gebiet (Bl. 1/2)	1:25.000/ 1:200.000
17.4.1	Lebensraumtypen und Arten/Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele Süd (Bl. 2/2)	1:5.000
17.4.2	Unterlage zur FFH-Abweichungsprüfung für das FFH-Gebiet DE 8431-371 „Ammergebirge“	-
17.4.2	Maßnahmen zur Kohärenzsicherung Kohärenzsicherungsmaßnahme E2 _{FFH} „Unteram- mergau“ (Bl. 1/2)	1:1.000
17.4.2	Maßnahmen zur Kohärenzsicherung Kohärenzsicherungsmaßnahme E3 _{FFH} „Im Gsott“ (Bl. 2/2)	1:1.000
17.5	Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für das gemeldete FFH-Gebiet DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“	-
17.5	Übersichtskarte zum FFH-Gebiet (Bl. 1/1)	1:25.000/ 1:200.000

Die geänderten Planunterlagen wurden vom Staatlichen Bauamt Weilheim aufge-
stellt und tragen das Datum vom 30.06.2016.

Die Unterlagen 2 (Übersichtskarte), 3.1 (Übersichtslageplan), 3.2 (Beileitung Lahnenwiesgraben Übersichtslageplan 2 (Bl. 1), 10 (Regelquerschnitte Fahrtunnel, Bl. 1 - 2), 13.5 (Beileitung Lahnenwiesgraben Hydraulischer Längsschnitt, Bl. 5), Beileitung Lahnenwiesgraben Grundriss und Schnitt Fassung, Bl. 6), Beileitung Lahnenwiesgraben Querschnitt und Details, Bl. 7) sind nachrichtlicher Bestandteil der festgestellten Planänderungsunterlagen.

3. Ausnahmen, Befreiungen, Nebenbestimmungen

Die im Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, mit erteilten erforderlichen Erlaubnisse, Planfeststellungen, Ausnahmen und Befreiungen sowie alle verfügbaren Nebenbestimmungen gelten fort, soweit sich aus diesem Planänderungsbeschluss nichts anderes ergibt.

3.1 Unterrichtungspflichten

Der Zeitpunkt des Baubeginns ist folgenden Stellen möglichst frühzeitig bekannt zu geben:

3.1.1 Dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Olympiastraße 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen.

3.1.2 Dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim, Pütrichstraße 15, 82362 Weilheim i. Ob..

3.1.3 Dem Bergamt Südbayern, Maximiliansstraße 39, 80538 München, um die erforderliche fachliche Aufsicht bei der Durchführung von Maßnahmen gewerblicher Unternehmer zum Zweck der Herstellung, wesentlichen Erweiterung oder wesentlichen Veränderung von Hohlräumen, die in nichtoffener Bauweise unter Tage errichtet werden, rechtzeitig sicherzustellen.

3.1.4 Der SWM Infrastruktur Region GmbH, Emmy-Noether-Straße 2, 80992 München.

3.2 Bauausführung

3.2.1 Der Vorhabensträger hat bei den Arbeiten elektrisch angetriebenen Arbeitsgeräten den Vorzug vor dieselbetriebenen Arbeitsgeräten zu geben. Wenn, nach eingehender Prüfung durch den Unternehmer, das vorgesehene Arbeitsverfahren nicht so gestaltet werden kann, dass keine Dieselmotoremissionen entstehen, ist der Einsatz von Partikelfiltern beim Betrieb von dieselgetriebenen Arbeitsgeräten oder -maschinen als Stand der Technik anzusehen. Beim Einsatz von dieselbetriebenen Arbeitsgeräten zur Erstellung der untertägigen Hohlraumbauten sind die Vorschriften der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) Nr. 554 „Abgabe von Dieselmotoren“ (Ausgabe Oktober 2008) zu beachten und einzuhalten. Beim Umgang mit Ge-

fahstoffen (z. B. Erstarrungsbeschleuniger für Spritzbeton) sind die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) zu beachten und einzuhalten.

- 3.2.2 Für die Durchführung von Arbeiten unter Druckluft sind die Bestimmungen der Druckluftverordnung vom 04.10.1972 (BGBl. I S. 1909), zuletzt geändert durch Artikel 103 des Gesetzes zum Abbau verzichtbarer Anordnungen der Schriftform im Verwaltungsrecht des Bundes vom 29.03.2017 (BGBl. I S. 626), einzuhalten. Die Anzeige gemäß § 3 DruckLV ist dem Bergamt Südbayern rechtzeitig vor Baubeginn einzureichen. Schildvortriebe, bei denen nicht ständig Personen unter Druckluft arbeiten, unterliegen den Bestimmungen der Druckluftverordnung.
- 3.2.3 Gemäß § 2 Abs. 3 der Baustellenverordnung (BaustellV) vom 10.06.1998 (BGBl. I S. 1283) ist für Baustellen mit besonders gefährlichen Arbeiten (z. B. Tunnelbau und/oder Sprengarbeiten) vor der Einrichtung der Baustelle ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu erstellen. Der SiGe-Plan ist auf der Baustelle zum Baubeginn vorzuhalten.
- 3.2.4 Gemäß § 4 ArbStättV ist von der Bauleitung ein Flucht- und Rettungsplan zu erstellen, da Lage Ausdehnung und Art der Benutzung der Arbeitsstätte dies erfordern. Im Alarmplan sind auf einer Seite die wichtigsten Telefonnummern und Anweisungen zur Einleitung der Erstmaßnahmen bei Unfällen durch die Belegschaft vor Ort aufzulisten. Der Flucht- und Rettungsplan soll eine umfassende Darstellung zu Standort, Anzahl und Beschreibung der vorhandenen Flucht- und Rettungsmittel und der Sicherheitseinrichtungen, die sich im Tunnel befinden, enthalten.
- 3.2.5 Vor Beginn der Arbeiten ist dem Bergamt Südbayern ein detaillierter Schichtenplan vorzulegen. Feststellungen nach § 13 Abs. 3 Nr. 1 Arbeitszeitgesetz -ArbZG- vom 06.06.94 (BGBl. I S. 1171) oder Ausnahmen (z. B. Arbeiten an Sonn- und Feiertagen, Arbeitszeitverlängerungen) nach dem Arbeitszeitgesetz sind beim Bergamt Südbayern gesondert und rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zu beantragen. Der Antrag muss eine stichhaltige Begründung für die Notwendigkeit der Ausnahme oder Feststellung enthalten. Ausnahmen für Durchlaufarbeiten nach dem Bayerischen Immissionsschutzgesetz (BayImSchG) sind beim zuständigen Landratsamt Garmisch-Partenkirchen einzuholen.
- 3.2.6 Bezüglich eventuell durchzuführender untertägiger Sprengarbeiten sind die entsprechenden Anzeigen gemäß Sprengstoffgesetz vor Beginn der Arbeiten rechtzeitig und unter Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Fristen beim Bergamt Südbayern einzureichen. Eine eventuell erforderliche Lagergenehmigung ist ebenfalls rechtzeitig mit den entsprechenden Planunterlagen beim Bergamt Südbayern zu beantragen.

3.3 Natur- und Landschaftsschutz, Bodenschutz

3.3.1 Der Vorhabensträger hat im „Hangquellmoor Sonnenbichl“ und im „Hangquellmoor Schmölder See“ ein naturschutzfachliches Monitoring durchzuführen, das rechtzeitig vor Beginn der Wasserspiegelabsenkung (Bergsturzgebiet) zu beginnen ist. Das Monitoring ist solange durchzuführen, bis keine vorhabensbezogenen Auswirkungen auf die Quellmoore mehr zu erwarten sind. Das Monitoring muss mindestens die nachfolgenden Bestandteile umfassen, wobei die Vorgehensweise im Einzelnen jeweils vorab mit dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Naturschutzbehörde, und der Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde, abzustimmen ist:

- Die oberflächennahen Wasserstände bzw. Wasserabflüsse in beiden Quellmooren sind mittels geeigneter Pegel kontinuierlich zu messen und aufzuzeichnen (Datenlogger).
- Die Vegetation (einschließlich Moosen) der bereits eingerichteten Dauerbeobachtungsflächen ist jährlich zu erfassen. Die genaue Methodik ist grundsätzlich so zu wählen, dass auch schleichende Veränderungen frühzeitig erkennbar sind (z. B. Londo-Skala oder geeignete Frequenzanalyse-Methoden).
- Die Populationsgrößen von *Vertigo geyeri*, *Vertigo angustior* und *Bythinella bavarica* sind in Abstimmung mit dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Naturschutzbehörde, und der Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde, einem jährlichen Monitoring zu unterziehen. Als Ausgangszustand („Nullaufnahme“) sind die vorgelegten Ergebnisse der „Sonderuntersuchung Mollusken“ (Stand: 15.01.2014) heranzuziehen.
- Die Populationsgrößen von *Liparis loeselii* sind in Abstimmung mit dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Naturschutzbehörde, und der Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde, einem jährlichen Monitoring zu unterziehen. Als Ausgangszustand („Nullaufnahme“) sind die Ergebnisse der Bestandserhebungen heranzuziehen, die den „Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung“ (Fassung vom 30.06.2016) zugrunde liegen.

Die Planfeststellungsbehörde behält sich bei einer Uneinigkeit zwischen den vorgenannten Behörden beim naturschutzfachlichen Monitoring eine Entscheidung vor.

- 3.3.2 Der Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde, und dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Naturschutzbehörde, ist jährlich ein Bericht über das entsprechend unter A.3.3.1 dieses Planänderungsbeschlusses durchgeführte Monitoring vorzulegen.
- 3.3.3 Die Kohärenzausgleichsflächen (E2_{FFH} und E3_{FFH}) sind dauerhaft für Naturschutzzwecke bereit zu stellen. Die auf diesen Flächen einmalig erforderlichen Maßnahmen sind spätestens innerhalb eines Jahres nach Beginn der Wasserstandsabsenkung im Bergsturzgebiet abzuschließen. Wiederkehrend erforderliche Maßnahmen sind in diesem Zeitraum erstmals durchzuführen. Die erforderlichen Maßnahmen sind in den Maßnahmeblättern zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 12.5) beschrieben.
- 3.3.4 Details der auf den Kohärenzausgleichsflächen (E2_{FFH} und E3_{FFH}) durchzuführenden Maßnahmen sind vorab mit der Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde, und dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Naturschutzbehörde, abzustimmen.
- 3.3.5 Die Kohärenzausgleichsfläche E2_{FFH} ist mindestens 20 Jahre lang einem vegetationskundlichen Monitoring zu unterziehen (flächenhafte Kartierung sowie Einrichtung von mindestens drei Dauerbeobachtungsflächen). Einzelheiten sind vorab mit der Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde, und dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Naturschutzbehörde, abzustimmen.
- 3.3.6 Als Kompensationsfläche entsprechend § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG ist eine 32.758 m² große Teilfläche der von den Bayerischen Staatsforsten AÖR verwalteten Ökokontofläche „Schemer Filz“ (Gemarkung Lenggries) dauerhaft bereit zu stellen (entspricht 124.003 Wertpunkten i. S. der Bayer. Kompensationsverordnung). Die betreffende Fläche ist entsprechend der im Maßnahmenblatt (Anhang zum Landschaftspflegerischen Begleitplan, Unterlage 12.5) dargestellten naturschutzfachlichen Zielkonzeption zeitlich unbegrenzt zu unterhalten.
- 3.3.7 Einzelheiten der Bewässerung der beiden Quellmoore (am Sonnenbichl und am Schmölder See) sind vorab mit der Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde, und dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Naturschutzbehörde, abzustimmen. Die Ausführung ist durch die ökologische Baubegleitung zu überwachen. Bei auftretenden Schwierigkeiten oder Fragen ist umgehend Kontakt mit der Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde, und dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Naturschutzbehörde, aufzunehmen (vgl. auch Vermeidungsmaßnahme V 12 im Landschaftspflegerischen Begleitplan, Unterlage 12.5, Ziff. 4.2.1).

- 3.3.8 Das im Bereich des Nordportals anfallende Bergwasser ist zu einem möglichst großen Teil über den Schwaiggraben in Richtung Loisach abzuleiten. Die genaue Einleitmenge wird durch das Wasserwirtschaftsamt Weilheim unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes am Schwaiggraben vorgegeben. Zunächst beträgt die Einleitmenge 10 l/s. Falls erforderlich ist die Versickerungsfähigkeit der Bachsohle zu verbessern und durch Unterhaltungsmaßnahmen aufrechtzuerhalten.
- 3.3.9 Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan, Unterlage 12.5, Ziff. 4.2.1, (Fassung vom 30.06.2016) beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind zu beachten.
- 3.3.10 Die in den Planunterlagen vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sollen spätestens zum Zeitpunkt der Beendigung der Straßenbaumaßnahme fertiggestellt sein. Unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten sind dem Bayerischen Landesamt für Umwelt gemäß § 17 Abs. 6 BNatSchG i. V. m. Art. 9 BayNatSchG die für die Erfassung und Kontrolle der Flächen erforderlichen Angaben in aufbereiteter Form für das Ökoflächenkataster zu übermitteln.
- 3.3.11 Die nachträgliche Anordnung weiterer Nebenbestimmungen zum Schutz der Bestände von *Vertigo geyeri*, *Vertigo angustior*, *Bythinella bavarica* und *Liparis loeselii*, die sich nach dem Ergebnis des unter A.3.3.1 dieses Planänderungsbeschlusses vorgesehenen Monitoringkonzeptes zur Erfolgskontrolle als notwendig erweisen, bleibt vorbehalten.

3.4 Belange der SWM Infrastruktur Region GmbH (SWM)

Der Vorhabensträger hat im Falle einer Überschreitung des Prognosewertes der dauerhaften Bergdrainage von 60 l/s die „Untersuchungen zur Quantifizierung der Auswirkungen der Wasserhaltungen für den Kramertunnel mit Hilfe des Grundwassermodells Oberau“ (siehe Anlage 12.4; KUP, Juni 2016) mit den tatsächlichen Werten zu überarbeiten und der SWM das überarbeitete Gutachten zur Verfügung zu stellen, damit die SWM im Falle eines messbaren Einflusses auf die Abflüsse der betroffenen Bäche (Ronetsbach, Lauterbach und Pitzikotbach) Gelegenheit erhält, die im Bescheid vom 29.12.2015 des Landratsamtes Garmisch-Partenkirchen für die SWM festgesetzten Mindestabflüsse um diese Mengen in einem gesonderten Verfahren korrigieren zu können.

4. Wasserrechtliche Erlaubnisse

4.1 Gegenstand der Erlaubnis/Zweck

Dem Freistaat Bayern, Bundesstraßenverwaltung, wird die gehobene Erlaubnis nach § 15 Abs. 1 WHG wie folgt erteilt:

- 4.1.1 Entnehmen von max. 40 l/s Wasser aus dem Lahnenwiesgraben (Gewässer III. Ordnung, Wildbach).

Hinweis:

Die maximal zulässige Entnahmemenge ist abhängig von der momentanen Abflussmenge im Lahnenwiesgraben (siehe A.4.3.14 dieses Planänderungsbeschlusses).

- 4.1.2 Einleiten von max. 16 l/s Wasser in einen Bachlauf auf der Fl. Nr. 3046, Gemarkung Garmisch.

- 4.1.3 Zutageleiten von max. 100 l/s Grundwasser aus dem Bergsturzgebiet über Bohrungen, Brunnen und Drainagen.

- 4.1.4 Einleiten von max. 100 l/s Grundwasser aus dem Bergsturzgebiet in die Loisach (Gewässer I. Ordnung) bei Bau-km 0+340.

- 4.1.5 Zutageleiten von max. 100 l/s Grundwasser aus der Lockermaterialstrecke des Kramertunnels bei der Querung der Durerlaine (Gewässer III. Ordnung, Wildbach) über Bohrungen, Brunnen und Drainagen.

- 4.1.6 Einleiten von max. 100 l/s Grundwasser aus dem Bereich der Lockermaterialstrecke des Kramertunnels in die Durerlaine bei Bau-km 4+100.

- 4.1.7 Zutageleiten von max. 10 l/s Grundwasser aus dem nördlichen Festgesteinsbereich (vom Nordportal bis zum Bergsturzgebiet; Bau-km 0,6 - Bau-km 1,1).

- 4.1.8 Zutageleiten von max. 50 l/s Grundwasser aus dem Hauptdolomitbereich (Bau-km 2,5 - Bau-km 3,1).

- 4.1.9 Einleiten von max. 15 l/s Grundwasser aus dem Tunnel in die Loisach bei Bau-km 0+340.

- 4.1.10 Einleiten von max. 10 l/s Grundwasser aus dem Tunnel in den Schwaiggraben.

4.2 Plan

Den Benutzungen liegen die geänderten Planunterlagen in der Fassung der 1. Planänderung vom 30.06.2016 zugrunde.

4.3 Erlaubnisbedingungen und -auflagen

Für die erlaubten Gewässerbenutzungen sind die einschlägigen Vorschriften des WHG und BayWG mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Die hier-nach bestehenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den folgenden Erlaubnisbedingungen und -auflagen grundsätzlich nicht enthalten.

4.3.1 Die Erlaubnis für die unter A.4.1.1 und A.4.1.2 dieses Planänderungsbeschlusses aufgeführten Gewässerbenutzungen endet, sobald das Grundwasser im Bergsturz-bereich endgültig wiederaufgespiegelt wurde, spätestens jedoch sechs Jahre nach der erstmaligen Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben.

Die Erlaubnis für die unter A.4.1.3 bis A.4.1.6 dieses Planänderungsbeschlusses aufgeführten Gewässerbenutzungen endet mit der Fertigstellung des Kramertunnels, spätestens jedoch sechs Jahre nachdem die Gewässerbenutzungen erstmalig ausgeübt wurden.

Beginn und Ende der unter A.4.1. dieses Planänderungsbeschlusses erlaubten Ge-wässerbenutzungen sind dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Was-serrechtsbehörde, schriftlich anzuzeigen.

4.3.2 Die geplanten Maßnahmen für die Grundwasserabsenkungen am Nord- und Südpor-tal sind im Vorfeld dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim detailliert vorzustellen und abzustimmen.

4.3.3 Die Gewässerschutzanlagen (Nord- und Südportal) sind auf die tatsächliche Durch-laufmenge zu bemessen, sodass Sand und Feinteile zurückgehalten werden. Für ei-ne Abscheidung von feinsten Schwebstoffen ist eine Flockungsstufe vorzusehen. Die Bemessung der Anlage hat so zu erfolgen, dass eine ausreichend lange Aufent-haltszeit in der Anlage erreicht wird. Folgende Ablaufwerte sind am Ablauf der Anla-ge vor Einleitung in den Vorfluter einzuhalten:

- Abfiltrierbare Stoffe ≤ 100 mg/l (DIN EN 872)
- pH-Wert zwischen pH 6,5 und pH 9
- Kohlenwasserstoffe ≤ 10 mg/l (DIN EN ISO 9377-2)
- Arsen ≤ 100 µg/l

4.3.4 Der Parameter Sulfat ist am Ablauf zunächst nur zu untersuchen. Bei Bedarf wird durch das Wasserwirtschaftsamt Weilheim ein Grenzwert festgelegt.

4.3.5 Erfolgt der Vortrieb des Tunnels mit einem stickstoffhaltigen Sprengmittel, muss das Ablaufwasser der Gewässerschutzanlage zusätzlich zu den unter A.4.3.3 dieses Planänderungsbeschlusses genannten Parametern, auch auf den Parameter Am-

monium-Stickstoff (NH₄-N) untersucht werden. Für Ammonium muss am Ablauf ein Wert von ≤ 10 mg/l eingehalten werden.

- 4.3.6 Ergeben sich Hinweise auf weitere Parameter, die einer Überprüfung am Ablauf der Gewässerschutzanlage bedürfen, bleibt eine Ergänzung der Parameterliste (A.4.3.3 dieses Planänderungsbeschlusses) vorbehalten.
- 4.3.7 Vor Errichtung der Gewässerschutzanlagen ist die Dimensionierung und der Aufbau der Anlagen dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim mitzuteilen.
- 4.3.8 Außerbetriebnahmen (z. B. durch Wartungs- und Reparaturarbeiten) der Anlagen sind vorab möglichst frühzeitig dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim und dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Wasserrechtsbehörde, sowie den Betroffenen anzuzeigen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Anzeige keine Befugnis zur Überschreitung des Umfangs der erlaubten Benutzung gibt. Kann der Umfang der erlaubten Benutzung vorübergehend nicht eingehalten werden, ist vorher eine ergänzende beschränkte Erlaubnis zu beantragen.
- 4.3.9 Vor dem erstmaligen Einleiten von Wasser in den Schwaiggraben ist ein Nachweis zu erbringen, dass nur der zulässige Abfluss von 10 l/s in den Schwaiggraben abgegeben wird. Dieser Nachweis ist dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim vorzulegen.
- 4.3.10 Die Gewässer sind im Bereich der Einleitungsstellen regelmäßig auf Kolke und Uferanbrüche zu untersuchen. Treten an der Einleitungsstelle Schäden auf, die auf die Einleitung zurückzuführen sind, sind diese Schäden zu beseitigen.
- 4.3.11 Die Arbeiten im Lahnenwiesgraben für das Entnahmebauwerk sind im Vorfeld dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim anzuzeigen und abzustimmen. Ebenso ist die Baumaßnahme mit dem Fischereiberechtigten abzustimmen.
- 4.3.12 Das Entnahmebauwerk ist ausreichend gegen Hochwasser zu schützen. Nach Starkniederschlägen und Hochwasserereignissen ist der Bereich der Entnahme auf Schäden zu überprüfen. Aufgetretene Schäden sind umgehend in Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim zu beheben.
- 4.3.13 Nach Einstellung der Bewässerungsmaßnahmen sind die Anlagenteile wieder zurückzubauen. Nach erfolgtem Rückbau des Entnahmebauwerks ist das Gewässerbett des Lahnenwiesgrabens wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Das Wasserwirtschaftsamt Weilheim ist im Vorfeld der Rückbaumaßnahmen zu unterrichten.
- 4.3.14 Die maximale Entnahmemenge von 40 l/s Wasser darf dem Lahnenwiesgraben nur bei einem Wasserabfluss (an der Entnahmestelle) vom mehr als 120 l/s im Lahnenwiesgraben entnommen werden. Bei einem Wasserabfluss an der Entnahmestelle

von mindestens 48 l/s im Lahnenwiesgraben dürfen dem Lahnenwiesgraben maximal 24 l/s Wasser entnommen werden. Bei einem Wasserabfluss an der Entnahmestelle von weniger als 48 l/s im Lahnenwiesgraben ist die Entnahmemenge linear zu verringern, sodass eine Restwassermenge von mindestens 24 l/s im Lahnenwiesgraben verbleibt. Ab einem Wasserabfluss an der Entnahmestelle von 24 l/s im Lahnenwiesgraben ist die Wasserentnahme einzustellen. In Abhängigkeit von den Verhältnissen im (von der Entnahmestelle aus gesehen) unterstromigen Einzugsgebiet des Lahnenwiesgrabens und dem aktuellen Wasserbedarf in den Biotopflächen bleibt die Festlegung von anderen Entnahmemengen vorbehalten.

- 4.3.15 Die Entnahmeleitung ist mit einem Durchflussmesser auszustatten, um den jeweiligen maximal erlaubten Entnahmeabfluss einstellen und kontrollieren zu können.
- 4.3.16 Vor der erstmaligen Einleitung von Wasser in einen Bachlauf auf der Fl. Nr. 3046, Gemarkung Garmisch, ist für die Versickerungsfläche nachzuweisen, dass der Untergrund (Bachbett) ausreichend sickertfähig ist, um das Wasser in den Untergrund zu versickern. Die geplante Versickerung im Bachlauf darf zu keiner Beeinträchtigung von Grundstücken Dritter führen.
- 4.3.17 Die Verteilung des Wassers für die Bewässerung der Moore und der Sonnenbichlquelle ist vorab dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim im Detail darzustellen.
- 4.3.18 Die Entleerung der Druckleitung vom Lahnenwiesgraben zu den Biotopflächen darf zu keinen Beeinträchtigungen Dritter führen.
- 4.3.19 Es wird darauf hingewiesen, dass der Vorhabensträger für alle Schäden haftet, die ihm oder Dritten durch den Betrieb der Anlagen (Entnahme Lahnenwiesgraben; Einleitung aus GSA etc.) entstehen.
- 4.3.20 Der Vorhabensträger ist verpflichtet, die behördliche Überwachung nach § 101 WHG i. V. m. Art. 58 BayWG zu dulden.
- 4.3.21 Änderungen der erlaubten Art und des Umfangs des eingeleiteten Wassers, Änderungen der baulichen Anlagen sowie Änderungen der Betriebs- und Verfahrensweise sind unverzüglich dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim und dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Wasserrechtsbehörde, anzuzeigen. Außerdem ist rechtzeitig unter Vorlage entsprechender Unterlagen eine hierzu erforderliche Erlaubnis zu beantragen.

5. Entscheidung über Einwendungen

Die im Anhörungsverfahren erhobenen Einwendungen werden zurückgewiesen, soweit sie nicht durch Auflagen in diesem Beschluss oder durch Zusagen des Vorhabensträgers berücksichtigt worden sind oder sich im Laufe des Anhörungsverfahrens auf andere Weise erledigt haben.

6. Sofortige Vollziehbarkeit

Dieser Beschluss ist gemäß § 17e Abs. 2 Satz 1 FStrG sofort vollziehbar.

7. Kostenentscheidung

Der Freistaat Bayern trägt die Kosten des Verfahrens. Für diesen Planänderungsbeschluss wird keine Gebühr erhoben. Auslagen werden nicht erhoben.

B Sachverhalt

1. Beschreibung der Planänderung bzw. -ergänzung

Mit Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, stellte die Regierung von Oberbayern den Plan für die Verlegung der B 23 westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel nach § 17 ff. FStrG i V. m. Art. 72 ff. BayVwVfG fest. Dort wird unter B.1 der Ablauf des Planfeststellungsverfahrens bis zum Planfeststellungsbeschluss ausführlich dargestellt. Hierauf wird Bezug genommen.

Durch den Bau der Verlegung der B 23 westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel soll der Ortsteil Garmisch vom Durchgangsverkehr nach Österreich, nach Grainau, zum Eibsee und zur Zugspitze sowie vom Ziel- und Quellverkehr zu den südlichen Bezirken Garmisch-Partenkirchens mit den überregional bedeutsamen Sport- und Wandergebieten des Ortes im Bereich des Kreuzeck- und Osterfeldergebietes entlastet werden.

Das Bauvorhaben befindet sich momentan in der Umsetzung. Die südliche Zufahrtstrecke zum südlichen Tunnelportal vor Beginn der Tunnelbauarbeiten wurde inzwischen hergestellt. Der insgesamt ca. 3,7 km lange Rettungstollen wurde bis auf eine Strecke von 349 m im Rohbau fertiggestellt. Es wurden dazu bereits ca. 35 Mio. € investiert.

Das Staatliche Bauamt Weilheim beantragte mit Schreiben vom 20.07.2016 die Durchführung eines Planänderungsverfahrens. Hintergrund der beantragten 1. Planänderung vom 30.06.2016 ist im Wesentlichen, dass beim vorgezogenen Bau des 3,7 km langen Rettungstollens unerwartet gegenüber den früheren Prognosen bereichsweise abweichende hydrogeologische und geologische Verhältnisse auftraten, die eine Planänderung erforderlich machen. Diese Änderungen betreffen die folgenden drei Tunnelbereiche:

- Bereich A, Bergsturz, Bau-km 1,1 bis Bau-km 1,4 (ca. 320 m):
Änderung des Bauverfahrens mit temporärer Grundwasserabsenkung im Bergsturzbereich während der Baudurchführung in Verbindung mit einer bauzeitlichen Bewässerung der Hangquellmoore

Ursprünglich war vorgesehen, den Erkundungstollen im Bergsturzbereich im Schutz eines Injektionsschirms ohne Grundwasserabsenkung aufzufahren. Der Nordvortrieb des Rettungstollens erreichte im Juli 2011 den bereits durch die Bohrungen von 2006/2007 bekannten Bergsturzbereich. Hierbei handelt es sich um eine unterirdische Felswanne, die mit Bergsturzablagerungen (Lockergestein) aus dem Kramer-

massiv verfüllt ist. Die heute bekannten weiteren Aufschlüsse aus dem Stollen heraus zeigen, dass das ursprünglich für den Rettungstollen ausgeschriebene Baukonzept (Vortrieb mit vorauseilenden Injektionen ohne temporäre Grundwasserabsenkung) aufgrund der fehlenden Injizierbarkeit des Lockergesteins und der Gefahr für Leib und Leben der Vortriebsmannschaft so nicht zu verwirklichen ist. Um den Bau in diesem Bereich fortsetzen zu können, sieht daher das geänderte Vortriebskonzept im nördlichen Bereich der Bergsturzmulde eine temporäre Absenkung des Bergwasserspiegels bis auf Sohlniveau des Kramertunnels vor. Die geplante Dauer der Absenkung beträgt maximal vier Jahre. In diesem Zeitraum ist mit einem Versiegen der bestehenden Quellen zu rechnen. Der Tunnel wird in diesem Bereich druckdicht ausgebaut. Auf die Unterlage 1, Ziff. 3.2, S. 79 ff., wird verwiesen.

- Bereich B, Hauptdolomitbereich mit Wasserzutritten, Bau-km 2,4 bis Bau-km 3,0 (ca. 600 m):
Einspiegelung eines niedrigeren Bergwasserspiegels mit Versiegen von drei Quellen, da Maßnahme M 2 (Injektionen) nicht wirksam, Verzicht auf Maßnahme M 2

Im Zuge des bereits erfolgten Tunnelvortriebes für den Rettungstollen im südlichen Bauabschnitt kam es unerwartet zu verstärkten unterirdischen Wasserzutritten im Hauptdolomitbereich. In der Folge wurde die wasserwirtschaftliche Beweissicherung, als Maßnahme M1 wie planfestgestellt, intensiviert. Hierbei wurden die Wasserzutritte im Rettungstollen sowie die im Wirkraum gelegenen Pegel und Quellen beobachtet. Die Beobachtung zeigte, dass es sich hierbei nicht um eine geringfügige temporär wirksame Reaktion handelte, sondern damit ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen der Quellschüttungen einherging.

Im Zuge der Bauausführung entstanden prognosewidrig und ungewollt Schäden an einem natürlichen Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL (LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“) und einer Art nach Anhang II der FFH-RL (Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)) im FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ (sowie weiteren natürlichen Lebensräumen (naturnahe Fließgewässer, seggen- und binsenreiche Nasswiesen).

Aufgrund der im Zuge der Beweissicherung festgestellten Beeinflussungen durch das Bauvorhaben wurde in einem Bereich mit starken Wasserzutritten innerhalb des Rettungstollens die Abdichtung durch diskretes oder flächenhaftes Injizieren der Wasserwegigkeit (Maßnahme M 2) entsprechend des Risikomanagements aus dem bestehenden Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, durchgeführt. Diese Maßnahmen führten jedoch nicht zur Verbesserung der Situati-

on. Ein Wiederanstieg des Bergwasserspiegels in eine Höhe, die gewährleisten würde, dass die sich an der Oberfläche befindenden Quellschüttungen entsprechend ihrer ursprünglichen Verhältnisse vor dem Bau des Stollens oder vielleicht auch nur in reduzierter Quantität entwickeln würden, ist daher nicht möglich. Das Bauvorhaben wird daher unter Verzicht auf Injektionsmaßnahmen (M 2) unter einer dauerhaften Absenkung des Bergwasserspiegels durchgeführt.

- Bereich C, Querung Durerlaine, Bau-km 3,90 bis Bau-km 4,18 (Südportal, ca. 100 m):

Bauzeitliche Umleitung anfallenden Bergwassers

Auch bei der Querung der teilweise unterirdisch verlaufenden Durerlaine kam es zu unterirdischen Wasserzutritten während des Baues des Rettungsstollens. Diese wurden bisher und werden auch weiterhin bis zum Abschluss der Tunnelarbeiten über Leitungen dem bestehenden Graben entlang der Gemeindefstraße zur Maximilianshöhe im Bereich des neuen Brückenbauwerkes am Tierheim zugeleitet und ca. 200 m unterhalb des Tunnel-Südportals dem bestehenden oberirdischen Bachbett der Durerlaine wieder zugeführt. Sowohl Rettungsstollen als auch Hauptstollen werden daher im Bereich der Durerlaine druckdicht ausgebaut, damit die Durerlaine im Endzustand wie bisher unterirdisch abfließen kann. Auf die Unterlage 1, Ziff. 3.3, S. 94 ff., wird verwiesen.

Direkte Auswirkungen durch Flächenverlust in Form von Versiegelung und Überbauung erfolgen durch das geänderte Bauvorhaben nicht. Vorübergehend in Anspruch genommene Flächen für die geplante Ersatzwasserversorgung (Entnahmebauwerk, Leitungen, Schächte) sind in ihrem Umfang stark begrenzt und können nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Lebensraumfunktion übernehmen. Im Wesentlichen kommt es durch Absenkung des Bergwasserspiegels in den Bereichen A, B und C bzw. durch die vorübergehende Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben in Bereich A zu indirekten Wirkungen (bau- und anlagebedingte Veränderung natürlicher Standortbedingungen).

Durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 wird eine Reihe öffentlicher Belange, insbesondere des Naturschutzes und des Wasserhaushalts, berührt. Dies hat Auswirkungen auf den landschaftspflegerische Begleitplan, die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung sowie weitere Planunterlagen.

Naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen sind in einem Gesamtumfang von 6,0 ha mit einem Kompensationsumfang von 124.003 Wertpunkten vorgesehen (vgl. Unterlagen 12.5, Anhang 1, Unterlage 12.7) dargestellt.

Im Übrigen wird auf die Unterlage 1, insbesondere Ziff. 1.3.2, S. 14 ff., Abb. 3, S. 15, verwiesen.

2. Ablauf des Planfeststellungsverfahrens

Mit Schreiben vom 20.07.2016 beantragte das Staatliche Bauamt Weilheim für das Bauvorhaben zur Verlegung der B 23 westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel ein Planänderungsverfahren durchzuführen.

Die Planunterlagen lagen nach vorheriger ortsüblicher Bekanntmachung am 29.08.2016 in der Zeit vom 30.08.2016 bis 30.09.2016 beim Markt Garmisch-Partenkirchen, bei der Verwaltungsgemeinschaft Unterammergau nach vorheriger ortsüblicher Bekanntmachung am 25.10.2016 in der Zeit vom 31.10.2016 bis 01.12.2016 und in der Gemeinde Bad Kohlgrub nach vorheriger ortsüblicher Bekanntmachung am 27.10.2016 vom 31.10.2016 bis 01.12.2016 zur allgemeinen Einsicht öffentlich aus. Bei der Veröffentlichung wurde darauf hingewiesen, dass Einwendungen gegen den geänderten Plan beim Markt Garmisch-Partenkirchen bis spätestens 14.10.2016 und bei der Verwaltungsgemeinschaft Unterammergau und bei der Gemeinde Bad Kohlgrub bis spätestens 16.12.2016 oder jeweils bis zum genannten Datum bei der Regierung von Oberbayern schriftlich oder zur Niederschrift zu erheben sind.

Die Regierung gab folgenden Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange Gelegenheit zu dem Vorhaben Stellung zu nehmen:

- Markt Garmisch-Partenkirchen
- Verwaltungsgemeinschaft Unterammergau (Gemeinde Unterammergau)
- Gemeinde Bad Kohlgrub
- Landratsamt Garmisch-Partenkirchen
- Wasserwirtschaftsamt Weilheim
- Bayerisches Landesamt für Umwelt
- Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Fürstenfeldbruck
- Bezirk Oberbayern, Fachberatung für Fischerei
- Bayerische Staatsforsten AÖR
- Stadtwerke München GmbH (SWM)

sowie den Sachgebieten 26 (Bergamt Südbayern), 31.1 (Straßen- und Brückenbau), 51 (Naturschutz) und 55.1 (Rechtsfragen Umwelt) der Regierung von Oberbayern.

Den anerkannten Umweltvereinigungen wurde über die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung der Planunterlagen ebenfalls Gelegenheit gegeben, zu den Planänderungen Stellung zu nehmen.

Es wurden von den beteiligten Trägern öffentlicher Belange, dem Bund Naturschutz in Bayern e. V. und Privaten Stellungnahmen und Einwendungen gegen die Planänderung eingereicht.

Zu den im Anhörungsverfahren zur 1. Planänderung vom 30.06.2016 vorgebrachten Stellungnahmen und Einwendungen äußerte sich der Vorhabensträger mit Schreiben vom 19.04.2017 anschließend.

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. erwiderte mit einem ergänzenden Schreiben vom 16.06.2017.

Die eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen haben wir bei unserer Entscheidung berücksichtigt.

C Entscheidungsgründe

Die Entscheidung beruht auf folgenden rechtlichen Erwägungen:

1. Verfahrensrechtliche Bewertung

1.1 Notwendigkeit der Planfeststellung (einschließlich der Rechtsgrundlagen, Zuständigkeit, Konzentrationswirkung, Folgemaßnahmen)

Für den Erlass dieses Planänderungsbeschlusses ist die Regierung von Oberbayern gemäß Art. 39 Abs. 1 und 2 BayStrWG und Art. 3 BayVwVfG die sachlich und örtlich zuständige Behörde.

Nach § 17d Satz 1 FStrG i. V. m. Art. 76 Abs. 1 BayVwVfG bedarf die Änderung eines festgestellten Planes vor Fertigstellung eines Bauvorhabens im Regelfall der Durchführung eines neuen Planfeststellungsverfahrens nach Maßgabe der §§ 17a FStrG ff. i. V. m. Art. 73 ff. BayVwVfG. Die vorliegende Planung zur Änderung der Bauausführung mit dauerhaften und vorübergehenden Grundwasserabsenkungen ist als Planänderung zu behandeln. Modalitäten der Bauausführung müssen dann zum Regelungsgehalt der planungsrechtlichen Zulassungsentscheidung selbst gemacht werden, wenn und soweit sie erst die Prüfung ermöglichen, ob das geänderte Bauvorhaben allen rechtlichen und tatsächlichen Anforderungen entspricht und die von der Zulassungsentscheidung umfassten Anlagen die Gewähr für die Einhaltung der einschlägigen rechtlichen Vorgaben bieten (BVerwG, Urteil vom 26.11.1991, Az. 7 C 16.89, UPR 1992, 154).

Die Voraussetzungen des Art. 76 Abs. 1 BayVwVfG sind gegeben. Art. 76 Abs. 1 BayVwVfG stellt das Änderungsverfahren als ein reguläres Mittel zur nachträglichen Korrektur der ursprünglichen Planungsentscheidung zur Verfügung. Das Vorhaben wurde begonnen, bislang jedoch nicht fertiggestellt. Es liegt keine Änderung der Gesamtkonzeption der Planung vor und die Identität des Vorhabens bleibt gewahrt. Die von der Vorhabenträgerin beantragten Planänderungen berühren das bereits planfestgestellte Vorhaben nicht so grundlegend, dass es durch ein nach Art, Größe oder Gegenstand wesentlich andersartiges Vorhaben ersetzt werden würde.

Von der Durchführung eines neuen Planfeststellungsverfahrens war die Planfeststellungsbehörde auch nicht nach Art. 76 Abs. 2 BayVwVfG befreit. Danach kann die Planfeststellungsbehörde bei Planänderungen von unwesentlicher Bedeutung von einem neuen Planfeststellungsverfahren absehen, wenn die Belange anderer nicht berührt werden oder wenn die Betroffenen der Änderung zugestimmt haben. Ein Absehen von einer Planfeststellung steht damit im Ermessen der Planfeststellungsbehörde. Eine Planänderung von unwesentlicher Bedeutung liegt aber nur dann vor,

wenn die Änderung der Pläne im Verhältnis zur vorangegangenen, mit einem Planfeststellungsbeschluss abgeschlossenen Gesamtplanung nicht erheblich ist, also Umfang, Zweck und Gesamtauswirkungen des Vorhabens im wesentlichen gleich bleiben. Hier handelt es sich bei der beantragten Planänderung um keines von unwesentlicher Bedeutung, da zwar Umfang und Zweck des Bauvorhabens, nämlich die mit der Planung verfolgte Zielsetzung, den derzeitigen und insbesondere den künftig zu erwartenden Verkehr sicher und reibungslos zu bewältigen und die überlastete Ortsdurchfahrt der B 23 in Garmisch-Partenkirchen zu entlasten und deren Durchgängigkeit zu verbessern, unberührt bleibt, sich aber durch die dazu erforderliche dauerhafte und vorübergehende Grundwasserabsenkung im Kramermassiv im Zusammenhang mit der Art und Weise der Bauausführung zusätzliche Umweltauswirkungen von einigem Gewicht ergeben.

Da vorliegend auch Rechte Dritter von der Planänderung betroffen sind, haben wir ein förmliches Anhörungsverfahren nach § 17d FStrG i. V. m. Art. 76 Abs. 1, Art. 73 Abs. 3 Satz 1 BayVwVfG für die Planänderung durchgeführt, um Gelegenheit zu geben, zur beabsichtigten 1. Planänderung vom 30.06.2016 Stellung zu nehmen.

Es wurde aber von einer erneuten Erörterung nach § 17d Satz 1 FStrG i. V. m. Art. 73 Abs. 6 BayVwVfG und § 9 Abs. 1 Satz 3 UVPG abgesehen, da hier nicht davon auszugehen war, dass eine erneute Erörterung zu einer Einigung mit dem Einwender bzgl. dieser Themen beitragen würde. Anhaltspunkte dafür, dass abweichend vom gesetzlichen Regelfall die Durchführung einer Erörterung erforderlich gewesen wäre, haben sich aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen zur Planänderung nicht ergeben. Im Hinblick auf die FFH-Verträglichkeit und dem neu in die landschaftspflegerische Begleitplanung integrierten Themenbereich des Artenschutzes enthalten die eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen keine neuen Gesichtspunkte, die der Planfeststellungsbehörde bisher unbekannt waren oder Anstoß zu einer vertieften Erörterung gaben. Die entscheidungsrelevanten Auswirkungen dieser punktuellen Veränderungen konnten anhand der Planunterlagen des Vorhabensträgers und der eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen sicher erkannt werden, ohne dass ein Erörterungstermin darüber hinausgehende Erkenntnisse hätte erbringen können. Wir haben den Verfahrensbeteiligten vor dieser Entscheidung unter Fristsetzung Gelegenheit gegeben, sich zu äußern, ob gegen diese Vorgehensweise Bedenken bestehen. Einwände wurden nicht erhoben.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt und es werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen

dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt (Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG).

Wasserrechtliche Erlaubnisse gemäß § 8 Abs. 1 WHG fallen zwar materiell nicht unter die Konzentrationswirkung des Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG, nach § 19 Abs. 1 WHG, es erfolgt jedoch eine Zuständigkeitsverlagerung von der Unteren Wasserbehörde auf die Planfeststellungsbehörde, wobei die Planfeststellungsbehörde zur Erteilung der Wasserrechte gemäß § 19 Abs. 3 WHG des Einvernehmens der zuständigen Unteren Wasserrechtsbehörde bedarf.

1.2 Verfahren zur Prüfung der Umweltauswirkungen

Die Verlegung der B 23 westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel gehört zwar nicht zu den Straßenbaumaßnahmen, für die nach § 17 Satz 1 FStrG i. V. m. § 3b Abs. 1 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes - UVPG - i. V. m. Nr. 14.3, 14.4 oder 14.5 der Anlage 1 zum UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) obligatorisch ist. Allerdings ist nach Nr. 14.6 der Anlage 1 zum UVPG für den Bau einer "sonstigen Bundesstraße" eine UVP nach § 3c Abs. 1 Satz 1 UVPG vorgeschrieben, wenn eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles ergibt, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung der Kriterien laut Anlage 2 zum UVPG erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann. Daher wurde für das Bauvorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt (vgl. Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, C.2).

Nach § 3e Abs. 1 Nr. 2 des UVPG besteht auch für die Änderung oder Erweiterung eines Vorhabens, für das als solches bereits eine UVP-Pflicht besteht, die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, wenn eine Vorprüfung des Einzelfalles im Sinne des § 3c Satz 1 und 3 ergibt, dass die Änderung oder Erweiterung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann. Da bei der geplanten Änderung des Bauvorhabens erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen offensichtlich ebenfalls nicht ausgeschlossen werden können, ist erneut eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorzunehmen.

Die UVP (Unterlage 16.1) ist nach § 2 Abs. 1 UVPG unselbständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens. Die Einbeziehung der Öffentlichkeit nach § 9 Abs. 1 UVPG erfolgte durch das erneute Anhörungsverfahren nach § 17 Abs. 3b FStrG, Art. 73 Abs. 3 bis 7 BayVwVfG.

1.3 Verfahrensrügen

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. kritisierte die Einleitung des Planänderungsverfahrens. Die Planänderung beinhalte nicht die geringste Änderung an der planfestgestellten Trasse. Mit dem Verfahren werde lediglich versucht, die schon verursachten Grundwasserabsenkungen im Süden und die geplante Grundwasserabsenkung im Norden (Bergsturzgebiet) mit allen vorhersehbaren negativen Umweltauswirkungen nachträglich zu legalisieren. Mit dem Planänderungsverfahren wolle man auch das vom Bund Naturschutz in Bayern e. V. betriebene anhängige Rechtsverfahren nach dem Umweltschadengesetz (USchadG) zur Sanierung von Biodiversitätsschäden vor den Bayerischen Verwaltungsgerichten unterlaufen, in welchem die Durchsetzung der im bestandskräftigen Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, festgelegten Maßnahmen, um den Erkundungsstollen durch Injektionen abzudichten, eingeklagt werde.

Die Rüge wird zurückgewiesen. Der Bayerische Verwaltungsgerichtshof hat die damals gegen den Planfeststellungsbeschluss gerichtete Klage des Bund Naturschutzes Bayern e. V. mit Urteil vom 23.06.2009, Az. 8 A 08.4001, rechtskräftig abgewiesen. Nach den Ausführungen des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes musste sich nach den damaligen Erkenntnissen eine Alternativtrasse des Bund Naturschutzes Bayern e. V. aus verschiedenen Gründen, u. a. auch weil sie nicht mit der erforderlichen örtlichen Bestimmtheit feststehe, nicht als vorzugswürdig aufdrängen (a. a. O. Rdnrn. 101, 103, 136 f., 145 ff.). Das vorliegende Planänderungsverfahren dient gerade dazu, die nach heutigen Erkenntnissen überarbeiteten technischen und (hydro-) geologischen und naturschutzfachlichen Unterlagen (z. B. FFH-Verträglichkeitsprüfung, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Umweltverträglichkeitsstudie, landschaftspflegerischer Begleitplan) neu zu bewerten und die Genehmigungsfähigkeit des Projekts erneut zu prüfen. In diesem Planänderungsbeschluss wurden daher auch noch die in Frage kommenden Varianten zur beantragten Planänderung vergleichsweise untersucht und bewertet. Auf die dortigen Ausführungen, insbesondere unter C.3.4.2 und C.4.3.1 des Planänderungsbeschlusses, wird verwiesen. Im Übrigen stellte der Bayerische Verwaltungsgerichtshof mit Beschluss vom 17.04.2015, Az. 8 CE 15.398, fest, dass es dem Vorhabensträger unbenommen bleibe, die Durchführung eines Planänderungsverfahrens zu beantragen (vgl. a. a. O. Rdnr. 29).

Das vom Bund Naturschutz in Bayern e. V. angestrebte einstweilige Rechtsschutzverfahren zur Sanierung von Biodiversitätsschäden infolge der Bauarbeiten am Kramertunnel nach dem USchadG wurde durch das Bayerische Verwaltungsgericht München wegen Verneinung sowohl eines Anordnungsgrundes als auch eines Anordnungsanspruches mit Beschluss vom 28.01.2015, Az. M 9 E 14.5005, abgelehnt.

Die dagegen eingelegte Beschwerde wurde vom Bayerischen Verwaltungsgerichtshof mit Beschluss vom 17.04.2015, Az. 8 CE 15.398, u. a. wegen Nichtanwendbarkeit des USchadG (Rdnrn. 18 ff.), zurückgewiesen. Der Bayerische Verwaltungsgerichtshof hat ferner festgestellt, dass die Wasseraustritte im Bereich des Hauptdolomits nicht willentlich herbeigeführt wurden (a. a. O. Rdnr. 22). Das Bayerische Verwaltungsgericht München hat zuletzt mit Urteil vom 25.01.2017, Az. M 9 K 15.3863, die Klage nach dem USchadG auch im Hauptsacheverfahren abgewiesen. Das Urteil ist noch nicht rechtskräftig.

2. Umweltverträglichkeitsprüfung

2.1 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen (§ 11 UVPG)

Die in der Unterlage 16.1 dargestellten Untersuchungen bauen auf die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeitsstudie aus dem bereits erfolgten Planfeststellungsverfahren auf. Änderungen gegenüber den bisherigen Erkenntnissen bzw. neue planungsrelevante Erkenntnisse sind in der Unterlage 16.1 aufgeführt und bei der Auswirkungsprognose berücksichtigt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung der vorliegenden Planänderung behandelt zusätzliche bzw. geänderte Projektwirkungen auf die betroffenen Schutzgüter.

2.1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 ist unter B.1 dieses Beschlusses und in den Unterlagen 1, Ziff. 1.3.2, S. 14 f., und 16.1, Ziff. 3.2, S. 28 ff., näher beschrieben. Hierauf wird Bezug genommen.

2.1.2 Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Regierungsbezirk Oberbayern im Landkreis Garmisch-Partenkirchen und verläuft hier im Westen von Garmisch-Partenkirchen, am Osthang des Kramermassivs.

Gemäß der naturräumlichen Gliederung liegt das UG zum Großteil in der naturräumlichen Haupteinheit "Ammergebirge" (Untereinheit „Kramerspitz“, Nr. 22-15). Nur der östliche Rand und der östliche Abschnitt des Lahnenwiesgrabens ragen in das "Niederwerdenfelder Land" (Untereinheit „Loisachtal“, Nr. 23-01) hinein. Es ist geprägt durch den Wechsel zwischen dem steil aufragenden Bergmassiv des Kramers, des Wetterstein- und Estergebirges und dem weitgehend ebenen Talraum des Niederwerdenfelder Landes. Der Talraum öffnet sich nach Norden und Westen durch das Loisachtal und nach Osten durch den Übergang in Richtung Mittenwald.

Der geologische Untergrund wird im Kramermassiv von während des Trias abgelagerten und später zu den Gebirgen gefalteten Karbonatgesteinen unterschiedlicher Zusammensetzung, v. a. Hauptdolomiten und im Nordosten Plattenkalken und Kössener Schichten, gebildet. Die in diesem Bereich (südlich des Schmölder Sees) anstehenden mergelreichen Kössener Schichten des Trias sind für die dortigen Quellaustritte verantwortlich. Auf diesen Schichten liegen in unterschiedlicher Mächtigkeit quartäre Lockergesteinskörper auf. Die massiven Kalkgesteine des Gebirgsmassives werden im Loisachtal, im Norden des UG, von alluvialen Schotterablagerungen der Loisach abgelöst. Wie andere Gebirgszüge in den Kalkalpen zeigt auch das Kramermassiv Karsterscheinungen. Durch die Verkarstung werden Niederschläge rasch ins Gesteinsinnere abgeführt, wo sie einen gespannten Bergwasserspiegel bilden oder durch Spalten oder Klüfte abgeführt werden.

Buchenwälder bilden in Form des Carbonat-Bergmischwaldes der Alpen (Hainlattich-Tannen-Buchenwald - Aposerido-Fagetum) im Bereich des Ammergebirges auf mittleren (mäßig trockenen bis sehr frischen) Standorten bis in Höhenlagen von 1.500 m ü. NN Kalk die potentiell natürliche Vegetation (pnV). Azonal werden diese Bergmischwälder auf flachgründigen, mäßig trockenen Standorten von Orchideen-Buchenwäldern (Blaugras-Buchenwald - Seslerio-Fagetum) und auf noch trockeneren Standorten von nordalpinen Schneeheide-Kiefernwäldern (Calamagrostio variaepinetum) abgelöst. Die pnV in Bachschluchten und auf Hangschuttstandorten stellen Ahorn-Buchen-Wälder (Aceri-Fagetum) bzw. Eschen-Bergahorn-Mischwälder (Fraxino-Aceretum).

Das gesamte Vorhabengebiet wird real beherrscht von zusammenhängenden Waldflächen unterschiedlicher Ausprägung, in die magere Trockenstandorte, kleinere Bachläufe und vereinzelt Vermoorungen eingelagert sind. Ein großer Teil der Waldflächen wird von forstlich überprägten und für die Standorte und Höhenlagen typischen Waldmeister-Buchenwäldern (Galio odorati-Fagetum) und Hainlattich-Buchenwäldern (Aposerido-Fagetum) im Wechsel mit Nadelholz- und Mischwaldforsten gebildet.

Die Loisach als Gewässer I. Ordnung mit ihrem amtlichen Überschwemmungsgebiet verläuft randlich im UG bei Burgrain von Süden nach Norden. Als weitere Fließgewässer kommen mehrere Gebirgsbäche (u. a. Durerlaine) vor, die hauptsächlich zur Zeit der Schneeschmelze Wasser führen und sich daher die meiste Zeit des Jahres als vegetationsarme Schotterrinnen darstellen. Ergänzend ist im nördlichen UG der Lahnenwiesgraben als alpines Gewässer mit stark schwankenden Abflussmengen gegenüber den Ausführungen in der Unterlage nach § 6 UVPG vom 30.03.2007 zu erwähnen. Das größte Stillgewässer ist der aufgestaute Schmölder See im nördli-

chen Bereich des UG mit stark schwankendem Wasserstand. Die im UG vorkommenden zahlreichen Quellen sind u. a. die Grundlage für die am Sonnenbichl und Schmölder See aber auch an der Zufahrt zu St. Martin vorkommenden Hangquellmoore. Im Bereich Garmisch-Partenkirchen sind zwei rechtlich festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete vorhanden, wovon das Südlichere bei Schmölz außerhalb des UG liegt. Im nördlichen UG grenzt das Trinkwasserschutzgebiet Burgrain an den Lahnenwiesgraben an. Ca. 2 km in nördlicher Richtung beginnt das Trinkwasserschutzgebiet Loisachtal, das zum Schutz für die Gewinnung von Trinkwasser für die Landeshauptstadt München dient.

Ackerbau wird im Untersuchungsgebiet nicht betrieben. Die nicht mit Wald bestockten Flächen unterliegen größtenteils einer Grünlandnutzung mit Beweidung. Der Berghang des Kramers ist fast vollständig bewaldet. Die Waldflächen sind z. T. naturnah aufgebaut, nehmen mehrere Waldfunktionen nach Waldfunktionsplan wahr oder sind als Schutzwald ausgewiesen. Der gesamte Wirkraum wird entweder forstwirtschaftlich genutzt, was sich auch in der teils naturfernen Zusammensetzung der Waldbestände zeigt, oder unterliegt einer, mehr oder weniger extensiven Weidenutzung (durch Schafe oder Rinder). Die Beweidung erfolgt auch in den Wäldern (nicht abgelöste Waldweiderechte im Alpenbereich), sodass sich fließende Übergänge zwischen Offenland und Wald herausbilden konnten und teils sehr lichte Waldstrukturen zu finden sind.

Das UG liegt am Rande des Marktes Garmisch-Partenkirchen. Den natürlichen Standortbedingungen entsprechend liegen die für das Schutzgut bedeutsamen Siedlungsflächen im Talraum außerhalb des UG, wohingegen die Hangflächen der Gebirgsmassive fast vollständig von Bebauung ausgespart blieben. Lediglich im nördlichen UG liegen entlang des Lahnenwiesgrabens die Wohnbauflächen des Ortes Burgrain. Flächen mit Entwicklungspotential für die Gemeinden befinden sich vorrangig im Süden und Norden von Garmisch-Partenkirchen in Bereichen außerhalb des UG. Die Flächen im UG sind hierfür als ungeeignet zu werten, da sie in schützenswerten und schwer zugänglichen Bereichen (Schutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Steillagen u. ä.) liegen.

Im UG liegen großflächig bedeutsame Räume für Tagestourismus und Ferienerholung sowie für Wohnumfeld- und Feierabenderholung vor. Nach der Verordnung "Erholungslandschaft Alpen" des Landesentwicklungsprogrammes liegt das Gebiet großflächig in der Zone A "Erschließungszone". Das Kramergebiet selbst befindet sich in der Zone C, in der Erschließungsvorhaben unerwünscht sind. Die Abgrenzung dieser Zone entspricht der NSG-Abgrenzung. Außerdem sind große Teile der oberen Hangzone des Kramers nach Waldfunktionsplan als Wald mit besonderer

Bedeutung für die Erholung ausgewiesen. Neben seiner noch in Teilen unbelasteten Lage, seiner landschaftlich reizvollen Ausstattung mit bewegtem Relief und einer Vielzahl natürlicher und naturnaher Strukturen ist das Gebiet durch seine gute Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur und "Sehenswürdigkeiten" für eine Erholungsnutzung besonders geeignet.

Das Bauvorhaben befindet sich in einem naturschutzfachlich hochwertigen Raum mit zahlreichen naturschutzrechtlich geschützten Gebieten und Bestandteilen der Natur, wie insbesondere das FFH-Gebiet DE 8431-371 „Ammergebirge“ und das Vogelschutzgebiet (special protected area; SPA-Gebiet) DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ (vgl. Unterlage 12.5, Ziff. 3.2, S. 13 ff.). Im Hinblick auf die Projektwirkungen der 1. Planänderung vom 30.06.2016 sind hier insbesondere als empfindliche Teilräume innerhalb des UG folgende Lebensraumkomplexe in den Bereichen A, B und C des Kramers zu nennen:

Bereich A:

Die Hangquellmoore am Sonnenbichl und am Schmölzer See stellen großflächige Feuchtgebietskomplexe mit einer hohen Struktur- und Artenvielfalt dar. Sie liegen entlang einer Linie (Versumpfungszone) und werden gespeist von mehreren Quellen. Das Hangquellmoor am Sonnenbichl ist als geschützter Landschaftsbestandteil „Hangquellmoor am Beginn der Pfliegerseestraße“, nachfolgend als „Hangquellmoor am Sonnenbichl“ bezeichnet, ausgewiesen. Ergänzt wird dieser Lebensraumkomplex durch den Bereich im Westen des Schmölzer Sees, nachfolgend als „Hangquellmoor am Schmölzer See“ bezeichnet, welcher innerhalb des Naturschutzgebietes „Ammergebirge“, des Vogelschutzgebietes DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ und im FFH-Gebiet DE 8431-371 „Ammergebirge“ liegt. Als Stillgewässerlebensräume sind vor allem der Schmölzer See und voraussichtlich ebenfalls künstlich angelegte kleinere östlich des Hangquellmoores am Sonnenbichl liegende Stillgewässer zu nennen. Umfangreiche Erhebungen lieferten eine große Anzahl an wertgebenden Arten (z. B. Sumpfglanzkräuter (*Liparis loeselii*), Gestreifte Windelschnecke (*Vertigo substriata*), Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*), u. a.), die die sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit der Lebensraumkomplexe belegen.

Der neu zu beurteilende Fließgewässerkomplex des Lahnenwiesgrabens mit Begleitstrukturen stellt sich im oberen Abschnitt als naturnaher, blockreicher, überwiegend rasch bis reißend strömender Wildbach in einem engen, bewaldeten Kerbtal mit biotopverbindendem Charakter dar. Er ist durchsetzt mit einzelnen Geschiebesperren. Im weiter unten liegenden Abschnitt verliert der Bach aufgrund mächtiger bestehender Geschiebesperren an Gefälle und spaltet sich in einem breiten, vegeta-

tionsarmen Schotterfeld in mehrere Gerinne auf. Es dominieren hier mäßige bis geringe Strömungen und bei den Substraten Kleinschotter und auch sandig-schluffige Sedimente. Der Lahnenwiesgraben setzt sich im Ortsbereich von Burgrain als deutlich verändertes Fließgewässer nach Südosten fort. Durch die z. T. massiven Querverbauungen ist der typische Wildflusscharakter nur noch abschnittsweise erhalten geblieben. Die Auswertung bezüglich der naturschutzfachlichen und gewässerbiologischen Status quo-Bewertung ergab einen "guten ökologischen Zustand". Der Lebensraumkomplex liegt zu großen Teilen innerhalb des Naturschutzgebietes „Ammergebirge“, des Vogelschutzgebietes DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ und im FFH-Gebiet DE 8431-371 „Ammergebirge“ und ist vor allem im oberen Abschnitt mit sehr hoher Bedeutung für das Schutzgut sowie im mittleren Abschnitt mit mittlerer bis hoher Bedeutung für das Schutzgut einzustufen und beherbergt ebenfalls zahlreiche wertgebende Arten (z. B. Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Flussuferläufer (*Tringa hypoleucos*), Gänsesäger (*Mergus merganser*), Wasserramsel (*Cinclus cinclus*), u. a.).

Bereich B:

Bei den hier anzutreffenden Beständen im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin handelt es sich um kleinflächige Hangquellmoore bestehend aus weitgehend intakten, kalkreichen Niedermooren in unterschiedlicher Ausprägung und mit unterschiedlichem Pflegezustand. Auch wenn diese Bereiche unter den Aspekten Flächenausdehnung und Arten-/Struktureichtum im Vergleich zu den davor beschriebenen Bereichen der Hangquellmoorkomplexe am Schmölzer See und am Sonnenbichl in der naturschutzfachlichen Wertigkeit abfallen, stellen sie dennoch Bausteine im Verbund der Feuchtlebensräume dar und sind Teillebensraum für charakteristische Pflanzen- und Tierarten der Feuchtgebiete und Moore. Sie sind in ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung nicht ganz so hoch einzustufen wie die vorher erläuterten größeren Hangquellmoorkomplexe. Trotzdem ist ihre Bedeutung für das Schutzgut hoch zu bewerten. Die kleinflächigen Hangquellmoore im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin liegen wie der Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See innerhalb des Naturschutzgebietes „Ammergebirge“, des Vogelschutzgebietes DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ und innerhalb des FFH-Gebietes DE 8431-371 „Ammergebirge“ mit zahlreichen wertgebenden Arten (z. B. Mehlprimel (*Primula farinosa*), Rostrotes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*), Europäischer Alpenhelm (*Bartsia alpina*), Sumpfschrecke (*Steptophyma grossum*), Riedteufel (*Minois dryas*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Baldrian-Schreckenfaller (*Melitaea diamina* u. a.).

Bereich C:

Die Durerlaine ist der Unterlauf eines tief eingeschnittenen Gebirgsbaches, der im UG selbst nur zur Zeit der Schneeschmelze Wasser führt. Die meiste Zeit des Jahres stellt sie als Schotterrinne mit extrem trockenen Standortbedingungen einen Sonderstandort dar, der überwiegend vegetationsarm ist. Hier finden sich bis in die Tieflagen Vorkommen alpiner Pflanzenarten. Sie ist eine wichtige Vernetzungssachse/Leitlinie zwischen den Magerstandorten der Hochlagen und denen der unteren Hangzonen. Die Bedeutung des Lebensraumkomplexes für das Schutzgut ist je nach Ausprägung der vorkommenden Lebensräume mit zahlreichen wertgebenden Arten (z. B. Ringelnatter (*Natrix natrix*)) mittel bis hoch einzustufen.

Im UG liegt ergänzend zur bereits vorhandenen Beschreibung in der Unterlage nach § 6 UVPG vom 30.03.2007 westlich des Lahnenwiesgrabens bei der Einmündung in die Loisach die Altlastenfläche Nr. 180 000 32 (Golfplatz Burgrain). Im Norden des Ortsteiles Burgrain liegen die Altlastenflächen Nr. 180 000 49 und 180 000 50 (Am Lahnenwiesgraben - östlicher und westlicher Teil). Anlagen zur Ver- und Entsorgung sowie Abbaugelände sind hier nicht bekannt.

Zahlreiche Baudenkmäler kommen außerhalb des UG vor. Laut aktuellen Aussagen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege liegt ein Bodendenkmal am Rande des UG westlich von Burgrain. Hierbei handelt es sich um eine Dorfwüstung des hohen und späten Mittelalters („Aschau“). Eine Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung durch die Planänderung findet nicht statt.

Unter Sachgüter fallen zum einen die bestehenden Gewerbegebiete, Sondergebiete und Ver- und Entsorgungsanlagen, zum anderen die bestehenden Verkehrsflächen wie innerörtliche Straßen von Garmisch-Partenkirchen, das landwirtschaftliche Straßen- und Wegenetz sowie im Bereich des Kramermassivs die Wanderwege und Erschließungsstraßen zu den Erholungszielen (z. B. Pflegersee, Ausflugslokal St. Martin) sowie entsprechende Ver- und Entsorgungseinrichtungen. Als wesentlicher Belang sind die Versorgungseinrichtungen und -leitungen im UG anzuführen. Bedeutung im Hinblick auf die Projektwirkung kommt hierbei den bestehenden Einrichtungen zur Trinkwasserversorgung im Gebiet wie Hochbehältern und gefassten Quellen zu.

Hinsichtlich der Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des geänderten Bauvorhabens wird im Übrigen auf die Unterlage 16.1, Ziff. 4, S. 32 ff., und 12.5, Ziff. 3, S. 11 ff., verwiesen.

2.1.3 Geprüfte Vorhabensvarianten und wesentliche Auswahlgründe

Wir waren nicht verpflichtet, jede mögliche Planungsvariante gleichermaßen detailliert und umfassend zu prüfen. Vielmehr konnten Varianten, die nach einer Grobanalyse bereits in einem früheren Planungsstadium nicht in Betracht kommen, für die weitere Detailprüfung ausgeschieden werden. Den Anforderungen des § 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG ist damit Rechnung getragen. Auch § 17 Satz 2 FStrG verlangt insoweit nicht mehr.

Im Zuge des Planungsprozesses wurden mehrere trassierungs- und bautechnische Varianten für die Bereiche A und B mit dem Ziel untersucht, Schäden an Natur- und Landschaft zu vermeiden. Der Bereich C (Durerlaine) war für den Variantenvergleich nicht maßgebend, da beide Tunnelröhren hier zwar abweichend von den bisherigen Planungen nun druckdicht ausgebaut werden, die Durerlaine aber im Endzustand wie bisher unterirdisch abfließen kann. Eine Trassenvariante oberhalb des Grundwasserspiegels ist trassierungstechnisch nicht möglich.

Die durch entsprechende Maßnahmen (M 2) nicht zu unterbindenden Bergwasserzutritte im Hauptdolomit (Bereich B) und das damit verbundene Trockenfallen von drei Quellbereichen wäre aber bei allen denkbaren alternativen Trassenführungen und einem Rückbau des schon aufgefahrenen Erkundungsstollens nach den im Zuge der bisherigen Baudurchführung gewonnenen geologischen und hydrologischen Erkenntnissen nicht möglich. Insofern sind im Bereich B keine Varianten denkbar, mit denen die eingetretene Situation rückgängig oder minimiert werden könnte.

Im Bereich A mussten mehrere bautechnische Varianten sowie Änderungen in der Höhenlage der Trasse bereits im Rahmen einer Grobanalyse aufgrund des technisch nicht sicher herzustellenden Tunnelbauwerks und damit verbundenen Risiken für Leib und Leben der Tunnelarbeiter bzw. der nicht auszuschließenden dauerhaften Entwässerung des Bergsturzgebietes ausgeschieden werden. Auch eine gänzlich offen geführte Hangtrasse ohne Tunnel musste wegen der offensichtlichen schwerwiegenden naturschutzfachlichen Eingriffe ausscheiden. Es wird insofern auf die Ausführungen dieses Planänderungsbeschlusses unter C.4.3.1.1 verwiesen.

Im Bergsturzgebiet waren daher noch neben der planfestgestellten Trasse mit bauzeitlicher Absenkung des Grundwassers (Variante 1a) der Vortrieb mit einer Tunnelbohrmaschine auf der planfestgestellten Trasse (Variante 1b) und zwei Trassenverschiebungen nach Süden (Variante 2) und nach Norden (Variante 3) näher daraufhin zu untersuchen, ob der Bau auch ohne bauzeitliche Grundwasserabsenkung im Bereich des Bergsturzes erreicht werden kann.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass mit den Varianten 1b, 2 und 3 unter den Gesichtspunkten des FFH-Gebietsschutzes und des Artenschutzes keine zumutbaren Alternativen zur planfestgestellten Trassenführung mit bauzeitlicher Grundwasserabsenkung und Ersatzwasserversorgung (Variante 1a) vorliegen, die den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle besser ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen bzw. zumutbar sind.

Bei den Trassenvarianten 2 und 3 ist im Wesentlichen auf Grundlage der im Zuge der bisherigen Baudurchführung gewonnenen geologischen und hydrologischen Erkenntnisse nicht auszuschließen, dass eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung unvorhergesehen erfolgt, da entweder der Bergsturzbereich angetroffen wird oder eine ungewollte Wasserwegigkeit zum dortigen Grundwasserkörper durch die Vortriebsarbeiten entsteht bzw. bereits vorhanden ist. Jedenfalls kann eine mit der Variante 1a vergleichbare Beeinträchtigung der maßgeblichen Arten und Lebensräume der Hangquellmoore im Bereich A nicht ausgeschlossen werden.

Bei der Variante 1b kann der Bergsturzbereich (Bereich A) zwar aller Voraussicht nach ohne Absenkung des Bergwasserhaushaltes mittels Tunnelbohrmaschine durchfahren werden, sodass bei dieser Variante unter den Gesichtspunkten des FFH-Gebietsschutzes und des Artenschutzes geringere erheblichen Beeinträchtigungen entstehen würden. Aufgrund der um 85 Mio. € höheren Baukosten ist die Variante 1b jedoch aufgrund des europarechtlichen Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes als nicht zumutbar zu beurteilen.

Wir haben daher nur die planfestgestellte Variante 1a im Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen überprüft. Es existieren keine anderen Lösungsmöglichkeiten, die das verfolgte Ziel unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung und der Zumutbarkeit an anderer Stelle bzw. in anderer Ausführung erreichen bzw. für den Vorhabensträger zumutbar sind.

Hinsichtlich der Beschreibung der überprüften Varianten und den bewertenden Variantenvergleich wird insofern auf die Ausführungen unter C.3.4.2, C.4.3.2.1.2.8 und C.4.3.2 dieses Planänderungsbeschlusses und die Unterlagen 1, Ziff. 2, S. 21 ff., und 16.1, Ziff. 1.5, S. 11 ff., verwiesen.

2.1.4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

Auf der Grundlage der vom Antragsteller vorgelegten Unterlagen, der behördlichen Stellungnahmen, von Äußerungen und Einwendungen Dritter sind folgende Auswirkungen und Wechselwirkungen auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter zu erwarten:

Anlagebedingte Auswirkungen sind Flächenüberbauung und -versiegelung verbunden mit quantitativen und qualitativen Verlusten an Vegetation und frei lebender Tierwelt sowie von Flächen für landwirtschaftliche Zielsetzungen, Barriere- und Zerschneidungseffekte, kleinklimatische Veränderungen der Umwelt, Veränderung des Landschaftsbildes, Beeinträchtigung des Wohnumfeldes und der Erholungsqualität der Landschaft.

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich aus Baustelleneinrichtungen, Arbeitsstreifen, Lagerplätzen u. ä., Entnahme und Deponie von Erdmassen, temporären Gewässerverunreinigungen, Lärm-, Staub-, Abgasemissionen und Erschütterungen.

Verkehrsbedingte Auswirkungen sind Verlärmung, Schadstoff-Emissionen, Erschütterungen, Bewegungs- und Lichtemissionen mit Auswirkungen auf die Tierwelt und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Sekundär- und Tertiärwirkungen können Nutzungsänderungen, z. B. in Form von Erweiterungen von Siedlungsflächen oder weiteren Straßenbaumaßnahmen in Form von Neu- und Ausbau im nachgeordneten Straßennetz sein.

Die einzelnen Faktoren wirken jeweils in unterschiedlicher Stärke und Ausmaß auf die Umwelt. Teilweise sind sie leicht zu quantifizieren (z. B. die Flächenüberbauung), z. T. lassen sie sich jedoch kaum in Werten ausdrücken.

Es kommt durch die vorliegende 1. Planänderung vom 30.06.2016 zu anlage- und baubedingten Projektwirkungen auf die Umwelt, die somit bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit betrachtet werden müssen. Eine zusätzliche direkte und dauerhafte Inanspruchnahme von Grund und Boden durch Überbauung oder Versiegelung erfolgt durch die Planänderung nicht. Die für die Bewässerung der Hangquellmoore erforderliche Infrastruktur (Entnahmebauwerk, Leitungen, Schächte) führen lediglich zu einer temporären Inanspruchnahme von Grund und Boden. Indirekte Flächenbeeinflussungen durch die Planänderung betreffen meist vorübergehend in Teilen jedoch auch dauerhaft größerflächige Bereiche im Wirkraum des Tunnelbauwerkes, die nicht exakt bemessen werden können. Betriebsbedingte Wirkungen sind dagegen nicht vorhanden.

2.1.4.1 Schutzgut Menschen

Es wurden die Auswirkungen des geänderten Bauvorhabens auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit (Wohnen und Erholen) untersucht. Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 wirkt sich wie folgt aus:

Im Konfliktbereich A sind bzgl. des Teilschutzgutes Menschen (Wohnen) durch das Bauvorhaben keine relevanten Auswirkungen zu erwarten, da mögliche Wirkungen außerhalb des Siedlungsraumes zu liegen kommen. Relevante Auswirkungen auf das Teilschutzgut Menschen (Erholen) sind vorrangig durch baubedingte Störungen wie vorübergehende Lärmimmissionen, Abgasimmissionen oder Schadstoffe auf kleiner Fläche während der Verlegung der Bewässerungsleitung zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daraus trotz des für die Erholung bedeutsamen Raumes aufgrund der geringen Wirkungsdauer und -ausdehnung ebenso wenig abzuleiten wie aus der temporären Inanspruchnahme von Flächen durch die geplante Bewässerungsleitung für die erholungsrelevante Infrastruktur (Wege zum Pflegersee und Lahnenwiesgraben). Auch aus der bau- und/oder anlagebedingten Veränderung der Standortbedingungen (Absenkung des Bergwasserspiegels) sind aufgrund der zu berücksichtigenden Minimierungsmaßnahmen (Bewässerung der Hangquellmoore) keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch abzuleiten. Eine mögliche wahrnehmbare Veränderung von Erholungseinrichtungen (Schmölzer See) ist nicht zu erwarten. Ebenso sind die Auswirkungen auf den Lahnenwiesgraben als erholungsrelevante Struktur aufgrund der in Menge und Zeit beschränkten Entnahme von Wasser für die Bewässerung der Hangquellmoore nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu bewirken. Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung ist vom Vorhaben nicht betroffen. Ebenso sind relevante Auswirkungen in die Zone C der Verordnung "Erholungslandschaft Alpen" des LEP nicht zu erwarten.

Im Konfliktbereich B resultieren aus dem Bauvorhaben anlagebedingte Veränderungen der Standortbedingungen durch die im Zuge des Baues des Erkundungsstollens bereits erfolgte Absenkung des Bergwasserspiegels. Erhebliche Beeinträchtigungen sind weder für das Teilschutzgut Menschen (Wohnen) noch für das Teilschutzgut Menschen (Erholen) abzuleiten. Erholungsrelevante Infrastruktur ist davon ebenso wenig betroffen wie bestehende Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholung. Auch sind relevante Auswirkungen in die Zone C der Verordnung "Erholungslandschaft Alpen" des LEP nicht zu erwarten.

2.1.4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für die Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen ist als Schutzziel der Schutz der wildlebenden Tiere und Pflanzen in ihren Lebensgemeinschaften, in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt, sowie der Schutz ihrer Lebensstätten und Lebensräume und ihrer sonstigen Lebensbedingungen ausschlaggebend. Durch die bereichsweise gegenüber den früheren Prognosen, die die Grundlage für die Planfeststellung 2007 bildeten, abweichende hydrogeologische und geologische

Verhältnisse, kommt es zu einer Anpassung der Bauweise an die aktuell vorherrschenden Ausgangsbedingungen. Dies hat zur Folge, dass Beeinträchtigungen auf das Schutzgut entgegen den Ausführungen des damaligen landschaftspflegerischen Begleitplanes nicht nur im Trassenabschnitt mit offener Linienführung erfolgen, sondern auch in den Bereichen, in denen der Rettungs-Stollen zu großen Teilen bereits gebaut wurde und Teile des Rettungsstollens sowie der Haupttunnel noch zu bauen sind. Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 wirkt sich wie folgt aus:

Beeinträchtigung der Arten und Lebensräume

Im Konfliktbereich A sind die Hangquellmoore am Sonnenbichl und am Schmölder See baubedingt durch die temporäre Grundwasserabsenkung und einer damit einhergehenden vorübergehenden Veränderung der Standortbedingungen erheblich beeinträchtigt. Es handelt sich hierbei um Lebensräume, die aufgrund ihrer Seltenheit, ihrer fehlenden Wiederherstellbarkeit und ihrer bedeutenden Lebensraumfunktion für wertgebende Arten sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut besitzen. Vorhabensbedingte Veränderungen der an die Quellmoorkomplexe angrenzenden Stillgewässer des Schmölder Sees sowie der Fischteiche mit angrenzender Feuchtvegetation zwischen Sonnenbichl und Straße zum Pflegersee können durch die Anlage der Ersatzwasserversorgung während der Bauzeit nahezu ausgeschlossen werden. In jedem Fall bedingt das Vorhaben keine Beeinträchtigungen der aquatischen Ökosysteme der künstlich angelegten Stillgewässer. Auswirkungen auf die Kontaktgesellschaften am Ufer, die mit der Wasserspiegellage in Zusammenhang stehen, sind nicht zu erwarten.

Bei den großen Hangquellmooren am Schmölder See und am Sonnenbichl, bei den dortigen Quellen und deren Kontaktgesellschaften, wird durch die bauzeitliche Absenkung des lokalen Grundwasserspiegels im Bergsturzgebiet bis auf Höhe der Tunnelsohle der natürliche Wasserabfluss aus diesem Bereich in Form von punktuellen und diffusen Quellaustritten und damit auch die natürliche Wasserversorgung der an diese Quellaustritte gebundenen Hangquellmoore über einen Zeitraum von maximal vier Jahren unterbrochen. Zur Minimierung der Auswirkungen auf die dort vorkommenden quellwasserabhängigen Arten, Biotop- und Lebensraumtypen erfolgt eine, die natürlichen Verhältnisse weitestgehend imitierende Wasserzuführung (örtlich differenzierte Menge sowie vergleichbare chemisch-physikalische Wasserqualität) an die Quellaustritte mit Wasser aus dem Lahnenwiesgraben. Damit können nicht mehr rückführbare Standortveränderungen (Zusetzen von Poren, Freisetzung von Nährstoffen, geänderte Konkurrenzverhältnisse durch Austrocknung etc.) sowie eine irreversible Veränderung der charakteristischen, floristischen Artenzusammensetzung der Moorkomplexe verhindert werden. Kleinere und/oder kurzzeitige

Schwankungen des Wasserspiegels sind mit natürlichen Wasserstandsschwankungen vergleichbar und führen bei den gegenüber Wasserstandsänderungen empfindlichsten Niedermooren nicht zu einer dauerhaften Veränderung der Artenzusammensetzung oder zu einer Verkleinerung oder zum Verlust der charakteristischen Bestände.

Untersuchungen des Wassers aus dem Lahnenwiesgraben haben ergeben, dass die chemische und physikalische Zusammensetzung der des Quellwassers, das die Hangquellmoore natürlicher Weise speist, vergleichbar ist. Ergänzend wird durch eine optimierte Planung bestmöglichst gewährleistet, dass die Temperatur einer möglichst geringen Schwankungsbreite unterworfen ist (unterirdisch verlegte Leitung) und ein Eintrag von Schwebstoffen in den Moorkomplex bestmöglichst vermieden wird. Dies wird durch die geplante Entnahmekonstruktion (Entnahmedrainage aus dem Bachbett) und die Einleitung in die Moorkomplexe mittels vorgelagertem Kleinbecken und einer intensiven Begleitung der Maßnahme gesichert.

Die Kartierungsergebnisse (vgl. „Faunistische Sonderuntersuchungen: Wasserlebende Wirbellose“ (H2, Januar 2014)) der gewässerökologischen Untersuchungen der Hangquellmoore am Schmölder See und am Sonnenbichl zeigen ein Artenspektrum, das unterschiedlich stark an die vorkommenden Quellen gebunden ist. Tier- und Pflanzenarten, die im Wesentlichen in ihrem Vorkommen an die typischen Gewässermerkmale der Quell- bzw. Moorstandorte (geringe Größe und Tiefe, Durchströmung und v. a. geringe "Dynamik", partielle Baumfreiheit) gebunden sind, werden nicht beeinträchtigt, da diese Parameter durch die geplante Bewässerung unverändert erhalten bleiben. Dagegen muss für Arten der Quellfauna, die sehr eng an die spezielle physikalische und chemische Qualität des Quellwassers gebunden sind und schon auf geringe Abweichungen von ihren Standard-Lebensbedingungen reagieren, trotz Ersatzwasserzuführung, mit einem Rückgang der Individuendichte oder im Extremfall einem Erlöschen am Standort während der Bauphase ausgegangen werden. Die Arten dieser ökologischen Gruppe stellen in Teilen kennzeichnende Arten der Kalkflachmoor-Quellbereiche und -Quellrinsale dar, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Lebensräume in der Bauphase nicht ausgeschlossen werden kann. Dies gilt auch für Teile des aus der Sonnenbichlquelle (GAPS082) entspringenden Quellbaches, der nicht dem Lebensraum Kalkflachmoor zuzuordnen ist mit diesem aber in direktem Zusammenhang steht. Trotz Ersatzwasser-Versorgung und der Tatsache, dass die den Quellbach speisende Quelle gefasst ist, ist v. a. im unmittelbaren Anschluss an den Quellauslauf mit Beeinträchtigungen auf die spezialisierte Lebensgemeinschaft zu rechnen.

Nach erfolgter Wiederaufspiegelung des ursprünglichen Grundwasserspiegels wird der Gesamtwasserhaushalt des Bergsturzgebietes und damit die Schüttung der Quellen in Qualität und Quantität mit dem Ist-Zustand vergleichbar sein. Da es sich bei der erfassten Quellfauna ganz überwiegend um Arten mit flugfähigen Entwicklungsstadien handelt (99 % der Taxa), kann eine eigenständige Wiederbesiedlung erwartet werden, auch wenn diese sicher einige Jahre dauern wird. Begünstigend bezüglich Geschwindigkeit und Vollständigkeit der Wiederbesiedlung wirkt dabei, dass ein großflächiges, naturnahes und unzerschnittenes Hinterland (Ammergebirge) mit zahlreichen vergleichbaren Quellbiotopen existiert. Die nächsten vergleichbaren Quellbiotope, die gesichert vom Vorhaben unbeeinträchtigt bleiben, befinden sich bereits am Pfliegersee, etwa 1 km nord-nordwestlich des Quellmoors Schmölder See. Von den wenigen flugunfähigen Arten ist, entsprechend der Erkenntnisse der „Faunistischen Sonderuntersuchung: Wasserlebende Wirbellose“ (H2, Januar 2014), durchwegs eine Wiederbesiedlung durch Aufsteigen aus unbeeinträchtigt gebliebenen Vorflutgewässern anzunehmen (z. B. Flohkreb *Gammarus fossarum*). Vermutlich erscheint langfristig eine eigenständige Zuwanderung der vom Bauvorhaben betroffenen Quellschnecke (*Bythinella bavarica*) möglich. Bezüglich der Beurteilung der Empfindlichkeit der Art gegenüber den Eigenschaften des Wassers der Ersatzwasserversorgung ist Folgendes festzustellen:

Von der Art sind Vorkommen an Drainrohraustritten bekannt, was eine gewisse Robustheit unterstellt (oberflächennahe Weiterleitung des Grundwassers). Die Wasserwerte des Lahnenwiesgrabens können als überwiegend günstig bzw. verträglich für die Quellschnecke eingestuft werden. Unsicherheiten bestehen bzgl. des nicht bekannten Sauerstoff-Gehalts und abweichender Temperaturen des einzuleitenden Bachwassers im Winter. Vorübergehende Temperaturanstiege im Sommer werden von der Quellschnecke relativ gut vertragen, und auch als winterlicher Mindestwert aller untersuchten Fundorte/ Messreihen werden immerhin 3°C angegeben. Dennoch erscheinen gerade die Winterverhältnisse am ehestens kritisch für die Art. Ein Überdauern kleiner Bestände erscheint möglich. Um mögliche Individuenverluste so gering wie möglich zu halten, ist die Ersatzwasserversorgung intensiv durch die UBB zu begleiten.

Durch die temporäre Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüber liegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht verändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Daher verbleibt das Restrisiko einer erheblichen Beeinträchtigung der

Quellkomplexe und der daran anschließenden Moorlebensräume. Dieses Risiko ist in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den ursprünglichen Quellaustritten und Quellwasserrinnen und der Abhängigkeit vom unmittelbaren Quellwasserzutritt am größten (mittlere Beeinträchtigungsintensität) und nimmt über die vom Quellwasser durchströmten, hin zu den vom Quellwasser durchfeuchteten oder wechselfeuchten Bereichen ab (geringe Beeinträchtigungsintensität) und kann anhand dieser Zonierung quantifiziert werden. Dies gilt auch für die vorher beschriebenen baubedingten Beeinträchtigungen (Zonierung in Unterlage 12.5, Ziff. 5.2, Abbildung 1 und 2). Bei einzelnen, hoch spezialisierten Pflanzenarten, die empfindlich auf Standortveränderungen reagieren, wie z. B. das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*, Anhang II und IV b) der FFHRL), kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass baubedingt Bestandsschwankungen auftreten. Eine irreversible Veränderung ihrer Stand- und Wuchsorte durch die bauzeitliche Grundwasserabsenkung kann für sie nur durch temporäre Zuleitung geeigneten Wassers in der Bauphase großflächig vermieden werden. Zusätzlich erforderlich ist die Umsetzung der weiteren Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Durch eine optimale Standortwahl und Trassierung der erforderlichen Rohrleitung und durch den Schutz angrenzender Biotopstrukturen um bauzeitliche Individuenverluste auszuschließen, können die Auswirkungen auf die Art begrenzt werden. Im Ergebnis kann davon ausgegangen werden, dass trotz bauzeitlicher Belastungen, die Güte und Größe des lokalen Vorkommens dauerhaft in der aktuellen Ausprägung erhalten bleibt und es zu keiner dauerhaften Verschlechterung des Erhaltungszustand des lokalen Vorkommens und somit des Vorkommens innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes kommen wird.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des kleinen Feuchtgebietskomplexes unterhalb des Schmölzer Sees um die beiden Quellen GAPS095 und GAPS096 ist nicht zu besorgen. Wenn überhaupt, könnten bau- und/oder anlagebedingte Änderungen des Bergwasserhaushaltes aufgrund entwässernder Wirkung des Tunnels zu Beeinträchtigungen führen. Durch die Ersatzwasserversorgung wird baubedingt eine ausreichende Wassermenge indirekt in den Schmölzer See eingeleitet, der durch seinen Überlauf und über die bestehenden Quellen GAPS095 und GAPS096, bei denen davon auszugehen ist, dass diese ebenfalls hydrologisch in Verbindung mit dem Schmölzer See stehen und den unterhalb des Schmölzer Sees liegenden Feuchtgebietskomplex mit Wasser versorgen. Hochsensible Arten, wie sie z. B. innerhalb der Niedermoorbestände vorhanden sind, kommen hier nicht vor.

Auswirkungen auf das nicht oder nur gering veränderte (struktureiche) Fließgewässer (F15-FWOOBK) nördlich des Schmölzer Sees innerhalb der großflächigen Waldbestände können nicht ausgeschlossen werden. So sind auf den Quellbereich und

die anschließende Fließgewässerstrecke bis zum Zulauf eines größeren Baches vorübergehende Beeinträchtigungen durch die Veränderung der Standortbedingungen während der Bauzeit möglich. Vorsorglich werden diese als erheblich betrachtet.

Die Verlegung der Bewässerungsleitung wird so durchgeführt, dass es zu keinen baubedingten Flächeninanspruchnahmen naturschutzfachlich hochwertiger Bereiche kommt. Die Leitung wird oberhalb der Hangquellmoorkomplexe außerhalb der kalkreichen Niedermoore verlegt. Die Herstellung der Zuleitung oberhalb der bestehenden Moorkomplexe erfolgt durch oberflächige Verlegung ohne Erdarbeiten unter größtmöglicher Schonung der Bestände von Hand. Vorübergehende Beeinträchtigungen sind lediglich durch die Anlage der Entnahmedrainage im Lahnenwiesgraben zu prognostizieren. Das Risiko baubedingter Stoffeinträge in den Quellmoorkomplex wird durch die geplante Entnahmekonstruktion (Entnahmedrainage aus dem Bachbett) und die Einleitung in die Moorkomplexe mittels vorgelagertem Kleinbecken außerhalb der sehr hochwertigen Lebensräume sowie einer intensiven umweltfachlichen Begleitung der Maßnahme auf ein Mindestmaß reduziert. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daraus nicht abzuleiten. Vorübergehende Beeinträchtigungen durch baubedingte Standortveränderungen auf für die Lebensräume weiterer wertgebender Tierarten (etwa Libellen-, Amphibien-, Tagfalterarten) sind, da sie aufgrund ihrer Mobilität in der Lage sind, während der Bauzeit bei Bedarf kleinräumig auszuweichen, in ihrer Intensität für die Arten geringer einzustufen. Sie besitzen zwar eine enge Bindung an feuchte bis nasse Standorte, jedoch keine engere Bindung an spezifische Quellaustritte. Ein Überdauern des Bestandes aufgrund der Bereitstellung einer Ersatzwasserversorgung für die Hangquellmoore ist bau- und anlagebedingt sehr wahrscheinlich. Dies gilt auch für die in den Quellmoorkomplexen Hangquellmoor am Sonnenbichl und Hangquellmoor am Schmölder See vorkommende Libellenart „Gestreifte Quelljungfer“ (*Cordulegaster bidentata*). Auch für die vorkommenden Schneckenarten wie z. B. Schmale und Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo angustior* und *Vertigo geyeri*) ist nicht davon auszugehen, dass sich die Lebensraumbedingungen wesentlich verändern werden. Bei kleineren Schwankungen des Wasserspiegels ist für sie nicht von wesentlichen Veränderungen der Habitateignung auszugehen. Somit sind nicht auszuschließende, kurzfristige Veränderungen des Bergwasserhaushaltes als nicht erhebliche Beeinträchtigung einzustufen, da sie mit natürlichen Wasserstandsschwankungen vergleichbar sind und nicht zu einer dauerhaften Veränderung der Artenzusammensetzung oder zu einer Verkleinerung oder zum Verlust der Bestände führen würden.

Die Eingriffe in den Lebensraum Lahnenwiesgraben mit Begleitstrukturen (mittlere bis hohe Bedeutung für das Schutzgut), die für die Sicherstellung der Bewässerung unvermeidbar sind, treten ebenfalls nur während der Bauzeit auf. Der Standort des Entnahmebauwerks wurde im Bereich einer bestehenden Furt so ausgewählt, dass der Eingriff in das Gewässerbett auf das mindest notwendige Maß reduziert ist. Die für die Bewässerung benötigte Wassermenge von 24 l/s bzw. zur Wiederaufspiegelung kurzzeitig auch 40 l/s bei einem Abfluss von min. 120 l/s stellt nach Einschätzung der Gewässerökologen aufgrund der Gewässercharakteristik des Lahnenwiesgrabens ein verträgliches Maß dar, was die aus der Untersuchung des Makrozoobenthos gewonnenen Erkenntnisse belegen (vgl. „Faunistische Sonderuntersuchungen: Wasserlebende Wirbellose“ (H2, Januar 2014)). Da sich der wesentliche Charakter des Fließgewässers durch die Wasserentnahme nicht verändern wird, ist davon auszugehen, dass die wertbestimmenden Arten dieser Lebensgemeinschaft die temporäre Beeinträchtigung ertragen können. Dies umso mehr, da eine Vielzahl der erfassten Arten flugfähig und im Naturraum weit verbreitet ist. Somit wäre auch eine Wiederbesiedelung im unwahrscheinlichen Falle von eingriffsbedingten Artausfällen, problemlos möglich. Als Seltenheit unter den vorkommenden, gefährdeten Arten ist die Steinfliege *Leuctra leptogaster* anzuführen. Für die Larven dieser Art ist von einer verstärkten Nutzung des tieferen Interstitials (Grenzraum zwischen Gewässersohle und Grundwasser) auszugehen, welches jedoch durch die geplante Wasserentnahme nicht verändert wird. Die im Lahnenwiesgraben vorkommenden Arten sind an Extremereignisse angepasst und sogar von diesen abhängig und deshalb in der Lage mit solchen umzugehen. Insgesamt ist damit auch für eine angenommene worst case-Situation zu erwarten, dass eine Wiederbesiedlung beeinträchtigter Stellen bzw. Abschnitte vollständig und sehr rasch innerhalb einer Saison erfolgt. Diese wird begünstigt durch die direkte Anbindung der Ausleitungsstrecke an +/- idente naturnahe Laufabschnitte oberhalb der Entnahmestelle. Weniger bedeutsam, jedoch ebenfalls ein realistischer Besiedlungspfad, sind „Kompensationsflüge“ von Arten, die vom unbeeinträchtigten Vorflutgewässer Loisach ausgehen. Der aktuell gute ökologische Zustand ist spätestens dann innerhalb einer Saison wieder gesichert gegeben. Es sind aber auch während der Phase der Wasserentnahme keine relevanten Veränderungen der entsprechenden Kennwerte zu erwarten.

Die Gewässerdynamik wird auch weiterhin - trotz temporärer Entnahme - ausreichen, die bestehenden Bach- und Uferlebensräume bzw. die für Bäche mit Wildflussscharakter typische Ausformung mit Kies- und Geschiebebänken unterschiedlichsten Alters und Ausprägung (Pionier- bis Reifestadien) zu erhalten. Somit bleiben auch die Lebensräume der kennzeichnenden Vogelwelt, wie z. B. für die Wasseramsel, in

ihrer wesentlichen Ausprägung bestehen. Naturnahe Fließgewässer im Alpenraum sind Ökosysteme, die nämlich eine regelmäßige Geschiebeführung und eine entsprechende Gewässerdynamik besitzen. Diese ist teilweise durch die bestehenden Geschiebesperren bereits beeinträchtigt. Durch die temporäre Entnahme erfolgt keine weitere Beeinträchtigung. Die regelmäßig stattfindenden Hochwasserereignisse werden davon nicht berührt. In Hochwasserzeiten beträgt der am Lahnenwiesgraben gemessene Abfluss bis zu 700 l/s, bei Spitzenhochwassern sogar bis zu 1100 l/s. Diese für den Wildbach notwendige Überflutungs- bzw. Überschwemmungsdynamik bleibt aufgrund der nur zeitlich begrenzten Wirksamkeit der Ausleitung von Wasser und der im Vergleich zu den Spitzenabflüssen geringfügigen Entnahmemenge erhalten.

Auch für die dort vorkommenden Fischarten (Unterlage 16.1, S. 96) sind keine nachhaltigen Auswirkungen zu erwarten. Ein Rückzug der vorkommenden Bachforelle in auch bei Niedrigwasser benetzte Bereiche erscheint möglich, da diese Extrembedingungen bereits jetzt ohne Wasserentnahme schon auftreten können. Zudem ist auch hier eine Erholung der Population, sollte eine Schwächung durch das Vorhaben überhaupt erfolgen, nach Abschluss der Baumaßnahme zu prognostizieren. Hinsichtlich des Vorkommens der Koppe kann im Lahnenwiesgraben oberhalb der großen Geschiebesperre von einem Fehlen der Art ausgegangen werden. Folglich sind hier keine Beeinträchtigungen, auch nicht durch eine vorübergehende Inanspruchnahme geeigneter Habitatstrukturen, auf die Art zu erwarten. Vorstellbar, wenn auch sehr unwahrscheinlich, wäre es, dass die Art noch über die gesamte folgende Schluchtstrecke fehlt und erst dann im Gewässer auftritt, wenn der Talraum erreicht wird. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch Veränderung der natürlichen Standortbedingungen durch die Entnahme von Wasser aus dem Lahnenwiesgraben resultiert daraus nicht, selbst wenn sie in dem unwahrscheinlichen Fall in den unteren Bachbereichen des Lahnenwiesgrabens vorkommt. Bis dahin fließt unterhalb der Entnahme bis zum Talraum dem Lahnenwiesgraben aus mehreren Seitengräben, Wasser zu, wodurch sich der Einfluss der Entnahme reduziert. Ausweich- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten bei Niedrigwasser sind hier und vor allem in der Loisach vorhanden.

Baubedingt kommt es im Zuge des Baues der Wasserentnahme für die Hangquellmoor-Bewässerung zu einer kleinflächigen Inanspruchnahme des Gewässerbettes des Lahnenwiesgrabens (Fließgewässer, nicht oder gering verändert (struktureich), F15-FWOOBK) auf eine Fläche von ca. 80 m². Abschließend ist festzuhalten, dass die Wasserentnahme auf einen Zeitraum von maximal vier Jahren (Bauphase) begrenzt ist, in denen die Hangquellmoore bewässert werden sollen. Nach Rückbau

der Entnahmevorrichtungen verbleiben keinerlei Belastungen für den Lahnenwiesgraben.

Für die Quelle GAPS101 wurde ebenfalls bereits im Zuge der Planfeststellung 2007 ein mittleres Ausfall-Risiko prognostiziert, dass es zu einer Beeinflussung der Schüttung durch das Vorhaben kommen kann. Mit Beginn der Vortriebsarbeiten erfolgte ein Schüttungsrückgang. Aktuell ist das Risiko, dass es zu einer Beeinflussung der Schüttung durch das Vorhaben kommen kann, mit hoch einzustufen. Folglich werden vorsorglich erhebliche Beeinträchtigungen auf die naturnahe Quelle und ihre Quellflur (Q222-QFOOBK) (Lebensraum mit hoher Bedeutung für das Schutzgut) in vorliegender Unterlage angenommen. Dies betrifft eine Fläche von ca. 30 m².

Baubedingte Störungen, wie Lärm und optische Reize, aber auch Beleuchtung und Erschütterungen können Lebensraumkomplex übergreifende weitreichende Wirkungen auf in der Nachbarschaft dauerhaft vorkommende Vogelarten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit, z. B. Schwarz- (*Dryocopus martius*) und Grauspecht (*Picus canus*) entfalten, aber auch mit Einschränkungen für den Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) verbunden sind. Die betroffenen Räume sind allerdings wegen Störungen, die nicht vom Projekt verursacht werden (v. a. Erholungsnutzung, aber auch die natürliche Geräuschkulisse am Lahnenwiesgraben), bisher und auch weiterhin als vorbelastet einzustufen. Der Nahbereich des Weges in dem die Bewässerungsleitung verlegt wird, ist somit kein Kernlebensraum für entsprechend wertgebende Tierarten. Entsprechende Rückzugsräume sind großflächig vorhanden. Zudem ist die Baumaßnahme lediglich von zeitlich begrenzter Dauer. Außergewöhnlich lärmintensive Maßnahmen (Sprengungen, etc.) sind nicht erforderlich. Erhebliche und/oder nachhaltige Auswirkungen auf die betroffenen Vogelarten sind somit nicht zu erwarten.

Auch potentiell mögliche stoffliche Belastungen von angrenzenden, naturschutzfachlich hochwertigen Vegetations-Beständen, z. B. durch den kleinräumigen Eintrag von Stäuben, stellen keine erheblichen und/oder nachhaltigen Beeinträchtigungen dar, da sie allenfalls kurzzeitig und lediglich kleinflächig auftreten werden.

Relevante Auswirkungen auf den Lebensraum der Loisach durch eine Einleitung des zusätzlichen Bergwassers sind aufgrund der hohen natürlicherseits vorhandenen Abfluss-Schwankungen und der im Vergleich zum bestehenden Abfluss der Loisach geringen Menge an einzuleitenden Wassers weder bau- noch anlagebedingt zu prognostizieren.

Im Konfliktbereich B ist im Zuge des Tunnelvortriebes im südlichen Bauabschnitt ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen der Quellschüttungen zu verzeichnen. Dies bedeutet in der Konsequenz, dass in diesem Bereich für das Schutzgut Tiere/Pflanzen erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen sind. Die durch die Baumaßnahme beeinflussten Quellen und in der Folge auch die in ihrem Umfeld vorhandenen und von deren Wasserschüttung abhängigen Feuchtgebietskomplexe im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin werden sich mittel- bis langfristig in ihrer Struktur und Zusammensetzung verändern. Es handelt sich hierbei v. a. um kalkreiche Niedermoore (M412-MF7230), mäßig artenreiche seggen- und binsenreiche Nasswiesen (G221-GNOOBK) sowie Quellsümpfe (Q222-MF7230) und in diesen Feuchtgebieten ihren Ursprung nehmenden, kleinen, nicht oder gering veränderte (struktureiche) Fließgewässer (F15-FWOOBK). Die spezifische Artzusammensetzung ist an den hohen Feuchtegrad der Standorte gebunden. Er verschafft den an diese Standortverhältnisse angepassten Arten einen Konkurrenzvorteil gegenüber den Arten mittlerer Standorte, die nicht in der Lage sind, solch extreme Standorte zu besiedeln. Da die betroffenen Bestände überwiegend kleinflächig sind und in enger räumlicher Verzahnung mit Gesellschaften mittlerer Standorte (Wälder, magere Offenlandbestände) vorkommen, muss prognostiziert werden, dass sich aufgrund der Projektwirkung die Standortbedingungen so verändern und damit die Konkurrenzverhältnisse so verschieben werden, dass die Pflanzenarten aus den angrenzenden trockeneren Offenland- und Waldgesellschaften in die ehemaligen Quell- und Feuchtgebiete einwandern und die dort typischerweise wachsenden Pflanzenarten verdrängen können. Auch wenn es sich bei den sich ausbreitenden Vegetationsbeständen ebenfalls um Bestände handelt, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind, ist der Eingriff als erheblich zu werten. Dies ist zum einen im Verlust von Klein- bzw. Sonderstrukturen (Quellen), die Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten bieten, begründet und zum anderen im Verlust an Struktureichtum/Biodiversität, da besonders die enge Verzahnung unterschiedlicher Biotoptypen bzw. deren Übergangsbereiche von besonderem Artenreichtum geprägt sind. Die auf den Flächen momentan vorkommenden wertgebenden Arten des Lebensraumes werden ihren Lebensraum aufgrund der Standortveränderung ihre Habitate/Wuchsorte an andere auf trockenere Standorte angepasste Arten verlieren.

Die betroffenen Lebensräume liegen im Umfeld der Quellen mit der Bezeichnung GAPS026, GAPS107, GAPS124. Die kleinflächigen Quellmoore im Umfeld der Quelle GAPS019 und im Umfeld der Brauhausquelle GAPS026 wurden vorsorglich aufgrund des hohen Risikos quantitativer Veränderungen des Schüttungsverhaltens

bzw. aufgrund von bereits beobachtetem Schüttungsrückgang als betroffen eingestuft und in der Bilanzierung berücksichtigt.

In der flächigen Ausdehnung ist von einer Betroffenheit von 0,31 ha Niedermoor (M412-MF7230) inklusive Quellbereiche (Q222-MF7230, Q11) und 0,05 ha mäßig artenreicher, seggen- und binsenreicher Nasswiese (G221-GNOOBK) auszugehen. Aufgrund ihrer Abhängigkeit von den Quellschüttungen werden auch die Wirkungen auf die nicht oder gering verändert (struktureichen) Fließgewässer (F15-FWOOBK) im Einflussbereich der Niedermoore als erhebliche Beeinträchtigungen auf einer Fläche von 0,08 ha gewertet, sodass insgesamt ca. 0,44 ha der vorkommenden Feuchtstandorte durch das Vorhaben betroffen sind. Damit verbunden ist auch der Verlust von Lebensräumen für an die Feuchtbestände gebundene Tierarten. Dies sind nachweislich Tagfalter, Libellen, Heuschrecken, Mollusken und des Makrozoobenthos wie beispielsweise die Tagfalterarten Baldrian-Schreckenfaller (*Melitaea diamina*) und Riedteufel (*Minois dryas*), die Sumpfschrecke (*Stenophyma grossum*), unter den Libellen die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) oder die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*).

Die vom Vorhaben beeinflussten nicht oder gering veränderten (struktureichen) Fließgewässer (F15-FWOOBK) außerhalb der bestehenden Niedermoore, die nicht von der durch das Vorhaben beeinflussten Quellschüttung abhängig sind, sind in ihrer Wasserführung überwiegend vom Niederschlagsgeschehen abhängig. Die Bäche springen in niederschlagsreichen Zeiten oder während der Schneeschmelze stark an, wohingegen in längeren Trockenzeiten nur ein geringer Abfluss beobachtet werden konnte. Auch ein Trockenfallen natürlicherweise ist möglich. Das Wasser aus dem Bergwasserhaushalt, das durch das Vorhaben beeinflusst wird, hat auf die Bäche außerhalb der Niedermoore nur einen untergeordneten Einfluss. In der Folge ist für diese keine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen.

Der Konfliktbereich C umfasst den Bereich der Durerlaine, der je nach Ausprägung der vorkommenden Lebensräume eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Schutzgut besitzt. Hier kommt es baubedingt zu Veränderungen in der Wasserführung. Die bereits während des Baues des Rettungstollens und auch künftig beim Bau des Hauptstollens unterirdischen Wasserzutritte werden bis Abschluss der Tunnelarbeiten über Leitungen dem bestehenden Graben entlang der Gemeindestraße zur Maximilianshöhe im Bereich des neuen Brückenbauwerkes am Tierheim zugeleitet und ca. 200 m unterhalb des Tunnel-Südportals dem bestehenden überirdischen Bachbett der Durerlaine wieder zugeführt. Somit ist während der gesamten Bauzeit von einer Beeinflussung des meist unterirdisch verlaufenden Fließgewässers der Durerlaine unterhalb der Querung durch den Tunnel bis zur Wiedereinleitung der abge-

fürten Wasser auszugehen. Überirdisch zeigt sich dieser Bereich - mit Ausnahme von wenigen Tagen mit Starkregenereignissen bzw. nach der Schneeschmelze - als trockene Schuttflur. Die vorkommende Tier- und Pflanzenwelt ist an diese extremen Standortgegebenheiten, die in diesem Lebensraum auch unter natürlichen Bedingungen herrschen, angepasst. Durch die bereits erfolgten Baumaßnahmen zum Kramertunnel im Zuge der Erstellung des Rettungsstollens erfolgte eine temporäre Gewässerverunreinigung der Loisach durch Feinsediment. Dies wurde durch das Wasserwirtschaftsamt Weilheim begutachtet und im Ergebnis festgestellt, dass durch diese Einleitung von Feinsediment nicht von einer erheblichen Schädigung bestimmter Arten, wie z. B. der Koppe, und natürlicher Lebensräume ausgegangen werden muss. Dauerhaft wird der Tunnel in diesem Bereich druckdicht ausgebaut. Anlagebedingte Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt verbleiben hier somit nicht. Eine erhebliche Betroffenheit des Schutzguts durch die geplante Maßnahme ist damit nicht feststellbar.

Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 berührt Gebiete, die auf Grund ihrer Arten- und Lebensraumausstattung besondere Bedeutung für den Schutz des europäischen Naturnetzes besitzen. Das Ammergebirge und angrenzende Gebirgsmassive (und damit auch das Kramer-massiv) wurden vom Freistaat Bayern als „Vogelschutzgebiet“ (SPA-Gebiet) unter DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ und als „Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung“ (FFH-Gebiet) unter DE 8431-371 „Ammergebirge“ erfasst und gemeldet. Darüber hinaus können Auswirkungen auf das in der weiteren Umgebung gelegene FFH-Gebiet DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“ von vorneherein nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung zum ca. 27.589 ha großen FFH-Gebiet DE 8431-371 „Ammergebirge“ (Unterlage 17.4.1) kommt zu dem Ergebnis, dass die geplanten Maßnahmen geeignet sind, die Erhaltungsziele des Schutzgebietes bzw. seine maßgeblichen Bestandteile erheblich zu beeinträchtigen. Grundlage hierfür sind erhebliche Beeinträchtigungen auf den LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ sowie auf die in Anhang II FFH-RL gelistete Tierart von gemeinschaftlicher Bedeutung Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior*. Damit werden zwei der insgesamt 28 Erhaltungsziele dieses Gebietes betroffen.

Mögliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“) durch die 1. Planänderung können nach der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung ausgeschlossen werden (Unterlage 17.3).

Trotz der relativ großen Entfernung des FFH-Gebiets DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“ zum Vorhaben wurde hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen ebenfalls eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (Unterlage 17.5) durchgeführt. Diese hat ebenfalls zum Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen auf das Schutzgebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen i. S. v. § 34 Abs. 2 BNatSchG mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Auf die Ausführungen unter C.3 dieses Planänderungsbeschlusses und die Unterlagen 17.3, 17.4. 1 und 17. 5 wird verwiesen.

Beeinträchtigung streng und/oder europarechtlich geschützter Arten

Durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 werden unter Berücksichtigung der Ergebnisse der umfangreichen aktualisierten Bestandsaufnahmen (vgl. Unterlage 12.8). sowohl eine feuchtesensible, europarechtlich geschützte Pflanzenart gem. Anhang IV der FFH-RL, als auch eine feuchtesensible Amphibienart gem. Anhang IV FFH-RL und einige wenige, eng an Gewässer gebundene und damit ebenfalls feuchtesensible Vogelarten i. S. v. Art. 1 VRL nachweislich betroffen.

Das größte vorhabensbedingte Risiko ist unter den feuchtesensiblen Arten für das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) als konkurrenzschwache Pflanzenart gem. Anhang IV b) der FFH-RL mit enger Bindung an grundwasserabhängige Lebensräume (hier speziell Kalk-Flachmoore) zu erwarten. Eine irreversible Veränderung ihrer Stand- und Wuchsorte durch die bauzeitliche Grundwasserabsenkung kann für sie durch temporäre Zuleitung geeigneten Wassers in der Bauphase und die intensive Begleitung der Bewässerung hoch sensibler Feuchtgebiete in der Bauphase durch die Umweltbaubegleitung (UBB) (V12) insgesamt vermieden werden. Zusätzlich erforderlich ist eine optimale Standortwahl und Trassierung der erforderlichen Rohrleitung (V5 und V6) und der Schutz angrenzender Biotopstrukturen (V7) um bauzeitliche Individuenverluste auszuschließen. Mit diesen Maßnahmen kann eine großflächige Veränderung der Standortbedingungen vermieden und das lokale Vorkommen gesichert werden. Da jedoch auch eine kleinräumige Änderung der Grundwasserströme und -austritte nach Wiederaufspiegelung des Bergwasserhaushalts nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird vorsorglich - bei kleinräumiger Betrachtung

tung - der Verbotstatbestand einer Schädigung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG als erfüllt angesehen.

Alle weiteren feuchtesensiblen (Tier-)Arten sind in ihrem Vorkommen nicht unmittelbar von hoch stehenden Grund-, respektive Bergwasserständen abhängig. Die Gelbbauchunke als Tierart gem. Anhang IV a) der FFH-RL besiedelt im Wirkraum Lebensräume mit sich rasch erwärmenden Kleingewässern, die entsprechend keinen (dauerhaften) Zutritt von ganzjährig kaltem Grundwasser aufweisen. Die eng an Gewässerlebensräume gebundenen Brutvogelarten sind in ihrem Vorkommen wie die Wasseramsel an die kleinen Fließgewässer (etwa Lahnenwiesgraben) gebunden oder besiedeln die Loisach und erscheinen nur als Gäste im Wirkraum des betrachteten Vorhabens (Flussuferläufer, Gänsesäger). Auswirkungen auf die lokalen Vorkommen wären hier ausschließlich indirekt, durch die Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben und die damit am Gewässer und im Umfeld verbundenen (Bau-)Maßnahmen zu erwarten. Eine baubedingte Schädigung von Lebensstätten kann für die Gelbbauchunke, deren Ruhestätten im weiteren Umfeld der Laichgewässer zu suchen sind, nicht gänzlich ausgeschlossen werden, jedoch besteht die Möglichkeit zur kleinräumigen Abwanderung, sodass bei Betroffenheit die ökologische Funktionalität der Lebensstätten gewahrt bleibt. Maßgebliche Störungen und insbesondere direkte Individuenverluste können durch die optimierte Standortwahl, den Schutz angrenzender Strukturen und v. a. die geeignete Bauzeitenwahl sowie die Vermeidung von Lockeffekten ins Baufeld ausgeschlossen werden (V5, V6, V7 und V9).

Für die fließgewässerbewohnenden Vogelarten sind Störungen, die sich nachteilig auf die Vorkommen auswirken könnten, unter Berücksichtigung der engen Wirkräume und der verbleibenden Restwassermengen im Gewässer sowie der Optimierung der Ausbaumaßnahmen und der schonende Baudurchführung am Gewässer (V10) ausgeschlossen. Eine Betroffenheit von Lebensstätten und baubedingte Verluste von Individuen oder Entwicklungsformen (Eier, Gelege, Nester, etc.) ist per se ausgeschlossen oder das Risiko kann durch optimale Standortwahl (V5) und Begrenzung der Bauzeiten bzw. Kontrollen durch die Umweltbaubegleitung (UBB) mit Festlegung geeigneter weiterer Beschränkungen sofern erforderlich (V6) auf ein Minimum reduziert werden, wobei ggf. eine kleinräumige eigenständige Abwanderung auch für die Wasseramsel möglich ist, sodass die ökologische Funktionalität potenziell betroffener Lebensstätten gewahrt bleibt. Somit kann eine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für alle weiteren feuchtesensiblen und/oder an Gewässer gebundenen Arten ausgeschlossen werden. Weitere vorhabensbedingte Betroffenheiten sind potenziell für im Umfeld der erforderlichen Eingriffe im Zusammenhang mit der Wasserentnahme und dem

Leitungsbauvorkommende Arten möglich. Störungen, die sich auf diese Vorkommen auswirken könnten, sind unter Berücksichtigung der kleinflächigen und zeitlich eng begrenzten Wirkungen einerseits und der großflächig zur Verfügung stehenden Lebensräume andererseits, spätestens unter Berücksichtigung der optimierten Standortwahl (V5 und V10), der Trassierung der Rohrleitung (V6), dem Schutz angrenzender Lebensräume (V7), der schonenden Baudurchführung (V10 und V11), ausgeschlossen. Unter den gleichen Voraussetzungen ist auch ein kleinräumiges Ausweichen bzw. Abwandern möglich, sofern trotz der vorbelasteten Lage (Wegnähe, Erholungsbetrieb) und dem Verzicht auf Baumfällungen (V13) in Einzelfällen Fortpflanzungs- und Ruhestätten beansprucht werden. Dadurch bleibt die ökologische Funktionalität im räumlichen Kontext erhalten, wobei baubedingte Individuenverluste durch optimale Bauzeitenwahl und zusätzliche Kontrollen durch die UBB (V6 und V8) und Vermeidung von Lockwirkungen (V9) verhindert werden. Somit ist auch keine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für alle weiteren Pflanzen- und Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL oder europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 VRL zu konstatieren.

Auf die Ausführungen unter C.4.3.2.1.2 dieses Beschlusses und die Unterlage 12.8 wird verwiesen.

Beeinträchtigungen des Naturschutzgebietes „Ammergebirge“ (§ 23 BNatSchG)

Durch das Bauvorhaben werden (teils) Lebensräume und Arten von besonderer Repräsentativität des Naturschutzgebietes „Ammergebirge“ (NSG, Verordnung über das Naturschutzgebiet „Ammergebirge“ vom 19. Juni 1986 (GVBl. S. 163, BayRS 791-3-150-U), die durch § 3 Nr. 1 Buchst. b der Verordnung vom 8. März 2001 (GVBl. S. 172) geändert worden ist.) betroffen. Darunter sind die im NSG liegenden kleinflächigen Hangquellmoore im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin, der Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See sowie der Lahnenwiesgraben mit begleitenden Strukturen. Das NSG entspricht weitestgehend der FFH-Gebietsabgrenzung DE 8431-371 „Ammergebirge“ und in großen Teilen auch der Gebietsabgrenzung des SPA-Gebietes DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“.

Im Konfliktbereich A werden schwerwiegende, dauerhafte Eingriffe auf den Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See und seine Arten, die zu weitreichenden, dauerhaften, nachhaltigen Veränderungen führen würden, durch die Realisierung der geplanten Ersatzwasserversorgung vermieden. Trotzdem sind in der zusammenfassenden Betrachtung die baubedingten Beeinträchtigungen auf die Quellfauna und somit auch auf den Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See als erheblich zu be-

trachten. Durch die temporäre Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüber liegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Daher verbleibt das Restrisiko einer erheblichen Beeinträchtigung des Quellkomplexes und der daran anschließenden Moorlebensräume verbunden. Aufgrund umfangreicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind hieraus nur geringfügige und keine dauerhaften Beeinträchtigungen für das NSG abzuleiten. Davon betroffene Lebensräume können sich kurzfristig wieder regenerieren.

Weiter ist im Zuge des bereits erfolgten Vortriebes des Rettungstollens im Konfliktbereich B (südlicher Bauabschnitt) innerhalb des NSG ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen von Quellschüttungen zu verzeichnen. In der Folge sind auch hier für die kleinflächigen Hangquellmoore im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin und ihre wertgebenden Arten erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen. Durch das Bauvorhaben kommt es somit zur Erfüllung von Verboten gem. § 4 der SG-VO. Das NSG besitzt eine Größe von ca. 28.877 ha.

Die mittelbaren Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben betreffen projektempfindliche Lebensräume auf einer Fläche von jeweils 0,44 ha in den Konfliktbereichen A und B.

Auf die Ausführungen unter C.4.3.2.1.1 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Beeinträchtigungen des geschützten Landschaftsbestandteils (§ 29 BNatSchG)

Durch das Vorhaben sind Lebensräume und Arten von besonderer Repräsentativität des Schutzgebietes „Hangquellmoor am Beginn der Pfliegerseestraße“ (Schutzgebietsverordnung 17.10.1996) betroffen. Schwerwiegende, dauerhafte Eingriffe in diesem Bereich (Hangquellmoorkomplex am Sonnenbichl) und seine Arten, die zu weitreichenden, dauerhaften, nachhaltigen Veränderungen führen würden, werden durch die Realisierung der geplanten Ersatzwasserversorgung vermieden. Trotzdem sind baubedingte Beeinträchtigungen auf die Quellfauna und somit auch auf den Hangquellmoorkomplex am Sonnenbichl, auch wenn diese nur vorübergehend wirksam sind, als erheblich zu betrachten. Hinsichtlich möglicher dauerhafter Beeinträchtigungen verbleibt ein Restrisiko einer erheblichen Beeinträchtigung des Quellkomplexes am Sonnenbichl und der daran anschließenden Moorlebensräume, da trotz der Tatsache, dass durch die temporäre Grundwasserabsenkung sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüber liegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern wird, nicht mit Sicherheit ausgeschlos-

sen werden kann, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Die Beeinträchtigungen betreffen 0,62 ha des 1,72 ha großen Schutzgebietes. Im Ergebnis kommt es zur Erfüllung von Verboten gem. § 4 der SG-VO.

Auf die Ausführungen unter C.4.3.2.1.1 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Beeinträchtigung von Schutzgebieten und rechtlich geschützten Biotopen

Durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 werden nach § 30 BNatSchG i.V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Flächen betroffen. Dabei handelt es sich um nicht oder gering veränderte Fließgewässer, Flachmoore/Quellmoore, kalkreich, sonstige natürliche oder naturnahe kalkreiche Quellen und eine seggen- oder binsenreiche Nasswiese (Unterlage 16.1, Ziff. 8.3.2.4, Tabelle 20, S. 88). Schwerwiegende Beeinträchtigungen durch Versiegelung oder Überbauung finden durch das Bauvorhaben nicht statt. Die indirekt betroffenen gesetzlich geschützten Biotope können während und auch nach Abschluss der Baumaßnahmen weiterhin Lebensraumfunktionen übernehmen, wobei im Konfliktbereich B dauerhafte Artenverschiebungen zu erwarten sind. Im Konfliktbereich A stellen sich nach Wiederanspringen der Quellen die ursprünglichen Lebensraumbedingungen kurz bis in Teilen auch nur langfristig wieder ein. Auch dauerhafte Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung sind lediglich sehr kleinräumig nicht auszuschließen.

Auf die Ausführungen unter C.4.3.2.1.1 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Beeinträchtigungen geplanter bereits festgesetzter Ausgleichsflächen

Durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 werden Teilflächen der bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007 festgesetzten Ausgleichsfläche A1 am Schmölzer See und am Sonnenbichl betroffen. Die hierfür geplanten Ausgleichsmaßnahmen wurden bisher noch nicht umgesetzt. Ziel ist, die Maßnahmen bis zur Fertigstellung der Baumaßnahmen umzusetzen. Die Teilfläche beim Wanderweg nördlich des Schmölzer Sees an der Pfliegerseestraße ist von der Planänderung nicht betroffen. Durch das Bauvorhaben ist eine vorübergehende kleinflächige Degradierung der Bestände auf den bereits festgesetzten Ausgleichsflächen am Schmölzer See und am Sonnenbichl nicht auszuschließen. Davon sind im Wesentlichen jedoch die bestehenden Quelllebensräume und die dort lebenden, eng an den Quellstandort gebundenen Arten betroffen. Bei einem vorübergehenden Ausfall von Arten kann jedoch eine eigenständige Wiederbesiedlung bei fast allen Arten nach Abschluss der Baumaßnahmen erwartet werden. Die Maßnahmen dienen nicht der naturschutzfachlichen Aufwertung der Quelllebensräume, sondern der Aufwertung

der großflächig vorhandenen, verbrachten und verbuschten Landlebensräume im Umfeld der Quelllebensräume. Die bestehenden Standortverhältnisse auf den Flächen werden bauzeitlich durch die Ersatzwasserversorgung und dauerhaft durch die Wiederaufspiegelung und das Wiederanspringen der Quellschüttungen gewahrt. Das Entwicklungsziel für die Flächen wurde wie folgt angegeben: „Aufwertung von Lebensraumkomplexen feuchter Standorte aus kalkreichen Niedermooren mit kleinen naturnahen Bächen und Quellrinnsalen durchzogen, kleinere Feuchtgebüsche und Übergänge zu Pfeifengrasstreuwiesen durch geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.“ Diesem Ziel steht die 1. Planänderung vom 30.06.2016 nicht entgegen. Die Maßnahmen haben zum Ziel, durch geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen die Licht- und damit auch die Konkurrenzverhältnisse für lichtbedürftige Kalkflachmoorarten auf der Fläche zu verbessern und Störungen durch z. B. eine Beweidung zu unterbinden. Dies ist nach wie vor möglich und sinnvoll. Die naturschutzfachliche Aufwertung der Bestände ist auch unter Berücksichtigung der Wirkungen, die sich aus der 1. Planänderung ergeben, in vollem Umfang gegeben. Somit ist die Ausgleichsmaßnahme A1 weiterhin fachlich sinnvoll und umzusetzen.

Beeinträchtigungen der Wechsel- und Austauschbeziehungen

Als Leitlinien von hoher bzw. sehr hoher Bedeutung sind der Lahnenwiesgraben bzw. die Durerlaine vom Vorhaben betroffen. Im Bereich der Durerlaine sind keine relevanten Beeinträchtigungen auf die Leitlinie durch das Vorhaben zu prognostizieren, da mögliche baubedingte Veränderungen lediglich den unterirdischen Wasserhaushalt betreffen. Dementsprechend sind relevante Beeinträchtigungen für mögliche Wander- und Austauschbeziehungen (relevant als „trockene“ Leitstruktur) an der Oberfläche nicht zu erwarten.

Für den Lahnenwiesgraben ist festzustellen, dass der Lebensraum trotz der baubedingten Beeinträchtigungen seine Funktion als bedeutende Vernetzungslinie und Ausbreitungsachse auch für die Tier- und Pflanzenarten feuchter Standorte und der Fließgewässer weiterhin nachkommen kann. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist somit nicht gegeben. Anlagebedingte, d. h. dauerhafte Veränderungen, können in beiden Bereichen ausgeschlossen werden. Durch die mittelfristige Veränderung kleinflächiger Feuchtlebensräume im Konfliktbereich B (Hauptdolomit), aufgrund des bereits eingetretenen bzw. kleinflächig noch zu prognostizierenden dauerhaften Versiegens von Quellen, kommt es zum Verlust von Trittsteinbiotopen im Verbund der Feuchtgebietskomplexe im Untersuchungsgebiet und darüber hinaus und somit zum Verlust von Wechsel- und Austauschbeziehungen von hoher bis sehr hoher Bedeutung. Für die Wanderung und Ausbreitung der entsprechend angepassten Tier- und Pflanzenarten der Feuchtstandorte im weiteren Sinne stellt dies eine Verschlechterung

rung dar. Jedoch sind weiterhin Feuchtgebietskomplexe wie z. B. die Hangquellmoore nördlich des Friedhofes, die Hangquellmoore an der Pfliegerseestraße, die Hangquellmoore am Pfliegersee oder kleinere Quellbereiche im Umfeld der bedeutsamen Hangquellmoore am Sonnenbichl und am Schmölzer See vorhanden, die einen Austausch mit der Umgebung der meist flugfähigen Arten oder Arten mit größerem Aktionsradius auch weiterhin zulassen. Die Trittsteinfunktion der weiteren im Gebiet vorkommenden Hangquellmoore, wie das Hangquellmoor am Schmölzer See und am Sonnenbichl, und somit auch die damit verbundenen Wechsel- und Austauschbeziehungen werden durch das Vorhaben, auch aufgrund der geplanten Ersatzwasserversorgung, nicht nachhaltig beeinträchtigt. Aus den anderen Projektwirkungen resultieren keine relevanten Auswirkungen auf bestehende Funktionsbeziehungen.

2.1.4.3 Schutzgüter Boden

Der Boden hat Bedeutung als lebendes Substrat, als Träger landschaftsökologischer Leistungen und als wesentlicher landwirtschaftlicher Produktionsfaktor. Daneben erfüllt er eine Filterfunktion. Schutzziel ist die Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und die Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf den Boden. Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 wirkt sich wie folgt auf folgende Ausprägungen für das Schutzgut Boden aus:

Seltenheit und das Standortpotential für die natürliche Vegetation

Im Konfliktbereich A sind Auswirkungen auf die empfindlichen und für das Schutzgut mit sehr hoher Bedeutung eingestufteten Moorstandorte, insbesondere am Schmölzer See und am Sonnenbichl, sowohl bau- als auch anlagebedingt durch die Veränderung der Standortbedingungen durch Absenkung des Bergwasserspiegels möglich.

Wesentlich für die empfindlichen Moorböden ist, dass es zu keinen längeren Trockenphasen und somit zu einem „Austrocknen“ und in der Folge zu einer Mineralisation bestehender, organisch geprägter Moorböden kommt. Dies wird während der Bauzeit durch die Ersatzwasserversorgung in den empfindlichsten Vorkommensgebieten vermieden. Eine nicht auszuschließende kleinräumige anlagebedingte Veränderung der Wasserwegigkeiten durch das Vorhaben ist vergleichbar mit möglichen natürlichen Veränderungen im Lebensraumkomplex. Eine erhebliche Beeinträchtigung auf die Bodenverhältnisse resultiert daraus nicht. Lediglich kleinflächig kann es im Bereich der Quellen durch deren Versiegen zu einer zeitlich begrenzten Veränderung der Bodenverhältnisse während der Bauzeit kommen. Es wird davon ausgegangen, dass sich der Gesamtwasserhaushalt nach Wiederaufspiegelung des Bergwassers im Absturzbereich wieder einstellt und es somit zu keiner nachhaltigen

Veränderung der Seltenheit und des Standortpotentials für die natürliche Vegetation kommt.

Auch auf die Auenböden im direkten Umfeld des Lahnenwiesgrabens sind keine nachhaltigen erheblichen Beeinträchtigungen festzustellen. Zwar kommt es durch die Entnahme von Wasser aus dem Lahnenwiesgraben vor allem in Niedrigwasserzeiten zu einer Verkleinerung der mit Wasser benetzten Bodenfläche, die dort vorkommenden Böden sind jedoch an häufig wechselnde Wasserspiegelschwankungen und Überschwemmungsereignisse angepasst. Eine geringfügige Verkleinerung über einen begrenzten Zeitraum ist nicht in der Lage, erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Bodenfunktionen am Lahnenwiesgraben hervorzurufen. Die für das Fließgewässer notwendige Überflutungs- bzw. Überschwemmungsdynamik bleibt aufgrund der nur zeitlich begrenzten Wirksamkeit der Ausleitung von Wasser und der beschränkten Entnahmemenge erhalten.

Durch den Bau der Bewässerungsleitung kommt es zu einer vorübergehenden Inanspruchnahme von weitestgehend bereits veränderten Böden (bestehender Wege). Lediglich kleinflächig und nur vorübergehend kommt es beim Bau der Entnahmedrainagen zu einer Inanspruchnahme natürlichen Bodens. Durch eine Feintrasierung, die das Vermeiden der Inanspruchnahme hochwertiger Moorböden zur Aufgabe hat, und die Durchführung in Handarbeit können größere Auswirkungen vermieden werden. Erhebliche Beeinträchtigungen können auch hieraus nicht abgeleitet werden, zumal die Leitung nach Abschluss der Baumaßnahmen zurückgebaut wird.

Das Risiko von Stoffeinträgen in die sensiblen Moorböden im Zuge der Bewässerung wird bestmöglich vermieden. Dennoch ist nicht gänzlich auszuschließen, dass es kleinräumig zu Einschwemmung von vorrangig mineralischen oder auch in geringer Konzentration von organischen Schwebstoffen kommt. Durch die gewählte Art der Bewässerungstechnik, die Lage der Einleitung oberhalb der sensiblen Quellbereiche und durch eine intensive Überwachung sind diese Einschwemmungen auf ein Mindestmaß begrenzt und betreffen allenfalls einen sehr kleinen Flächenumgriff, zumal sich die natürlichen Verhältnisse nach Wiederaufspiegelung des Bergwasserspiegels wieder einstellen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daraus nicht abzuleiten.

Beeinträchtigungen durch Schadstoffe infolge des Baubetriebs sind temporärer Art und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ebenfalls als „nicht erheblich zu“ beurteilen. Sensible Bodenstandorte werden nur kleinflächig beansprucht.

Im Konfliktbereich B kommt es durch das Versiegen der Quellschüttungen zu einer Änderung der natürlichen Standortbedingungen für die bestehenden Feuchtkomplexe. Damit sind auch Änderungen der Seltenheit und des Standortpotentials für die natürliche Vegetation verbunden. Mittelfristig ist zu erwarten, dass sich an Stelle der teilweise nutzungsunabhängigen, teilweise jedoch auch natürlich waldfreien ("nasse" Kernbereiche der Hangquellmoorbestände) auf feuchte Standorte angewiesenen Niedermoore, je nach zukünftiger Nutzung, entsprechende Wald- und/oder Offenlandlebensräume auf frischen bis trockenen Standorten einstellen werden, die eine geringere Bedeutung hinsichtlich der Seltenheit und des Standortpotentials für die natürliche Vegetation besitzen. Zu einem kompletten Verlust der Bodenfunktionen kommt es nicht. Die Wirkungen auf die Standorte sind als erheblich einzustufen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Böden im Konfliktbereich C hinsichtlich der Seltenheit und des Standortpotentials für die natürliche Vegetation ist nicht festzustellen. Gegenüber der Projektwirkung (vorübergehender Wasserentzug) empfindliche Böden sind im Wirkungsbereich nicht vorhanden.

Erosionsgefährdung

Im Konfliktbereich A erfolgt der Bau der Bewässerungsleitung weitgehend innerhalb bestehender Wege und somit außerhalb labiler Gebiete. Im Bereich der Zuleitung zu den Hangquellmooren wird auf eine besonders schonende Durchführung ohne große Erdarbeiten geachtet. Die Verlegung erfolgt oberflächennah und nach Möglichkeit außerhalb steiler Hanglagen, wodurch eine Störung evtl. vorkommender labiler Schichten zusätzlich vermieden wird.

Aus dem Versiegen der Quellschüttungen im Konfliktbereich B ist keine Erhöhung der Erosionsgefährdung abzuleiten, zumal die betroffenen Bereiche außerhalb labiler Gebiete liegen.

Durch das Vorhaben ist keine Erhöhung der Erosionsgefährdung im Konfliktbereich C zu prognostizieren. Es sind weder labile Flächen vorhanden noch erfolgen zusätzliche erdbauliche Eingriffe im Gebiet durch die Planänderung.

Böden mit bedeutender Funktion als Kohlenstoffspeicher

Im Konfliktbereich A kommt es durch die baubedingte Ersatzwasserversorgung nicht zu einer Entwässerung von Mooren mit einer damit einhergehenden Nährstoff- und Kohlenstofffreisetzung zumal die Böden im Gebiet aufgrund ihrer relativ geringen Torfauflage keine elementare Funktion als Kohlenstoffspeicher besitzen.

Im Konfliktbereich B kommt es durch das Versiegen der Quellen im Bereich der Hangquellmoore im Umfeld der Straße zu St. Martin zur Entwässerung vorkommender Moorstandorte mit der damit einhergehenden Nährstoff- und Kohlenstofffreisetzung. Die Wirkung ist jedoch als beschränkt einzustufen, da es sich bei den Beständen um relativ kleinflächige Hangquellmoore handelt, die aufgrund ihrer relativ geringen Torfauflage keine elementare Funktion als Kohlenstoffspeicher besitzen.

Im Konfliktbereich C sind keine Böden mit Funktion als Kohlenstoffspeicher betroffen.

2.1.4.4 Schutzgut Wasser

Schutzziel ist der Erhalt, die Erneuerung und nachhaltige Sicherung der Wassermenge und -güte der ober- und unterirdischen Gewässer. Im Hinblick auf die Grundwasserneubildung aus Niederschlägen sind alle unversiegelten und nicht überbauten Flächen von hoher Bedeutung. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser gliedern sich in die Teilbereiche Oberflächenwasser, Grundwasser und Landschaftswasserhaushalt. Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 wirkt sich wie folgt aus:

Oberflächengewässer

Im Konfliktbereich A sind durch die 1. Planänderung nur in geringem Umfang Auswirkungen auf die Loisach zu prognostizieren. Durch die Wasserentnahme im Lahnenwiesgraben kommt es zu einer geringfügigen Verschiebung von Abflussmengen. Der Zufluss des Lahnenwiesgrabens in die Loisach wird über die Bauzeit um 24 l/s bzw. zur Wiederaufspiegelung kurzzeitig auch 40 l/s bei einem Abfluss von min. 120 l/s reduziert. Diese fließen über die Hangquellmoore in Teilen wieder der Loisach über die bestehenden Oberflächengewässer zu. Durch die Tunnelbaumaßnahme selber kommt es zu einer zusätzlichen Einleitung von Bergwasser aus dem Bergwasserhaushalt. Das Volumen an Grundwasser, das nach erfolgter Umsetzung des Vorhabens dauerhaft aus dem Berg entnommen wird, wird mit 60 l/s prognostiziert, wobei bereits 30 l/s über den Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, genehmigt sind. Bauzeitlich ist im Bereich A davon auszugehen, dass in Summe über das Nordportal während der Absenkphase im Bergsturzgebiet im Maximum ca. 150 l/s in die Loisach eingeleitet werden, nach erfolgter Absenkung nur noch ca. 80 l/s. Über das Südportal werden derzeit im Winter 25 l/s, im Mittel 50 l/s, und im Sommer bei Starkregen bis zu 80 l/s abgeleitet. Während des Baues der Hauptröhre kommt es zur Ableitung von im Winter 30 l/s, im Mittel 60 l/s, im Sommer bei Starkregen bis zu 100 l/s (ab dem ca. vierten Monat nach Baubeginn). Während

und nach der Wiederaufspiegelung des Grundwassers im Bergsturzgebiet kommt es zu keiner weiteren Entnahme von Grundwasser im Bereich A. Im Vergleich zum durchschnittlichen Abfluss der Loisach von ca. 4,5 bis 5,0 m³/s (Pegel Loisach/Farchant lt. Hochwassernachrichtendienst) ist der Anteil der zusätzlich einzuleitenden Abflussmenge durch das Vorhaben sowohl bau- als auch anlagebedingt zu vernachlässigen. Auswirkungen auf die Überschwemmungsdynamik und somit auf das Überschwemmungsgebiet der Loisach sind daraus nicht abzuleiten.

Zudem erfolgen Auswirkungen auf den Lahnenwiesgraben als Gewässer 3. Ordnung (hohe Bedeutung) durch die Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben für die Ersatzwasserversorgung der Hangquellmoorkomplexe. Die geplante Wasserableitung von 24 l/s (bzw. zur Wiederauf-Spiegelung kurzzeitig auch 40 l/s bei einem Abfluss von min. 120 l/s) beläuft sich in Relation zu den erhobenen Abflusswerten auf 50 % des Minimums von 48 l/s, 2 % des Maximums von 1.100 l/s und knapp 8 % des Mittelwertes von 308 l/s (Unterlage 1, Ziff. 3.2.2.2). Entsprechend der Ergebnisse der „Faunistische Sonderuntersuchungen: Wasserlebende Wirbellose“ (H2, Jan. 2014, Unterlage 16.1, Anhang 12.2) wäre mit der zu entnehmenden Menge der Niedrigwasserabfluss in einer Größenordnung gewährleistet, die im Regelfall nach dem bayerischen Leitfaden mindestens in einer Ausleitungsstrecke verbleiben sollte. Hierbei wird davon ausgegangen, dass bei den Messungen ein Jahr mit mittleren Abflussverhältnissen am Lahnenwiesgraben getroffen wurde, das festgestellte (lokale) Minimum also grob MNQ entspräche. So errechnet sich für 5/12 von 48 l/s ein Wert von 20 l/s. Dazu ist festzuhalten, dass für kalkalpine Wildbäche wie den Lahnenwiesgraben winterliche Niedrigwasserklemmen und allgemein auch ein Trockenfallen von Gewässerabschnitten durchaus typisch sind.

Auch der aktuell festgestellte gute ökologische Zustand (z. B. Fische) wird sich schnell wieder einstellen bzw. ergeben sich keine relevanten Veränderungen (vgl. C.2.1.4.2 dieses Beschlusses bzw. Unterlage 16.1).

Insgesamt kommt das Gutachten (H2, Jan. 2014) zum Ergebnis, dass auch für die angenommene worst case-Situation zu erwarten ist, dass eine Wiederbesiedlung beeinträchtigter Stellen bzw. Abschnitte vollständig und sehr rasch erfolgt (maximal innerhalb einer Saison). Diese ist begünstigt durch die direkte Anbindung der Ausleitungsstrecke an +/- idente naturnahe Laufabschnitte oberhalb (-> v. a. epirhithrale Arten). Weniger bedeutsam, jedoch ebenfalls ein realistischer Besiedlungspfad sind "Kompensationsflüge" von Arten, die vom sicher unbeeinträchtigten Vorflutgewässer Loisach ausgehen (-> v. a. metarhithrale Arten). Der aktuell festgestellte gute ökologische Zustand ist spätestens dann wieder gesichert gegeben. Es sind aber auch

während der Phase der Wasserentnahme keine relevanten Veränderungen der entsprechenden Kennwerte zu erwarten.

Abschließend ist festzuhalten, dass die Wasserentnahme auf einen Zeitraum von maximal vier Jahren (Bauphase) begrenzt ist, in denen die Hangquellmoore bewässert werden. Mit Rückbau der Entnahmevorrichtungen verbleiben keinerlei Belastungen für den Bach. Eine für den Lebensraum Lahnenwiesgraben relevante Verschmutzung erfolgt durch das Vorhaben nicht. Im Zuge des Baues der Drainageleitungen im Bachbett kommt es zwar zum Ausschwemmen von Schwebstoffen und Bachbettssubstrat. Diese Wirkung ist aber vergleichbar mit natürlichen Hochwasserereignissen, die in diesem Lebensraum regelmäßig auftreten. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daraus nicht abzuleiten. Baubedingt kommt es im Zuge des Baues der Wasserentnahme für die Ersatzwasser-Versorgung zu einer kleinflächigen Inanspruchnahme des Gewässerbettes des Lahnenwiesgrabens auf eine Fläche von ca. 80 m². Nach Abschluss der Baumaßnahme wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Durch die Planänderung kommt es zu einem vorübergehenden Versiegen der Quellschüttungen innerhalb der beeinflussten Bereiche während der Bauzeit. Es handelt sich hierbei vorwiegend um Quellen mit freiem Quellaustritt (sehr hohe Bedeutung). Im Bereich des Hangquellmoores am Sonnenbichl sind auch gefasste Quellen sowie ein Hochbehälter mit geringerer Bedeutung für das Schutzgut betroffen. Die spezifischen Lebensraumbedingungen um die Quellaustritte werden sich baubedingt trotz Ersatzwasserversorgung verschlechtern. Es ist aber festzuhalten, dass das Ausbleiben der Quellschüttung nur für wenige Jahre prognostiziert ist. Bei Wiederaufspiegelung des Bergwasserspiegels nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Quellen mit vergleichbarer Quantität und gleicher Wasserqualität wieder anspringen.

Hinsichtlich der Quellbäche der Hangquellmoore kommt es zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung während der Bauzeit durch das Versiegen der die Bäche speisenden Quellen. Zur Minimierung der Auswirkungen erfolgt eine die natürlichen Verhältnisse weitestgehend imitierende Wasserzuführung (örtlich differenzierte Menge sowie vergleichbare chemisch-physikalische Wasserqualität) mit Wasser aus dem Lahnenwiesgraben. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass Beeinträchtigungen, zumindest vorübergehend, für einzelne Gewässer hinsichtlich ihres Wasserhaushaltes (Veränderung des Abflussverhaltens, des Wasserchemismus) verbleiben. Auch kann eine Veränderung der Lebensraumbedingungen wie bereits beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt beschrieben, nicht ausgeschlossen werden. Es ist jedoch, wie bei den Quellbereichen auch, davon auszugehen, dass sich

die ursprünglichen Lebensraumbedingungen nach Aufspiegelung des Bergwassers sogar schneller als bei den Quellbereichen wiedereinstellen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schmölzer Sees und der im Umfeld des Hangmoorkomplexes Sonnenbichl liegenden Fischgewässer (hohe Bedeutung) wird durch die Ersatzwasserversorgung vermieden. Nach Wiederaufspiegelung des Bergwassers im Bergsturzgebiet sind keine Beeinträchtigungen mehr auf die vom Vorhaben betroffenen Stillgewässer zu erwarten.

Im Konfliktbereich B kommt es durch das Versiegen der Quellen im Bereich der Hangquellmoore im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin (sehr hohe bis hohe Bedeutung) zum Ausfall der Quellen, der wassersensiblen Bereiche um die Quellen und ihrer Quellbäche. Lediglich bei Niederschlagsereignissen besteht die Möglichkeit, dass die Bäche auch weiterhin Wasser führen. Hierbei handelt es sich aber nicht mehr um Quellwasser mit seinen spezifischen Eigenschaften. Daraus resultieren erheblich Umweltauswirkungen für das Schutzgut.

Die vom Bauvorhaben beeinflussten naturnahen Bäche außerhalb der bestehenden Niedermoore (hohe Bedeutung) sind in ihrer Wasserführung überwiegend vom Niederschlagsgeschehen abhängig. Die Bäche springen in niederschlagsreichen Zeiten oder während der Schneeschmelze stark an, wohingegen in längeren Trockenzeiten nur ein geringer Abfluss beobachtet werden konnte, auch ein Trockenfallen natürlicherweise ist möglich. Der Bergwasserhaushalt, der durch das Bauvorhaben beeinflusst wird, hat somit auf diese Bäche nur einen geringen Einfluss. Erheblich Auswirkungen für das Schutzgut sind hieraus nicht abzuleiten.

Im Konfliktbereich C ist temporär von einer Beeinflussung des meist unterirdisch verlaufenden Gewässers der Durerlaine (hohe Bedeutung) unterhalb der Querung durch den Tunnel bis zur Wiedereinleitung der abgeführten Wässer auszugehen. Da dieser Bereich jedoch ein Großteil des Jahres eine trockene Schuttflur darstellt, die nur bei Starkregenereignissen sehr wenige Tage überirdisch Wasser führt und durch den druckdichten Ausbau im Bereich der Durerlaine keine dauerhaften Auswirkungen auf den Oberflächenwasser- und Grundwasserhaushalt zu erwarten ist, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Teilschutzgut im Konfliktbereich C zu erwarten. Das Risiko einer Verschmutzung der Vorfluter, in die das abgeleitete Bergwasser eingeleitet wird, wird durch geeignete Maßnahmen (Gewässeraufbereitungsanlagen) auf ein Minimum reduziert, zumal es sich hierbei um unbelastetes Bergwasser handelt, welches getrennt vom Schmutzwasser abgeleitet wird.

Untersucht wurde auch, ob, und wenn ja in welchem Umfang, eine Betroffenheit der Quellbäche im Loisachtal (hohe Bedeutung) durch den vermehrten Abfluss von Bergwasser über die Loisach im Bereich des Vorhabens besteht. Die hierfür durchgeführten „Untersuchungen zur Quantifizierung der Auswirkungen der Wasserhaltungen für den Kramertunnel mit Hilfe des Grundwassermodells Oberau“ (Unterlage 16.1, Anlage 12.4) zeigen, dass sich die Abflüsse der Quellbäche im Loisachtal entsprechend der hierfür erfolgten Berechnungen nur marginal ändern. Dies ist auch vor dem Hintergrund der hohen Abflusssdynamik in den Quellbächen zu sehen. Generell betragen die Abflussreduzierungen durch die erhöhte Tunnelndrainage nur ein Bruchteil der natürlichen Schwankungen. Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut sind daraus nicht abzuleiten.

Grundwasser (Konfliktbereiche A, B, C)

Auswirkungen auf das Trinkwasserschutzgebiet Burgrain, das an den Lahnenwiesgraben angrenzt, sind durch die geplante Wasserentnahme am Lahnenwiesgraben nach Aussage des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim nicht zu erwarten.

Auch für das Trinkwasserschutzgebiet Loisachtal (Trinkwassergewinnung Stadtwerke München), das sich vom Norden Farchants bis nach Eschenlohe erstreckt, sind durch die Planänderung keine relevanten Auswirkungen zu erwarten. Die „Untersuchungen zur Quantifizierung der Auswirkungen der Wasserhaltungen für den Kramertunnel mit Hilfe des Grundwassermodells Oberau“ (siehe Anlage 12.4; KUP, Januar 2016) haben gezeigt, dass sich keine Änderungen im oberflächennahen pflanzenverfügbaren Grundwasser insbesondere des Moorgrundwasserkörpers durch die um 30 l/s erhöhte dauerhafte Ableitung von Bergwasser ergeben. Auch die Abflüsse der Quellbäche ändern sich rechnerisch nur marginal. Dies ist auch vor dem Hintergrund der hohen Abflusssdynamik in den Quellbächen zu sehen. Im Kiesgrundwasserleiter liegt die Grenze von gerade noch 5 cm beeinflussten Grundwasserständen südlich von Burgrain. Die größten Grundwasserstandsänderungen ergeben sich im südlichen Teil des Modellgebiets im Bereich des Kramertunnels. Hier liegt der Grundwasserstand über 10 m unter der Geländeoberkante und die hydrologischen Schwankungen erreichen Werte von bis zu 10 m, die um ein Vielfaches größer sind als die Änderungen durch die Ableitung von Bergwasser aus dem Kramertunnel. Mit Hilfe des Modells wurde auch untersucht, ob die Ableitung von Bergwasser durch den Kramertunnel Auswirkungen auf die Grundwasserströmungsrichtungen im Kiesgrundwasserleiter hat. Hier hat sich gezeigt, dass sich die Strömungsrichtungen ebenfalls nur marginal ändern und damit keinen Einfluss auf das Schutzgebiet der Trinkwassergewinnung Oberau haben. Die neu ausgewiesene Schutzgebietsabgrenzung ist damit unabhängig von der Ableitung des Bergwassers im Kramertunnel.

Die Auswirkungen auf die Grundwasser-/Bergwasserverhältnisse im direkten Umfeld des Kramers sind in Unterlage 1, Ziff. 3.1, S. 68 ff., detailliert beschrieben. Daraus ist zu entnehmen, dass es im Konfliktbereich A durch die vorübergehende Absenkung zu temporären Veränderungen des Bergwasserhaushaltes kommt, wobei sich nach Abschluss der Baumaßnahmen der Ursprungszustand wieder einstellen wird. Eine Gefahr für das Grundwasser durch Verschmutzung durch die Baumaßnahmen während des Vortriebes kann durch die gewählte Bauausführung in diesem Bereich vermieden werden. Im Konfliktbereich B ist eine irreversible Absenkung des Bergwasserhaushaltes bereits eingetreten. Es ist zu prognostizieren, dass sich durch den noch nicht erfolgten Bau der Hauptröhre in Bereichen, in denen der Rettungsstollen bereits besteht, der Wasserandrang gegenüber dem bisherigen Wasserandrang insgesamt um ca. 20 % noch erhöhen wird. Die Bergwasserverhältnisse im Konfliktbereich C werden temporär durch die Umleitung des im Tunnel anfallenden Bergwassers beeinflusst. Dauerhaft können sich die ursprünglichen Verhältnisse wieder einstellen, da dieser Bereich um die Durerlaine druckdicht ausgebaut wird. Für alle drei Konfliktbereiche A, B und C ist u. a. aufgrund der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kein erhöhtes Risiko einer Verschmutzung des Grund-/Bergwassers durch das Vorhaben zu erwarten. Die Ergebnisse der Gewässerträglichkeitsprüfung entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 13.6) zeigen, dass keine relevanten Wirkungen durch das Bauvorhaben abzuleiten sind, die den Zustand der Wasserkörper verändern bzw. verschlechtern und die Zielerreichung nach WRRL beeinflussen.

Landschaftswasserhaushalt

Wesentliche nachteilige Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt sind durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten. Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme erfolgt überwiegend auf bereits verdichteten Standorten (Wege, Straßen). Das Wasser, das im Konfliktbereich B nicht mehr über die Hangquellmoore läuft, wird direkt der Loisach zugeleitet. Aufgrund der relativ geringen Menge sind daraus keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten, zumal auch das Quellwasser über bestehende Oberflächengewässer teilweise der Loisach zufließt und die nun nicht mehr wassergesättigten Böden vermehrt Niederschlag speichern können.

2.1.4.5 Schutzgüter Luft und Klima

Luftverunreinigungen an Straßen entstehen im Wesentlichen durch gasförmige und feste Rückstände aus Verbrennungsprozessen. Ihre Intensität hängt neben den spezifischen Emissionsfaktoren der einzelnen Fahrzeuge von der Verkehrsmenge, dem Lkw-Anteil und der Geschwindigkeit ab. Die Ausbreitung dieser Stoffe wird von zahl-

reichen Faktoren beeinflusst, wie den meteorologischen Bedingungen, fotochemischen und physikalisch-chemischen Umwandlungsprozessen, der Topografie usw. Es besteht eine starke Abhängigkeit von der Entfernung zum Fahrbahnbereich. Wesentlich erscheinen der Erhalt von Flächen zur Frisch- und Kaltluftproduktion und der Erhalt der Austauschbeziehungen in Form von Kaltluftbahnen und diffusen Kaltluftströmungen insbesondere in Hinblick auf die Versorgung der Siedlungsgebiete mit Frischluft. Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 wirkt sich wie folgt aus:

Es kommt durch das Bauvorhaben zu keinen relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft. Durch das Vorhaben kommt es weder zum Verlust für das Schutzgut wertgebender Flächen mit besonderer Kaltluftproduktionsfähigkeit oder mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion, noch erfolgt eine wesentliche Änderung dieser, die eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung nach sich ziehen würde. Auch ist keine Veränderung von Kaltluftabflussbahnen mit Bedeutung für den Luftaustausch zu erwarten.

2.1.4.6 Schutzgut Landschaft

Die Bewahrung des Landschaftsbildes, also der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft ist Ziel des Landschaftsschutzes. Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 wirkt sich wie folgt aus:

Das Vorhaben ist nicht geeignet, erhebliche oder nachhaltige Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung hervorzurufen. Durch die Änderungen kommt es weder zu relevanten Verlusten landschaftsbildprägender Elemente, noch zu einer nachhaltigen Änderung der jeweiligen Landschaftsbildeinheit. Lediglich im Konfliktbereich B ist von einer Veränderung der Vegetationsstrukturen auszugehen. Diese sind örtlich begrenzt und führen nicht zu einer wahrnehmbaren Veränderung der Landschaft, zumal sich hier weiterhin naturnahe landschaftsgerechte Strukturen entwickeln werden. Erheblich nachteilige Wirkungen werden auf den für die Erholung bedeutsamen Raum um den Schmölder See durch die geplante Ersatzwasserversorgung vermieden. Baubedingt kommt es durch die Anlage der Bewässerungsleitung zu kleinflächigen und vorübergehenden Wirkungen auf das Landschaftsbild und temporär auch auf die Erholungseignung durch Störungen durch den Baubetrieb. Diese sind jedoch ebenfalls aufgrund ihrer begrenzten Wirksamkeit als nicht erheblich einzustufen.

2.1.4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Ziele sind der Erhalt von schützenswerten Baudenkmälern und Ensembles und sichtbarer wie nicht sichtbarer Bodendenkmäler sowie die Erhaltung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft. Die 1. Planänderung wirkt sich wie folgt aus:

Baudenkmäler sind nicht betroffen. Ebenso erfolgt durch das Bauvorhaben auch keine Veränderung wesentlicher Elemente der Kulturlandschaft.

Es kommt zu Beeinträchtigungen für das Sachgut Quellen mit Trinkwassernutzung. Die temporäre Absenkung des Bergwasserspiegels hat vorübergehend Auswirkungen auf einzelne Quellen durch Verringerung oder Ausbleiben ihrer Schüttung.

Hinsichtlich des Sachgutes Land- und Forstwirtschaft entstehen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. Die bestehende land- und forstwirtschaftliche Nutzung wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Sollte eine Betroffenheit von für die Versorgung von Weidetieren bedeutsamen Quellen durch das Vorhaben erfolgen, wird hierfür eine Ersatzwasserversorgung bereitgestellt. Die forstwirtschaftliche Nutzung wird lediglich temporär und kleinflächig im Zuge des Leitungsbaues der Bewässerungsleitung beeinflusst. Erhebliche Beeinträchtigungen sind hieraus nicht abzuleiten. Im Bereich der Zufahrt zu St. Martin werden die Standorte durch die Veränderung für die forstwirtschaftliche Nutzung tendenziell eher aufgewertet.

2.1.4.8 Wechselwirkungen

Neben den Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter wurden auch die Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern betrachtet. Die Wechselwirkungen stellen somit das gesamte Ökosystem des Untersuchungsgebietes dar, wobei sich die einzelnen Schutzgüter in ihrer Funktion gegenseitig bedingen. Dies bedeutet, dass Auswirkungen auf ein einzelnes Schutzgut ebenfalls Auswirkungen auf andere Schutzgüter nach sich ziehen können, die in räumlichem und zeitlichem Abstand auftreten können. Die Auswirkungen auf die Wechselwirkungen wurden innerhalb von Ökosystemen, die aufgrund ihrer Komplexität eine schutzgutübergreifende Betrachtung erfordern, erfasst. Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 wirkt sich danach wie folgt aus:

Relevante Auswirkungen auf die Wechselwirkungen des Lebensraumkomplexes der „Loisach mit ihren begleitenden Auwaldstrukturen“ im Bereich A sind nicht festzustellen. Es kommt zwar zu geringfügigen Veränderungen der Lage und Menge der Loisach zufließender Gewässer, erhebliche Beeinträchtigungen resultieren angesichts der im Verhältnis zum Abfluss der Loisach relativ geringen Mengen nicht.

Durch die Versiegung der Quellen im Bereich B entlang der Zufahrt zu St. Martin kommt es zu nachteiligen Auswirkungen auf die Wechselwirkungen der „Hänge des Kramers“. Die Auswirkungen sind in Bezug auf den Gesamtkomplex auf relativ kleiner Fläche festzustellen. Damit geht eine nachhaltige Veränderung des Wasserhaushaltes (Schutzgut Wasser) einher und in der Folge auch eine Veränderung der

Lebensräume und des Standortpotentials des Bodens. Diese Auswirkungen sind als nachhaltig und trotz ihrer Kleinflächigkeit als erheblich einzustufen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere/Pflanzen im Bereich A auf den Lebensraumkomplexes „Schmölzer See, Sonnenbichl und Feuchtstandorte der Umgebung“ können nicht ausgeschlossen werden. Dadurch kommt es vorübergehend zu Beeinträchtigungen der Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Tiere/Pflanzen und Schutzgut Wasser im Bereich der Quellen. Die Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Tiere/Pflanzen und weiteren Schutzgütern werden durch die geplante Ersatzwasserversorgung nicht in einem erheblichen oder nachhaltigen Maße beeinträchtigt.

Auswirkungen auf die Wechselwirkungen des Ökosystemkomplexes „Lahnenwiesgraben mit Begleitstrukturen“ erfolgen durch die Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben für die Ersatzwasserversorgung der Hangquellmoorkomplexe. Eine Erheblichkeit leitet sich hieraus jedoch nicht ab. Weder die vorübergehende Wasserentnahme noch ein möglicher Eintrag von Schwebstoffen ins Bachbett oder die kleinflächige vorübergehende Inanspruchnahme des Bachbettes beim Bau der Wasserleitung sind als erhebliche Beeinträchtigung der Wechselwirkungen zwischen den jeweiligen Schutzgütern zu werten.

2.1.5 Schutz-, Vermeidungs-, Minimierungs- und Gestaltungsmaßnahmen

Es werden im Zuge der 1. Planänderung vom 30.06.2016 zahlreiche zusätzliche Maßnahmen zur Verminderung der Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter ergriffen. Die Maßnahmen (V5 - V13) sind unter C.3.1.2.1 dieses Beschlusses und in den Unterlagen 16.1, Ziff. 7, S. 62 ff., und 12.5 näher beschrieben. Hierauf wird verwiesen.

2.1.6 Kohärenzmaßnahmen

Aufgrund der durch die Planänderung erfolgenden erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ (vgl. C.3.1 dieses Planänderungsbeschlusses) werden im Zuge der 1. Planänderung vom 30.06.2016 nach § 34 Abs. 5 BNatSchG erforderliche Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Bereich Unterammergau (E2_{FFH}) und „Im Gsott“ (E3_{FFH}) zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" ergriffen.

Die Sicherung der Kohärenz erfolgt sowohl bei Maßnahme E2_{FFH} als auch bei Maßnahme durch E3_{FFH} durch Eingliederung dieser Flächen, mit den auf den Flächen vorkommenden Beständen des LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ in das Netz "Natura 2000". Die Maßnahme E2_{FFH} beinhaltet die Eingliederung von 1,32 ha des

LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ sowie die Aufwertung dieser Bestände auf bisher gestörten Standorten durch Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes und optimierter extensiver Pflege. Die Maßnahme E3_{FFH} beinhaltet die Eingliederung von ca. 2,60 ha des LRT 7230, der sowohl dem Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) mit mindestens 77 Individuen, der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) als auch der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) als Lebensraum dient. Ergänzend erfolgen auch auf diesen Flächen Maßnahmen auf ca. 0,78 ha zur naturschutzfachlichen Aufwertung der Bestände und zur Förderung der lebensraumtypischen Artvorkommen. Ziel der geplanten Maßnahmen ist eine nachhaltige Förderung der feuchtesensiblen Offenlandarten durch Auslichten und das Verhindern einer weiteren Verbuschung auf den Flächen unter Wahrung des die Fläche kennzeichnenden Übergangscharakters zwischen Wald und Offenland. Mittels dieser Maßnahmen kann die Kohärenz des Netzes „Natura 2000“ gesichert werden.

Die Maßnahmen sind unter C.3.4.3 und C.4.3.1.2.4 dieses Planänderungsbeschlusses und in den Unterlagen 12.5, Ziff. 5.3, Tabelle 8, S. 71 f., und 17.4.2, Ziff. 4, S. 17 ff., näher beschrieben. Hierauf wird verwiesen.

2.2 Bewertung der Umweltauswirkungen (§ 12 UVPG)

Die in § 12 UVPG vorgeschriebene Bewertung dient der Entscheidungsvorbereitung im Zulassungsverfahren. Sie erfolgt im Prüfungsvorgang getrennt von den übrigen Zulassungsvoraussetzungen nicht umweltbezogener Art. Eine Abwägung mit nicht-umweltrechtlichen Belangen wird an dieser Stelle nicht vorgenommen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt durch Auslegung und Anwendung der umweltbezogenen Tatbestandsmerkmale der einschlägigen Fachgesetze auf den entscheidungserheblichen Sachverhalt (Ziffer 0.6.1.1 UVPVwV). Da die Verwaltungsvorschriften zur Ausführung des UVPG für Straßenbauvorhaben (UVPVwV) bislang keine Bewertungskriterien (Konkretisierung der gesetzlichen Umweltaanforderungen) für Straßenbauvorhaben enthalten, sind die Umweltauswirkungen nach Maßgabe der gesetzlichen Umweltaanforderungen aufgrund der Umstände des Einzelfalles zu bewerten (vgl. auch BVerwG, Urteil vom 08.06.1995, UPR 1995, 391). Wir bewerten die Umweltauswirkungen der 1. Planänderung vom 30.06.2016 aufgrund der vorgenommenen Feststellungen und Untersuchungen wie folgt:

In Bezug auf das Schutzgut Mensch sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gesundheit und Wohnqualität bzw. Erholung nicht gegeben. Das temporär beanspruchte Wegenetz wird wieder hergestellt.

Dem Schutzgut Tiere/Pflanzen und die biologische Vielfalt kommt aufgrund der hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit des Gebietes einschließlich der biologischen Vielfalt besondere Bedeutung zu. Direkte Auswirkungen durch Flächenverlust in Form von Versiegelung und Überbauung auf die Schutzgüter erfolgen durch das Vorhaben nicht. Vorübergehend in Anspruch genommene Flächen sind in ihrem Umfang stark begrenzt und können nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Lebensraumfunktion übernehmen. Erhebliche Auswirkungen durch bau- und betriebsbedingte Lärmemissionen oder Stoffeinträge sind unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ebenfalls nicht zu erwarten.

Die empfindlichen Bereiche im Gebiet (Hangquellmoore am Sonnenbichl und am Schmölder See, Kleinflächige Hangquellmoore im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin, Lahnenwiesgraben mit Begleitstrukturen) werden im Wesentlichen durch indirekte Wirkungen (bau- und anlagebedingte Veränderung natürlicher Standortbedingungen) durch Absenkung des Bergwasserspiegels bzw. Wasserentnahme beeinflusst. Der Grund hierfür liegt in dem bereits erfolgten irreversiblen Versiegen der Quellen im Bereich B mit ihren Folgewirkungen auf die dort vorkommenden Lebensräume.

Zudem sind nachteilige Wirkungen auf die Schutzgüter im Bereich A des Bergsturzes durch die zeitlich begrenzte Absenkung des Bergwasserhaushaltes nicht auszuschließen. Mittels der geplanten Ersatzwasserversorgung können nicht mehr rückführbare Standortveränderungen (Zusetzen von Poren, Freisetzung von Nährstoffen, geänderte Konkurrenzverhältnisse durch Austrocknung etc.) sowie eine irreversible Veränderung der charakteristischen, floristischen Artenzusammensetzung der Moor Komplexe verhindert werden. Für Arten der Quellfauna, die sehr eng an die spezielle physikalische und chemische Qualität des Quellwassers gebunden sind und schon auf geringe Abweichungen von ihren Standard-Lebensbedingungen reagieren muss, trotz Ersatzwasserzuführung, mit einem zeitweiligen Rückgang der Individuendichte oder im Extremfall einem Erlöschen am Standort während der Bauphase ausgegangen werden, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Lebensräume in der Bauphase nicht ausgeschlossen werden kann. Eine eigenständige Wiederbesiedlung ist jedoch bei fast allen Arten nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder zu erwarten.

Durch die temporäre Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes A und der darüberliegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Daher verbleibt das Restrisiko einer erheblichen Beeinträchti-

gung der Quellkomplexe und der daran anschließenden Moorlebensräume. Dieses Risiko ist in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den ursprünglichen Quellaustritten und Quellwasserrinnen und der Abhängigkeit vom unmittelbaren Quellwasserzutritt am größten und nimmt über die vom Quellwasser durchströmten, hin zu den vom Quellwasser durchfeuchteten oder wechselfeuchten Bereichen ab. Dies gilt auch für die vorher beschriebenen baubedingten Beeinträchtigungen. Aufgrund der beschriebenen Auswirkungen können bezogen auf das FFH-Gebiet DE 8431-371 „Ammergebirge“ erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele, des Schutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile oder des gesamten Netzes „Natura 2000“ nicht ausgeschlossen werden.

Zudem erfolgt die Erfüllung von Verbotstatbeständen bezogen auf die bestehenden Schutzgebiete nach dem BNatSchG (Naturschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m Art. 23 BayNatSchG).

In der Gesamtbetrachtung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden für fast alle Arten gem. Anhang IV der FFH-RL und für europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 VRL keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt. Ausschließlich für die nach Anhang IV b) der FFH-RL geschützte Pflanzenart Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*), ist davon auszugehen, dass das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG erfüllt wird.

Trotz der umfangreichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind Biotope/Lebensräume betroffen, die nur als mittel- bis langfristig, in Teilen auch als nicht wiederherstellbar (z. B. Niedermoore) einzustufen sind. Durch die vorübergehende Bewässerung der Hangquellmoore können großflächige nachhaltige Beeinträchtigungen auf die empfindlichen Lebensräume reduziert werden. Während der Bewässerung sind Artverschiebungen in den Beständen möglich. Diese werden sich zum großen Teil jedoch nach Anspringen der Quellen nach der Wiederaufspiegelung mittel- bis langfristig wiedereinstellen bzw. ist eine Wiederansiedelung einzelner Arten möglich bzw. wird empfohlen. Diese teils auch nur vorübergehende Degradierung der Bestände ist als ausgleichbar einzustufen. Der Verlust der kleinflächigen Hangquellmoore im Bereich B bzw. das Risiko eines Verlustes von Flächen der Hangquellmoore im Bereich A ist als nur sehr langfristig bis nicht wiederherstellbar einzustufen und mittels Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

In Bezug auf das Schutzgut Boden entsteht kein Verlust von Böden/Bodenfunktionen durch Überbauung oder Versiegelung. Es kommt aber zu einer Veränderung bzw. Verschiebung der jeweiligen Bodenfunktionen. Durch entsprechende Maßnahmen wie Aufforstung von Waldböden, Nutzungsextensivierung und Wiedervernässung

können diese jedoch wieder aufgewertet werden. Baubedingt sind zudem Wirkungen durch vorübergehende Inanspruchnahmen und mittelbare Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag festzustellen. Insgesamt werden aber die Eingriffe in das Schutzgut Boden als ausgleichbar bewertet.

In Bezug auf das Schutzgut Wasser entstehen erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch die irreversible Absenkung des Bergwasserhaushaltes im Bereich B des Hauptdolomits. Hier ist es bereits zum Versiegen von Quellen gekommen, die für das Schutzgut sehr hohe Bedeutung haben und von denen Oberflächengewässer gespeist werden. Alle weiteren Beeinträchtigungen sind entweder in ihrer Wirkung stark begrenzt oder von vorübergehender Art. Die Bergwasserverhältnisse im Bergsturzgebiet (Bereich A) und im Bereich der Durerlaine (Bereich C) werden nur vorübergehend beeinträchtigt. Der Lahnenwiesgraben als Oberflächengewässer erfährt ebenfalls nur vorübergehende Auswirkungen, die sich nicht erheblich nachteilig auf das Schutzgut auswirken. Dies zeigt sich u. a. darin, dass der gute ökologische Zustand sowohl während als auch nach der Ersatzwasserversorgung bestehen bleibt. Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch ein Versiegen von Quellen sind nicht ausgleichbar. In diesem Fall werden entsprechende Ersatzmaßnahmen herangezogen.

In Bezug auf das Schutzgut Luft/Klima sind keine relevanten Auswirkungen festzustellen.

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft ist das Bauvorhaben ebenfalls nicht geeignet, erhebliche oder nachhaltige Auswirkungen auf das Landschaftsbild und dessen Erholungseignung hervorzurufen.

In Bezug auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich weder für Baudenkmäler oder eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung erheblich nachteilige Umweltauswirkungen. Es sind allenfalls temporäre Auswirkungen auf Quellen durch Verringerung oder Ausbleiben der Schüttung zu prognostizieren. Insofern wird ggf. mit einer Ersatzwasserversorgung reagiert.

Die festgestellten Eingriffe in Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wie z. B. das Versiegen der Quellen im Bereich B sind grundsätzlich nicht ausgleichbar, da komplexe Ökosysteme nur in ihrem räumlichen Kontext funktionieren. Als Ersatz können aber wieder Lebensraumkomplexe mit vergleichbaren Wechselwirkungen aufgewertet werden.

Im Gesamtergebnis ist festzustellen, dass die 1. Planänderung vom 30.06.2016 erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie auf das Schutzgut Wasser, Boden und die Wechselwir-

kungen nach sich zieht bzw. solche nicht ausgeschlossen werden können. Diese Beeinträchtigungen können aber durch entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert werden.

Auf die Unterlage 1 und die Unterlage 16.1 wird verwiesen.

3. Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG

Im Umfeld des Bauvorhabens liegen das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“, das SPA-Gebiet Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ und das FHH-Gebiet Nr. DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“. Es ist daher zu prüfen, ob das geänderte Vorhaben diese Gebiete erheblich beeinträchtigen kann.

Ausgangspunkt der Überprüfung ist § 34 Abs. 2 BNatSchG, wonach Projekte einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen unzulässig sind, wenn sie Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in den für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen können.

Mit dieser Vorschrift ist die Regelung des Art. 6 Abs. 3 Satz 2 der FFH-RL über die Zulassung von Projekten in nationales Recht umgesetzt. Die Zulassungsentscheidung darf nach Art. 6 Abs. 3 Satz 2 der FFH-RL nur erlassen werden, wenn die zuständige Behörde festgestellt hat, dass das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird. Das BVerwG hat im Urteil vom 17.01.2007, Az. 9 A 20.05 („Westumfahrung Halle“, Leitsatz 2), nicht beanstandet, wenn im nationalen Recht die Zulassungsschwelle der FFH-Verträglichkeitsprüfung (Art. 6 Abs. 3 Satz 2 FFH-RL) unter Rückgriff auf die Prüfschwelle der Vorprüfung (Art. 6 Abs. 3 Satz 1 FFH-RL) mit dem Begriff der „erheblichen Beeinträchtigung“ definiert wird. Ob ein Straßenbauvorhaben ein betroffenes FFH-Gebiet erheblich beeinträchtigt, ist mit Blick auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets zu beurteilen. Hierfür stellt allein der günstige Erhaltungszustand der geschützten Lebensräume und Arten ein geeignetes Bewertungskriterium dar (BVerwG, aaO, Leitsatz 3). An die Zulassungsentscheidung hat der EuGH in seinem Urteil vom 07.09.2004, Az. C-127/02 („Herzmuschelfischerei“), einen sehr strengen Prüfmaßstab angelegt. Danach darf die zuständige Behörde die Genehmigung unter Berücksichtigung der Prüfung eines konkreten Plans oder Projekts auf Verträglichkeit mit den für das betreffende Gebiet festgelegten Erhaltungszielen und vorbehaltlich des Art. 6 Abs. 4 FFH-RL nur dann erteilen, wenn sie Gewissheit darüber erlangt hat, dass der Plan oder das Projekt sich nicht nachteilig auf dieses Gebiet als solches auswirkt. Dies ist dann der Fall, wenn aus wissenschaftlicher Sicht kein vernünftiger Zweifel daran besteht, dass es zu keinen solchen Auswirkungen

kommt. Das BVerwG hat in seiner „Halle-Entscheidung“ hierzu konkretisiert, dass solche vernünftigen Zweifel an der Unerheblichkeit der Projektauswirkungen nur dann ausgeräumt werden können, wenn im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung ein Gegenbeweis geführt werden kann, der die besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse berücksichtigt und alle wissenschaftlichen Mittel und Quellen ausschöpft (BVerwG, aaO, Leitsatz 10). Diese strengen Prüfkriterien liegen dem Planänderungsbeschluss zugrunde.

Eine Projektgenehmigung kann danach in drei Fällen erteilt werden:

- wenn sich bereits im Rahmen einer Vorprüfung anhand objektiver Umstände ausschließen lässt, dass ein FFH-Gebiet von dem Projekt einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten erheblich beeinträchtigt werden könnte, oder
- wenn die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt, dass das Projekt FFH-Gebiete in den für ihren Schutzzweck oder für ihre Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen nicht erheblich beeinträchtigt oder
- wenn die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zwar ergibt, dass sich das Projekt nachteilig auf das FFH-Gebiet als solches auswirkt, das Projekt jedoch im Wege einer Ausnahmeregelung gemäß Art. 6 Abs. 4 FFH-RL (§ 34 Abs. 3 BNatSchG) dennoch zugelassen werden kann.

Beeinträchtigungen werden als erheblich eingestuft, wenn sie dazu führen können, dass ein Gebiet seine Funktion für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck nicht mehr oder nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann. Es muss sich dabei um Auswirkungen handeln, die sich auf die Erhaltungsziele und die dafür maßgeblichen Bestandteile (zu schützende Pflanzen- und Tierarten sowie deren Habitate) und den Zusammenhang des Netzes „Natura 2000“ nachhaltig und nicht nur vorübergehend auswirken können. Eine erhebliche Beeinträchtigung eines Erhaltungsziels hat eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebiets zur Folge. Damit wird die Betrachtung jedes einzelnen Erhaltungsziels notwendig. Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wird die im Leitfaden des BMVBW (2004) vorgeschlagene iterative Vorgehensweise angewandt sowie die jeweilige Erheblichkeitsschwelle in Bezug auf das konkret vorliegende Schutzgebiet („schutzgebietsbezogen“) ermittelt. Die Herleitung der Beeinträchtigungsintensität erfolgt auf verbalargumentative Weise und berücksichtigt für die relevanten Lebensraumtypen und Arten deren Erhaltungszustand, die Flächen- bzw. Populationsgröße im Gebiet sowie mögliche Funktionsbeziehungen innerhalb und außerhalb des Schutzgebiets. Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen eines Lebensraumtyps werden auch - in

Abstimmung mit den Naturschutzbehörden nach fachlichen Kriterien ausgewählte - charakteristische Arten, die eine stärkere Bindung an den Lebensraumtyp besitzen, im Gebiet schwerpunktmäßig vorkommen und Reaktionen gegenüber möglichen Projektwirkungen zeigen (Indikatorfunktion), untersucht. Weist der derzeitige Bestand eines Lebensraumtyps oder einer Art einen „ungünstigen“ Erhaltungszustand auf, werden die Projektauswirkungen nicht nur im Hinblick auf den Erhalt des bisherigen Erhaltungszustands, sondern auch im Hinblick auf die Wiederherstellung eines „günstigen“ Erhaltungszustands untersucht.

Die Prüfung orientiert sich an den für das jeweilige FFH-Gebiet festgelegten Erhaltungszielen. Die Erhaltungsziele sind der Bayerischen Natura-2000-Verordnung (BayNat2000V) zu entnehmen. Der Erhaltungszustand eines Lebensraums wird nach § 3 Abs. 2 BayNat2000V als günstig erachtet, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die von ihm eingenommenen Flächen beständig sind oder sich ausdehnen,
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiter bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Abs. 3 S. 2 günstig ist.

Nach § 3 Abs. 3 S. 2 BayNat2000V ist der Erhaltungszustand einer Art als günstig einzustufen, wenn

1. auf Grund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element ihres natürlichen Lebensraumes bildet und langfristig weiterhin bilden wird,
2. das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
3. ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Ob ein Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, ist vorrangig eine naturschutzfachliche Fragestellung, die anhand der Umstände des jeweiligen Einzelfalles beantwortet werden muss. Nicht jede Einwirkung auf das Gebiet ist mit einer erheblichen Beeinträchtigung gleichzusetzen. Im Hinblick auf die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist daher zu prüfen, ob sicher ist, dass ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben wird, ein bestehender

schlechter Erhaltungszustand darf jedenfalls nicht weiter verschlechtert werden (BVerwG, Urteil vom 6.11.2012, Az. 9 A 17.11). Mit dem Begriff der „Stabilität“ wird die Fähigkeit eines Ökosystems bezeichnet, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren. Die durch ein Projekt betroffenen geschützten Lebensraumtypen oder Arten weisen unterschiedliche Empfindlichkeiten auf. Daher spielen unterschiedliche naturschutzfachliche Kriterien bei der Bewertung eine Rolle, ob der günstige Erhaltungszustand stabil bleiben wird (vgl. zum Ganzen: BVerwG vom 17.01.2007). Dagegen wäre eine Beurteilung der Erheblichkeit ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Empfindlichkeiten der Lebensraumtypen und Arten nicht sachgerecht. Wenn - auch ggf. unter Berücksichtigung von Schutz- und Kompensationsmaßnahmen - gewährleistet ist, dass ein günstiger Erhaltungszustand stabil bleibt, bewegen sich die nachteiligen Wirkungen des Vorhabens unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Maßgeblicher Beurteilungszeitpunkt der hier vorgenommenen FFH-Verträglichkeitsprüfung ist der Erlass dieses Planänderungsbeschlusses, weil Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung die gesamten Auswirkungen des Plans in seiner geänderten Gestalt auf Natura-2000-Gebiete sind (BVerwG, Urteil vom 15.7.2016, Az. 9 C 3.16, Rn. 42).

Vom Schutz der FFH-Gebiete zu unterscheiden ist der allgemeine Artenschutz nach Art. 12 ff. FFH-RL (§§ 44 ff. BNatSchG, der jedoch nicht im Rahmen des Art. 6 FFH-RL relevant ist. Auf die Ausführungen unter C.4.3.2.1.2 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

- 3.1 FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“
Da nach den Untersuchungen des Vorhabensträgers nicht von vorneherein auszuschließen war, dass das Vorhaben Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ erheblich beeinträchtigen kann, war eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Diese FFH-Verträglichkeitsprüfung umfasst auch die im Zuge der Bauausführung des bestandskräftig planfestgestellten Vorhabens prognosewidrig und ungewollt eingetretenen Schäden im Bereich B des Hauptdolomits in Form einer ex post-Betrachtung.

- 3.1.1 Beschreibung des FFH-Gebiets, Lebensräume, Arten, Erhaltungsziele
Das in der alpinen biogeografischen Region aufgenommene FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ stellt mit einer Flächengröße von 27.528 ha eines der größten und bedeutendsten FFH-Gebiete der bayerischen Alpen dar. Es liegt zwi-

schen Schwangau im Westen, Oberammergau im Norden und Garmisch im Osten, im Landkreis Garmisch-Partenkirchen, Regierungsbezirk Oberbayern und Landkreis Ostallgäu, Regierungsbezirk Schwaben. Es erstreckt sich in Höhenlagen zwischen 665 m und 2.173 m ü. NN von der montanen Stufe bis in die alpinen Regionen der nördlichen Kalkalpen. Bis auf kleinere Gebietsanteile im Nordwesten ist es flächengleich mit dem SPA-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“. Das Schutzgebiet umfasst großflächig zusammenhängende Waldflächen (teils naturnahe Laub, Misch- oder Nadelwälder, teils naturferne Nadelholzforste), alpine Hochgebirgsrasen und Felskomplexe, Gebüsch-, Heide- und Magerrasenformationen sowie bedeutsame Moore unterschiedlicher Ausprägung in der kalkalpinen und Flyschzone der Bayerischen Alpen. Im Süden ist die naturnahe Wildflusslandschaft der Loisach, im Norden bzw. Nordwesten die des Halblechs und der Linder (Quellzufluss zur Ammer) in das Schutzgebiet integriert. Kleinflächig sind Quellkomplexe und vereinzelt Stillgewässer sowie einige größere und zahlreiche kleinere, mehr oder weniger dauerhaft wasserführende naturnahe Bachläufe („Wildbäche“) im Schutzgebiet zu finden.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden zahlreiche Arten und Lebensraumtypen erfasst, die in Anhang II der FFH-RL als Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung oder als natürliche Lebensraumtypen in Anhang I der FFH-RL aufgeführt sind. Darüber hinaus finden sich Vorkommen zahlreicher Arten, deren Vorkommen in Bayern (BAYER. LFU 2003a und 2003b) oder Deutschland (BINOT ET AL. 1998; KORNECK ET AL. 1996) gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht ist. Für diese Arten stellt das Schutzgebiet aufgrund seiner Größe und Komplexität einen Lebensraum von landesweiter Bedeutung dar.

In der Gesamtbewertung besitzt das Schutzgebiet überwiegend zumindest hohe Bedeutung für den Erhalt der natürlichen Lebensraumtypen bezogen auf Deutschland. Für die Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung ist das Schutzgebiet bezogen auf Deutschland für die meisten Arten überwiegend von guter Wertigkeit für den Erhalt.

3.1.1.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und der Bayerischen Natura-2000-Verordnung (BayNat2000V)

Im Schutzgebiet befinden sich gem. Anhang I der FFH-RL und der Bayerischen Natura-2000-Verordnung folgende Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse:

EU-Code	Lebensraum	Repräsentativität	Erhaltungszustand
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	hervorragend	gut
3230	Alpine Flüsse und ihre Ufergehölzen mit <i>Myricaria germanica</i>	gut	mittel bis schlecht
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen mit <i>Salix eleagnos</i>	hervorragend	gut
4060	Alpine und boreale Heiden	hervorragend	sehr gut
4070*	Buschvegetation mit <i>Pinus mugo</i> und <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	hervorragend	gut
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten	hervorragend	gut
6170	Alpine und subalpine Kalkrasen	hervorragend	sehr gut
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besonders Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	hervorragend	sehr gut
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	k. A.	k. A.
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	k. A.	k. A.
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonigschluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	gut	gut
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	hervorragend	sehr gut
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	k. A.	k. A.
6520	Berg-Mähwiesen	gut	gut
7110*	Lebende Hochmoore	hervorragend	sehr gut
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	hervorragend	sehr gut
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	hervorragend	sehr gut
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	hervorragend	sehr gut
7230	Kalkreiche Niedermoore	gut	gut
7240*	Alpine Pionierformationen des Caricion bicoloris-	hervorragend	sehr gut

	atrofuscae		
8120	Kalk- und Kalkschiefer-schutt-Halden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)	hervorragend	sehr gut
8160*	Kalkhaltige Schutthalde der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	hervorragend	sehr gut
8210	Kalkfelsen mit Felsspalten-vegetation	hervorragend	sehr gut
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	hervorragend	sehr gut
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	mittel	mittel bis schlecht
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	hervorragend	gut
9140	Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius	hervorragend	sehr gut
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	hervorragend	sehr gut
9180*	Schlucht- und Hang- mischwälder Tilio-Acerion	hervorragend	sehr gut
91D0*	Moorwälder	hervorragend	sehr gut
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	hervorragend	sehr gut
9410	Montane bis alpine bo- densaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	hervorragend	gut

* = prioritärer Lebensraumtyp

Weitere, bislang noch nicht erfasste LRT, konnten im Zuge der Geländeerhebungen des Vorhabensträgers im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden.

3.1.1.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL und der Bayerischen Natura-2000-Verordnung (BayNat2000V)

Folgende Arten des Anhangs II der FFH-RL und der Bayerischen Natura-2000-Verordnung sind für das Schutzgebiet aufgeführt:

EU-Code	Name	Population	Erhaltungszustand
1013	Vierzählige Windelschnecke (Vertigo geyeri)	sehr selten, sehr kleine Population	Durchschnittlich oder beschränkte Erhaltung
1014	Schmale Windelschnecke (Vertigo angustior)	vorhanden, ohne Einschätzung	hervorragend
1065	Skabiosen-Schneckenfalter (Euphydryas aurinia)	k. A.	k. A.
1066	Kammolch (Triturus)	k. A.	k. A.

	cristatus)		
1044	Helm-Azurjungfer (Coenagrion mercuriale)	Individuen 51 - 100	hervorragend
6199*	Spanische Flagge (Euplagia quadripunctaria)	vorhanden, ohne Einschätzung	gut
1087*	Alpenbock (Rosalia alpina)	selten, mittlere bis kleine Population	gut
1163	Koppe, Groppe (Cottus gobio)	häufig, große Po- pulation	gut
1193	Gelbbauchunke (Bombina variegata)	sehr selten, sehr kleine Population	gut
1303	Kleine Hufeisennase (Rhi- nolophus hipposideros)	k. A.	k. A.
1308	Mopsfledermaus (Barbas- tella Barbastellus)	Individuen 51 - 100	hervorragend
1324	Großes Mausohr (Myotis myotis)	vorhanden, ohne Einschätzung	hervorragend
1381	Grünes Besenmoos (Dicranum vivide)	sehr selten, sehr kleine Population	gut
1386	Grünes Koboldmoos (Buxbaumia viridis)	sehr selten, sehr kleine Population	gut
1399	Rudolphs Trompetenmoos (Tayloria rudolphiana)	sehr selten, sehr kleine Population	gut
1902	Frauenschuh (Cypripedi- um calceolus)	selten, mittlere bis kleine Population	gut
4096	Sumpf-Gladiole (Sumpf- Gladiole)	k. A.	k. A.
6216	Firnisglänzendes Sichelmoos (Hamatocaulis Vernicosus)	k. A.	k. A.

* = prioritäre Art

Für eine weitere Art nach Anhang II der FFH-RL, die nicht im Standarddatenbogen (Stand Dez. 2004) aufgeführt ist, liegen ältere sekundäre und eigene aktuelle Nachweise für das FFH-Gebiet vor. Weitere Arten nach Anhang II der FFH-RL werden weder in den ausgewerteten Unterlagen aufgeführt, noch wurden sie während der Geländearbeiten nachgewiesen.

EU-Code	Name	Population	Erhaltungszustand
1903	Sumpf-Glanzkraut (Liparis Loesii)	k. A.	k. A.

Die Art gilt als Charakterart des LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ und ist in Bayern in der alpinen biogeographischen Region verbreitet, doch nirgends häufig. Das lokale Vorkommen besteht bereits seit über 25 Jahren (Funde in der amtlichen Artenschutzkartierung aufgeführt), sodass nicht von zufällig im Gebiet anwesenden Individuen von Anhang II-Arten ausgegangen werden kann. Die derzeitige Rechtsituation mit einhergehender praktischer Umsetzung geht davon aus, dass nur Arten in der FFH-VP zu behandeln sind, die für die Gebietsmeldung maßgeblich waren, ent-

sprechend auch im Standarddatenbogen bzw. in der BayNat2000V gemeldet wurden. Nur sie stellen einen maßgeblichen Bestandteil des Schutzgebietes dar und wurden bei der Erstellung der Erhaltungsziele berücksichtigt. Dies trifft für *Liparis loeselii* aktuell nicht zu. Die Art findet hier trotzdem Berücksichtigung, da sie für den LRT 7230 und die mit dem Vorhaben einhergehenden Wirkungen „diagnostische Funktion“ (bezüglich des Erhaltungszustands etc.) übernehmen kann.

3.1.1.3 Weitere charakteristische und wertgebende Arten

Im Standarddatenbogen (Stand: Dez. 2004) zum FFH-Gebiet bzw. in der BayNat2000V (2016) werden keine weiteren bedeutsamen Arten der Flora und Fauna aufgeführt. Allerdings existieren im Schutzgebiet Vorkommen wertgebender, aufgrund ihrer Seltenheit und Gefährdung in den Roten Listen bzw. Vorwarnlisten Deutschlands oder Bayerns verzeichneter und/oder europarechtlich bzw. nach BNatSchG besonders oder streng geschützter Tier- und Pflanzenarten. Sie sind für die hier vorliegende Fragestellung nicht relevant. Auf eine gesonderte Auflistung wird an dieser Stelle verzichtet. Sofern die Arten im Untersuchungsgebiet Vorkommen besitzen, darüber hinaus als charakteristische Arten eines natürlichen Lebensraumtyps anzusehen sind und für diesen „diagnostische Funktion“ (bezüglich des Erhaltungszustands etc.) übernehmen können, werden sie bei der Darstellung der Lebensraumausstattung des detailliert untersuchten Bereichs (Unterlage 17.4.1, Ziff. 4.2) aufgeführt und bei der Abschätzung der Erheblichkeit berücksichtigt.

3.1.1.4 Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele spielen die zentrale Rolle für die Beurteilung der von einem Projekt ausgehenden Beeinträchtigungen. Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG erfordern Projekte, die ein Gebiet erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für das FFH-Gebiet festgelegten Erhaltungszielen. Schutzzweck und Erhaltungsziele ergeben sich nach § 3 Abs. 1 BayNat2000V für die FFH-Gebiete aus Anlage 1a dieser Verordnung.

Es sind nachfolgend die als „gebietsbezogene konkretisierte Erhaltungsziele“ bezeichneten Prüfkriterien für das Schutzgebiet aufgeführt (Stand: 19.02.2016):

	Erhalt des Ammergebirges als störungsarmer, strukturreicher Gebirgsstock mit hoher Lebensraum- und Artendichte insbesondere an Reliktarten. Erhalt der Lebensbedingungen der wertbestimmenden Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensgemeinschaften.
1.	Erhalt der Alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation , der Alpinen Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Salix elaeagnos</i> und der Alpinen Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Myricaria germanica</i> , insbesondere von Linder und Loisch mit ihren Seitengewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung der oligosaprobien Wasserqualität und der unverbauten Abschnitte. Erhalt ggf. Wiederherstellung der

	gewässertypischen Abfluss- und Geschiebedynamik sowie der natürlichen Gewässerbett- und Auendynamik mit Uferabbrüchen und Sedimentbänken. Erhalt der Durchgängigkeit der Fließgewässer und der atypischen Grundwasserstandsschwankungen.
2.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Alpinen und borealen Heiden und der Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti) . Erhalt ihrer weitgehenden Ungestörtheit durch den Menschen, ihrer Unzerschnittenheit und natürlichen Dynamik.
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonigschluffigen Böden (Molinion caeruleae) sowie der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) , insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen , und der extensiven Berg-Mähwiesen . Erhalt des Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie des Offenlandcharakters.
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe mit ihrem Wasserhaushalt und ihrer natürlichen Vegetationsstruktur.
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) , der Artenreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden , der Alpinen und subalpinen Kalkrasen sowie von Boreoalpinem Grasland auf Silikatsubstraten . Erhalt der natürlichen, biotopprägenden Dynamik; Erhalt der gehölzarmen nutzungsgeprägten Bereiche.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Lebenden Hochmoore , der Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) und der Übergangs- und Schwinggrasenmoore mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt in ihrer natürlichen, biotopprägenden Dynamik und ihrem funktionalen Zusammenhang mit naturnahen, wenig gestörten Moor- und Bruchwaldrandzonen sowie mit Niedermoor- und Streuwiesen-Lebensräumen.
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalktuffquellen (Cratoneurion) sowie der Alpinen Pionierformationen des Caricion bicoloris-atrofuscae mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt und der sie prägenden dynamischen hydrogeologischen Strukturen und Prozesse.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalkreichen Niedermoore mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt, ihrer natürlichen, biotopprägenden Dynamik und ihres Offenlandcharakters.
9.	Erhalt der Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas , der Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und der Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii) . Erhalt ggf. Wiederherstellung ihrer biotopprägenden natürlichen Dynamik.
10	Erhalt der Nicht touristisch erschlossenen Höhlen mit ihrer weitgehenden Ungestörtheit durch den Menschen und ihrem typischen Höhlenklima (Wasserhaushalt, Bewitterung) sowie der biotopprägenden Dynamik der geologischen Strukturen und Prozesse. Erhalt der Funktion der Höhlen als ganzjähriger Fledermauslebensraum.
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) und der Mitteleuropäischen subalpinen Buchenwälder mit Ahorn und Rumex arifolius , jeweils mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil. Erhalt der naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung.
12.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) und der Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion) , ihrer naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung, einschließlich des Vorkommens von Frauenschuh. Erhalt

	eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz.
13.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) , insbesondere der Linden-Schluchtwälder im Graswangtal. Erhalt der Störungsarmut durch den Menschen sowie der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten. Erhalt des Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie der naturnahen Bestands- und Altersstruktur und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz.
14.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Moorwälder in naturnaher Baumarten-Zusammensetzung und Struktur. Erhalt eines naturnahen Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz.
15.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) . Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes und einer naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz sowie der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten.
16.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Montanen bis alpinen bodensauren Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) . Erhalt eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz, der Störungsarmut sowie einer naturnahen Bestands- und Altersstruktur und Baumarten-Zusammensetzung.
17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Großen Mausohrs , der Kleinen Hufeisennase und der Mopsfledermaus . Erhalt ihrer Sommerlebensräume und Jagdhabitats in alt- und totholzreichen Mischwäldern. Erhalt ihrer ungestörten Schwarm- und Winterquartiere mit spezifischem Mikroklima und traditionellen Hangplätzen und Spaltenreichtum. Erhalt ggf. Wiederherstellung der weitgehenden Störungsfreiheit von Kolonien zur Zeit der Jungenaufzucht. Erhalt der Flugkorridore zwischen Quartier und Nahrungshabitat.
18.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Gelbbauchunke und des Kammolchs . Erhalt der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitats.
19.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Groppe und ihrer Lebensräume in unverbauten Fließgewässerabschnitten mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere mit kiesigem Sohlsubstrat, und natürlicher Dynamik.
20.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Alpenbocks in strukturreichen Wäldern mit sonnigen, kalkhaltigen Standorten und ausreichendem Alt- und Totholzanteil, insbesondere von Buche und Bergahorn.
21.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Helm-Azurjungfer und ihrer Lebensräume in kalkreichen Niedermooren mit Quellrinnsalen und in Kalktuffquellen. Erhalt angrenzender, als Lebensraum geeigneter Offenlandstandorte.
22.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Skabiosen-Schneckenfalters . Erhalt der nährstoffarmen Feuchtwiesen und Moore mit ausreichend hohen (Grund-)Wasserständen in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen.
23.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Spanischen Flagge und ihrer Habitate. Erhalt von Waldrändern und Säumen.
24.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Schmalen Windelschnecke in naturnahen, gegen Nährstoffeinträge abgepufferten Fließgewässern und Feuchtgebieten. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Vierzähligen Windelschnecke und ihrer Habitate. Erhalt der hydrologischen Verhältnisse.
25.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Sumpf-Gladiole und ihrer Standorte. Erhalt der artspezifisch abgestimmten bestandserhaltenden Nutzung und Pflege ihrer Lebensräume. Erhalt eines geeigneten Nährstoff- und Wasserhaushalts.

26.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vorkommen des Frauenschuhs und seiner lichten Wuchsorte.
27.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vorkommen des Grünen Koboldmooses , des Rudolphi Trompetenmooses und des Grünen Besenmooses u. a. in alten Gehölzbeständen mit luftfeuchtem Innenklima und ausreichenden Laubbaumanteilen.
28.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vorkommen des Firnisglänzenden Sichelmooses und seiner Wuchsorte, auch in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt der nährstoffarmen Standortbedingungen der Wuchsorte und wenig trittbeeinflusster Lebensräume.

3.1.2 Auswirkungen des geänderten Bauvorhabens auf das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“

Beim zwischenzeitlich bis auf einen kurzen Teil abgeschlossenen Bau des Erkundungstollens zum Bau des Kramertunnels im Zuge der B 23 traten unerwartet bereichsweise gegenüber den früheren Prognosen abweichende hydrogeologische und geologische Verhältnisse auf, die eine Planänderung gegenüber dem mit Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, genehmigten Bauvorhaben erforderlich machen. Die Planänderung betrifft im Wesentlichen folgende drei Bereiche:

- Konfliktbereich A: Bergsturzgebiet, Bau-km 1,1 bis Bau-km 1,4, mit erforderlicher Grundwasserabsenkung während der Bauzeit und Bewässerung der Hangquellenmoore
- Konfliktbereich B: Hauptdolomitbereich, Bau-km 2,4 bis Bau-km 3,0, mit dauerhafter Absenkung des Bergwasserspiegels
- Konfliktbereich C: Querung Durerlaine, Bau-km 3,90 bis Bau-km 4,18, mit Ausleitung des in den Tunneln dort vermehrt anfallenden Wassers während der Bauzeit

Der Wirkungsbereich des Konfliktbereichs C „Querung Durerlaine“ war hier aber nicht mehr näher zu betrachten, da er außerhalb des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ liegt. Es sind hier keine Projektwirkungen durch die Planänderung des Bauvorhabens zu erwarten, die relevante Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes zur Folge hätten.

Auf die genauen Angaben zur technischen Planung und zur Ausführung der geänderten Baumaßnahmen wird auf B.1 dieses Beschlusses, die Unterlage 1, Ziff. 3, S. 70 ff., bzw. 17.4.1, Ziff. 3.1, S. 25 ff., verwiesen.

3.1.2.1 Beeinträchtigungen von Lebensräumen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL - Prüfung der Erheblichkeit

Für die Beurteilung der technischen Auswirkungen des geänderten Bauvorhabens wurden die noch zu untersuchenden Konfliktbereiche im Hinblick auf die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf die relevanten Erhaltungsziele des FFH-Gebiets untersucht.

Ob ein Plan oder Projekt ein FFH-Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen kann, ist dabei anhand der vorhabensspezifischen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Gebietsbestandteile zu beurteilen. Maßgebliches Beurteilungskriterium ist der (günstige) Erhaltungszustand. Ein günstiger Erhaltungszustand darf trotz Durchführung des Vorhabens nicht verschlechtert werden, zudem darf die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands, falls aktuell nicht gegeben, vorhabensspezifisch nicht verhindert werden.

Zugunsten eines Straßenbauvorhabens dürfen auch die vom Vorhabenträger geplanten oder im Rahmen der Planfeststellung behördlich angeordneten Schutz- und Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt werden, sofern sie während der Bauarbeiten und nach der Eröffnung des Verkehrs sicherstellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen verhindert werden. Wenn durch Schutz- und Kompensationsmaßnahmen gewährleistet ist, dass ein günstiger Erhaltungszustand der geschützten Lebensraumtypen und Arten stabil bleibt, bewegen sich die nachteiligen Wirkungen des Vorhabens unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Das Schutzkonzept erlaubt dann die Zulassung des Vorhabens. Es macht aus der Sicht des Habitatschutzes nämlich keinen Unterschied, ob durch ein Vorhaben verursachte Beeinträchtigungen von vornherein als unerheblich einzustufen sind oder ob sie diese Eigenschaft erst dadurch erlangen, dass Schutzvorkehrungen angeordnet und getroffen werden (vgl. BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, Az. 9 A 20.05, Leitsatz 5).

Bei der Beurteilung der Wirkungen des geänderten Bauvorhabens wurden daher folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt:

- V5: Optimale Standortwahl:

Beeinträchtigungen von Lebensräumen werden durch eine bestandsorientierte Planung minimiert. Die Inanspruchnahme naturschutzfachlich hochwertiger Bestände wird durch eine bestandsorientierte Positionierung der baulichen Anlagen (Entnahmedrainagen im Anschluss an bestehende Furt, Verlegung der Rohrleitung innerhalb bestehender Wege, Nutzung bestehender Zufahrten) so gering wie möglich gehalten.

- V6: Trassierung und Bau der Rohrleitung:

Zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffe wird der Großteil der Bewässerungsleitung innerhalb bestehender Wege verlegt. Drainagewirkungen durch die Leitung, z. B. im Bereich der Moorbestände nördlich des Pflieger Sees, sind nicht zu erwarten, da die Verlegung der Leitung auch horizontal innerhalb des bestehenden Wegeaufbaus und mit Ausnahme des geringen Gefälles des Weges parallel zu den bestehenden Höhenlinien verläuft. Sollte wider Erwarten eine geringfügige Drainagewirkung durch die Verlegung der Leitung entstehen, wird diese durch den Einbau von Schotten (z. B. Lehmschotten) im relevanten Abschnitt unterbunden. Angrenzende Vegetationsbestände werden nicht in Anspruch genommen. Die Herstellung der Zuleitung oberhalb der bestehenden Moorkomplexe erfolgt durch oberflächige Verlegung ohne Erdarbeiten unter äußerster Schonung der Bestände von Hand. Zwar konnten im Zuge der Kartierungsarbeiten keine Nachweise des Europäischen Frauenschuhs im Baufeld erbracht werden, trotzdem erfolgt im Zuge der Feintrassierung der Rohrleitung eine Überprüfung der betroffenen Bereiche auf Vorkommen von Exemplaren dieser Art. Des Weiteren erfolgt eine Kontrolle der direkt beanspruchten Bereiche auf potenziell geeignete Lebensstätten von Amphibien/Reptilien durch die Umweltbaubegleitung unmittelbar vor Beginn der jeweiligen Baumaßnahme. Bei Verdacht auf Vorkommen, erfolgt die Festlegung bzw. das Ergreifen geeigneter Maßnahmen durch die Umweltbaubegleitung. Ggf. wird die Zuleitung so angepasst, dass eine Beeinträchtigung eines vorgefundenen Standortes oder einer möglichen Ruhestätte vermieden wird.

- V7: Schutz an das Baufeld angrenzender Biotop- und Gehölzflächen

Die Anlage der Baustelleneinrichtungsflächen erfolgt außerhalb naturschutzfachlich wertvoller Bereiche. Zu erhaltende Bestände mit ökologischer Funktion werden während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch Errichten von Schutzzäunen oder andere geeignete Schutzmaßnahmen nach DIN 18 920 gemäß den Richtlinien für die Anlagen von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4) geschützt. Das Maß der Schutzeinrichtungen wird entsprechend Erfordernis vor Ort und vor Beginn der Baumaßnahmen in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung auf Basis des o.g. Regelwerks festgelegt bzw. ist der Unterlage 12.5 zu entnehmen.

- V8: Begrenzung der Zeiten für evtl. notwendige Gehölzschnittmaßnahmen

Alle möglicherweise erforderlichen Schnittmaßnahmen an Gehölzen erfolgen außerhalb der (Haupt-)Brutzeiten gehölzbrütender Vogelarten. Eine Erweiterung der Bauzeiten ist möglich, wenn nach Kontrolle durch fachkundige Personen im Zuge der Umweltbaubegleitung (UBB) und durch ergänzende Maßnahmen (z. B. Erhalt eines Gehölzes oder die kurzzeitige Verschiebung der gesamten Gehölzschnittmaßnahmen) durch die UBB ein Vorkommen von nistenden Vogelarten im Baustellenbereich ausgeschlossen werden kann oder diese geeignete Maßnahmen ergreift. Sollte ein Vorkommen relevanter Arten durch die UBB ausgeschlossen werden können, kann das Bauzeitenfenster entsprechend angepasst werden.

- V9: Vermeidung von Lockwirkungen ins Baufeld

Vermeidung der Entstehung von ephemeren oder dauerhaften Kleingewässern im Baufeld während der Laich- und Entwicklungszeiten von Amphibien zwischen Anfang März und Mitte August. Regelmäßige Kontrolle ggf. vorhandener Pumpensümpfe, Kleinstgewässer (z. B. Wasserpfützen in Fahrspuren) auf Amphibienvorkommen (Adulte, Laich, Kaulquappen, Larven) durch fachkundige Personen im Zuge der UBB und Überführung vorgefundener Individuen sowie des vorgefundene Laichs und der Larven in geeignete Habitate mit ähnlicher Lebensraumausstattung abseits der Baumaßnahme.

- V10: Optimierung der Ausbaumaßnahmen und schonende Baudurchführung am Gewässer

Die Konstruktion der Entnahmeanlage erfolgt derart, dass Geschiebeführung und Abflusssdynamik auch weiterhin gegeben sind. Die Baudurchführung erfolgt unter Einsatz umweltschonender Betriebs- und Schmiermittel an Gewässern und in ihren Nahbereichen. Die Betankung der Fahrzeuge erfolgt außerhalb Wasser gefährdeter Bereiche. Dies wird durch die UBB überwacht. Eingriffe in den Lebensraum Lahnwiesgraben werden durch die Durchführung der Maßnahme in ökologisch weniger bedenklichen Zeiten (Zeiten geringer Wasserführung) minimiert.

- V11: Schonende Baudurchführung in terrestrischen Lebensräumen

Das Aushubmaterial wird unter Berücksichtigung der natürlichen Horizontabfolge fachgerecht (getrennt nach Ober- und Unterboden) gelagert. Mit Oberboden wird schonend umgegangen. Beim Wiederverfüllen von Gräben und Baugruben wird auf die natürliche Bodenschichtung geachtet. Die Lagerung des Aushubmaterials findet außerhalb der Biotop- und Gehölzflächen und in ausreichendem Abstand zu Gewässern und Überschwemmungsgebieten statt. Die Baudurchführung erfolgt soweit

möglich über das bestehende Wegenetz sowie die zu errichtenden Baustraßen und vorrangig bei trockener Witterung unter Einsatz von Fahrzeugen und Geräten mit geringem Bodendruck bzw. von Hand vor allem in den Feuchtlebensräumen.

- V12: Intensive Begleitung der Bewässerung hoch sensibler Feuchtgebiete in der Bauphase durch die UBB

Zur bestmöglichen Gewährleistung der Wirksamkeit der Ersatzwasserversorgung erfolgt eine intensive Begleitung dieser in der Bauphase durch die Umweltbaubegleitung.

- V13: Verzicht auf Rodung von Großbäumen

Eine Fällung/Rodung von Großbäumen wird durch entsprechende Feintrassierung ausgeschlossen.

- Sonstige Minimierungsmaßnahmen

Während der gesamten Bauphase wird eine UBB durchgeführt. Das Einbringen standortfremder Pflanzenarten wird durch ausschließliche Verwendung direkt vor Ort abgetragenen Oberbodens vermieden.

Es verbleiben damit in der Zusammenschau noch folgende durch die Planänderung des Bauvorhabens hervorgerufene Projektwirkungen hinsichtlich ihrer Relevanz zur Abschätzung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes:

- Anlagebedingte Beeinträchtigung durch Änderung des Gebiets- bzw. Bergwasserhaushaltes
- Baubedingte Beeinträchtigung durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme
- Baubedingte Beeinträchtigung durch vorübergehende Änderung des Gebiets- bzw. Bergwasserhaushaltes
- Baubedingte Beeinträchtigung durch vorübergehenden Stoffeintrag
- Baubedingte temporäre Beeinträchtigung durch Lärmimmissionen, optische Reize
- Baubedingte temporäre Beeinträchtigung durch Veränderung der natürlichen Standortbedingungen durch die Entnahme von Wasser aus dem Lahnenwiesgraben

Diese vorhabensbedingten Wirkungen resultieren aus einer in Teilen bereits erfolgten dauerhaften Absenkung des Bergwasserspiegels (Konfliktbereich B) und einer in Teilen über die Bauzeit noch erfolgenden vorübergehenden Absenkung des Bergwasserspiegels (Konfliktbereich A). Zur Minimierung der noch erfolgenden vorüber-

gehenden Absenkung und damit der baubedingten Auswirkungen auf die betroffenen Hangquellmoore erfolgt eine Bewässerung mittels Wasserzuleitung aus dem Lahnenwiesgraben. Betriebsbedingte Auswirkungen sind dagegen nicht zu verzeichnen (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 3.2, S. 30 ff., Ziff. 3.2.5, S. 34, Tab. 7).

3.1.2.2 Prüfung der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-RL durch das Bauvorhaben anhand der relevanten „gebietsbezogenen konkretisierten“ Erhaltungsziele

Im Wirkraum des Vorhabens konnten zahlreiche natürliche Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-RL teils auf großer, teils nur auf kleiner Fläche erfasst werden. Bei den im Hinblick auf die Projektwirkungen empfindlichen, meist feuchtesensiblen relevanten LRT handelt es sich um Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation LRT 3220, Pfeifengraswiesen und torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) LRT 6410, Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe LRT 6430, Kalkreiche Niedermoore LRT 7230, Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) LRT 9130 sowie Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 91E0*. Auf die Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.2 Tab. 11, S. 59, wird verwiesen. Folgende relevante Erhaltungsziele waren demnach zu untersuchen:

3.1.2.2.1 Erhaltungsziel 1.

Erhalt der **Alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation**, der **Alpinen Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*** und der **Alpinen Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica***, insbesondere von Linder und Loisach mit ihren Seitengewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung der oligosaprobien Wasserqualität und der unverbauten Abschnitte. Erhalt ggf. Wiederherstellung der gewässertypischen Abfluss- und Geschiebedynamik sowie der natürlichen Gewässerbett- und Auendynamik mit Uferanbrüchen und Sedimentbänken. Erhalt der Durchgängigkeit der Fließgewässer und der auentypischen Grundwasserstandsschwankungen.

Im Konfliktbereich A erfolgt keine Flächeninanspruchnahme des LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation durch das Vorhaben. Es kommt lediglich baubedingt zu einer zeitlich begrenzten Veränderung der natürlichen Standortbedingungen durch die Entnahme von Wasser (24 l/s bzw. zur Wiederaufspiegelung 40 l/s bei Abfluss von min. 120 l/s) aus dem Lahnenwiesgraben. Der Lahnenwiesgraben als naturnahes Fließgewässer ist als hochempfindliches Ökosystem, das eine regelmäßige Geschiebeführung und eine entsprechende Gewässerdynamik besitzt, einzustufen. Im Bereich des LRT ist diese in Teilen durch bestehende Geschiebesperren bereits beeinträchtigt. Trotz des Vorhabens bleibt aufgrund der weiterhin stattfindenden re-

regelmäßigen Hochwasserereignisse - in Hochwasserzeiten beträgt der am Lahnenwiesgraben gemessene Abfluss bis zu 700 l/s, bei Spitzenhochwässer sogar bis zu 1.100 l/s - und aufgrund der zeitlich begrenzten Wirksamkeit der Ausleitung von Wasser aus dem Lahnenwiesgraben eine für das Fließgewässer notwendige Geschiebe- bzw. Überschwemmungsdynamik erhalten. Diese wird auch weiterhin trotz der Entnahme von Wasser für die Ersatzwasserversorgung für die bestehenden Bach- und Uferlebensräume bzw. für Bäche mit Wildflusscharakter typische Ausformung mit Kies- und Geschiebebänken unterschiedlichsten Alters und Ausprägung (Pionier- bis Reifestadien) gewährleisten. Die Eignung des Fließgewässerkörpers selbst als Lebensraum wird durch die Verringerung der Wassermenge hinsichtlich der abiotischen Parameter Wassertiefe, Fließgeschwindigkeit und benetzter Fläche v. a. in Zeiten mit geringer Wasserführung nur vorübergehend verringert. Dadurch wird es sehr wahrscheinlich zu einer minimalen Verschiebung der amphibischen Zone im Bachbett während der Zeit der Ausleitung kommen. Der Lebensraum bleibt jedoch grundsätzlich an sich und in seiner großräumigen Flächenausdehnung erhalten. Ggf. kann es daher zu einer temporären Verschiebung der Dominanzverhältnisse und zu einer kleinräumigen Verlagerung der Lebensräume und Wuchsorte kommen. Aufgrund der naturgemäß in alpinen Bächen, stark schwankenden Wasserführung sind derartige Effekte im Jahresverlauf auch unter unbeeinflussten Bedingungen mehrfach zu beobachten und stellen keine Seltenheit dar bzw. sie sind sogar typisch für den Lebensraum. Die vorkommenden Arten dieser Gewässer sind in der Lage, etwaig geräumte Standorte rasch wieder zu besiedeln, sei es durch Einschwemmen aus bachaufwärts gelegenen Gebieten, über die Sohle oder bei z. B. Insekten über die Luft. Die Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsschwankungen ist somit als sehr gering einzustufen. Eine relevante baubedingte Zerschneidung und/oder Barrierewirkung durch das Vorhaben ist nicht abzuleiten. Ebenso ist eine sich, für den Lebensraumtyp nachteilig auswirkende stoffliche Belastung durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Lediglich kurzzeitig kann es beim Bau zu einem kleinräumigen Eintrag von Stäuben oder Stoffen kommen, der durch die Vermeidungsmaßnahme V11 (Optimierung der Ausbaumaßnahmen am Gewässer) und V12 (Schonende Baudurchführung am Gewässer) bestmöglichst vermieden wird. Beeinträchtigungen resultieren daraus nicht, zumal bei jedem natürlichen Hochwasserereignis ein deutlich höherer Eintrag und Transport von Sedimentmaterial zu erwarten ist als durch das Vorhaben. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den LRT 3220 lassen sich somit nicht ableiten.

Konfliktbereich B:

Im Konfliktbereich B sind keine Beeinträchtigungen auf den Lebensraumtyp in Bereich B festzustellen.

Insgesamt zieht das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau auf den LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation nach sich (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.1, Tab. 13, 62).

3.1.2.2.2 Erhaltungsziel 8.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Kalkreichen Niedermoore** mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt, ihrer natürlichen, biotopprägenden Dynamik und ihres Offenlandcharakters.

Konfliktbereich A:

Im Konfliktbereich A werden die Hangquellmoore im Bergsturzgebiet baubedingt durch temporäre Standortveränderungen durch die vorübergehende Grundwasserabsenkung beeinträchtigt. Relevant sind, da im beeinflussten Bereich und innerhalb des FFH-Gebietes gelegen, hierbei die Beeinträchtigungen auf das Hangquellmoor am Schmölder See. Im Bereich A wird der natürliche Wasserabfluss durch die bauzeitliche Absenkung des lokalen Grundwasserspiegels im Bergsturzgebiet bis auf Höhe der Tunnelsohle in Form von punktuellen und diffusen Quellaustritten über einen Zeitraum von maximal vier Jahren unterbrochen und damit auch die natürliche Wasserversorgung der an diese Quellaustritte gebundenen Hangquellmoore. Zur Minimierung der Auswirkungen auf die dort vorkommenden quellwasserabhängigen Arten, Biotop- und Lebensraumtypen erfolgt eine, die natürlichen Verhältnisse weitestgehend imitierende Wasserzuführung (örtlich differenzierte Menge sowie vergleichbare chemisch-physikalische Wasserqualität) mit Wasser aus dem Lahnenwiesgraben, wobei eine möglichst optimale Versorgung durch intensive Kontrollen und Begleitung durch die UBB gewährleistet wird (Vermeidungsmaßnahme V12). Damit können nicht mehr rückführbare Standortveränderungen (Zusetzen von Poren, Freisetzung von Nährstoffen, geänderte Konkurrenzverhältnisse durch Austrocknung etc.) sowie eine irreversible Veränderung der charakteristischen, floristischen Artenzusammensetzung der Moorkomplexe verhindert werden. Untersuchungen des Wassers aus dem Lahnenwiesgraben haben ergeben, dass seine chemische und physikalische Zusammensetzung des Quellwassers, das die Hangquellmoore natürlicher Weise speist, ähnlich ist. Ergänzend wird durch eine optimierte Planung bestmöglichst gewährleistet, dass die Wassertemperatur einer möglichst geringen Schwankungsbreite unterworfen ist (unterirdisch verlegte Leitung) und ein Eintrag von Schwebstoffen in den Moorkomplex bestmöglichst vermieden wird. Dies wird

durch die geplante Entnahmekonstruktion im Bachbett und eine kontrollierte Einleitung in die Moorkomplexe sowie einer intensiven Begleitung der Maßnahme gesichert.

Kleinere und/oder kurzzeitige Schwankungen des Wasserspiegels sind mit natürlichen Wasserstandsschwankungen vergleichbar und führen bei Niedermooren und Pfeifengraswiesen nicht zu einer dauerhaften Veränderung der Artenzusammensetzung oder zu einer Verkleinerung oder zum Verlust der charakteristischen Bestände.

Die Kartierungsergebnisse (vgl. „Faunistische Sonderuntersuchungen: Wasserlebende Wirbellose“ (H2, Januar 2014)) zeigen ein Artenspektrum, das unterschiedlich stark an die Quellen gebunden ist. Tier- und Pflanzenarten, die im Wesentlichen in ihrem Vorkommen an die typischen Gewässermerkmale der Quell- bzw. Moorstandorte (geringe Größe und Tiefe, Durchströmung und v. a. geringe "Dynamik", partielle Baumfreiheit) gebunden sind, werden nicht beeinträchtigt, da diese Parameter durch die geplante Bewässerung unverändert erhalten bleiben. Dagegen muss für Arten der Quellfauna, die sehr eng an die spezielle physikalische und chemische Qualität des Quellwassers gebunden sind und schon auf geringe Abweichungen von ihren Standard-Lebensbedingungen reagieren, trotz Ersatzwasserzuführung mit einem Rückgang der Individuendichte oder im Extremfall einem Erlöschen am Standort während der Bauphase ausgegangen werden.

Für die als für den LRT 7230 als charakteristisch einzustufenden Libellenart Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) können baubedingte Beeinträchtigungen durch die Veränderung der Standortbedingungen trotz Ersatzwasserversorgung sowohl als Imago, als auch und im Besonderen auch als Larve, nicht ausgeschlossen werden. Zwar erscheint ein Überdauern des Bestands möglich, ebenso ist jedoch auch anzunehmen, dass es im Zuge des Baues zu Bestandsschwankungen kommen kann. Eine damit verbundene, zumindest vorübergehende signifikante Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population innerhalb des Hangquellmoores am Schmölder See kann nicht ausgeschlossen werden. Da diese Art indikatorisch für den LRT 7230 steht, ist auch für diesen eine zumindest vorübergehende Verschlechterung des Erhaltungszustandes anzunehmen.

Nach erfolgter Wiederaufspiegelung des ursprünglichen Grundwasserspiegels wird - durch Versuche belegt - der Gesamtwasserhaushalt des Bergsturzgebietes und damit die Schüttung der Quellen in Qualität und Quantität mit dem Ist-Zustand vergleichbar sein. Da es sich bei der „Gestreiften Quelljungfer“ um eine Art mit flugfähigen Entwicklungsstadien handelt, kann eine eigenständige Wiederbesiedlung erwartet werden. Auch bei der weiteren erfassten Quellfauna handelt es sich ganz über-

wiegend um Arten mit flugfähigen Entwicklungsstadien (99 % der Taxa). Auch hier kann eine eigenständige Wiederbesiedlung erwartet werden, auch wenn diese sicher einige bis viele Jahre dauern kann. Begünstigend bezüglich Geschwindigkeit und Vollständigkeit der Wiederbesiedlung wirkt dabei, dass ein großflächiges, naturnahes und unzerschnittenes Hinterland (Ammergebirge) mit zahlreichen vergleichbaren Quellbiotopen besteht. Die nächsten vergleichbaren Quellbiotope, die gesichert vom Vorhaben unbeeinträchtigt bleiben, befinden sich bereits am Pflögersee, etwa 1 km nord-nordwestlich des Quellmoors Schmölder See.

Von den wenigen flugunfähigen Arten ist entsprechend der „Faunistischen Sonderuntersuchung: Wasserlebende Wirbellose“ (H2, Januar 2014) fast durchweg eine Wiederbesiedlung durch Aufsteigen aus unbeeinträchtigt gebliebenen Vorflutgewässern anzunehmen (z. B. Flohkrebs *Gammarus fossarum*).

Durch die temporäre Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüber liegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Daher verbleibt das Restrisiko einer erheblichen Beeinträchtigung der Quellkomplexe und der daran anschließenden Moorlebensräume. Dieses Risiko ist in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den ursprünglichen Quellaustritten und Quellwasserrinnen und der Abhängigkeit vom unmittelbaren Quellwasserzutritt am Größten und nimmt über die vom Quellwasser durchströmten, hin zu den vom Quellwasser durchfeuchteten oder wechselfeuchten Bereichen ab und kann anhand dieser Zonierung quantifiziert werden. Dies gilt auch für die vorher beschriebenen baubedingten Beeinträchtigungen. Nachfolgende Tabelle zeigt die vom Vorhaben mittelbar betroffenen Flächen, gegliedert nach der Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen.

Für vorliegendes Projekt ist festzustellen, dass

- 0,08 ha des LRT eine hohe Abhängigkeit vom unmittelbaren Quellwasserzutritt und
- 0,35 ha des LRT eine geringere Abhängigkeit vom unmittelbaren Quellwasserzutritt

besitzen.

Verluste des LRT 7230 z. B. durch Versiegelung oder Überbauung gehen nicht mit dem Vorhaben einher.

Das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*, Anhang II der FFH-RL) stellt zwar keinen Schutzgegenstand des FFH-Gebietes dar, es handelt sich bei der Art aber um eine für den LRT 7230 als charakteristisch einzustufende Pflanzenart, die empfindlich auf Standortveränderungen reagiert. Somit kann für die Art nicht ausgeschlossen werden, dass baubedingt kleinräumige Veränderungen an (potenziellen) Wuchsorten hervorgerufen werden und Bestandsschwankungen auftreten. Eine irreversible Veränderung ihrer Stand- und Wuchsorte durch die bauzeitliche Grundwasserabsenkung kann für sie nur durch temporäre Zuleitung geeigneten Wassers in der Bauphase großflächig vermieden werden. Zusätzlich erforderlich ist die Umsetzung der weiteren Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Durch eine optimale Standortwahl und Trassierung der erforderlichen Zuleitungen und durch den Schutz angrenzender Biotopstrukturen um bauzeitliche Individuenverluste auszuschließen, können die Auswirkungen auf die Art begrenzt werden. Mit diesen Maßnahmen kann eine großflächige Veränderung der Standortbedingungen vermieden werden und das lokale Vorkommen gesichert werden. Mit einem möglichen Verlust von Einzelexemplaren und der kleinräumigen Veränderung und/oder Verschiebung von (potenziellen) Wuchsorten der Art ist das Risiko verbunden, dass sich die Individuenzahl verringert und die Population in der Bauphase kleiner wird. Dauerhaft sind keine wesentlichen großräumigen Veränderungen in den Flachmoorkomplexen zu erwarten. Nach Wiederaufspiegelung des Bergwasserspiegels ist daher auch zukünftig von geeigneten Wuchsorten für das Sumpf-Glanzkraut in den betroffenen Feuchtgebieten auszugehen. Grundlegend finden bereits jetzt infolge des starken Mikroreliefs und der nachweislich minimalen Veränderungen der oberflächlichen Wasserwegigkeiten (Verteilung der Quellrinnsale, Verschiebungen nach Starkregen oder Schneeschmelze, Bodenverletzungen durch Viehtritt, Änderungen durch Ablagerungen von Ästen, Baumstämmen, etc.) kleinräumige Verschiebungen der Optimalwuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts statt. Die Art ist grundlegend wenig ausbreitungsstark, jedoch an derartige kleinflächige Veränderungen in ihren Lebensräumen sehr gut angepasst (vgl. etwa auch Vorkommen in Überschwemmungsgebieten mit Überschlückung). Hierbei spielt die verhältnismäßig lange Keimfähigkeit der winzigen Samen eine entscheidende Rolle, die lange Zeiträume überstehen können, bis wieder günstige Keimbedingungen vorherrschen. Auch Änderungen in der Individuenzahl sind selbst in intakten Lebensräumen regelmäßig zu beobachten. So kann die Art teils sogar über mehrere Jahre gänzlich ausfallen, um danach wieder in größerer Zahl aufzutreten. Entsprechend kann davon ausgegangen werden, dass trotz bauzeitlicher Belastungen, die Güte und Größe des lokalen Vorkommens dauerhaft in der aktuellen Ausprägung erhalten bleibt und es zu keiner dauerhaften Verschlechterung

des Erhaltungszustandes des lokalen Vorkommens und somit des Vorkommens innerhalb des FFH-Gebietes kommen wird.

Vorübergehende Beeinträchtigungen durch baubedingte Standortveränderungen für den LRT sonstige wertgebende Tierarten (weitere Libellen-, Amphibien-, Tagfalterarten) sind, in ihrer Intensität für die Arten geringer einzustufen, da ihre Lebensraumbindung nicht so eng ist und sie aufgrund ihrer Mobilität in der Lage sind, während der Bauzeit bei Bedarf kleinräumig auszuweichen. Ein Überdauern des Bestandes aufgrund der Bewässerung der Hangquellmoore ist bau- und anlagebedingt sehr wahrscheinlich, da sie zwar eine enge Bindung an feuchte bis nasse Standorte, jedoch keine engere Bindung an spezifische Quellaustritte aufweisen. Das Risiko baubedingter Stoffeinträge in den LRT und seine wertgebenden Arten wird durch die geplante Entnahmekonstruktion (Entnahmedrainage aus dem Bachbett) und die Einleitung in die Moorkomplexe mittels vorgelagertem Kleinbecken außerhalb des LRT und einer intensiven Begleitung der Maßnahme auf ein Mindestmaß reduziert. Erhebliche Beeinträchtigungen sind aus einem möglichen Risiko baubedingter Stoffeinträge für den LRT nicht abzuleiten. Eine direkte Flächeninanspruchnahme des LRT findet weder anlagebedingt noch baubedingt statt. Die Zuleitungen der Ersatzwasserversorgung werden oberhalb der bestehenden Moorstandorte bzw. Quellen installiert.

Im Ergebnis ist für den Bereich A eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 7230 festzustellen (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.2, Tab. 14, 65).

Konfliktbereich B:

Im Konfliktbereich B ist im Zuge des bereits erfolgten Tunnelvortriebes im südlichen Bauabschnitt ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen der Quellschüttungen zu verzeichnen. Dies bedeutet, dass im Hauptdolomittbereich für den hier kleinflächig vorkommenden LRT 7230 erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen sind. Die durch die Baumaßnahme beeinflussten Quellen und in der Folge auch die in ihrem Umfeld vorhandenen und von deren Wasserschüttung abhängigen Feuchtgebietskomplexe werden sich mittel- bis langfristig in ihrer Struktur und Zusammensetzung verändern. Die spezifische Artzusammensetzung ist an den hohen Feuchtegrad der Standorte gebunden. Er verschafft diesen Arten einen Konkurrenzvorteil gegenüber den Arten mittlerer Standorte, die nicht in der Lage sind, solch extreme Standorte zu besiedeln. Da die betroffenen Bestände überwiegend kleinflächig sind und in enger räumlicher Verzahnung mit Gesellschaften mittlerer Standorte (Wälder, magere Offenlandbestände) vorkommen, muss prognostiziert werden, dass sich aufgrund der Projektwirkung die Standortbedingungen so verän-

dern und damit die Konkurrenzverhältnisse so verschieben werden, dass die Pflanzenarten aus den angrenzenden Offenland- und Waldgesellschaften in die ehemaligen Quell-/ und Feuchtgebiete einwandern und die dort vorkommenden Pflanzenarten verdrängen werden. Auch wenn es sich bei den sich ausbreitenden Beständen bestenfalls ebenfalls um geschützte Bestände handelt, sind die Beeinträchtigungen auf den LRT als erheblich zu werten, da die Flächen mittel- bis langfristig nicht mehr als LRT 7230 anzusprechen sind. Es handelt sich hierbei um einen Verlust 0,31 ha des LRT 7230. Die betroffenen Lebensräume liegen im Umfeld der Quellen mit der Bezeichnung GAPS026, GAPS107, GAPS124. Die kleinflächigen Quellmoore im Umfeld der Quelle GAPS019 und im Umfeld der Brauhausquelle GAPS026 wurden vorsorglich aufgrund des hohen Risikos quantitativer Veränderungen des Schüttungsverhaltens bzw. aufgrund von bereits beobachtetem Schüttungsrückgang als beeinträchtigt eingestuft und in der Bilanzierung des Verlustes an LRT berücksichtigt. Durch die zusätzlich prognostizierte Erhöhung des Wasserandrangs um ca. 20 % (Unterlage 1, Ziff. 3.1.4, S. 79) durch den Bau der Haupttröhre in Bereichen, in denen der Rettungstollen bereits besteht, ergeben sich keine neuen Betroffenheiten, da wie vorher beschrieben von einem Verlust des LRT ausgegangen wird. Für die für den LRT wertgebenden vorkommenden Tierarten, insbesondere aus den Tiergruppen Tagfalter, Libellen, Heuschrecken, Mollusken, Makrozoobenthos, ist ebenfalls von einem Verlust ihrer Habitate, je nach Stärke der Bindung, auszugehen. Somit ist auch für den Bereich B aufgrund der Veränderungen der Schüttungsverhältnisse eine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen.

Insgesamt sind die projektspezifischen Beeinträchtigungen in der Zusammenschau sowohl in Bereich A als auch in Bereich B für den LRT 3220 Kalkreiche Niedermoore als erheblich einzustufen (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.2, Tab. 15, 67).

3.1.2.2.3 Erhaltungsziel 3.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonigschluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)** sowie der **Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)**, insbesondere der **Bestände mit bemerkenswerten Orchideen**, und der extensiven **Berg-Mähwiesen**. Erhalt des Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie des Offenlandcharakters.

Konfliktbereich A:

Weniger deutlich, als auf den vorab betrachteten LRT der Kalkreichen Niedermoore, wirken sich im Konfliktbereich A vorübergehende aber auch dauerhafte Veränderungen im Wasserhaushalt (Änderung der Wasserwegigkeiten) durch Standortverände-

rungen auf die Bestände der Pfeifengraswiesen aus. Die Standorte des LRT 6410 sind zwar grundlegend ebenso an hoch anstehende Grundwasserstände angepasst, gleichzeitig sind für die Wuchsorte aber auch Wasserstandsschwankungen im Jahresverlauf charakteristisch. Entsprechend sind auch die im Wirkraum vorhandenen Arten, wie das namensgebende Pfeifengras (*Molinia caerulea*), aber auch wertgebende Arten wie Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und der Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*) durchaus in der Lage wechselfeuchte Standorte zu besiedeln und zudem deutlich konkurrenzstärker als die wertgebenden Arten der kalkreichen Niedermoore. Es handelt sich um relativ wüchsige Arten, die auch unter den veränderten Standortbedingungen gegenüber lebensraumfremden Arten wenigstens mittelfristig konkurrenzfähig bleiben dürften (langfristige Veränderungen sind hingegen durch fehlende Nutzung bzw. Pflege zu erwarten und nicht projektbedingt). Die in den Beständen des Wirkraums vorgefundene Artengarnitur der Pfeifengraswiesen findet sich oftmals auch in stärker degradierten und/oder sehr schlecht gepflegten Beständen. Pfeifengraswiesen sind zudem infolge des weitgehenden Fehlens einer Torfauflage als ein gegenüber „Selbsteutrophierung“ nicht empfindlicher Lebensraumtyp einzustufen. Für die Pfeifengraswiesen sind temporäre baubedingte Entwässerungswirkungen, die zusätzlich durch die geplante Ersatzwasserversorgung minimiert werden, nicht als erhebliche Beeinträchtigungen zu bewerten, da sie zumindest über kurze Zeiträume mit natürlichen Wasserstandsschwankungen durchaus vergleichbar sind und zu keinen dauerhaften Veränderungen der Bestände führen.

Auch dauerhafte anlagebedingte Veränderungen durch ein mögliches Restrisiko, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann, hätten für die Pfeifengraswiesen keine signifikanten Veränderungen zur Folge. Die Wasserversorgung wird auch über oberflächennahe Grundwasservorkommen und Niederschlagswasser beeinflusst. Ein Trockenfallen der Flächen erfolgt nicht. Da die vorhandenen, wertgebenden Arten der Pfeifengraswiesen nicht sehr empfindlich auf Nährstofffreisetzung reagieren und im Vergleich zu den Arten der Niedermoore relativ konkurrenzstark sind, wären, wenn überhaupt, nur mit geringfügigen Veränderungen der Artenzusammensetzung oder geringfügigen Verkleinerungen der Vorkommen des LRT 6410 zu rechnen, die im Rahmen natürlicher Schwankungen liegen und daher als nicht erhebliche Beeinträchtigung eingestuft werden können.

Das Risiko baubedingter Stoffeinträge in den LRT wird, wie vorher erläutert, durch die geplante Entnahmekonstruktion (Entnahmedrainage aus dem Bachbett) und die Einleitung in die Moorkomplexe mittels vorgelagertem Kleinbecken, außerhalb des

LRT und einer intensiven Begleitung der Maßnahme auf ein Mindestmaß reduziert, zumal der LRT 6410 gegenüber Stoffeinträge weniger empfindlich ist wie der LRT 7230. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daraus nicht abzuleiten.

Eine direkte Flächeninanspruchnahme des LRT findet weder anlagebedingt noch baubedingt statt. Die Zuleitungen der Ersatzwasserversorgung werden oberhalb der bestehenden Lebensräume installiert.

Konfliktbereich B:

Der LRT 6410 ist in Konfliktbereich B nicht vorhanden und somit auch nicht betroffen.

Insgesamt können die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für den LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) als nicht erheblich eingestuft werden (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.3, Tabelle 16, S. 69).

3.1.2.2.4 Erhaltungsziel 4.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe** mit ihrem Wasserhaushalt und ihrer natürlichen Vegetationsstruktur.

Konfliktbereich A:

Auch aus den bau- und anlagebedingten Standortveränderungen aufgrund entwässernder Wirkung des Tunnelbauwerkes sind für den Lebensraumtyp keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch die Ersatzwasserversorgung wird baubedingt eine ausreichende Wassermenge indirekt in den Schmölzer See eingeleitet, der durch seinen Überlauf oder unterirdisch durch Versickerung über die bestehenden Quellen GAPS095 und GAPS096, bei denen zu erwarten ist, dass diese ebenfalls hydrologisch in Verbindung mit dem Schmölzer See stehen, den unterhalb des Schmölzer Sees liegenden LRT mit Wasser versorgt.

Dauerhaft werden sich die bisherigen Standortverhältnisse wieder einstellen. Kurzfristige bau-, aber auch kleinflächige anlagebedingte Änderungen sind mit natürlichen Schwankungen in der Wasserführung vergleichbar. Eine wesentliche zusätzliche Nährstofffreisetzung ist auf den maximal anmoorigen Standorten ohne Niedermoortorfbildung nicht zu erwarten. Die typischen Arten des LRT sind nicht von dauerhaften Standortbedingungen abhängig und besiedeln zudem auch besser nährstoffversorgte Standorte. Zudem sind sie äußerst konkurrenzstark. So können beispielsweise auf potentiellen Waldstandorten geschlossene Hochstaudenfluren aus Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder Gewöhnlichem Wasserdost (*Eupatorium can-*

nabium) auch ohne Pflegeeingriffe langfristig waldfrei bleiben. Als anspruchsvollere wertgebende Tierart tritt im Wirkraum nur der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) auf. Die Art ist in hohem Maße abhängig von der Raupenfraßpflanze Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), deren Bestand durch das Vorkommen allerdings nicht gefährdet wird. Auch zu einer Reduzierung der kleinen Offenlandfläche, die der Falterpopulation am Schmölder-See-Abfluss als Lebensraum dient, kommt es nicht. Somit sind wesentliche projektbedingte Veränderungen der Dominanzverhältnisse und Vegetationsstrukturen, Flächenverluste oder Verluste wertgebender Arten weder durch bau- noch durch anlagebedingte Projektwirkungen zu erwarten.

Konfliktbereich B:

Der LRT 6430 wird im Konfliktbereich B nicht betroffen.

Insgesamt können daher die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für den LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe als nicht erheblich eingestuft werden (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.4, Tabelle 17, S. 70).

3.1.2.2.5 Erhaltungsziel 12.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)** und der **Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion)**, ihrer naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung, einschließlich des Vorkommens von Frauenschuh. Erhalt eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz

Konfliktbereiche A und B:

Für den LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) können bau- und anlagebedingte Flächenverluste ausgeschlossen werden. Die Lage der Bewässerungsleitung wurde so gewählt (Verlauf innerhalb bestehender Wege), dass eine Inanspruchnahme des LRT auszuschließen ist. Im Bereich oberhalb des Hangquellmoores am Schmölder See wird die Rohrleitung mit ihren Zuleitungen lediglich auf den Boden gelegt. Auf Erdarbeiten kann verzichtet werden. Ein Zurückschneiden von Sträuchern und/oder Gehölzverjüngung ist nur in Einzelfällen notwendig. Dies stellt keine Beeinträchtigung des LRT dar, da die Wirkung vergleichbar mit auch natürlicherweise stattfindenden Vorgängen, wie z. B. Beeinträchtigungen durch Verbiss, Wildschneisen oder Schneedruck/-bruch ist. Zudem erfolgt dies nur punktuell und zeitlich begrenzt. Großbäume werden belassen und ggf. vor Schädigung geschützt.

Eine weitreichendere Wirkung wie baubedingte Störungen, insbesondere Lärm und optische Reize, aber auch Beleuchtung und Erschütterungen auf den, für den LRT charakteristischen Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) sind nicht in einem Maße zu erwarten, dass es zu Beeinträchtigungen der Art kommen würde. Die betroffenen Räume sind durch Störungen, die nicht vom Projekt verursacht werden (v. a. Erholungsnutzung aber auch die natürliche Geräuschkulisse am Lahnenwiesgraben), bisher und auch weiterhin als vorbelastet einzustufen. Der Nahbereich des Weges in dem die Bewässerungsleitung verlegt wird ist nicht als Kernlebensraum für den Schwarzspecht anzusprechen. Zudem handelt es sich um einer nur temporäre Baumaßnahme ohne lärmintensive Maßnahmen (Sprengungen, etc.). Auswirkungen auf den Erhaltungszustand und den Fortbestand des Vorkommens, auch lokaler Brutvorkommen, sind nicht zu erwarten. Somit stellen baubedingte Störungen keine Beeinträchtigungen des LRT oder dessen charakteristischen Arten dar. Auch eine für den Lebensraumtyp sich nachteilig auswirkende stoffliche Belastung durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden. Lediglich kurzzeitig kann es beim Bau zu einem kleinräumigen Eintrag von natürlichen Stäuben kommen. Eine Empfindlichkeit des LRT gegenüber dieser Wirkung besteht nicht.

Weiterhin ist nicht zu erwarten, dass sich eine mögliche bau- und/ oder anlagebedingte Standortveränderung durch Absenkung des Bergwasserspiegels auf diesen, oberhalb der Tunnelstrecke flächenhaft verbreiteten LRT auswirken. Bei dem LRT handelt es sich keinen grundwasserbeeinflussten Lebensraum. Die Wasserversorgung erfolgt durch die reichlich im Gebiet vorkommenden Niederschläge.

Eine Beeinträchtigung eines möglicherweise mit dem LRT verbundenen Vorkommens des Frauenschuhes (*Cypripedium calceolus*) ist auszuschließen. Die intensive Nachsuche im Wirkraum lieferte keine Nachweise dieser Art. Sollten dennoch Vorkommen der Art im Wirkraum und im LRT 9130 bestehen, werden Beeinträchtigungen auf diese bzw. die Wuchsorte der Pflanze(n) durch die optimierte Trassierung der Rohrleitung und die intensive UBB (Vermeidungsmaßnahme V6) vermieden.

Insgesamt zieht das Vorhaben keine Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für den LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) nach sich (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.5, Tabelle 18, S. 72).

3.1.2.2.6 Erhaltungsziel 15.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno- Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes und einer naturnahen Bestands- und

Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz sowie der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten

Konfliktbereich A:

Eine Flächeninanspruchnahme des LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) erfolgt durch das Vorhaben nicht. Eine Inanspruchnahme von kleineren Auwaldbeständen entlang des Lahnenwiesgrabens im Zuge der Verlegung der Bewässerungsleitung wird durch Schutz an das Baufeld angrenzender Biotop- und Gehölzflächen (V7:) und eine optimale Trassenwahl (V5) vermieden. Durch das Vorhaben kommt es vgl. mit den Wirkungen auf den LRT 3220 lediglich baubedingt zu einer zeitlich begrenzten Veränderung der natürlichen Standortbedingungen durch die Entnahme von Wasser (24 l/s bzw. zur Wiederaufspiegelung 40 l/s bei Abfluss von min. 120 l/s) aus dem Lahnenwiesgraben. Naturnahe Fließgewässer sind hochempfindliche Ökosysteme, die eine regelmäßige Geschiebeführung und eine entsprechende Gewässerdynamik besitzen. Diese ist in Teilen durch mehrere bestehende Geschiebesperren bereits beeinträchtigt. Trotz des Vorhabens bleibt aufgrund der weiterhin auftretenden regelmäßigen Hochwasserereignisse, in Hochwasserzeiten beträgt der am Lahnenwiesgraben gemessene Abfluss bis zu 700 l/s, bei Spitzenhochwässer sogar bis zu 1.100 l/s, und aufgrund der zeitlich begrenzten Wirksamkeit der Ausleitung von Wasser aus dem Lahnenwiesgraben eine für das Fließgewässer notwendige Überflutungs- bzw. Überschwemmungsdynamik erhalten. . Dadurch werden auch weiterhin die Ausgangsbedingungen für den Erhalt der bestehenden Bach- und Uferlebensräume bzw. die typische Ausformung mit Kies- und Geschiebebänken unterschiedlichsten Alters und Ausprägung (Pionier- bis Reifestadien) trotz Entnahme, gewährleistet.

Weitreichendere Wirkung können baubedingte Störungen, insbesondere Lärm und optische Reize, aber auch Beleuchtung und Erschütterungen auf die wertgebenden Tierarten des LRT entfalten. Eine relevante Störung auf den LRT durch das Vorhaben, insbesondere durch Lärm und optische Reize, aber auch durch Beleuchtung und Erschütterungen, kann ebenfalls aufgrund der bestehenden natürlichen Geräuschkulisse am Lahnenwiesgraben, ihrer Kleinflächigkeit im betroffenen Bereich sowie aufgrund der relativ kurzen Dauer (Bau und Rückbau der Leitung) der Wirkung ausgeschlossen werden. Außergewöhnlich lärmintensive Maßnahmen (Sprengungen, etc.) sind mit dem Vorhaben nicht verbunden. Ebenso fehlen gegenüber der Projektwirkung empfindlich einzustufende charakteristische Arten im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Eine sich für den Lebensraumtyp nachteilig auswirkende stoffliche Belastung ist durch das Vorhaben ebenfalls nicht zu erwarten. Lediglich kurzzeitig kann es beim Bau zum kleinräumigen Eintrag von Stäuben oder Stoffen kommen, die durch die Optimierung der Ausbaumaßnahmen und die schonende Baudurchführung am Gewässer (V10) bestmöglichst vermieden werden. Beeinträchtigungen resultieren daraus nicht, zumal bei jedem natürlichen Hochwasserereignis ein deutlich höherer Eintrag und Transport von Sedimentmaterial zu erwarten ist, als dies vorhabensspezifisch der Fall sein könnte.

Konfliktbereich B:

Der LRT *91E0 wird im Konfliktbereich B nicht betroffen.

Insgesamt können daher die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für den LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) als nicht erheblich eingestuft werden (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.4, Tabelle 19, S. 73).

- 3.1.2.3 Prüfung der Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II der FFH-RL durch das Bauvorhaben anhand der relevanten „gebietsbezogenen konkretisierten“ Erhaltungsziele
- Nach Auswertung der vorhandenen Daten und auf Grundlage der Geländeerhebungen sind die Auswirkungen des geänderten Bauvorhabens nur für die nachgewiesenen und potentiellen Vorkommen folgender Arten anhand der folgenden Erhaltungsziele zu untersuchen (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 4.2.3, Tab. 10, S. 47):

1013 Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*), 1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), 1163 Koppe/Groppe (*Cottus gobio*), 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), 1381 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*), 1386 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*), 1399 Rudolphi's Trompetenmoos (*Tayloria rudolphiana*) und 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

- 3.1.2.3.1 Erhaltungsziel 24.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Schmalen Windelschnecke** in naturnahen, gegen Nährstoffeinträge abgepufferten Fließgewässern und Feuchtgebieten. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der **Vierzähligen Windelschnecke** und ihrer Habitate. Erhalt der hydrologischen Verhältnisse.

Konfliktbereich A:

Die Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) konnte bei den bisherigen Untersuchungen an neun Probestellen innerhalb eines mit Kleinseggen durchsetzten Molinions nordöstlich des Schmölder Sees innerhalb des FFH-Gebietes nachgewiesen

werden. Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ist im Wirkraum deutlich weiter verbreitet. Sie konnte insgesamt an 17 Probestellen sowohl innerhalb des FFH-Gebietes am Hangquellmoor am Schmölzer See als auch außerhalb des FFH-Gebietes am Sonnenbichl festgestellt werden, wobei mehrfach auch mittlere bis hohe Dichten erreicht werden.

Wasserspiegelschwankungen stellen in Feuchtlebensräumen für austrocknungssensible Wirbellose, zu denen auch die beiden Arten zählen, stets ein Risiko dar. In besonderem Maß gilt dies für Arten wie *Vertigo geyeri*, die an besonders stabile hydrologische Verhältnisse gebunden sind. Umgekehrt ist zu beachten, dass es bei einer geplanten Wiedervernässung nicht zu untypischen, länger anhaltenden Überstauungen kommt. Zumindest für einzelne Arten wären negative Auswirkungen dadurch nicht auszuschließen. So könnte in diesem Fall die dauerhaft in der Streu lebende, gegen Staunässe empfindliche Windelschnecken-Art *Vertigo angustior* ungünstig betroffen sein. Folglich ist im Zuge der Bewässerung größtmöglicher Wert auf die Steuerung der zuzuführenden Wassermenge (Vermeidungsmaßnahme V12) zu legen, um sowohl eine Austrocknung als auch eine zu starke Versumpfung der Flächen, in denen *Vertigo geyeri* nachgewiesen werden konnte, zu vermeiden. Aus diesem Grund wurde das Konzept der Bewässerung so geplant, dass eine maximale Flexibilität gewährleistet werden kann, d. h. dass sowohl die Anzahl der Bewässerungspunkte als auch die Lage und die zu bewässernde Menge mittels geeigneter Vorrichtungen wie z. B. Ventile entsprechend der vorherrschenden natürlichen Bedingungen gewählt werden kann. Hierfür bedarf es vor Inbetriebnahme der engen Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden und der Umweltbaubegleitung.

Zu berücksichtigen ist weiter, dass sich ein Eintrag einer anorganischen Schwebstofffracht ungünstig auf die Sediment- und Streustruktur sowie die Sauerstoffversorgung am Gewässergrund auswirken kann. Untersuchungen des zu bewässernden Wassers aus dem Lahnenwiesgraben haben ergeben, dass seine chemische und physikalische Zusammensetzung der des Quellwassers, das die Hangquellmoore natürlicher Weise speist, ähnlich ist (vgl. auch „Faunistische Sonderuntersuchungen: Wasserlebende Wirbellose“ (H2, Januar 2014)). Ein Eintrag von Schwebstoffen in den Moorkomplex wird bestmöglichst vermieden. Daraus ist zu folgern, dass sich die Lebensraumbedingungen für die beiden Windelschnecken-Arten nicht wesentlich verändern werden. Bei kleineren Schwankungen des Wasserspiegels ist für sie nicht von wesentlichen Veränderungen der Habitatsignung auszugehen. Somit sind nicht auszuschließende, kurzfristige Veränderungen des Bergwasserhaushaltes als nicht erhebliche Beeinträchtigung einzustufen, da sie mit natürlichen Wasserstands-

schwankungen vergleichbar sind und nicht zu einer dauerhaften Veränderung der Artenzusammensetzung oder zu einer Verkleinerung oder zum Verlust der Bestände führen würden. Nach erfolgter Wiederaufspiegelung des ursprünglichen Grundwasserspiegels wird - durch Versuche belegt - der Gesamtwasserhaushalt des Bergsturzgebietes und damit die Schüttung der Quellen in Qualität und Quantität mit dem Ist-Zustand vergleichbar sein. Durch die temporäre Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüber liegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Anders als Pflanzenarten, die fest an ihrem Wuchsort verankert sind, sind die Schneckenarten aufgrund ihrer Mobilität befähigt, ungünstige Standortverhältnisse oder auch Verschiebungen geeigneter Habitate durch aktive Bewegung zu entgehen. So können sie etwa in Zeiten für sie ungünstiger Grundwasserverhältnisse in feuchtere Bereiche, beispielsweise in der Verlandungszone des Sees oder im Nahbereich der Bachläufe und kleinen Gräben, abwandern oder auch ungünstige Zeiträume im Boden überdauern. Die geeigneten Habitate entlang der Bachläufe werden nicht verschwinden, sondern sich, wenn überhaupt, nur sehr geringfügig verschieben.

Die Bewässerungsleitung wird oberhalb der Hangquellmoorkomplexe außerhalb der Habitate beider Arten verlegt. Kleinflächig sind vorübergehende Flächeninanspruchnahmen durch die Zuleitung in die Moorkomplexe möglich. Kernlebensräume der Arten sind davon nicht betroffen. Lediglich randlich und äußerst kleinflächig kann eine vorübergehende Inanspruchnahme nicht ausgeschlossen werden. Die Arbeiten erfolgen äußerst schonend mittels Handarbeit und werden nach Aufspiegelung des Bergwasserspiegels und Wiederanspringen der Quellen rückgebaut. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auch hieraus nicht abzuleiten.

Konfliktbereich B:

Im Konfliktbereich B ist im Zuge des bereits erfolgten Tunnelvortriebes im südlichen Bauabschnitt ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen der Quellschüttungen bereits erfolgt. Dies bedeutet, dass im Hauptdolomitbereich für den hier kleinflächig vorkommenden LRT 7230 und folglich auch für die dort ehemals vorgekommenen bzw. noch vorkommenden Individuen bzw. Lokalpopulationen von *Vertigo angustior* erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen sind. Die durch die Baumaßnahme beeinflussten Quellen und in der Folge auch die in ihrem Umfeld vorhandenen und von deren Wasserschüttung abhängigen Feuchtgebietskomplexe werden sich mittel- bis langfristig in ihrer Struktur und Zusammensetzung verändern.

Die Habitateignung für *Vertigo angustior* ist an den hohen Feuchtgrad der Standorte gebunden. Sofern sich der Vernässungsgrad im weiteren Verlauf an aktuell noch nassen Stellen nicht noch deutlich verringert, dürfte die Art jedoch auch mittelfristig Lebensmöglichkeiten in diesen verbleibenden Bereichen haben. Trotzdem ist von einem Verlust von ca. 0,28 ha ihrer Habitatfläche auszugehen.

Vertigo angustior ist sowohl im FFH-Gebiet als auch im südbayerischen Raum noch relativ weit verbreitet. Der Verlust von Habitatfläche für die Schmale Windelschnecke ist für das vermutlich auch im Schutzgebiet noch weiter verbreitete lokale Artvorkommen in ihrem Gesamtbestand verkraftbar. Erhebliche Beeinträchtigungen für die Art sind, wenn auch zeitlich verzögert, trotzdem daraus abzuleiten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die 1013 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ist daher in dem Konfliktbereich B durch eine Änderung des Gebiets- bzw. Bergwasserhaushalts im Westen des Schmölzer Sees und im Nahbereich der Zufahrt zu St. Martin gegeben. Eine erhebliche Beeinträchtigung für die 1014 Vierzähnlige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) ist dagegen in den Konfliktbereichen A und B auszuschließen (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.4.1, Tab. 20, 21, S. 76).

3.1.2.3.2 Erhaltungsziel 19.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Groppe** und ihrer Lebensräume in unverbauten Fließgewässerabschnitten mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere mit kiesigem Sohlsubstrat, und natürlicher Dynamik.

Konfliktbereich A:

Im Quellbach im Hangquellmoor am Schmölzer See und im Lahnenwiesgraben oberhalb der großen Geschiebesperre kann, wie bereits beschrieben, von einem Fehlen der rheophilen Fischart ausgegangen werden. Folglich sind hier keine Beeinträchtigungen, auch nicht durch eine vorübergehende Inanspruchnahme geeigneter Habitatstrukturen durch das Entnahmebauwerk, auf die Art zu vermelden. Vorstellbar, wenn auch sehr unwahrscheinlich, wäre es, dass die Art noch über die gesamte folgende Schluchtstrecke fehlt und erst dann im Gewässer auftritt, wenn der Talraum erreicht wird. Eine erhebliche Beeinträchtigung auf die Art durch Veränderung der natürlichen Standortbedingungen infolge der Entnahme von verhältnismäßig geringen Wassermengen aus dem Lahnenwiesgraben resultiert in dem unwahrscheinlichen Fall, dass sie in den unteren Bachbereichen des Lahnenwiesgrabens vorkommt, daraus nicht. Erstens liegt ein mögliches Vorkommen außerhalb des FFH-Gebietes, zweitens verbleibt auch während der Entnahme eine entsprechende Restwassermenge im Gewässer und drittens fließt unterhalb der Entnahme bis zum

Talraum dem Lahnenwiesgraben aus mehreren Seitengräben Wasser zu, wodurch sich der Einfluss der Entnahme deutlich reduziert. Ausweichmöglichkeiten bei Niedrigwasser sind zudem in der Loisach und im Lahnenwiesgraben vorhanden.

Temporäre Beeinträchtigungen durch Stoffeintrag im Lahnenwiesgraben sind kurzzeitig beim Bau der Entnahmedrainagen möglich. Diese sind jedoch zeitlich eng begrenzt und vergleichbar mit Stoffeinträgen bzw. Trübungen, die im Zuge regelmäßiger Hochwasser erfolgen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auch hieraus nicht abzuleiten.

Eine für die Koppe relevante Veränderung der Dynamik, was Auswirkungen auf das für die Art notwendige geeignete Sohlsubstrat haben könnte, erfolgt durch das Vorhaben, wie bereits bei der Beschreibung der Beeinträchtigungen auf den LRT *91E0 dargestellt, nicht.

Konfliktbereich B:

Im Konfliktbereich B sind keine geeigneten Habitatstrukturen vorhanden. Somit sind keine Beeinträchtigungen auf die Art hier möglich. Insgesamt zieht das Vorhaben keine relevanten Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau auf die Art nach sich.

Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Art 1163 Koppe ist daher in den Konfliktbereichen A und B auszuschließen (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.4.2, Tab. 22, S. 77).

3.1.2.3.3 Erhaltungsziel 18.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der **Gelbbauchunke** und des **Kammolchs**. Erhalt der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.

Konfliktbereich A:

Das Kernvorkommen der Gelbbauchunke mit den einzigen bekannten Reproduktionsgewässern am Hangfuß des Kramers südlich des Sonnenbichls liegt außerhalb des FFH-Gebietes und wird vom Vorhaben nicht betroffen. Der Teil-Lebensraum am Nordrand des Quellmoores am Schmölzer Sees (kleiner sich stark erwärmender Tümpel) stellt lediglich ein Aufenthaltsgewässer dar, wobei hier nie mehr als ein Einzelexemplar nachgewiesen werden konnte. Auch Hinweise auf eine Reproduktion ergaben sich für dieses suboptimale Teilhabitat nicht. Gleiches gilt für (ephemere) Kleingewässer im Bereich der Geschiebeentnahme am Lahnenwiesgraben, wo allerdings eine sporadische Reproduktion unter günstigen Bedingungen möglich erscheint.

Weder anlagebedingt (Veränderung der Standortfaktoren) noch baubedingt (vorübergehende Veränderung der Standortfaktoren, baubedingter Stoffeintrag) ist von einer für die Population im Schutzgebiet relevanten Verschlechterung der Habitatbedingungen auszugehen. Die Art ist abseits der Gewässerlebensräume nicht an Habitate mit hoch anstehendem Grundwasser gebunden und besiedelt bzw. nutzt auch Trockenstandorte. Versteck-, Ruhe- und Überwinterungsplätze finden sich v. a. in terrestrischen Bereichen, die nicht von hohen Grundwasserständen abhängig sind und/ oder Landschaftsstrukturen, die nicht direkt mit hohen Wasserständen in Zusammenhang stehen, sodass ihre Beeinflussung ausgeschlossen werden kann. Maßgeblich vom Parameter Wasser beeinflusst werden die Laichgewässer, die Aufenthaltsgewässer der Adulten, und auch die sommerlichen Landhabitate im Umfeld dieser Gewässer. Da die Art jedoch thermisch begünstigte, sich rasch erwärmende Kleingewässer eindeutig bevorzugt, haben grundwassergespeiste Kleingewässer, Quellbereiche und Quellaufstöße, auch wenn sie gelegentlich durch Einzeltiere genutzt werden (können), keine wesentliche Bedeutung. Durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten, dass sich das Angebot an entsprechenden Kleingewässern, die sich z. T. etwa auch auf verdichteten Wegen, in Fahrspuren oder auch in Viehtritten und abgedichteten Senken am Rand der Moorkomplexe und kleinen Bachläufe finden, verändern wird. Mögliche Änderungen der Vegetationszusammensetzung im Umfeld der Gewässer wirken sich nur entscheidend auf die Nutzbarkeit aus, wenn dadurch die Besonnung entscheidend reduziert wird, was bei Lage in nutzungsbestimmten Lebensräumen durch eine Fortführung der Pflege bestimmt wird.

Im Nahbereich von Fließgewässern (Lahnenwiesgraben) stellt die Hochwasserdynamik des Fließgewässers den entscheidenden habitatbestimmenden und auch habitatschaffenden Faktor dar, da neue Pioniergewässer auch mit entsprechender lückiger Vegetation entlang des Flusslaufs und in seinen Auwaldbändern geschaffen bzw. teils auch erhalten werden. Weiterhin werden im zu betrachtenden Abschnitt des Lahnenwiesgrabens an der Geschiebeentnahmestelle geeignete Kleinstrukturen auch durch das Befahren mit Großfahrzeugen (Lkw, Bagger) geschaffen. Wesentliche Änderungen des Hochwassergeschehens des Lahnenwiesgrabens ergeben sich vorhabensbedingt jedoch nicht, da die ermittelten Änderungen im durchschnittlichen Abflussgeschehen insbesondere auch im Vergleich zu den Abflusswerten zu den (Hochwasser-)Spitzenzeiten gering sind. Auch ein nachteiliger Einfluss auf die Geschiebeentnahme und die dadurch infolge Verdichtung entstehenden Ephemergewässer kann ausgeschlossen werden. Weiterhin sind auch direkte Individuenverluste im Zusammenhang mit dem Vorhaben unter Berücksichtigung bautechnischer Einschränkungen und Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei gleichzeitiger

fachlicher Betreuung (Umweltbaubegleitung) auszuschließen. Auch eine Zunahme des Prädationsdrucks, etwa infolge besserer Erreichbarkeit der Lebensräume für Fressfeinde oder eine direkte Schädigung infolge von Austrocknung von Tieren, ist nicht festzustellen.

Grundlegend sind für die Vorkommen nicht bestimmte Pflanzengesellschaften oder das Vorhandensein ausgedehnter Moorflächen, sondern eine großräumige Vernetzung von Teillebensräumen und dynamische oder auch nutzungsbestimmte Vorgänge, welche regelmäßig geeignete Kleingewässer mit geringer Vegetationsbedeckung schaffen, entscheidend. Diese Gewässer wiederum sind nicht von Quellaustritten abhängig, sondern werden durch Regen- und Schmelzwasser gespeist und durch dynamische (Fließgewässer) und anthropogene bzw. nutzungsbedingte Vorgänge (Geschiebeentnahme, Fahrbetrieb, Beweidung mit Viehtritt) bestimmt. Da diese Schlüsselfaktoren durch das Vorhaben nicht verändert werden, ist nicht zu erwarten, dass sich das Vorhaben negativ auf die „Erhaltung der Populationen der Gelbbauchunke und die Erhaltung der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und der Vernetzung mit den umliegenden Landhabitaten“ auswirken kann. Ein für die Art bedenklicher Eintrag von Schwebstoffen während der geplanten Bewässerung der Hangquellmoore oder durch den Bau der Ersatzwasserversorgung in für die Art nutzbare Strukturen ist ebenfalls nicht zu erwarten, da die Amphibienart weder die Quellbereiche und die daraus resultierenden Fließgewässer, in die das Wasser eingeleitet wird, zur Reproduktion nutzt noch von einem wesentlichen über die natürlichen Bedingungen hinausgehenden Eintrag von Schwebstoffen in den Lahnenwiesgraben zu rechnen ist.

Konfliktbereich B:

Geeignete Habitatstrukturen sind im Wirkungsbereich des Vorhabens innerhalb des FFH-Gebietes nicht vorhanden. Somit sind keine Beeinträchtigungen im Konfliktbereich B auf die Art im Schutzgebiet möglich.

Eine erhebliche Beeinträchtigung für die 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) ist daher in den Konfliktbereichen A und B auszuschließen (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.4.3, Tab. 23, S. 79).

3.1.2.3.4 Erhaltungsziel 24.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vorkommen des **Grünen Koboldmooses**, des **Rudolphs Trompetenmooses** und des **Grünen Besenmooses** u. a. in alten Gehölzbeständen mit luftfeuchtem Innenklima und ausreichenden Laubbaumanteilen

Konfliktbereiche A und B:

Durch das Vorhaben erscheinen lediglich Wirkungen auf die betroffenen Arten des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*), des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) und des Rudolfs Trompetenmooses (*Tayloria rudolphiana*) im Umfeld des Lahnenwiesgrabens durch die Reduzierung des Abflusses durch die Entnahme von Wasser aus dem Lahnenwiesgraben möglich. Allerdings ist diese aufgrund der relativ geringen Entnahmemenge und der lediglich temporären Wirksamkeit nicht geeignet, eine nachhaltige Reduzierung der Luftfeuchte für potentiell geeignete Standorte nach sich zu ziehen, zumal der Abfluss des Lahnenwiesgrabens nur einen Faktor von mehreren für die Bestimmung der Luftfeuchte darstellt. Die Parameter, welche die Luftfeuchtigkeit wesentlich beeinflussen sind Topographie, Lichteinfall, Bewuchs, Temperatur, Niederschlag und vorhandene Oberflächengewässer, die nach dem Fassungsbauwerk der Ersatzwasserversorgung dem Lahnenwiesgraben zufließen. Verändert wird, wenn überhaupt, nur der Parameter der Luftfeuchtigkeit und dieser in einem Maße, der keine relevante Veränderung der Standortbedingungen für die zu betrachtenden Moosarten, sollten sie wider Erwarten dennoch vorkommen und betroffen sein, darstellt. Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf Topographie, Lichteinfall, Zuflüsse oder den Bewuchs. Eine wesentliche Änderung der Standorteignung für die zu betrachtenden Moosarten kann dadurch ausgeschlossen werden. Somit ist auch ausgeschlossen, dass das Vorhaben einer Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes bei möglicherweise bestehendem ungünstigem Erhaltungszustand der Arten im FFH-Gebiet entgegensteht.

Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Arten 1381 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*), 1386 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) und 1399 Rudolfs Trompetenmoos (*Tayloria rudolphiana*) ist daher in den Konfliktbereichen A und B auszuschließen (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.4.4, Tab. 24, S. 80).

3.1.2.3.5 Erhaltungsziel 26.

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vorkommen des **Frauenschuhs** und seiner lichten Wuchsorte.

Konfliktbereiche A und B:

Die Nachsuche im Wirkraum lieferte keine Nachweise für den Frauenschuh. Sollten dennoch Vorkommen der Art im Wirkraum bestehen, werden Beeinträchtigungen auf diese bzw. die Wuchsorte der Pflanze(n) durch die optimierte Trassierung der Rohrleitung und die intensive UBB (Vermeidungsmaßnahme V6) vermieden. Die Projektwirkung der Veränderung der Standortfaktoren, egal ob bau- oder anlagebedingt, ist nicht geeignet, eine Veränderung der für die Art potentiell geeigneten Stand- bzw.

Wuchsorte herbeizuführen. Die Art ist nicht auf grundwasserbeeinflusste Standorte angewiesen.

Somit sind erhebliche Beeinträchtigungen für die Art 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) in den Konfliktbereichen A und B auszuschließen (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.4.5, Tab. 25, S. 81).

3.1.2.3 Kumulative Wirkungen mit anderen Plänen und Projekten auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung wird neben den Auswirkungen des konkret zur Zulassung stehenden Projekts auf das betroffene FFH-Gebiet zusätzlich geprüft, ob sich in Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten eine erhebliche Beeinträchtigung ergeben kann. Es werden dabei nur solche Vorhaben berücksichtigt, die noch nicht verwirklicht aber schon hinreichend konkretisiert sind und die grundsätzlich Wirkungen auf die gleichen Erhaltungsziele erwarten lassen, die auch von dem geänderten Bauvorhaben betroffen werden. Dies ergibt sich aus Folgendem:

Gegenstand einer Verträglichkeitsprüfung ist der tatsächliche Zustand eines Schutzgebiets. In die Feststellung dieses Ist-Zustands fließen Vorbelastungen aufgrund anderer bereits verwirklichter oder verbindlich genehmigter Vorhaben ein. Solche Vorhaben können den Erhaltungszustand z. B. eines Lebensraumtyps „ungünstig“ werden lassen, wenn sie sich belastend auswirken. Diese Vorbelastungen werden im Rahmen der für das nachfolgende Projekt anzustellenden FFH-Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt, indem die Prüfung der Auswirkungen auf die Wiederherstellbarkeit eines günstigen Erhaltungszustands erweitert wird. Daneben ist die zusätzliche Berücksichtigung bereits verwirklichter Vorhaben im Rahmen einer Summationsbetrachtung nicht erforderlich. Dass die Auswirkungen der zu betrachtenden Projekte die gleichen Erhaltungsziele betreffen müssen, leuchtet schon deshalb ein, weil eine Summationsbetrachtung nur in diesem Fall Sinn macht. Betreffen Projekte unterschiedliche Erhaltungsziele kann sich von vorneherein keine veränderte Betroffenheit eines Erhaltungsziels durch die Summationsbetrachtung ergeben.

Folgende relevante Pläne und Projekte mit kumulativen Wirkungen wurden untersucht (Unterlage 17.4.1, Ziff. 7.2, S. 87 ff.):

B 23 Garmisch-Partenkirchen bis Bundesgrenze - Verlegung westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel (Bau-km 0+000 bis Bau-km 5+564)

Der Bau des Kramertunnels wurde mit Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, genehmigt. Nachfolgend wurde mit dem Bau begonnen. Die offene Trassenführung ist umgesetzt. Der Bau des Rettungstollens ist in weiten Teilen bereits umgesetzt. Die Hauptröhre wurde noch nicht gebaut. Erhebliche Beeinträchtigung der LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonigschluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) und 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe durch die Veränderung der Standortbedingungen konnten im Zuge der damaligen Prognosen aufgrund des eingestellten Risikomanagements ausgeschlossen werden, da sie mit natürlichen Wasserstandsschwankungen durchaus vergleichbar sind und zu keinen dauerhaften Veränderungen der Bestände führen. Die Intensität ihrer Wirkung wurde mit gering angegeben. Weiter sind Stickoxidimmissionen und Stickstoff-Depositionen auf den LRT 6410 zu berücksichtigen, die in ihrer Intensität in der FFH-VP von 2007 als sehr gering und in der Folge ebenfalls als für den LRT nicht erheblich beurteilt wurden. Die Critical Levels des tolerierbaren Eintrags werden durch einen derartig geringen Anstieg in nicht vorbelasteten Streuwiesenbeständen ohne erkennbare Vorschädigung auch bei dauerhafter Exposition mit Sicherheit nicht überschritten. Für die Bestände des LRT im Westen bzw. Nordwesten des Schmolzer Sees sind daher auch bei dauerhaftem Eintrag signifikante Veränderungen aufgrund der Stoffeinträge auszuschließen (Auszug aus der FFH-VP von 2007).

Aufgrund des im Zuge des Baues des Rettungstollens gewonnenen Erkenntniszuwinn ist das dem ursprünglichen Vorhaben zugrundeliegende Risikomanagement in seiner ursprünglich geplanten Form nicht mehr durchführbar. Daraufhin wurden die Wirkungen in der 1. Planänderung vom 30.06.2016 neu bewertet. Die Wirkungen, die sich in der Planfeststellung von 2007 auf die veränderten Standortbedingungen im Bereich des Tunnels bezogen, werden durch die Aussagen in vorliegender Unterlage zur 1. Planänderung ersetzt. In der Folge können diese Wirkungen nicht kumulativ wirken. Zusätzliche Stoffeinträge (Stickoxidimmissionen, Stickstoff-Depositionen) in den LRT 6410 erfolgen durch die aktuelle 1. Planänderung vom 30.06.2016 nicht.

Kumulativ mit der durch die aktuelle 1. Planänderung erfolgenden geringfügigen Beeinträchtigungen durch die Veränderung der Standortverhältnisse (Absenkung des Bergwasserspiegels in Bereich A) auf den LRT 6410 zu betrachten, sind die aus der PFB von 2007 resultierende Stickoxidimmissionen und Stickstoff-Depositionen, die in ihrer Intensität in der FFH-VP von 2007 als sehr gering beurteilt wurden.

Im Ergebnis ist auch unter Berücksichtigung beider Wirkungen eine erhebliche Beeinträchtigung auf den LRT 6410 auszuschließen. Grund hierfür ist die geringe Intensität der Wirkung und die geringe Empfindlichkeit des Lebensraumes gegenüber den Wirkungen bezogen auf die vorhabenspezifische Höhe der Wirkung.

Somit gehen durch das Projekt „B 23 Garmisch-Partenkirchen bis Bundesgrenze - Verlegung westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel (Bau-km 0+000 bis Bau-km 5+564) keine Wirkungen aus, die in der Summe oder durch Synergieeffekte zu einer erheblichen Beeinträchtigung bisher nicht erheblich beeinträchtigter relevanter Lebensräume oder Arten für vorliegendes Projekt führen können.

DigiNet-Standorte in den Landkreisen TÖL-WOR & GAP - Standort BY33100155f GAP-Provisorium Pürschling

Kumulativ mit der durch die aktuelle 1. Planänderung erfolgenden geringen Beeinträchtigungen durch die Veränderung der Standortverhältnisse (bauzeitliche Absenkung des Bergwasserspiegels in Bereich A) zu betrachten ist der kleinflächige Verlust von 10 m² des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe durch das Vorhaben „DigiNet-Standorte in den Landkreisen TÖL-WOR & GAP - Standort BY33100155f GAP-Provisorium Pürschling“. Aufgrund der geringfügigen Wirkung beider Vorhaben ist auszuschließen, dass es in der Summe oder durch Synergieeffekte zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Lebensraumtyps kommen kann.

Andere Pläne und Projekte Projekten, die gemeinsam mit dem geprüften Vorhaben zu kumulativen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes führen könnten, haben dagegen keine Relevanz (vgl. Unterlage 17.4.1, Ziff. 7.1, Tab. 26, S. 84 ff.).

Zusammenfassung

Insgesamt ergeben sich daher durch die Planänderung keine Summationswirkungen mit anderen Projekten oder Plänen. Auf die Ausführungen in Unterlage 17.4.1, Ziff. 7. S. 83 ff., wird verwiesen.

3.1.3 Ergebnis

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung führt zu dem Ergebnis, dass die Planänderung des Bauvorhabens das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ auch unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen

in seinen für die folgenden Erhaltungsziele maßgeblichen Gebietsbestandteilen erheblich beeinträchtigt:

- 7230 Kalkreiche Niedermoore
- 1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Zusammenfassend sind durch das vorliegende Projekt schutzgebietsrelevante Lebensraumtypen und Arten betroffen. Darunter u. a. der Lebensraumtyp 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ sowie Habitate der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Die Vorkommen des LRT „Kalkreiche Niedermoore“ weisen mit dem Vorkommen der Anhang II-Art Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) eine im Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See hochwertige Ausprägung auf. Sie sind daher am Schmölzer See, trotz des sich zunehmend verschlechternden Pflegezustandes, von Bedeutung für die Ausprägung und Repräsentativität der Vorkommen innerhalb des Schutzgebietes.

Der LRT 7230 ist innerhalb des UG und im gesamten FFH-Gebiet als stabil zu werten und weist i. d. R. einen (mindestens) guten Erhaltungszustand auf. Ausnahme bilden die kleinflächigen Vorkommen des LRT im Bereich B, die zwar zum Zeitpunkt der Kartierung einen guten Erhaltungszustand hatten, jedoch davon auszugehen ist, dass durch die bereits erfolgte Absenkung des Bergwasserspiegels und der Veränderung der Schüttungsverhältnisse der den LRT speisenden Quellen eine schleichende Verschlechterung eingetreten ist. Gleiches gilt für die Vorkommen der Schmalen Windelschnecke innerhalb des UG und im gesamten FFH-Gebiet. Schwerwiegende, dauerhafte Eingriffe in diesen Lebensraumtyp und in die Standorte der Art, die zu weitreichenden dauerhaften, nachhaltigen Veränderungen führen würden, werden durch die Ersatzwasserversorgung innerhalb des Bereiches A vermieden. Trotzdem sind in der zusammenfassenden Betrachtung die baubedingten Beeinträchtigungen auf die Quellfauna und somit auch auf den LRT 7230 in Bereich A als erheblich zu betrachten. Durch die temporäre Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüber liegenden Bodenschichten in Bereich A grundsätzlich nicht ändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Daher verbleibt das Restrisiko einer erheblichen Beeinträchtigung der Quellkomplexe und der daran anschließenden Moorlebensräume. Dieses Risiko ist in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den ursprünglichen Quellaustritten und Quellwasserrinnen und der Abhängigkeit vom unmittelbaren Quellwasserzutritt am größten und nimmt über die vom Quellwasser

durchströmten, hin zu den vom Quellwasser durchfeuchteten oder wechselfeuchten Bereichen ab und kann anhand dieser Zonierung quantifiziert werden. Dies gilt auch für die vorher beschriebenen baubedingten Beeinträchtigungen.

Weiter ist im Zuge des bereits erfolgten Tunnelvortriebes im Bereich B (südlicher Bauabschnitt) ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen der Quellschüttungen zu verzeichnen. Dies bedeutet, dass auch hier für den dort kleinflächig vorkommenden LRT 7230 sowie für die nach Anhang II der FFH-RL geschützte *Vertigo angustior* erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen sind. Durch das Vorhaben ist im Bereich B von einem Verlust von 0,31 ha des LRT 7230 und von einem Verlust von 0,28 ha der Habitatfläche von *Vertigo angustior* auszugehen. Bei der vorangegangenen Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben wurden die prognostizierten Wirkungen, die aus dem Bau der Hauptröhre resultieren, berücksichtigt.

Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 ist infolgedessen gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig. Auf die Ausführungen in den Unterlagen 17.4.1, Ziff. 8, Tab. 27, S. 90, und Tab. 28, S. 91, wird verwiesen. Die Planänderung kann daher nur nach Maßgabe einer Abweichungsentscheidung gem. § 34 Abs. 3 und Abs. 5 BNatSchG zugelassen werden. Es wird dazu auf die Ausführungen unter C.3.4 dieses Planänderungsbeschlusses verwiesen.

3.2 FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das SPA-Gebiet Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“

Für das SPA-Gebiet Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ kann schon aufgrund einer Verträglichkeitsabschätzung (FFH-Vorprüfung, Unterlage 17.3) vorab ausgeschlossen werden, dass die Planänderung des Bauvorhabens negative Auswirkungen auf Erhaltungsziele oder den Schutzzweck dieses Gebietes hat. Daher ist für dieses Gebiet nach § 34 Abs. 1 BNatSchG keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

3.2.1 Beschreibung des SPA-Gebiets, Arten, Erhaltungsziele

Das SPA-Gebiet Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ wurde mit Erlass der auf der Ermächtigungsgrundlage des Art. 13b Abs. 1 Satz 2 BayNatSchG fußenden Vogelschutzverordnung (Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen - VoGEV - vom 12.07.2006) vom Freistaat Bayern als „Europäisches Vogelschutzgebiet“ rechtsverbindlich festgelegt (vgl. § 1 VoGEV). Das Schutzgebiet stellt mit einer Flächengröße von 30.115 ha eines der größten und bedeutendsten Vogelschutzgebiete der bayerischen Alpen dar. Es liegt zwi-

schen Schwangau im Westen, Oberammergau im Norden und Garmisch-Partenkirchen im Osten. Es erstreckt sich in Höhenlagen zwischen 665 m und 2.173 m ü. NN von der montanen Stufe bis in die alpinen Regionen der nördlichen Kalkalpen. Bis auf kleinere Gebietsanteile im Nordwesten ist es weitgehend flächengleich mit dem FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ und wurde schon oben unter C.3.1 dieses Planänderungsbeschlusses beschrieben. Nicht zuletzt aufgrund seiner Größe und der hervorragenden Ausstattung mit typischen, natürlichen und naturnahen Lebensräumen der montanen bis alpinen Stufe ist das Ammergebirge einer der bedeutendsten Lebensräume für alpine Vogelarten und Vogelarten montaner bis subalpiner Wälder. Das Gebiet besitzt eine überragende Rolle für die Vogelwelt.

3.2.1.1 Vogelarten nach der V-RL

Im Schutzgebiet befinden sich folgende Vogelarten, die in Anhang I der V-RL geführt oder als regelmäßig vorkommende Zugvögel (sofern nicht in Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt) i. S. v. Art. 4 Abs. 2 der V-RL als besonders schützenswert anzusehen sind:

Vogelarten des Anhangs 1 der V-RL gem. Bayerische Natura 2000-Verordnung

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
A713	<i>Lagopus muta helvetica</i>	Alpenschneehuhn
A659	<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn
A409	<i>Tetrao tetrix ssp. tetrix</i>	Birkhuhn
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht
A234	<i>Picus canus</i>	Grauspecht
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn
A223	<i>Aegolius funerus</i>	Rauhfußkauz
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Steinadler
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Steinhuhn (Alpen-Unterart)
A215	<i>Bubo bubo</i>	Uhu
A708	<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke
A239	<i>Derndrocopos leucotos</i>	Weißrückenspecht
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard
A320	<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper

Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der V-RL gem. Bayerische Natura 2000-Verordnung

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
A267	<i>Prunella collaris</i>	Alpenbraunelle
A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper

A250	Hirundo (=Ptyonoprogne) rupestris	Felsenschwalbe
A166	Actitis hypoleucos	Flussuferläufer
A654-B	Mergus merganser	Gänsesäger
A333	Tichodroma muraria	Mauerläufer
A282	Turdus torquatus	Ringdrossel
A280	Monticola saxatilis	Steinrötel
A277	Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer
A155	Scolopax rusticola	Waldschnepfe
A378	Emberiza cia	Zippammer
A623	Carduelis citrinella	Zitronenzeisig

3.2.1.2 Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele

Gemäß § 3 Abs. 1 VoGEV sind die Erhaltungsziele der Europäischen Vogelschutzgebiete die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anlage 1 Spalte 6 für das jeweilige Gebiet aufgeführten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume. Gemäß § 3 Abs. 2 VoGEV umfasst der Erhaltungszustand einer Vogelart die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Art in dem jeweiligen Gebiet auswirken können. Nach § 3 Abs. 3 VoGEV wird der Erhaltungszustand als günstig erachtet, wenn auf Grund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, in dem jeweiligen Gebiet bildet und langfristig weiterhin bilden wird, das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und in dem jeweiligen Gebiet ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Arten zu sichern.

Für die betroffenen Arten und ihre Lebensräume liegen folgende gebietsbezogene „konkretisierte Erhaltungsziele“ für das in der Anlage 1 der VoGEV enthaltene SPA-Gebiet Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ vor, die eine genauere naturschutzfachliche Interpretation des Erhaltungsziels sowie eine verfeinerte Beeinträchtigungsanalyse ermöglichen:

<p>Erhalt des Ammergebirges als größter bayerischer Gebirgszug mit natürlicher und naturnaher nordalpiner Gebirgsvegetation, hoher Struktur- und Lebensraumvielfalt sowie großen störungsarmen Lebensraumkomplexen als Brut- und Durchzugsgebiet zahlreicher Vogelarten von überregionaler bis landesweiter Bedeutung. Erhalt der Dichte und Vielfalt an z. T. reliktschen Teillebensräumen und Biotoptypen mit hohem Vernetzungsgrad. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Lebensraumkomplexe aus großflächigen, reich strukturierten Laub-, Misch- und Nadelwäldern mit naturnaher Struktur und Baumartenzusammensetzung sowie Latschen- und Grünerlengebüschen, geologisch heterogenen Felsbildungen, alpinen Rasen und Schuttpartien, insbesondere als Habitate von Vogelarten mitkomplexen oder großen Raumansprüchen.</p>
--

1.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Latschengebüsche, ihrer Ungestörtheit durch den Menschen, ihrer Unzerschnittenheit und natürlichen Dynamik, insbesondere als Teillebensräume von Alpenschneehuhn und Birkhuhn und als Bindeglied zwischen naturnahen Bergmischwäldern, Mooren und Moorwäldern, alpinen Rasen und Schuttfeldern.
2.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Bestände des Haselhuhns und seiner störungsarmen Lebensräume.
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Buchenwälder (vor allem Hainsalat- und Orchideen-Kalk-Buchenwälder) und der montanen bis subalpinen Fichtenwälder, ihrer Störungsarmut, naturnahen Struktur und Baumartenzusammensetzung, eines großen Angebots an Alt- und Totholz sowie eines ausreichenden Anteils an Lichtungen und lichten Strukturen, insbesondere als Lebensräume für Weißrückenspecht , Dreizehenspecht , Grauspecht , Schwarzspecht , Auerhuhn , Trauerseeschwalbe , Zwergschnäpper , Ringdrossel , Raufußkauz und Sperlingskauz . Erhalt der Horstbäume des Wespenbussards und Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i. d. R. 200 m). Erhalt eines ausreichenden Angebots an geeigneten Höhlenbäumen, auch für Folgenutzer.
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der offenen Lebensräume der montanen und alpinen Stufe, insbesondere der alpinen Heiden und Matten mit ihrem charakteristischen Nährstoffhaushalt, der natürlichen Vegetationsstruktur und ihrem reichen Mikorelief, insbesondere als Lebensraum des Stein- und Alpenschneehuhns sowie der Almen und Alpen mit ihrem nutzungsgeprägten Charakter und den Übergängen zu den Wäldern, insbesondere als Lebensräume des Birkhuhns und der Ringdrossel , als Jagd- und Nahrungsgebiete von Steinadler , Uhu und Wanderfalke .
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Bestände von Steinadler , Uhu und Wanderfalke sowie anderer felsbrütender oder felslebender Vogelarten (Alpenbraunelle , Felsenschwalbe , Mauerläufer , Steinschmätzer , Steinrötel) und ihrer Lebensräume. Erhalt der Horstplätze (Felswände, auch in der Waldzone) sowie artenreicher Nahrungshabitate (Almen/Alpen, alpine Matten, störungsarme Talräume, Wälder). Beruhigung der Brutfelsen von Steinadler, Uhu (Horstschutzzone Radius i. d. R. 300 m) und Wanderfalke (Horstschutzzone Radius i. d. R. 200 m).
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Bestände von Grauspecht und Waldschnepfe sowie ihrer Lebensräume, insbesondere Erhalt der (Fichten-)Moorwälder und Erlen-Eschen-Bachauenwälder.
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Bestände von Flussuferläufer und Gänsesäger und ihrer Lebensräume wie ausreichend unverbaute, naturnahe Fließgewässer, insbesondere an den Quellbächen der Ammer (Linder, Elmaubach etc.) sowie ausreichender Brutgelegenheiten (Höhlen für Gänsesäger, Flussschotterterrassen und -inseln für Flussuferläufer). Erhalt einer möglichst naturnahen Fluss- und Geschiebedynamik und deren charakteristischer Ausformungen. Beruhigung der Brutbereiche.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Bestände von Zitronenzeisig , Bergpieper , Steinrötel , Zippammer und Berglaubsänger und ihrer ausreichend ungestörten Lebensräume im Bereich und oberhalb der Baumgrenze insbesondere lichter Kiefern- und Fichtenbestände und offener Fels- und Grasvegetation.

3.2.2 Auswirkungen des geänderten Bauvorhabens auf das SPA-Gebiet

Projektbedingte Auswirkungen des geänderten Bauvorhabens auf das SPA-Gebiet Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ können sich nur in den Konfliktbereichen A „Bergsturzgebiet bei Bau-km 1,13 - Bau-km 1,45“ mit zeitweiser Grundwasserabsenkung und Bewässerung der Hang-

quellenmoore und B „Hauptdolomitbereich bei Bau-km 1,89 - Bau-km 2,49“ mit dauerhafter Absenkung des Bergwasserspiegels ergeben. Der Wirkungsbereich des Konfliktbereichs C „Querung Durerlaine bei Bau-km 4,12“ mit bauzeitlicher Ausleitung von anfallendem Bergwasser war hier nicht zu betrachten, da er außerhalb des SPA-Gebietes liegt. Auch sind hier keine Projektwirkungen durch die Planänderung zu erwarten, die relevante Auswirkungen für das SPA-Gebiet zur Folge hätten.

3.2.2.1 Wirkfaktoren

Anlagebedingte Projektwirkungen

Es war die Beeinträchtigung von Lebensräumen durch anlagebedingte Flächenverluste infolge der Planänderung zu untersuchen. Direkte dauerhafte Eingriffe in das SPA-Gebiet in Form von Versiegelung oder Überbauung finden aber nicht statt.

Im Konfliktbereich A (Bergsturzgebiet) sind keine relevanten Beeinträchtigungen festzustellen. Durch das Versiegen der Quellen im Konfliktbereich B (Hauptdolomitbereich) kommt es zwar zu Veränderungen der Standortverhältnisse auf bestehenden kleinflächigen Feuchtlebensräumen. Die Flächen an sich bleiben aber bestehen und besitzen auch zukünftig Funktion als Lebensraum. Erhebliche Beeinträchtigungen auf in diesem Bereich vorkommende betrachtungsrelevante Vogelarten können ausgeschlossen werden, da die Lebensräume weiterhin nutzbar bleiben und die vorkommenden Vogelarten nicht an die feuchtgebietspezifischen Strukturen des Lebensraums gebunden sind.

Baubedingte Projektwirkungen

Es war zu untersuchen, ob es baubedingt zu einer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch bauzeitlich vorübergehende Flächenverluste und Störungen durch die Anlage der Bewässerungsleitung sowie von Beeinträchtigungen des Lebensraums Lahnenwiesgrabens durch die vorübergehend geplante Wasserentnahme kommen wird.

Die eng an Gewässerlebensräume gebundenen Brutvogelarten sind in ihrem Vorkommen wie die Wasseramsel an die kleinen Fließgewässer (etwa Lahnenwiesgraben) gebunden und erscheinen nur als Gäste im Wirkraum (Flussuferläufer, Gänseäger). Auswirkungen auf die lokalen Vorkommen von für das Schutzgebiet betrachtungsrelevanter Arten wie den Flussuferläufer sind im Konfliktbereich A (Bergsturzgebiet) ausschließlich indirekt, durch die Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben und die damit am Gewässer und im Umfeld verbundenen (Bau-)Maßnahmen zu erwarten. Der Eisvogel konnte im Wirkungsbereich nicht nachgewiesen werden. Für die fließgewässerbewohnenden Vogelarten sind Störungen, die sich nachteilig auf

die Vorkommen auswirken könnten, unter Berücksichtigung der engen Wirkräume und der verbleibenden Restwassermengen im Gewässer sowie Optimierung der Ausbaumaßnahmen und schonende Baudurchführung am Gewässer ausgeschlossen. Eine Betroffenheit von Kernhabitaten für relevante Arten (Flussuferläufer) und baubedingte Verluste von Individuen oder Entwicklungsformen (Eier, Gelege, Nester, etc.) sind per se ausgeschlossen, da sich ihr Kernlebensraum an der Loisach befindet. Auch die Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben zur Bewässerung der Hangquellmoore ist nicht geeignet wesentliche Beeinträchtigungen der gewässerstrukturellen Charakteristika und damit des Lebensraums „Lahnenwiesgraben“ und noch weniger des Lebensraums „Loisach“ zu bewirken. Relevante Auswirkungen auf die zu prüfenden Arten (Flussuferläufer) sind somit nicht festzustellen. Auch können relevante Beeinträchtigungen durch Störungen wegen des bestandsschonenden Auslegens der Bewässerungsleitung innerhalb der vorkommenden Waldbestände am Hangquellmoor am Schmölzer See (v. a. Spechtarten) und aufgrund der örtlich begrenzten Wirkung innerhalb vorbelasteter Bereiche (Erholungsnutzung), der zeitlich engbegrenzten Wirkung der Maßnahme, der großflächigen Rückzugshabitate und Ausweichräume sowie unter Berücksichtigung der umfangreichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (Unterlage 12.8, Ziff. 4.2). Im Konfliktbereich B (Hauptdolomitbereich) sind keine relevanten Beeinträchtigungen festzustellen.

Bau-/Anlagebedingte Projektwirkungen

Es war zu untersuchen, ob es zu einer Beeinträchtigung von Lebensräumen durch bau- und/oder anlagebedingte Veränderung der Standortverhältnisse (Veränderung des Bergwasserhaushaltes) kommen wird.

Durch die Absenkung des Bergwasserspiegels im Konfliktbereich A (Bergsturzbereich) werden Quellstandorte im Bereich des Schmölzer Sees sowie im Bereich Sonnenbichl für die Dauer von maximal vier Jahren versiegen. Um die Intensität der Beeinträchtigungen an die Quellstandorte angrenzender hydrophiler Pflanzengesellschaften (Hangquellmoore, Nasswiesen, Pfeifengraswiesen) zu minimieren, werden die Bestände für die Dauer der Grundwasserabsenkung mit Wasser aus dem Lahnenwiesgraben bewässert. Beeinträchtigungen an die Quellen angrenzender Vegetationsbestände sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme als gering zu bezeichnen. Für die repräsentativen Vogelarten des SPA-Gebietes (v. a. Arten montaner bis alpiner Wälder und alpiner Lebensräume) sind jedoch ohnehin die betroffenen im Verhältnis zur Umgebung relativ kleinflächigen Gebiete im Wirkraum von untergeordneter Bedeutung. Kennzeichnende Vogelarten der Moore oder anderer Feuchtgebietslebensräume fehlen. Dauerhafte Vorkommen von Vogelarten mit

enger Bindung an grundwasserbeeinflusste Offenlandlebensräume, wie sie die vorranglich von der bauzeitlichen Bergwasserspiegelabsenkung betroffenen Hangquellmoore darstellen, fehlen wohl aufgrund der geringen Flächenausdehnung der Niedermoorkomplexe im Wirkraum. Erheblichen Beeinträchtigungen sind hier somit auszuschließen. Im Konfliktbereich B (Hauptdolomitbereich) sind ebenso keine relevanten Beeinträchtigungen festzustellen.

3.2.2.2 Summationswirkungen mit anderen Projekten oder Plänen

Summationswirkungen mit anderen Projekten oder Plänen sind durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 nicht festzustellen. Relevante Wirkungen auf das Vogelschutzgebiet und seine Arten sind nur in einem sehr engen Zeitfenster während des Baus und Rückbaus der Bewässerungsleitung zu prognostizieren. Diese sind in ihrer Intensität aber so gering und als nur vorübergehend einzustufen, dass sie auch kumulativ mit anderen Projekten nicht geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele, insbesondere vor dem Hintergrund der Großflächigkeit des SPA-Gebiets, auszulösen.

3.2.3 Ergebnis

Aus den obigen Ausführungen ergibt sich daher, dass ausgeschlossen werden kann, dass die Planänderung erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder den Schutzzwecks des SPA-Gebiets Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ verursacht. Daher ist für dieses Gebiet nach § 34 Abs. 1 BNatSchG keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Im Übrigen wird auf die Unterlage 17.3 verwiesen.

3.3 FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet Nr. DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“

Für das FFH-Gebiet Nr. DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“ kann schon aufgrund einer Verträglichkeitsabschätzung (FFH-Vorprüfung, Unterlage 17.5) ausgeschlossen werden, dass die 1. Planänderung vom 30.06.2016 des Bauvorhabens negative Auswirkungen auf Erhaltungsziele oder den Schutzzweck dieses Gebietes hat. Daher ist für dieses Gebiet nach § 34 Abs. 1 BNatSchG keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

3.3.1 Beschreibung des FFH-Gebiets, Lebensräume, Arten, Erhaltungsziele

Das FFH-Gebiet Nr. DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“ liegt in ca. 3,8 km Entfernung zum Bauvorhaben. Es erstreckt sich über eine Gesamtfläche von 691 ha und besteht aus zwei Teilflächen (Tfl.). Tfl. 1 beinhaltet mit ca. 676 ha den Hauptanteil des Schutzgebietes. Sie befindet sich zwischen dem Es-

tergebirge im Osten und der B 2 im Westen und nimmt nahezu den gesamten Talraum der Loisach zwischen Eschenlohe im Norden und Farchant im Süden ein. Tfl. 2 mit 15 ha liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu Tfl. 1 am westlichen Ende der A 95. Das gesamte Schutzgebiet liegt im Landkreis Garmisch-Partenkirchen, Regierungsbezirk Oberbayern, in einer Höhenlage zwischen 635 m und 669 m ü. NN. Im naturräumlichen Zusammenhang ist das Schutzgebiet im Kontext mit weiteren Moorgebieten des Voralpenlandes zu sehen, etwa dem größeren Murnauer Moos (DE 8332-301), das ca. 2 km nördlich beginnt und sich mit sieben Teilflächen über eine Gesamtfläche von ca. 4.300 ha nach Nordosten erstreckt oder den Loisach-Kochelseemooren (DE 8334-371) im Nordosten des Estergebirges mit einer Schutzgebietsgröße von ca. 1.900 ha. Der Norden von Tfl. 1 ist flächengleich mit Tfl. 3 des SPA-Gebietes DE 8332-471 „Murnauer Moos und Pfrühlmoos“. Das Schutzgebiet umfasst in seinen Kernflächen einen großflächigen Moorkomplex aus verschiedenen Moortypen. Darüber hinaus sind auch ein alpiner Flusslauf mit seinen Begleitstrukturen und v. a. in den Randbereichen und im Süden extensiv genutzte Grünländer auf mittleren bis trockeneren Standorten und extensiv bewirtschaftete Waldstandorte im Schutzgebiet integriert. Im engen räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem Flusssystem der Loisach im Westen und den Schuttkegeln und Quellaufstößen am Fuße des Estergebirges im Osten, wird dieser Moorkomplex wesentlich von diesen drei Faktoren beeinflusst. Die ständige Dynamik schafft im engen räumlichen Nebeneinander vielfältige Habitatstrukturen und Lebensraumkomplexe, die zahlreiche, z. T. stark spezialisierte und daher gefährdete Arten der Flora und Fauna beheimaten. Daneben ist auch die lange Standorttradition und oftmals geringe anthropogene Überformung insbesondere der Lebensräume mit langer bis sehr langer Entwicklungszeit ein wesentliches Merkmal des Schutzgebietes und wesentlich mitverantwortlich für die Vorkommen besonders wertgebender Tier- und Pflanzenarten. Das Schutzgebiet umfasst großflächige Streuwiesen, Nieder- und Übergangsmoorflächen sowie den Hochmoorkern des Pfrühlmooses und ist als Moorkomplex von bundesweiter Bedeutung. Daneben stellen die vorkommenden Alpenvorlandbäche eine Besonderheit des Gebietes dar. Die kalk-oligotrophen Niedermoorquellbäche entspringen meist am östlichen Talrand aus dem Kiesgrundwasserleiter. Sie sind aufgrund ihrer Ausprägung und Vegetation von bundesweiter Bedeutung.

3.3.1.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL nach der Bayerischen Natura 2000-Verordnung

Im Schutzgebiet befinden sich folgende Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anhang I der FFH-RL:

EU-Code:	LRT-Name:
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characae)
3160	Dystrophe Seen und Teiche
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Salix elaeagnos</i>
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>
4070*	Buschvegetation mit <i>Pinus mugo</i> und <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikonböden
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und auf Lehmboden
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
6520	Berg-Mähwiesen
7110*	Lebende Hochmoore
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Cari-cion davallianae</i>
7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)
7230	Kalkreiche Niedermoore
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Al-nio-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)

* = prioritärer Lebensraumtyp

3.3.1.2 Arten nach Anhang II der FFH-RL und der Bayerischen Natura 2000-Verordnung
Es sind folgende Arten gemäß Anhang II der FFH-RL für das Schutzgebiet aufgeführt:

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
1061	Maculinea nausithous	Dunkler-Wiesenknopf-Ameisenbläuling
1193	Bombina variegata	Gelbbauchunke
1163	Cottus gobio	Groppe
1059	Maculinea teleius	Heller-Wiesenknopf-Ameisenbläuling
1514	Apium repens	Kriechender Sellerie
1903	Liparis loeselii	Sumpf-Glanzkraut

3.3.1.3 Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele

Für die betroffenen Arten und ihre Lebensräume liegen folgende gebietsbezogene „konkretisierte Erhaltungsziele“ vor:

	<p>Erhalt des Oberen Loisachtals zwischen Farchant und Eschenlohe als ein mit unterschiedlichen Moortypen, Quellseen, Auen und verschiedenen Trockenbiotopen besonders reichhaltig ausgestatteter Talraum. Erhalt der naturnahen Loisachau samt Auenwälder, der östlich anschließenden Vermoorungen, der Hoch- und Übergangsmoore entlang der Tallängsachse, der druckwassergespeisten Quellseen und Quellaufstoßmoore vor allem am östlichen Talrand sowie der landschaftsprägenden Schwemmfächer mit offenen und licht bewaldeten Trockenstandorten. Besonders bedeutsam sind die größtenteils im Wasserhaushalt kaum veränderten Hoch- und Übergangsmoore mit naturnahen Ökotonen zur Loisach-Aue, Quellaufstoßmoore und Quellseen mit umfangreichen kalkreichen Sümpfen, als Streuwiesen Erhaltene kalkreiche Niedermoore und Pfeifengraswiesen in weiträumigem Flächenzusammenhang, artenreiche Borstgrasrasen und orchideenreiche Kalk-Trockenrasen, zum Teil im Komplex mit Streuwiesen, sowie naturnahe Auenwälder und Fließgewässer. Erhalt der Vernetzung der Lebensraumtypen und Habitate innerhalb des Natura 2000-Gebiets. Erhalt des Verbunds zwischen den Teilflächen sowie zum benachbarten Natura 2000-Gebiet „Estergebirge“. Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts des Oberen Loisachtals zwischen Farchant und Eschenlohe einschließlich der artesisch gespannten Grundwasserströme.</p>
1.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Oligo- bis mesotrophen kalkhaltigen Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armlauchalgen (seeartige Abschnitte des Mühlbachs) mit ihren natürlichen hydrologischen und limnologischen Eigenschaften, insbesondere dem Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. Erhalt ggf. Wiederherstellung der naturnahen und natürlichen Ufer in ihren verschiedenen Ausprägungen mit und ohne Verlandungsvegetation. Erhalt der charakteristischen Artengemeinschaften.</p>
2.	<p>Erhalt der Dystrophen Seen und Teiche (Kolke im Pfrühlmoos) mit ihren natürlichen hydrologischen und limnologischen Eigenschaften, insbesondere dem Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt.</p>
3.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der naturnahen Abschnitte der Alpinen Flüsse mit Ufergehölzen von Salix elaeagnos (Loisach und Gebirgsbäche) mit ihrer guten Gewässerqualität, ihrer naturnahen Dynamik und naturbelassenen Sohlen- und Uferstrukturen.</p>
4.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der naturnahen Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion mit einer naturnahen Dynamik, naturbelassenen Ufer- und Sohlenstrukturen sowie den limnischen Eigenschaften.</p>
5.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend ungestörter, unzerschnittener Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-</p>

	Rhododendretum hirsuti) einschl. Erhalt der natürlichen Entwicklung sowie Erhalt und ggf. Wiederherstellung der spezifischen Habitatelemente für charakteristische Tier- und Pflanzenarten.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) , insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen , wie <i>Orchis morio</i> , <i>O. ustulata</i> , <i>Ophrys insectifera</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> und <i>G. odoratissima</i>) sowie den standörtlichen Eigenschaften, insbesondere Nährstoffhaushalt und Belichtung.
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Artenreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden mit ihren standörtlichen Eigenschaften, insbesondere Nährstoffhaushalt und Belichtung.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt.
9.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) und der Berg-Mähwiesen in ihren vielfältigen, kraut- und blütenreichen, mageren Ausprägungen (frische artenreiche Fuchsschwanzwiesen, trockene Salbei-Glatthaferwiesen), Erhalt des charakteristischen Nährstoffhaushalts.
10.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalkreichen Niedermoore (insbesondere mit Sumpf- Glanzkraut und Karlszepter) sowie der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. Erhalt ggf. Wiederherstellung weiträumiger Streuwiesenflächen.
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Lebenden Hochmoore sowie der Übergangs- und Schwingrasenmoore in ihren natürlichen Strukturen (Bult-Schlenken-Komplexe, natürliche Strukturabfolgen von randlicher Bewaldung zu offenen Moorkernen, Moorkolke) und in ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. Erhalt der hydrologisch unversehrten Hochmoor- und Übergangs-Moorkomplexe mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere dem Zierlichen Wollgras (<i>Eriophorum gracile</i>).
12.	Erhalt und ggf. Entwicklung der Noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmoore . Erhalt offener Torfstiche mit Vegetation und Kleintierwelt der Hoch- und Übergangsmoorschlenken. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts).
13.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der kalk-oligotrophen bis mesotrophen Kalktuffquellen (Cratoneurion) mit ihrer Wasserqualität, Quellschüttung und den typischen Kleinstrukturen (Kalktuff-Sturzquellen, Sumpfquellen mit Quellschneidebildung, Quellschlenken).
14.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalkreichen Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten von Caricion davallianae in ihrer natürlichen Ausprägung. Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts und des spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts.
15.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der natürlichen, biotopprägenden Dynamik der Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas . Erhalt ihrer unterschiedlichen Ausprägungen des Lebensraumtyps mit seinen charakteristischen Habitatelementen und Vegetationsstrukturen sowie Erhalt der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.
16.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) mit ihrem natürlichen Wasser- und Nährstoffhaushalt. Erhalt einer naturnahen Baumarten-Zusammensetzung und Struktur.

17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) und der Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) in natur-nahem Artengefüge und Bestandsstruktur.
18.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke . Erhalt der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.
19.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Groppe und ihrer Habitate in naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten.
20.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings . Erhalt der nutzungsabhängigen Habitatbestandteile und des Habitatverbunds zwischen den Teilpopulationen.
21.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Sumpf-Glanzkrout und der Qualität seiner Wuchsorte in kalkreichen Niedermooren sowie in Schwinggras- und Übergangsmooren mit natürlichem Wasserhaushalt. Erhalt nutzungsabhängiger Wuchsorte durch extensive landwirtschaftliche Nutzung oder Pflegemahd.
22.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vorkommen des Kriechenden Selleries und seiner (auch nutzungsabhängigen) Wuchsorte.

3.3.2 Auswirkungen des geänderten Bauvorhabens auf das FFH-Gebiet

3.3.2.1 Wirkfaktoren

Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 sind aufgrund der Entfernung des Schutzgebietes zum Vorhaben nur durch einen indirekten Wirkpfad denkbar. Direkte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben finden im Schutzgebiet nicht statt. In Frage kommen hierfür bau- und/oder anlagebedingte Veränderungen der natürlichen Standortbedingungen (Wasser, Boden, Kleinklima, etc.) im relevanten Schutzgebiet. In der Folge wird nachfolgend auch nur auf diese Projektwirkungen näher eingegangen. Durch die 1. Planänderung kommt es im Ausbauzustand zu einer erhöhten dauerhaften Ableitung von Bergwasser in die Loisach, das im derzeitigen Zustand unterirdisch dem Kiesgrundwasserleiter zuströmt. Die Erhöhung der dauerhaften zusätzlichen Ableitmenge beträgt 30 l/s. Durch den Bau des Kramertunnels erfolgen bauzeitliche Wirkungen, bei denen Bergwasser abgeführt wird und der Loisach zugeleitet wird. Es ist nach den vorliegenden Untersuchungen mit einer summarischen bauzeitlichen Wasserandrangsrage von max. 200 l/s zu rechnen. Dies entspricht der beantragten Wasserableitungsrate aus den damals festgestellten Planunterlagen von 2007 und ist durch diese bereits abgedeckt. Diese entspricht jedoch nicht dem Zufluss, der dem Grundwasserkörper im Loisachtal während der Bauzeit durch die 1. Planänderung fehlt. Es handelt sich hierbei um einen momentanen Maximalwert, der vorsorglich angenommen wird und, wenn überhaupt, nur kurzzeitig bei hoher Grundwasserführung im Bereich der Durerlaine - also in Zeiten, in denen eh ausreichend Wasser im Grundwasserkörper des Loisachtals vorhanden ist - auftritt. Darin ist auch Wasser enthalten, das auch vor

der Baumaßnahme bereits der Loisach über die bestehenden Oberflächengewässer zugeführt wurde (z. B. Durerlaine) oder über Quellaustritte an der Oberfläche austritt bzw. austrat (z. B. Quellaustritte im Hangquellmoor (= Abfluss aus dem Bergsturzbe- reich) und trocken gefallene Quellen im Hauptdolomit) und somit dem hier zu be- trachtenden Grundwasserleiter des Loisachtales ohnehin nicht zur Verfügung stand. Zusätzlich wird einmalig das in einer Wanne eingeschlossene, abflusslose Grund- wasser aus dem Bergsturzbe- reich entnommen und der Loisach zugeleitet. Dieses Wasser hat keine Verbindung zu anderen Grundwasserkörpern und die Entnahme daher keinen Einfluss auf andere Grundwasserkörper. Der dem Grundwasserleiter im Loisachtal durch die 1. Planänderung fehlende bauzeitliche Zufluss wird zwar über dem dauerhaft angenommenen fehlenden Zufluss von 30 l/s liegen, jedoch im Mittel deutlich unter der bauzeitlich maximal in die Loisach einzuleitenden Wasser- menge von 200 l/s.

Daher sind Auswirkungen auf relevante feuchtesensible Lebensräume (z. B. Moore) und Arten im Schutzgebiet, die an hohe Grundwasserstände gebunden sind nach den „Untersuchungen zur Quantifizierung der Auswirkungen der Wasserhaltungen für den Kramertunnel mit Hilfe des Grundwassermodells Oberau“ (KUP, Juni 2016) auszuschließen. Diese Modelluntersuchungen haben gezeigt, dass sich durch die um 30 l/s erhöhte dauerhafte Ableitung von Bergwasser keine Änderungen im ober- flächennahen pflanzenverfügbaren Grundwasser insbesondere des Moorgrundwas- serkörpers im FFH-Gebiet ergeben. Im Kiesgrundwasserleiter liegt die Grenze von gerade noch 5 cm beeinflussten Grundwasserständen südlich von Burgrain. Die Grenze des FFH-Gebietes liegt jedoch nördlich von Farchant und erstreckt sich bis nach Eschenlohe. Eine Beeinflussung relevanter Lebensräume im FFH-Gebiet ist somit ausgeschlossen. Die größten Grundwasserstandsänderungen ergeben sich im südlichen Teil des Modellgebiets im Bereich des Kramertunnels in deutlicher Entfer- nung zum FFH-Gebiet DE 8432-301. Hier liegt der Grundwasserstand über 10 m un- ter der Geländeoberkante und die hydrologischen Schwankungen erreichen Werte von bis zu 10 m, die um ein Vielfaches größer sind als die Änderungen durch die Ab- leitung von Bergwasser aus dem Kramertunnel. Auch die Abflüsse der Quellbäche (LRT 3260) ändern sich durch die erhöhte dauerhafte Ableitung von Bergwasser rechnerisch nur marginal. Dies ist auch vor dem Hintergrund der hohen Abflussdy- namik in den Quellbächen zu sehen. Generell betragen die Abflussreduzierungen durch die erhöhte Tunnel- drainage nur ein Bruchteil der natürlichen Schwankungen (KUP, Juni 2016). Relevante Auswirkungen sind daraus nicht abzuleiten. Dies gilt insbesondere auch für die Niedrigwasserverhältnisse, die von besonderer Bedeu- tung für die Lebensgemeinschaft der Quellbäche sind. Diese Verhältnisse werden

vom Vorhaben nicht messbar beeinflusst, somit sind auch keine Beeinträchtigungen auf den LRT 3260 abzuleiten. Auch baubedingt ist mit keiner Auswirkung auf die relevanten Lebensräume zu rechnen. Der dem Grundwasserleiter im Loisachtal durch die 1. Planänderung fehlende bauzeitliche Zufluss wird zwar über dem dauerhaft angenommenen fehlenden Zufluss von 30 l/s liegen, jedoch im Mittel deutlich unter der bauzeitlich maximal in die Loisach einzuleitenden Wassermenge von 200 l/s. Daraus ist abzuleiten, dass auch die dem Grundwasserleiter im Loisachtal bauzeitlich durch die 1. Planänderung fehlende Menge nicht geeignet ist, relevante Wirkungen auf die Lebensräume des in ca. 3,8 km Entfernung liegenden FFH-Gebietes DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“ nach sich zu ziehen. Es ergeben sich dadurch keine Änderungen im oberflächennahen pflanzenverfügbaren Grundwasser insbesondere des Moorgrundwasserkörpers. Auch die Abflüsse der Quellbäche ändern sich nur marginal und die rechnerische Abflussminderung ist nicht messbar. Dies ist auch wie vorher bereits erläutert vor dem Hintergrund der hohen Abflussdynamik in den Quellbächen zu sehen (KUP, Juni 2016). Es sind daher keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen oder des Schutzzweckes festzustellen.

3.3.2.2 Summationswirkungen mit anderen Projekten oder Plänen

Durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 ergeben sich auch keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen oder des Schutzzweckes. Deshalb kann auf eine Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte verzichtet werden.

3.3.3 Ergebnis

Aus den obigen Ausführungen ergibt sich daher, dass ausgeschlossen werden kann, dass die Planänderung des Bauvorhabens negative Auswirkungen auf Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des FFH-Gebietes Nr. DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“ hat. Daher ist für dieses Gebiet nach § 34 Abs. 1 BNatSchG keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Im Übrigen wird auf die Unterlage 17.5 verwiesen.

3.4 FFH-Abweichungsprüfung

Wegen der oben ausgeführten Feststellung, dass eine erhebliche vorhabensbedingte Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ nicht ausgeschlossen werden kann, darf die Planänderung des Bauvorhabens nur nach Maßgabe einer Abweichungsprüfung gem. § 34 Abs. 3 BNatSchG unter folgenden Voraussetzungen zugelassen werden:

- Das Projekt ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig (vgl. § 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG).
- Zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, sind nicht gegeben (vgl. § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).
- Die notwendigen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 (=Maßnahmen zur Kohärenzsicherung) werden durchgeführt (vgl. § 34 Abs. 5 BNatSchG).

3.4.1 Abweichungsgründe

Eine Abweichung setzt nach § 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG voraus, dass das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist.

Verschärfte Zulassungsvoraussetzungen gelten gemäß § 34 Abs. 4 BNatSchG zudem, wenn das betroffene Gebiet prioritäre Biotop oder Arten einschließt. Als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses können dann ohne Weiteres nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Landesverteidigung und des Zivilschutzes oder der maßgeblichen günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt (benannte Abweichungsgründe) geltend gemacht werden. Sonstige Gründe i. S. v. § 34 Abs. 4 BNatSchG können dagegen erst nach Einholung einer Stellungnahme der EU-Kommission berücksichtigt werden. Diese verschärften verfahrensrechtlichen und materiellrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen nach § 34 Abs. 4 BNatSchG kommen hier jedoch nicht zum Tragen. Der erheblich beeinträchtigte LRT 2130 Kalkreiche Niedermoore und die Anhang II Art der FFH-RL 1014 Vertigo angustior Schmale Windelschnecke gehören nicht zu den prioritären Arten der FFH-RL. Nach dem Urteil des BVerwG vom 09.07.2009, Az. 4 C 12.07, gehen wir davon aus, dass bei unbenannten Abweichungsgründen eine Kommissionsstellungnahme nicht schon dann erforderlich ist, wenn im FFH-Gebiet ansonsten prioritäre Elemente vorhanden sind, ohne dass diese selbst durch das Projekt beeinträchtigt werden. Die verschärften materiellrechtlichen Anforderungen an Abweichungsgründe sind nur zu stellen, wenn - anders als hier - zumindest die Möglichkeit der Beeinträchtigung prioritärer Elemente im Gebiet besteht. Diese Auslegung ist durch den gemeinschaftsrechtlichen Grundsatz der Verhältnismäßigkeit geboten (BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3/06).

3.4.1.1 Vorhabensinteresse

Als Abweichungsgründe kommen für Vorhaben, die nur nicht prioritäre Lebensraumtypen oder Arten erheblich beeinträchtigen, neben solchen sozialer oder wirtschaftlicher Art sowie den benannten Abweichungsgründen des Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 2 FFH-RL auch vielfältige andere Gründe in Betracht. Inhaltliche Beschränkungen, die über die Ausrichtung auf ein öffentliches Interesse hinausgehen, sind Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 1 FFH-RL nicht zu entnehmen.

Das Vorhabensinteresse ergibt sich aus den Ausführungen zur Planrechtfertigung unter C.4.2 des Planfeststellungsbeschlusses vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004. Durch die Aufnahme der Verlegung der B 23 westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel in den Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen (Anlage 1 zu § 1 Abs. 1 Satz 2 des 6. Gesetzes zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes vom 23.12.2016, BGBl. I 2016, S. 3354) steht die Planrechtfertigung im Sinne eines Verkehrsbedürfnisses fest. Wir messen dieser gesetzlichen Bedarfsfeststellung besonderes Gewicht bei.

Die darüber hinaus in C.4.2.3 des Planfeststellungsbeschlusses vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, und in der Unterlage 1, Ziff. 4.10, S. 125 f., und 17.4.2. Ziff. 3.3, S. 12 ff., für die Verlegung der B 23 mit Kramertunnel aufgeführten Erwägungen zählen zu den Gründen, die bei der Abwägungsentscheidung ebenfalls berücksichtigungsfähig sind. Darunter fallen insbesondere folgende Erwägungen:

Unzureichende Verkehrsverhältnisse

In der vorhandenen Ortsdurchfahrt Garmisch-Partenkirchen im Zuge der B 23 bestehen unzureichende Verkehrsverhältnisse. Für die Verkehrsbelastung in der Ortsdurchfahrt Garmisch wurde von 1970 bis 2005 eine Verkehrszunahme von ca. 170 % festgestellt. Nach den amtlichen Verkehrszählungen ergaben sich für die höchstbelasteten Abschnitte innerhalb der Ortsdurchfahrt der B 23 durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen von bis zu 16.000 Kfz/24h. Die Verkehrszahlen im Verlauf der B 23 schwanken jahreszeitlich und auch in Abhängigkeit von der Tageszeit. Die höchsten Belastungen treten grundsätzlich an Sommerwochenenden durch den Urlauberverkehr und an Winterwochenenden, speziell im Februar/März durch den Skifahrerverkehr auf. Die vorhandene Ortsdurchfahrt Garmisch-Partenkirchen im Zuge der B 23 ist nicht mehr in der Lage, die bestehenden Verkehrsbelastungen zu bewältigen. Neben teilweise schmalen Fahrbahnen und engen Radien tragen zahlreiche Lichtsignalanlagen an den innerörtlichen Knotenpunkten und Fußgänger- schutzanlagen zu einer starken Beeinflussung des Verkehrsablaufes bei. Tägliche Stauungen, die an den Wochenenden und in den Hauptreisezeiten besonders aus-

geprägt sind, sind die Folge. Dies führt unweigerlich zu extremen Belästigungen der Anwohner und der zahlreichen Kurgäste durch Lärm und Abgase.

Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch eine Führung des Verkehrs auf möglichst freier Strecke außerhalb der geschlossenen Ortslage wird das Gefahrenpotential in der geschlossenen Ortslage durch Herausnahme des Durchgangsverkehrs minimiert und letztlich die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer erheblich verbessert. Darüber hinaus weist die Ortsdurchfahrt zum Teil nur unzureichend schmale Gehwege auf, wodurch neben der Sicherheit der Autofahrer auch die Sicherheit der Fußgänger derzeit stark gefährdet wird. Die Platzverhältnisse erlauben es nicht, gesonderte Radwege anzulegen. Somit sind die Radfahrer gezwungen, die stark befahrene Bundesstraße mitzubenutzen. Das stellt eine erhebliche Gefährdung auch dieser Verkehrsteilnehmer dar. Wie die Unfallstatistik (Unterlage 17.4.2, Ziff. 3.3.2, Abb. 1, S. 13) allein für die Ortsdurchfahrt im Zuge der B 23, die durch die geplante Ortsumgehung deutlich entlastet wird, belegt, ist die Ortsdurchfahrt durch viele Unfälle mit Leicht- und Schwerverletzten und sogar einem Getöteten gekennzeichnet. Diese können mit der geplanten Ortsumgehung und der damit verbundenen Verringerung des Verkehrs deutlich reduziert werden.

Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit der Herausnahme des Durchgangsverkehrs und des Spitzenverkehrs in den Urlaubszeiten und an Wochenenden wird die derzeit starke Lärm- und Abgasbelastung der Anwohner gemindert. An der B 23 liegen auch große und wichtige Hotels (u. a. die Hotels Sonnenbichl, Post, Rheinischer Hof). Die Lärmberechnung ergab eine Reduzierung des Lärmpegels um bis zu 5 Dezibel in den entlasteten Bereichen, die Abgasbelastung verringert sich, abhängig vom untersuchten Schadstoff, um bis zu 10 %. Durch die zu erwartende Verkehrsentlastung vom Durchgangsverkehr, die zusätzlich durch entsprechende Verkehrsberuhigungsmaßnahmen (durch den Markt Garmisch-Partenkirchen) verbessert werden kann (Rückbau der B 23, Anlage von Grüninseln und Geh- und Radwegen), erhöht sich die Attraktivität des möglichen Oberzentrums Garmisch-Partenkirchen als Urlaubs- und Erholungsort. Insgesamt wird die Wohnqualität in Garmisch-Partenkirchen sowohl für die Bewohner als auch für Gäste und Urlauber mit der Herausnahme des Durchgangsverkehrs, insbesondere auch des Schwerverkehrs und v. a. auch des extrem belastenden Wochenend-, Urlaubs- und Reiseverkehrs zu den Ski- und Wandergebieten außerhalb von Garmisch-Partenkirchen sowie nach Tirol erheblich verbessert.

Ferner stellt diese unzureichende Verkehrssituation für den Markt Garmisch-Partenkirchen - einem der bedeutendsten Wintersport- und Ferienorte Deutschlands - in struktureller und wirtschaftlicher Hinsicht und insbesondere bezüglich des erworbenen Prädikats „heilklimatischer Kurort“ (zeitlich begrenzte Verleihung) einen untragbaren Zustand dar, der nur durch den Bau einer leistungsfähigen Ortsumfahrung wesentlich verbessert werden kann. Besonders nachteilig ist auch, dass die B 23 sich unmittelbar neben der barocken katholischen Pfarrkirche befindet und über den historischen Marktplatz von Garmisch (Hotel Post, Spielbank) führt. Der Markt Garmisch-Partenkirchen gibt sich seit Jahren alle Mühe, um den Anforderungen des Klima- und Umweltschutzes auf breiter Ebene gerecht zu werden und leistet einen enormen Beitrag für den Umwelt- und Klimaschutz. Gemeinsam mit dem Institut für Meteorologie und Klimaforschung wurde ein Maßnahmenkatalog ausgearbeitet, um die Luftqualität und den Klimaschutz in Garmisch Partenkirchen nachhaltig zu sichern. Schließlich ist Garmisch-Partenkirchen einer der 16 Heilklimatischen Kurorte der Premium-Class in Deutschland und seit 2012 zählt die Marktgemeinde zu den wenigen auserwählten "Gesundheitsregionen" Bayerns. Problematisch sind allerdings bereits jetzt die Verkehrsabgase in der viel befahrenen Ortsdurchfahrt, wo bereits Grenzwertüberschreitungen (z. B. fünf Überschreitungen O₃ in Garmisch-Partenkirchen im Jahr 2015; Lufthygienische Jahresberichte des Bayerischen Landesamtes für Umwelt 2015) gemessen wurden.

Nur mit der geplanten Ortsumgehung können die Verkehrsabgase deutlich reduziert und der Erhalt des Prädikates „heilklimatischer Kurort“ garantiert werden.

Raumordnerische Entwicklungsziele, Regionalplan

Nach dem aktuellen Landesentwicklungsprogramm (LEP), das am 01.09.2013 in Kraft getreten ist, sollen die „im Bundesverkehrswegeplan 2003 enthaltenen bayerischen Vorhaben zum Aus- bzw. Neubau des Straßen-, Schienen- und Wasserstraßennetzes“ zügig realisiert werden. Die geplante Baumaßnahme liegt in einem der bedeutendsten Fremdenverkehrsgebiete des bayerischen Alpenraumes, der im LEP in 3 Zonen gegliedert wird. Nach der Kartendarstellung „Erholungslandschaft Alpen“ des LEP liegen die offenen Trassenbereiche der geplanten Umfahrung in der Zone A. In dieser Zone sind nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern Verkehrsvorhaben „landesplanerisch grundsätzlich unbedenklich, soweit sie nicht durch Eingriffe in den Wasserhaushalt zu Bodenerosionen führen können oder die weitere land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftung gefährden“. Bei der Planung und Ausführung solcher Maßnahmen sind die Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung zu berücksichtigen. Der Kramertunnel selbst liegt zum großen Teil in der Zone C, wo Verkehrsvorhaben landesplanerisch unzulässig wären. Das Gebiet wird

jedoch durch die unterirdische Trassenführung und die vorgesehene bergmännische Tunnelbauweise nicht beeinträchtigt, sodass auch hier den Erfordernissen von Raumordnung und Landesplanung Rechnung getragen werden kann. Die Übereinstimmung einer Verlegung der B 23 westlich von Garmisch-Partenkirchen mit den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung wurde sowohl durch die landesplanerische Beurteilung vom 24.11.1982 als auch für die geänderte Trassenführung durch die landesplanerische Beurteilung vom 26.07.2007, Az. 24.1-8254-2-07, durch die Regierung von Oberbayern bestätigt.

Gemäß dem Regionalplan Oberland soll „eine leistungsfähige Straßenverbindung zwischen dem derzeitigen Ende der Autobahn bei Eschenlohe und dem Mittelzentrum Garmisch-Partenkirchen einschließlich der Umgehungsstraßen von Garmisch und Partenkirchen geschaffen werden.“ Mit dem Bau der Maßnahme „B 23, Verlegung westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel“ werden daher zum einen die landes- und regionalplanerischen Entwicklungsziele erfüllt und zum anderen die oben beschriebenen erheblichen Mängel in der Ortsdurchfahrt Garmisch beseitigt. Nach Fertigstellung der geplanten B 2/B 2 neu von Eschenlohe nach Garmisch-Partenkirchen, der Verlegung der B 23 westlich Garmisch und einer späteren Ostumfahrung des Ortsteils Partenkirchen (am Wank) im Zuge der B 2 werden die Verkehrsverhältnisse im oberen Loisachtal und in Garmisch-Partenkirchen nachdrücklich verbessert. Ausgehend von der amtlichen Verkehrszählung 2005 sowie Zusatzzählungen aus den Jahren 2003 und 2006 wurde die Verkehrsbelastung für das Jahr 2020 ohne und mit Verlegung der B 23 prognostiziert. Die Prognose geht bereits davon aus, dass auch die Ortsumgehung von Oberau im Zuge der B 2 fertig gestellt ist. Ein Vergleich der Verkehrsprognose 2020 - mit Kramertunnel - mit den derzeitigen Verkehrszahlen zeigt, dass die Entlastung des Ortsstraßennetzes von Garmisch durch die Verlegung größer ist als der bis zum Jahr 2020 zu erwartende Verkehrszuwachs (überwiegend maßgebend für das Ortszentrum). Damit ergibt sich für Garmisch im Jahr 2020 eine geringere Belastung als heute an normalen Werktagen. Dazu kommt, dass die Verlegung westlich Garmisch-Partenkirchen in der Lage ist, die starken Verkehrsströme des Urlaubsreiseverkehrs und des Skifahrer- und Wanderausflugsverkehrs um das engere Stadtgebiet herumzuleiten. Hier tritt dann gegenüber der heutigen Situation eine noch deutlichere Verbesserung ein. Im Prognose-Nullfall wurde lediglich unterstellt, dass die St.-Martin-Straße im westlichen Bereich ausgebaut und verlängert wird und am Ortsende von Garmisch an die bestehende B 23 angeschlossen wird. Die Verkehrsprognose für das Jahr 2020 - ohne Kramertunnel - ergibt, dass in der Ortsdurchfahrt Garmisch mit einer Verkehrszunahme von bis zu 35 % an Normalwerktagen (am nördlichen Ortsende) auszugehen

ist, wenn die Verlegung nicht gebaut wird. Die Verlegung der B 23 bringt laut Verkehrsprognose für das Jahr 2020 eine Entlastung in der Ortsdurchfahrt von bis zu rund 50 %. In den Hauptreisezeiten und an den Wochenenden verdoppelt sich der Verkehr jedoch nahezu. Für den Ort bedeutet das, dass sich der Spitzenverkehr mit der Anwesenheit der größten Gästezahl überlagert und es dadurch zur überproportionalen Belästigung und Störung des Fremdenverkehrs führt. Deren künftige Vermeidung oder zumindest erhebliche Reduzierung ist für den Fremdenverkehrsort lebenswichtig.

Diese Gründe, die für die Verwirklichung des Bauvorhabens sprechen, erfüllen damit das Gemeinwohlerfordernis des Art. 14 Abs. 3 Satz 1 GG. Wenn Gründe diesen strengen Anforderungen des Enteignungsrechts genügen, erfüllen sie nach der Rechtsprechung des BVerwG damit auch die Merkmale der "zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses" (BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, Az. 4 A 1073/04, "Schönefeld-Urteil").

3.4.1.2 Integritätsinteresse des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“

Bei der Bewertung der Beeinträchtigung des Integritätsinteresses sind der Erhaltungszustand der jeweiligen Schutzgebietspopulation, der Vertrag des Schutzgebiets zum kohärenten Netz Natura 2000 sowie die Zielsetzungen seiner Unterschutzstellung wertend zu berücksichtigen.

In der Gesamtbewertung besitzt laut SDB (Stand Dez. 2004) das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ überwiegend zumindest hohe Bedeutung in Teilen auch sehr hohe Bedeutung für den Erhalt der natürlichen Lebensraumtypen bezogen auf Deutschland. Für die Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung ist das Schutzgebiet für die meisten Arten überwiegend von mindestens guter Wertigkeit für den Erhalt bezogen auf Deutschland. Entsprechend der Einstufung des SDB sind die im Schutzgebiet vorkommenden Moorbildungen international bedeutsam. Das Schutzgebiet hat eine Größe von ca. 27.582 ha. 32 natürliche Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sowie 18 Arten von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anhang II der FFH-RL mit insgesamt 28 Erhaltungszielen sind für das Schutzgebiet lt. Bay-Nat2000V gemeldet. Die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ stellen sich demnach im Einzelnen wie folgt dar:

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Hinsichtlich des vom Bauvorhaben erheblich betroffenen LRT 7230 ist die Repräsentativität des Lebensraumtyps im Schutzgebiet laut SDB (Stand Dez. 2004) mit gut und die relative Fläche bezogen auf den gesamten Bestand des Lebensraumtyps in

Deutschland mit 2 - 15 % bewertet. Der LRT besitzt sein Hauptvorkommen in Deutschland u. a. in den Alpen und im Alpenvorland. Die Gesamtbeurteilung der Bedeutung des NATURA 2000-Gebietes für den Erhalt des Lebensraumtyps bezogen auf Deutschland wurde im SDB (Stand Dez. 2004) mit hoch (mögliche Beurteilungen: mittel - hoch - sehr hoch) eingestuft. Im Wirkraum bietet der betrachtungsrelevante großflächige Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See (Bereich A) ein wertvolles Vegetationsmosaik verschiedener eng verzahnter Biotoptypen (Kontakt zu Kalkmagerrasen, Gebüsch, Fließgewässern, etc.) und ist als Lebensraum mit mindestens überregionaler Bedeutung einzustufen. Dies wird bestätigt durch das Vorkommen der für den LRT besonders wertgebenden und charakteristischen Pflanzenart Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*). Der Erhaltungszustand der Bestände am Schmölzer See kann trotz der beginnenden Verbrachung als sehr gut („A“) eingestuft werden. Die deutlich kleinflächigeren Bestände im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin (Bereich B) sind in Teilen als verbracht und bereits an Arten verarmt einzustufen und folglich von deutlich geringerer Bedeutung für das Schutzgebiet.

Das Bauvorhaben beansprucht dauerhaft durch die Absenkung des Bergwasserspiegels kleinflächige Bestände im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin im Bereich B. Hierbei ist von einer im Vergleich zum gesamten Vorkommen im Schutzgebiet relativ kleinen Fläche (0,31 ha) an LRT 7230 auszugehen. Diese Bereiche fallen unter den Aspekten Flächenausdehnung und Arten-/Struktureichtum im Vergleich zu den Bereichen am Schmölzer See in der naturschutzfachlichen Wertigkeit deutlich ab. Sie stellen Bausteine im Verbund der Feuchtlebensräume und als Teillebensraum kennzeichnende Pflanzen- und Tierarten der Feuchtgebiete und Moore dar. Bei der Betroffenheit der deutlich hochwertigeren und für das Schutzgebiet bedeutsameren Bestände des LRT 7230 am Schmölzer See ist kein wesentlicher dauerhafter Verlust an LRT zu prognostizieren (Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.2, S. 62 ff.). Vorübergehend sind trotz der Ersatzwasserversorgung Beeinträchtigungen v. a. auf die unmittelbaren Quellbereiche und ihre nähere Umgebung zu erwarten. Hinsichtlich der überwiegenden Anzahl der betroffenen Arten der Quellfauna kann bei einem lokalen Verschwinden eine eigenständige Wiederbesiedlung erwartet werden, selbst wenn diese sicher einige Jahre dauern wird. Begünstigend bezüglich Geschwindigkeit und Vollständigkeit der Wiederbesiedlung wirkt dabei, dass ein großflächiges, naturnahes und unzerschnittenes Hinterland (Ammergebirge) mit zahlreichen vergleichbaren Quellbiotopen besteht. Durch die bauzeitliche Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüber liegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumi-

gen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächen-nahe Verlagerung kommen kann. Daher verbleibt das Restrisiko einer erheblichen Beeinträchtigung der Quellkomplexe und der daran anschließenden Moorlebensräume.

Zusammenfassend ist darzustellen, dass es sich bei dem Vorhaben um räumlich und bezogen auf den Bereich A in Teilen auch zeitlich begrenzt auftretende Beeinträchtigungen handelt, die zwar für das Schutzgebiet bedeutsame Lebensräume (Hangquellmoor Schmölzer See) betreffen, jedoch für diese als, wenn auch teilweise nur langfristig reversibel einzustufen sind. Dauerhafte Beeinträchtigungen sind in Bereich A lediglich sehr kleinräumig zu erwarten. Die Beeinträchtigungsintensität wird bei einer Skala von 1 - 5 (1 = keine bzw. geringe Beeinträchtigung, 2 = noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad, 3 = hoher Beeinträchtigungsgrad, 4 = sehr hoher Beeinträchtigungsgrad, 5 = extrem hoher Beeinträchtigungsgrad) insgesamt mit 3 bewertet. Es handelt sich um Beeinträchtigungen, die zwar räumlich und teilweise auch zeitlich begrenzt bleiben werden, jedoch aufgrund ihrer Intensität nicht tolerabel sind. Die gebietsspezifische Schwelle der Erheblichkeit wird knapp überschritten.

1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Der SDB (Stand Dez. 2004) bewertet die Population (= Anteil der Population dieser Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation) der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) mit < 2 %. Die Erhaltung (= Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente) wurde als hervorragend, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit, eingestuft. Hinsichtlich der Isolierung (= Isolation der Population in diesem Gebiet im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art) wird von einer nicht isolierten Population innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes ausgegangen. Die Gesamtbeurteilung der Bedeutung des NATURA 2000-Gebiets für den Erhalt der Art in Deutschland ist mit hervorragend eingestuft. Bezogen auf den Wirkraum wurden Vorkommen der Schmalen Windelschnecke im Zuge der aktuellen Erhebungen im Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See (Bereich A) in sehr großer Anzahl und weiter Verbreitung festgestellt. Der Erhaltungszustand von *Vertigo angustior* kann hier in Bezug auf den Populationszustand (zahlreiche Vorkommen mit hohen Dichten) sowie hinsichtlich Habitatqualität und Beeinträchtigungen insgesamt als sehr gut (Stufe A) bezeichnet werden. Im Bereich B ist ein Vorkommen der Art auf kleineren Teilflächen nachgewiesen. *Vertigo angustior* ist sowohl im FFH-Gebiet als auch im südbayerischen Raum noch relativ weit verbreitet.

Die Beeinträchtigungsintensität wird bei einer Skala von 1 - 5 (1 = keine bzw. geringe Beeinträchtigung, 2 = noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad, 3 = hoher Beeinträchtigungsgrad, 4 = sehr hoher Beeinträchtigungsgrad, 5=extrem hoher Beeinträchtigungsgrad) insgesamt mit 3 bewertet. Es handelt sich um Beeinträchtigungen, die im Bereich B räumlich und im Bereich A räumlich und zeitlich begrenzt bleiben werden, jedoch aufgrund ihrer Intensität nicht tolerabel sind. Die gebietspezifische Schwelle der Erheblichkeit wird knapp überschritten.

Auf die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Unterlage 17.4.1, Ziff. 4.2.3.2, S. 48 ff.) wird verwiesen.

3.4.1.3 Abwägung Vorhabensinteresse mit dem Integritätsinteresse des FFH-Gebiets Nr. DE 8330-301 „Ammergebirge“

Die für das Bauvorhaben sprechenden Gründe, insbesondere die gesetzliche Bedarfsfeststellung, können eine Abweichung nicht ohne weiteres, sondern nur nach Maßgabe einer konkreten bipolaren Abwägung mit dem Integritätsinteresse des FFH-Gebiets Nr. DE 8330-301 „Ammergebirge“ rechtfertigen. Welche Faktoren für das Gewicht des öffentlichen Interesses an einem Vorhaben maßgebend sind, lässt sich nicht abschließend bestimmen. Gesetzliche Vorgaben - wie etwa der Fall der gesetzlichen Bedarfsfeststellung - entfalten ein höheres Gewicht als politisch wirkende Planungsdirektiven, die in der Regel von eher allgemein gehaltenen Bedarfsvorstellungen geleitet sind (BVerwG, Urteil vom 09.07.2009, Az. 4 C 12.07, BVerwGE 134, 166, Rdnr. 16). Damit sich diese Gründe gegenüber dem Belang des Gebietschutzes durchsetzen können, müssen keine Sachzwänge vorliegen, denen niemand ausweichen kann, sondern erforderlich ist lediglich ein durch Vernunft und Verantwortungsbewusstsein geleitetes staatliches Handeln (vgl. BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06; Urteil vom 15.01.2004, Az. 4 A 11/02).

Das Gewicht, mit dem das Integritätsinteresse des betroffenen FFH-Gebietes in die Abwägung einzustellen ist, hängt entscheidend vom Ausmaß der qualitativen und quantitativen Beeinträchtigungen ab, wobei insbesondere die Bedeutung des Natura 2000-Gebiets für das Gebietsnetz im europäischen, nationalen und regionalen Maßstab entscheidend ist. Grundlage der Bewertung ist die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Beeinträchtigungen sind daher als weniger gewichtig zu bewerten, wenn etwa die Erheblichkeitsschwelle nur geringfügig überschritten wird, Vorschäden das Gebiet belasten, das Vorhaben nur einen relativ geringen Teil des Gebiets beansprucht oder sich nur in einem Bereich auswirkt, der für die Vernetzung des kohärenten Netzes Natura 2000 von untergeordneter Bedeutung ist. Ferner sind die Bedeutung des betroffenen Vorkommens und sein Erhaltungszustand, der Grad der Ge-

fährdung des betroffenen Lebensraumtyps der der Art in ihre Entwicklungsdynamik bei der Gewichtung des Integritätsinteresses zu berücksichtigen. Zudem ist zu berücksichtigen, ob gute Aussichten bestehen, dass die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen in absehbarer Zeit vollständig kompensiert werden.

Nach diesen Kriterien überwiegen hier, unter Berücksichtigung der rechtlichen Maßgaben für das Bauvorhaben in seiner geänderten Form Abweichungsgründe des öffentlichen Interesses gegenüber dem habitatschutzrechtlichen Integritätsinteresse des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“. Die Gründe hierfür sind:

Das Vorhaben „B 23 - Verlegung westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel“ ist im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen im vordringlichen Bedarf enthalten. Damit ist der Bedarf durch Bundesgesetz festgestellt. Ihm kommt somit ganz erhebliches Gewicht und ein hohes öffentliches Interesse zu. Das Vorhaben leistet einen erheblichen Beitrag zur Beseitigung der im Plangebiet bestehenden unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Auswirkungen auf die Lebensqualität der Menschen. Hierzu ist insbesondere auf die hohe Verkehrsbelastung in der Ortsdurchfahrt Garmisch-Partenkirchen zu verweisen. Zudem dient das Vorhaben der Verwirklichung wichtiger raumordnerischer Entwicklungsziele. Die Baumaßnahme liegt in einem der bedeutendsten Fremdenverkehrsgebiete des bayerischen Alpenraumes, welches notwendigerweise auf eine funktionierende Verkehrsinfrastruktur angewiesen ist. Darüber hinaus dient das Vorhaben der Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen. Denn mit ihm wird die derzeit bestehende hohe Lärm- und Abgasbelastung der Bevölkerung und die Unfallgefährdung speziell auch für schwächere Verkehrsteilnehmer (Fußgänger, Radfahrer, etc.) reduziert. Die Minderung der lärm- und abgasgeplagten Bewohner in der verkehrlich überlasteten Ortsdurchfahrt von Garmisch-Partenkirchen einerseits und die Entschärfung bestehender innerörtlicher Unfallschwerpunkte andererseits zählen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und stellen in Abwägung mit dem Integritätsinteresse der durch die Straßenplanung bedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ ein zwingendes überwiegendes öffentliches Interesse dar (vgl. BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, Az. 20.05).

Insgesamt werden nur zwei von 28 Erhaltungszielen des ca. 27.589 ha großen FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ durch das geänderte Bauvorhaben (Lebensraumtyp 7230 „Kalkreiche Niedermoore“, EHZ 8 und schmale Windelschnecke“ EHZ 24) erheblich beeinträchtigt, Zudem werden die beiden Erhaltungsziele jeweils an der unteren Grenze (Beeinträchtigungsgrad 3 von 5) der Erheblichkeitsschwelle beeinträchtigt und auch keineswegs in solchem Maße, dass dadurch das Gebiet seine Funktion im Netz Natura 2000 nicht oder nur noch eingeschränkt wahrnehmen

kann. Auch die beiden genannten Erhaltungsziele gehen im Gebiet selbst keineswegs vollständig verloren, sondern werden dort auch weiterhin vorkommen. Sowohl die Vorkommen des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore als auch die Art Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) mit ihren Habitaten und Teilpopulationen sind innerhalb des Untersuchungsgebietes und im gesamten FFH-Gebiet als stabil zu werten und weisen dem Grunde nach einen jeweils sehr guten Erhaltungszustand auf. Zumeist handelt es sich zudem um im Schutzgebiet weit verbreitete Lebensraumtypen und Arten. Der Art steht weiterhin ein mannigfaltiges Habitatangebot zur Verfügung. Somit wird trotz der Eingriffe der Fortbestand der vorbezeichneten Erhaltungsziele weder im Gebiet selbst, und erst recht nicht auf Landes- oder Bundesebene gefährdet. Das Vorhaben wurde soweit als möglich unter Berücksichtigung der FFH-Schutzziele optimiert und im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet minimiert.

Die Belange von „Natura 2000“ sind im konkreten Fall nicht so schwerwiegend betroffen, dass diese einer Realisierung des Ausbauvorhabens entgegensteht, da hinsichtlich der betroffenen Lebensraumtypen LRT 7230 gemäß Anhang I der FFH-RL bzw. der betroffenen Art 1014 Schmale Windelschnecke gemäß Anhang II der FFH-RL langfristig davon auszugehen ist, dass sie - bedingt durch die vorgesehenen umfangreichen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung - in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben. Die (teilweise nur vorübergehenden) Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets sind hinreichend genau identifiziert und die festgelegten Kohärenzmaßnahmen darauf abgestellt. Die Kohärenzmaßnahmen beinhalten Maßnahmen im Bereich Unterammergau (E2_{FFH}) und in der Nähe von Bad Kohlgrub „Im Gsott“ (E3_{FFH}) und deren Eingliederung in das Netz "Natura 2000". Die Maßnahme E2_{FFH} beinhaltet die Eingliederung von 1,32 ha des LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore) sowie die Aufwertung dieser Bestände auf bisher gestörten Standorten durch Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes und optimierter extensiver Pflege. Die Maßnahme E3_{FFH} beinhaltet die Eingliederung von ca. 2,60 ha des LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore), der sowohl dem Sumpf-Glanzkraut mit mindestens 77 Individuen, der Schmalen Windelschnecke als auch der Gestreiften Quelljungfer als Lebensraum dient. Durch die Eingliederung dieser Flächen wird zusätzlich die Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" gewährleistet. Insgesamt stehen dem Verlust von LRT 7230 auf einer Fläche von 0,30 ha aus Konfliktbereich B und einer teils nur temporär erfolgenden Degradierung des LRT 7230 auf einer Fläche von 0,61 ha aus Konfliktbereich A Kohärenzmaßnahmen in einer Gesamtgröße von ca. 3,92 ha gegenüber, die vorher nicht Bestandteil des Netzes „Natura 2000“ waren. Bei der Gewichtung des Ausmaßes der Beeinträchtigung dür-

fen die Kohärenzsicherungsmaßnahmen mildernd berücksichtigen werden, weil diese Maßnahmen zugleich einen Beitrag zur Erhaltung der Integrität des FFH-Gebiets leisten sollen. Auf die weiterführenden Ausführungen unter C.3.4.3 dieses Beschlusses und die Unterlage 17.4.2, Ziff. 4, S. 17 ff., wird verwiesen.

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses im Sinne von § 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG sind damit im Ergebnis zu bejahen.

3.4.2 FFH-rechtliche Alternativenprüfung

Es bestehen auch keine zumutbaren Alternativen nach § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle oder mit geringeren Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ zu erreichen.

Anders als die fachplanerische Alternativenprüfung ist die FFH-rechtliche Alternativenprüfung nicht Teil einer planerischen Abwägung. Der Planfeststellungsbehörde ist für den Alternativenvergleich kein Ermessen eingeräumt (BVerwG, Urteil vom 27.01.2000, Az. 4 C 2.99, BVerwGE 110, 302, 310). Lässt sich das Planungsziel also an einem günstigeren Standort oder mit geringerer Eingriffsintensität verwirklichen, so muss der Vorhabensträger von dieser Möglichkeit Gebrauch machen.

Bereits aufgrund seines Ausnahmecharakters begründet Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 1 FFH-RL ein strikt zu beachtendes Vermeidungsgebot. Nur gewichtige „naturschutzexterne“ Gründe können es danach rechtfertigen, zulasten des Integritätsinteresses des durch Art. 4 FFH-RL festgelegten kohärenten Systems die Möglichkeit einer Alternativlösung auszuschließen.

Der behördliche Alternativenvergleich unterliegt einer uneingeschränkten gerichtlichen Kontrolle. Der Begriff der Alternative i. S. d. Art. 6 Abs. 4 FFH-RL und der einschlägigen Umsetzungsregelung steht in engem Zusammenhang mit den Planungszielen, die mit dem Vorhaben verfolgt werden. Eine Alternativlösung setzt voraus, dass sich die zulässigerweise verfolgten Planungsziele trotz ggf. hinnehmbarer Abstriche auch mit ihr erreichen lassen (BVerwG, Urteil vom 17.05.2002, Az. 4 A 28.01, BVerwGE 116, 254, 261 f.). Auslegungsleitend für das Verständnis der zumutbaren Alternative muss die Funktion sein, die das Schutzregime des Art. 4 FFH-RL erfüllt. Eine (Standort- oder Ausführungs-) Alternative ist zumutbar, wenn sich mit ihr die Planungsziele an einem nach dem Schutzkonzept der Habitatrichtlinie günstigeren Standort oder mit geringerer Eingriffsintensität verwirklichen lassen (BVerwG, Urteil vom 27.01.2000, Az. 4 C 2.99, BVerwGE 110, 302, 310).

Der Vorhabensträger darf von einer ihm technisch an sich möglichen Alternative erst Abstand nehmen, wenn diese ihm unverhältnismäßige Opfer abverlangt oder andere Gemeinwohlbelange erheblich beeinträchtigt. Demnach können bei der Trassenwahl auch finanzielle Erwägungen ausschlaggebende Bedeutung erlangen. Ob Kosten außer Verhältnis zu dem nach Art. 6 FFH-RL festgelegten Schutzregime stehen, ist am Gewicht der beeinträchtigten relevanten Schutzgüter zu messen. Richtschnur hierfür sind die Schwere der Gebietsbeeinträchtigung, Anzahl und Bedeutung etwa betroffener Lebensraumtypen oder Arten sowie der Grad der Unvereinbarkeit mit den Erhaltungszielen. Der Vorhabensträger braucht sich auch nicht auf eine Alternativlösung verweisen zu lassen, wenn sich die naturschutzrechtlichen Schutzvorschriften am Alternativstandort als ebenso wirksame Zulassungssperre erweisen wie an dem von ihm gewählten Standort. Zudem darf die Alternativlösung verworfen werden, wenn sie sich aus naturschutzexternen Gründen als unverhältnismäßiges Mittel erweist. Schließlich braucht sich ein Vorhabensträger nicht auf eine Planungsvariante verweisen zu lassen, die auf ein anderes Projekt hinausläuft (stRSpr, vgl. zuletzt BVerwG, Urteil vom 06.11.2012, Az. 9 A 17.11, Rdnr. 70 m.w.N.). Berühren sowohl die planfestgestellte Lösung als auch eine Planungsalternative FFH-Gebiete, so ist im Rahmen einer Grobanalyse allein auf die Schwere der Beeinträchtigung nach Maßgabe der Differenzierungsmerkmale des Art. 6 FFH-RL abzustellen, d. h. es ist nur zu untersuchen, ob Lebensraumtypen des Anhangs I oder Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie beeinträchtigt werden und ob die beeinträchtigten Lebensraumtypen prioritär oder nicht prioritär sind. Demgegenüber haben die bei der Gebietsmeldung zu beachtenden Feindifferenzierungskriterien (Art. 4 Abs. 1 Unterabs. 1 Satz 1 FFH-RL i.V.m. Anhang III Phase 1) beim Trassenvergleich außer Betracht zu bleiben; innerhalb der genannten Gruppen ist also nicht nochmals nach der Wertigkeit und der Anzahl der betroffenen Lebensraumtypen oder Arten sowie der jeweiligen Beeinträchtigungsintensität zu differenzieren (BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06, BVerwGE 130, 299, Rdnr. 170 f.).

Es war daher zu überprüfen, ob eine der unter C.4.3.1 dieses Planänderungsbeschlusses bzw. in den Unterlagen 1, Ziff. 2, S. 21 ff. und 17.4.2, Ziff. 2.2, S. 2 ff., dargestellten und noch näher zu untersuchenden Varianten eine Standortalternative bzw. eine technische Ausführungsalternative aus Sicht des FFH-Rechts darstellt, d. h. geeignet ist, den Projektzweck zu erfüllen und dabei das betroffene FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ nicht oder in einem geringeren Maße zu beeinträchtigen als die gewählte Planfeststellungstrasse mit Grundwasserabsenkung (Variante 1a).

Berühren sowohl die planfestgestellte Lösung als auch eine Planungsalternative FFH-Gebiete, so ist es unzulässig, die Beeinträchtigungspotenziale in dem einen und in dem anderen FFH-Gebiet unbesehen gleichzusetzen. Abzustellen ist vielmehr auf die nach Maßgabe der Differenzierungsmerkmale des Art. 6 FFH-RL bestimmten Schwere der Beeinträchtigung. Dabei ist in einer gestuften Prüfung zunächst zu fragen, ob auch im Falle einer Alternativlösung Lebensraumtypen des Anhangs I oder Tierarten des Anhangs II der Habitatrichtlinie erheblich beeinträchtigt werden. In zweiter Hinsicht kommt es darauf an, ob die beeinträchtigten Lebensraumtypen oder Arten prioritär oder nicht prioritär sind. Eine weitergehende Differenzierung innerhalb dieser Gruppen sieht das Bundesverwaltungsgericht nicht als geboten an. Nach dem Schutzkonzept der Habitatrichtlinie sei innerhalb der genannten Gruppen nicht nochmals nach der Wertigkeit und der Anzahl der betroffenen Lebensraumtypen oder Arten sowie der jeweiligen Beeinträchtigungsintensität (oberhalb der Erheblichkeitsschwelle) zu differenzieren. Von entscheidender Bedeutung ist vielmehr allein, ob am Alternativstandort eine Linienführung möglich ist, bei der keine der als Lebensraumtypen oder Habitate besonders schutzwürdigen Flächen erheblich beeinträchtigt werden oder jedenfalls prioritäre Biotop- und Artenvielfalt verschont bleiben (BVerwG, Urteil vom 17.05.2002, Az. 4 A 28.01, BVerwGE 116, 254, 264, BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3/06)

3.4.2.1 Trassenalternativen

Standort- und Trassenalternativen umfassen räumliche Alternativen. Ziel ist die Ermittlung des optimalen Standorts bzw. der optimalen Trassenführung eines Vorhabens. Als Ergebnis des Alternativenvergleichs ist demnach festzustellen, ob im konkreten Fall aus naturschutzfachlicher Sicht eine Alternative vorhanden ist, mit der sich eine Verringerung der Beeinträchtigung von „Natura 2000“-Gebieten erreichen ließe. Der Vorhabensträger hat dazu eine solche Untersuchung in der Unterlage durchgeführt. Dabei wurde zunächst geprüft, ob eine Standortalternative aus Sicht des FFH-Rechts darstellt, d. h. geeignet ist, den Projektzweck zu erfüllen und dabei das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ nicht oder in einem geringeren Maße zu beeinträchtigen als die Planfeststellungstrasse.

Die Alternative einer offenen Hangtrasse ohne Tunnel konnte schon vorab aufgrund einer Grobanalyse wegen ihrer offensichtlichen schwerwiegenden Nachteile, insbesondere der viel schwereren erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ zu Recht vom Vorhabensträger ausgeschieden werden. Es wird insofern auf die Ausführungen dieses Planänderungsbeschlusses unter C.4.3.1.1.1 bzw. die Unterlage 1, Ziff. 2.1.3, S. 28, und Anhang 4, verwiesen.

Es wurden daher noch zwei Varianten unter den Gesichtspunkten einer trassierungstechnisch möglichen und sinnvollen Linienführung mit einer Trassenverlegung nach Südosten (Variante 2) oder nach Nordwesten (Variante 3) mit dem Ziel, den Bergsturzsbereich zu meiden, näher untersucht. Aus folgenden Erwägungen heraus kommt aber eine Verlegung der Planfeststellungstrasse im Kramer nicht als eine zumutbare Alternative in Betracht:

3.4.2.1.1 Variante 2 - Verlegung der Planfeststellungstrasse nach Süden

Um eine mit trassierungstechnisch zulässigen Parametern weitestgehende Abweichung von der planfestgestellten Tunneltrasse nach Süden zu erreichen, müsste das Tunnelportal an die Südflanke des bestehenden Steinbruchs verlegt werden. Dazu müsste für die Hauptröhre die anstehende Felswand des bestehenden Steinbruchs entsprechend abgetragen werden, um, wie bei der planfestgestellten Trasse, einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur anschließenden Anschlussstelle zu erhalten. Damit könnte im weiteren Verlauf der Trasse ein Abstand von bis zu ca. 250 m von der planfestgestellten Linienführung erreicht werden. Die Variante 2 (Gesamtlänge 3.420 m, 5 % kürzer) würde im Süden wieder in die planfestgestellte Trasse einschleifen (vgl. Unterlage 1, Ziff. 2.3.2.1, Abb. 7. S. 50). Dort könnten ca. 460 m des bereits hergestellten Erkundungsstollens genutzt werden. Mit in etwa gleicher Steigung wie die planfestgestellte Trasse steigt die Gradientenlinie stetig vom Nordportal zum Südportal an. Als Standort für das Lüftergebäude kommt wegen der vorhandenen Zuwegung in etwa der Kreuzungspunkt mit dem Forstweg zu St. Martin in Betracht. Dieser Weg ist allerdings teilweise sehr eng und steil und entsprechend auszubauen. Es können lediglich ca. 460 m des bereits hergestellten Erkundungsstollens als Rettungsstollen genutzt werden. Alle weiteren Abschnitte müssten unter einer dauerhaften Veränderung der Geologie und evtl. auch der hydrologischen Verhältnisse (vgl. Unterlage 1, Ziff. 2.3.26, S. 54 f.) aufgelassen werden. Dementsprechend ist auch der Nutzen der geologischen bzw. hydrologischen Informationen aus dem Erkundungsstollen sehr begrenzt.

Die Trassenführung der Variante 2 würde sich in den Bereichen A, B und C wie folgt auswirken:

Konfliktbereich A - Bergsturzsbereich:

Eine Verschiebung des Tunnels nach Süden (in Richtung Ortschaft) ist aufgrund einzuhaltender Trassierungsparameter nur begrenzt möglich. Bereits die oberflächige Kartierung zeigt deutlich, dass mit einer Verschiebung der beiden Tunnelröhren nach Süden unausweichlich die Quelllinie der Quellaustritte und das Hangquellmoor am Schmöldersee und der Schmöldersee selbst direkt unterfahren werden. Das Hangquellmoor westlich der Pfliegerseestraße oberhalb des Sonnenbichls, das zwar

außerhalb des FFH-Gebietes liegt, aber ebenso hochwertig ist, wird bei der unten dargestellten Trassenführung zwar nicht direkt unterquert, dafür liegen jedoch die Quelläutritte direkt oberhalb des Tunnels. Trassenverschiebungen im Berg sind in der Regel im trassierungstechnisch möglichen Rahmen relativ unproblematisch. Eine weitere Verschiebung der oben dargestellten Variante 2 nach Süden ist aufgrund der Lage des Tunnelportals und der einzuhaltenden Trassierungsparameter jedoch nicht möglich. Es besteht das Risiko, dass bei dieser Trassenführung durch den Tunnelbau der Bergsturzbereich angeschnitten wird und der Grundwasserspiegel absinkt, was zu den gleichen Folgen für die Hangquellen wie bei Variante 1a führen würde. Außerdem besteht hier das zusätzliche Risiko, dass das Hangquellmoor durch die direkte Unterfahrung, z. B. durch nicht vermeidbare Sprengerschütterungen, temporär beeinträchtigt wird. Die Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung könnte zwar durch zusätzliche obertägige Erkundungsbohrungen besser abgeschätzt werden. Eine ausreichende, obertägige Erkundung ist wegen der sensiblen, zu schützenden Bereiche ohne erhebliche Beeinträchtigungen in den bestehenden Natura 2000-Gebieten (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet) und dem mit gleicher Abgrenzung bestehenden Naturschutzgebiet jedoch nicht möglich. Darüber hinaus würde sie allenfalls die Risikoabschätzung für mögliche Beeinträchtigungen verbessern, aber das Risiko nicht ausschließen.

Ziel zusätzlicher Aufschlussbohrungen müsste sein, festzustellen, dass mit beiden Stollen - Haupt- und Rettungsstollen - der Bergsturzbereich mit Sicherheit und in ausreichendem Abstand umfahren werden kann. Dazu sind Bohrungen in einem entsprechend dichten Raster durchzuführen. Im Ergebnis weiterer Aufschlussbohrungen könnte der Bergsturzbereich im Bereich möglicher Linienführungen angetroffen werden, sodass für diese Variante die gleichen Maßnahmen ergriffen werden müssten wie bei der planfestgestellten Variante 1a und damit keinen Vorteil bringen würde. Auch könnte der Bergsturzbereich nicht erbohrt werden. Damit verbliebe dennoch ein Restrisiko, da es nicht möglich ist, den genauen Grenzverlauf des unterirdischen Bergsturzgebietes zu erkunden und jede Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung auszuschließen. Aufgrund des hohen Wasserstandes verbunden mit hohem Wasserdruck und der hohen Durchlässigkeit des Bergsturzmaterials kann ein unvorhergesehener Wassereintritt für die Tunnelbauarbeiter fatale Folgen haben. Das Risiko kann durch vorausseilende Injektionen minimiert, aber nicht ausgeschlossen werden. Im Übrigen war dies auch der Grund, weshalb der Erkundungsstollen nicht weiteraufgefahren wurde. Ebenso müsste vorsorglich eine Ersatzwasserversorgung zur Bewässerung der Hangquellmoore vorgesehen werden.

Konfliktbereich B - Hauptdolomit:

Gemäß der geologischen Erkundung reicht der Hauptdolomitzbereich ab der sog. Kramerüberschiebung bis zum Südportal und an den Hangfuß, d. h. den Ortsrand von Garmisch-Partenkirchen heran. Eine Trassenführung als Tunnelvariante südlich (ortsseitig) der planfestgestellten Trasse würde, so wie beim Bau des Erkundungsstollens, zwangsläufig den Hauptdolomit westlich der Kramerüberschiebung durchdringen und den Grundwasserkörper in diesem Bereich anschneiden. Nachdem sich beim Bau des Erkundungsstollens der Hauptdolomit auf einer Strecke von ca. 600 m als klüftig dargestellt hat, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sich diese Klüftigkeit und damit Wasserdurchlässigkeit auch in diesem Trassenbereich findet. Die alternative Trassenführung in einem Abstand von ca. 250 m südlich der planfestgestellten Trasse würde nicht dazu führen, dass sich der ursprüngliche Grundwasserspiegel wieder einstellt. Stattdessen würde durch den großen Abstand vom Erkundungsstollen eine zusätzliche Dränagewirkung eintreten, sodass es sogar sehr wahrscheinlich ist, dass die Beeinträchtigungszone dadurch vergrößert würde.

Auswirkungen, die bereits im Zuge der Errichtung des Erkundungsstollens eingetreten sind, mit ihren Folgewirkungen auf die Natur, hätten sich auch bei einer alternativen südlichen Trassenführung nicht vermeiden lassen, d. h. es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls davon auszugehen, dass die trocken gefallenen Quellen auch beeinträchtigt worden wären. Zusätzlich würde mit einer südlichen Trassenführung die Gefährdung für die Quellen GAPS062 und GAPS063 und die von deren Überlauf gespeisten naturschutzfachlich wertvollen Biotope beim Friedhof stark ansteigen. Das Risiko einer Beeinträchtigung umweltfachlicher Belange wäre demnach bei einer Verschiebung der Trasse nach Süden in gleicher Weise bzw. sogar noch deutlich höher einzustufen als bei der planfestgestellten Trasse.

Konfliktbereich C - Durerlaine:

Im Konfliktbereich C entspricht die Trasse der Variante 2 der planfestgestellten Variante 1a. Dort würde eine bauzeitliche Ausleitung des anfallenden Grundwassers durchgeführt. Im Endzustand könnte das Grundwasser wie bisher unterirdisch abfließen, da beide Tunnelröhren druckdicht ausgebaut würden, sodass sie sich nicht nennenswert auf das Grundwasserregime auswirken würden.

Naturschutzfachliche Bewertung:

Aus den obigen Untersuchungen der Konfliktbereiche ergibt sich, dass auch bei der weiter südlich gelegenen Trassenführung (Variante 2) ein sehr hohes Risiko bestünde mit vergleichbaren Auswirkungen der Variante 1a auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 in Bezug auf den LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

im Konfliktbereich A. Auch bei dieser Trassenführung kann eine Beeinflussung nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit bzw. nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden, dass der Bergsturzgebiet (Bereich A) im Zuge des Vortriebes angetroffen wird oder durch Vortriebsarbeiten, z. B. den Sprengvortrieb, Wasserzutritte aus dem Bergsturzgebiet entstehen, die nicht gestoppt werden können, sodass parallel zur Vorgehensweise bei der Variante 1a die bauzeitliche Absenkung des Bergwasserhaushaltes mit Ersatzwasserversorgung mit dessen Folgewirkungen in die Beurteilung der Erheblichkeit einzustellen ist. Im Gegensatz zu Variante 1a würde bei Variante 2 eine zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung des europarechtlich geschützten Lebensraumtyps LRT 9130 Waldmeister Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) innerhalb des FFH-Gebietes durch den zusätzlichen Verlust von ca. 770 m² durch die veränderte Lage des nördlichen Tunnelportals erfolgen. Ferner sind dazu der Verlust von ca. 2.300 m² des LRT 9130 kumulierend aus der Planfeststellung 2007 bei der Gesamtbeurteilung zu berücksichtigen, sodass damit der für den LRT relevante Orientierungswert (Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP 2007) von 2.500 m² überschritten ist.

Im Konfliktbereich B sind durch die bereits erfolgten irreversiblen Auswirkungen auf die kleinflächigen Hangquellmoore an der Straße zu St. Martin durch ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen der Quellschüttungen im Zuge des Tunnelvortriebes im südlichen Bauabschnitt auch bei Variante 2 erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 hinsichtlich des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore und der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) wie bei Variante 1a zu erwarten. Zusätzlich steigt mit einer südlichen Trassenführung das Risiko der Schüttungsbeeinflussung für die Quellen GAPS062, GAP-S063 (Schutzgut Wasser, Boden) und die von deren Überlauf gespeisten naturschutzfachlich wertvollen Hangquellmoore nördlich des Friedhofes von Garmisch-Partenkirchen an. Das für diese Variante notwendige Lüfterbauwerk würde aufgrund der bestehenden Zuwegung im Nahbereich der Zufahrt zu St. Martin zu liegen kommen. Verglichen mit der Lage des Lüfterbauwerkes bei Variante 1a ist von erhöhten Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Verlust vorrangig von Waldstandorten teilweise innerhalb FFH-Gebiet, SPA-Gebiet, NSG), Wasser (Verschlechterung des Landschaftswasserhaushaltes durch Verlust von Wald), Boden (Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung/Überbauung), Sachgut Forstwirtschaft (Verlust von Wald) sowie Wechselwirkungen) auszugehen, da es sich hierbei um eine längere und unwegsamere (teilweise sehr steile und enge) Zufahrt handelt, die bedarfsgerecht ausgebaut werden

müsste. Zusätzliche Inanspruchnahmen von Flächen mit Bedeutung für die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ wären die Folge.

Ergebnis:

Auch bei der Variante 2 können vergleichbare erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden.

3.4.2.1.2 Variante 3 - Verlegung der Planfeststellungstrasse nach Norden

Die Intention einer Trassenverschiebung nach Norden weiter in den Berg hinein, wäre in erster Linie die Vermeidung von Beeinträchtigungen infolge der Grundwasserabsenkung durch eine Umfahrung des Bergsturzbereichs. Aufgrund der Lage der Tunnelportale und unter Einhaltung erforderlicher Trassierungselemente wurde für die Variante 3 (Gesamtlänge 3.935 m, 10 % länger) eine Linienführung entwickelt, die zwar am Tunnelnordportal der planfestgestellten Trasse beginnt, aber dann von dieser Trasse abweicht und erst nach ca. 2.600 m wieder in die Trassenführung der planfestgestellten Trasse einschleift (vgl. Unterlage 1, Ziff. 2.3.3.1, Abb. 9, S. 59). Durch die weiträumige Umfahrung würde sich die Tunnelstrecke um ca. 330 m auf ca. 3.935 m verlängern. Die Nutzung des bereits hergestellten Erkundungsstollens beschränkt sich daher im nördlichen Abschnitt auf eine Länge von ca. 70 m und im südlichen Abschnitt auf eine Länge von ca. 1.100 m. Aufgrund der sehr spitzwinkligen, schleifenden Abweichung vom bereits hergestellten Erkundungsstollen wären mehrere hundert Meter des Erkundungsstollens aufwändig anzupassen. Die Gradienten würde mit geringfügig geringerer Steigung als die planfestgestellte Trasse stetig vom Nordportal zum Südportal ansteigen. Geeignete Standorte für ein Lüfterbauwerk wären bei dieser Variante aufgrund einer überwiegend sehr hoher Überdeckung und völlig ungenügender Zufahrten nur mit erheblichem Aufwand und Eingriffen herzustellen. Die einzig nutzbare Zufahrt für einen möglichen Lüfterstandort wäre der Weg zum Berggasthof St. Martin. Der Bau des Lüfterbauwerks mit Ausbau der Zufahrt wäre aber auch hier mit entsprechenden Eingriffen (hoher Flächenverbrauch) verbunden. Alternativ wären nur Lüfterstationen an den Portalen, d. h. nahe der Wohnbebauung mit möglichen Beeinträchtigungen von Wohnbereichen durch die Tunnelabluft, möglich. Diese Alternative wurde auch bei der planfestgestellten Tunneltrasse in Betracht gezogen und aufgrund ihrer nachteiligen Auswirkungen ausgeschlossen. Vom bereits hergestellten Erkundungsstollen können ebenso ca. 70 m im Norden und ca. 1.100 m im Süden bautechnisch genutzt werden. Alle weiteren Abschnitte des Erkundungsstollens müssten aufgelassen werden. Dementsprechend ist auch der Nutzen der geologischen bzw. hydrologischen Informationen aus

dem Erkundungsstollen sehr begrenzt. Grundsätzlich entsprechen die erforderlichen Rückbaumaßnahmen mit einer dauerhaften Veränderung der Geologie und evtl. auch der hydrologischen Verhältnisse denen der Variante 2 (vgl. Unterlage 1, Ziff. 2.3.26, S. 54 f.). Allerdings sind die Einschleifungsbereiche in den bereits hergestellten Stollen mit ca. 400 m im Süden und 70 m im Norden mehr als doppelt so lang und damit entsprechend aufwändiger.

Die Trassenführung der Variante 3 würde sich in den Bereichen A, B und C wie folgt auswirken:

Konfliktbereich A - Bergsturzgebiet:

Eine Umfahrung des Bergsturzgebietes im Norden (bergseitig) mit zweimaliger Überschneidung des bereits fertiggestellten Erkundungsstollens wäre im ersten Ansatz gegenüber einer südlichen Variante eher denkbar, da der Spielraum für eine Verschiebung theoretisch nahezu unbegrenzt ist. Ziel müsste es allerdings sein, den Bergsturzgebiet so nah wie möglich zu umfahren, da weiträumige Umfahrungen aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sowie der abnehmenden Akzeptanz der Verkehrsteilnehmer und damit der Infragestellung des Nutzens und der Planungsziele der Ortsumgehung auszuschließen sind. Des Weiteren würde sich das Risiko weiterer Beeinträchtigungen, z. B. Beeinflussung bisher nicht betroffener Quellen, umso mehr erhöhen, je länger die Trasse im Tunnel verlaufen würde. Durch ein engmaschiges Netz von obertägigen Erkundungsbohrungen müsste die genaue Grenze des Bergsturzgebietes und seiner eventuellen Ausläufer festgestellt werden (evtl. Vorhandensein von „Fjord-ähnlichen“ Ausbuchtungen der Bergsturzmulde oder von Klüften oder Störungszonen im Fels, die hydraulischen Kontakt zu der wassergefüllten Bergsturzmulde haben). Praktisch stehen einem engen „Raster“-Bohrprogramm sowohl die durch die gebirgige Topographie bzw. teilweise nicht vorhandene Zufahrtsmöglichkeiten zu den einzelnen Bohrstellen erheblichen Eingriffe in die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ entgegen. Trotz gewissenhafter Vorerkundung könnte auch bei einer Verschiebung der Tunneltrasse nach Norden ein Anschneiden des Bergsturzgebietes nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Dann wäre u. U. auch hier eine Grundwasserabsenkung notwendig. Nach den Erfahrungen aus dem Bau des Erkundungsstollens, wo der Bergsturzgebiet trotz vorheriger Erkundung von Obertage aus deutlich früher als erwartet angetroffen wurde, könnte das Risiko einer eventuell sogar unvorhergesehenen Grundwasserabsenkung im Bergsturzgebiet mit den bereits genannten Auswirkungen in Bezug auf die Gefährdung der Tunnelarbeiter nicht ausgeschlossen werden. Vorseilende Injektionen würden dieses Risiko nur minimieren. Ebenso müsste vorsorglich eine Ersatzwasserversorgung zur Bewässerung der Hangquellmoore

vorgesehen werden. Der Bergsturzbereich wird von den Kramerhängen mit Wasser gespeist. Die Trasse der Variante 3 würde unterhalb dieser Kramerhänge liegen und damit im Anströmbereich zum Bergsturzbereich und damit zu den Hangquellmooren. Inwieweit bzw. ob durch die Tunnel der Anströmbereich beeinflusst würde, ist schwer zu prognostizieren. Eine dauerhafte Beeinflussung wäre aber grundsätzlich nicht auszuschließen.

Konfliktbereich B - Hauptdolomit:

Eine westliche (bergseitige) Verschiebung der planfestgestellten Trasse wäre trassierungstechnisch in einem Ausmaß von bis zu einigen 100 m grundsätzlich denkbar. Für die ausgefallenen Quellen wäre jedoch keine Verbesserung zu erwarten, da eine solche Variante zwangsweise auch im selben Hauptdolomitbereich zu liegen käme und der Bergwasserspiegel durch die Notwendigkeit der Tunneldrainage ebenfalls und in gleichem Maße abgesenkt werden würde. Zusätzlich würde aber durch den abnehmenden Abstand das Risiko für die westlich liegenden Quellen, insbesondere der Kesma Quellen und der Quelle St. Martin sowie vorhandener Biotope, stark ansteigen.

Konfliktbereich C - Durerlaine:

Dieser Bereich entspricht dem planfestgestellten Trassenverlauf. Dort würde während der Bauzeit eine Ausleitung des anfallenden Grundwassers durchgeführt. Im Endzustand könnte das Grundwasser wie bisher unterirdisch abfließen, da beide Tunnelröhren druckdicht ausgebaut werden, sodass sie sich nicht nennenswert auf das Grundwasserregime auswirken.

Naturschutzfachliche Bewertung:

Aus den obigen Untersuchungen der Konfliktbereiche ergibt sich, dass auch bei der Variante 3 im Konfliktbereich A nicht zweifelsfrei auszuschließen ist, dass der Bergsturzbereich im Zuge des Vortriebes angetroffen und damit vergleichbare Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 hinsichtlich des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore im Konfliktbereich A entstehen würden. In diesem anzunehmenden Fall ist, vergleichbar mit der Vorgehensweise bei Variante 1a und bei Variante 2, die Absenkung des Bergwasserhaushaltes mit Ersatzwasserversorgung in der Auswirkungsprognose zu berücksichtigen. Hinzu kommt bei Variante 3 das Risiko einer dauerhaften Beeinträchtigung des Gesamtwasserhaushaltes innerhalb des Bergsturzgebietes (Bereich A) durch eine Bergwasserdrainage im Anströmbereich des Grundwassers. Als Folge müsste damit gerechnet werden, dass die vom Bergsturzgebiet gespeisten Quellen nur noch eine verringerte oder keine Schüttung mehr aufweisen. Damit wäre schließlich eine dauerhafte, erhebliche

Schädigung oder sogar der Verlust der feuchtesensiblen Lebensräume in den Hangquellmooren am Sonnenbichl und am Schmölzer See verbunden. Stellt man also das zusätzliche Risiko einer dauerhaften Beeinträchtigung des Gesamtwasserhaushaltes innerhalb des Bergsturzgebietes durch eine Bergwasserdrainage im Anströmbereich des Grundwassers in die Auswirkungsprognose mit ein, wären zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt im Wesentlichen, die Schutzgüter Menschen (Erholen), Wasser, Boden, Landschaft, Sachgut - Technische Infrastruktur sowie deren Wechselwirkungen) des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ die Folge.

Die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 hinsichtlich des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore und der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im Konfliktbereich B sind bei der Variante 3 vergleichbar mit den Auswirkungen der Varianten 1a und 1b. Bei Variante 3 ist zusätzlich mit einem erhöhten Risiko bzgl. einer Schüttungsbeeinflussung der Quellen GAPS062 und GAPS063 mit den damit verbundenen Folgewirkungen auszugehen. Das für die Variante 3 notwendige Lüfterbauwerk würde wie bei der Variante 2 aufgrund der bestehenden Zuwegung im Nahbereich der Zufahrt zu St. Martin zu liegen kommen. Verglichen mit der Lage des Lüfterbauwerkes bei Variante 1a ist somit auch bei Variante 3 vergleichbar mit den Auswirkungen bei Variante 2 von erhöhten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 auszugehen.

Relevante Auswirkungen im Konfliktbereich C sind dagegen auch für die Variante 3 nicht zu erwarten.

Ergebnis:

Auch bei der Variante 3 können damit wie bei Variante 1a vergleichbare erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden.

- 3.4.2.2 Alternativen mit einer Änderung der Gradienten der planfestgestellten Trasse
- Auch Gradientenalternativen sind bei der Alternativenprüfung in Betracht zu ziehen. Varianten mit einer Anhebung oder Tieferlegung der Gradienten der planfestgestellten Lösung konnten aber schon aufgrund einer Grobanalyse wegen ihrer offensichtlichen schwerwiegenden Nachteile zu Recht vom Vorhabensträger ausgeschlossen werden. Es wird insofern auf die Ausführungen unter C.4.3.1.1 dieses Planänderungsbeschlusses bzw. die Unterlage 1, Ziff. 2.1.2, S. 24 ff., verwiesen.

3.4.2.3 Bautechnische Alternativen

Bautechnische Alternativen umfassen die verschiedenen technischen Möglichkeiten einer Lösung. Daher wurde auch noch geprüft, ob es bautechnische Alternativen gibt, die geeignet sind, den Projektzweck zu erfüllen und dabei das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ nicht oder in einem geringeren Maße zu beeinträchtigen als die geplante Art der Bauausführung wie bei Variante 1a.

Verschiedene Varianten der Bauausführung, wie ein konventioneller Vortrieb mit vorausseilenden Injektionsmaßnahmen oder mit einer vorausseilenden Hochdruckbodenvermörtelung im Düsenstrahlverfahren (DSV) oder mit lokaler Vereisung, konnten aber schon aufgrund einer Grobanalyse wegen ihrer offensichtlichen schwerwiegenden Nachteile zu Recht vom Vorhabensträger ausgeschieden werden. Es wird insofern auf die Ausführungen dieses Planänderungsbeschlusses unter C.4.3.1.1.2 bzw. die Unterlage 1, Ziff. 2.1.1, S. 22 ff., verwiesen.

Es wurde daher nur noch als in Frage kommende bautechnische Variante der Vortrieb mit einer Tunnelbohrmaschine TBM auf der planfestgestellten Trasse (Variante 1b) näher untersucht. Aus folgenden Erwägungen heraus kommt die Variante 1b aber nicht als eine zumutbare Alternative in Betracht:

Variante 1b - planfestgestellte Trasse - Vortrieb mit einer Tunnelbohrmaschine

Die Variante 1b sieht für die Herstellung des Rettungstunnels und der Hauptfahrröhre einen maschinellen Vortrieb mittels Tunnelbohrmaschine (TBM) und Auskleidung mit vorgefertigten Betonteilen (Tübbinge) vor. Die Trassenführung sowie die geologischen Verhältnisse entsprechen denen der Variante 1a. Diese Art der Bauausführung würde sich in den Bereichen A, B und C wie folgt auswirken:

Konfliktbereich A - Bergsturzgebiet:

Wegen des Wechsels von standfestem Fels zu wassergefülltem Lockergestein mit hohem Wasserdruck und umgekehrt würde im Konfliktbereich A beim Vortrieb des Tunnels ein zweifacher Umbau der TBM notwendig. Dabei würde die TBM vom Portal Nord Richtung Süden starten. Nach ca. 500 Metern Vortrieb im Festgestein würde die TBM vom sog. „offenen Modus“ auf einen „geschlossenen Modus“ umgebaut werden. Nach Durchfahren des Bergsturzgebietes mit einem Grundwasserstand von ca. 45 m über Tunnelgradienten würde die Maschine bei ausreichendem Abstand zum Bergsturzgebiet angehalten und das TBM-System für den weiteren Vortrieb im festen Fels wieder auf den „offenen Modus“ rückgebaut. Die Auskleidung des Haupttunnels würde einschalig mittels Tübbingen (Betonringe) erfolgen. Im Bergsturzgebiet würde diese Betonauskleidung wasserdruckhaltend und mit entsprechenden Dichtungssystemen ausgebildet.

Der Vortrieb mittels einer Tunnelbohrmaschine birgt verfahrensbedingte Risiken wie etwa den Stillstand oder das Festfahren der Maschine in sich, die unmittelbar zu einem sehr hohen wirtschaftlichen und bauzeitlichen Schaden führen können. Ökologische Schäden, hier die havariebedingte Absenkung des Grundwasserspiegels im Bergsturzgebiet, könnten mit einer sicherheitshalber vorgesehenen Ersatzwasserversorgung wie bei Variante 1a auf deren Maß reduziert werden. Große Gesteinsblöcke, die sich im Bergsturzmaterial befinden, könnten das Schneidrad der TBM blockieren, ohne zerkleinert zu werden, oder könnten zu einer Beschädigung der Abbauwerkzeuge im Schneidrad der TBM führen. In beiden Fällen müssten Taucher in die mit Stützflüssigkeit (Bentonitgemisch) gefüllte Abbaukammer einsteigen und versuchen, den eingetretenen Schaden zu beheben oder Gegenmaßnahmen durchzuführen. Sollten diese Arbeiten nicht erfolgreich ausgeführt werden können, müssten andere Maßnahmen getroffen werden, die nicht unter vollem Wasserdruck durchführbar sind und folglich mit einer temporären Grundwasserabsenkung in der Bergsturzmulde verbunden wären. Ferner bestünde die Möglichkeit, dass sich ein großer Gesteinsblock infolge des Materialentzugs beim TBM-Vortrieb auf den Schildmantel der TBM absenken und diesen verdrücken würde, was im ungünstigsten Fall zur Notwendigkeit einer Bergung von Teilen oder der gesamten Maschine führen könnte. Hierbei wäre dann auch eine temporäre Grundwasserabsenkung in der Bergsturzmulde notwendig. Darüber hinaus würde etwa ein Schaden im umlaufenden Dichtungssystem der TBM zu einem sofortigen Wasseraustrag aus dem Bergsturzgebiet mit entsprechender Grundwasserabsenkung führen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit diese Szenarien bei der Variante 1b (TBM-Vortrieb) eintreten können, kann aufgrund der Heterogenität des Materials im Bergsturzgebiet nicht vorhergesagt werden. Diese Szenarien können aber jedenfalls nicht ausgeschlossen werden. Nachdem aufgrund aktueller Richtlinien auch der Rettungstollen durchgängig befahrbar sein muss, müsste für die noch zu durchfahrende Reststrecke im Bergsturzgebiet eine eigene TBM kleineren Durchmessers installiert werden, die im Berg in eigens dafür herzustellenden Kavernen vor bzw. nach dem Bergsturzgebiet auf- bzw. abgebaut würde. Der Aufwand hierfür wäre entsprechend groß und die Risiken würden sich verdoppeln.

Konfliktbereich B - Hauptdolomit:

Die Durchfahrung des Konfliktbereichs B mit einer TBM wäre grundsätzlich möglich. Jedoch würde sich im Vergleich zur planfestgestellten Variante 1a im Hauptdolomit das Vortriebsverfahren und der Ausbruchquerschnitt ändern, da TBM-bedingt nur ein kreisrunder und damit größerer Querschnitt möglich wäre. Beim Bau des Hauptstollens wären auf gleicher Baulänge wie beim Erkundungstollen und in gleicher Weise

durchgehende, flächenhafte Wasserzutritte erwartet, die allerdings aufgrund der bereits durch den Erkundungsstollen erfolgten Bergwasserdrainage deutlich geringer ausfallen werden. Aufgrund des hohen Wasserdruckes und der Ungeeignetheit der Durchführung von Injektionen könnte der Tunnel, wie bei Variante 1a, nicht druckdicht ausgebaut werden und müsste daher ebenfalls mit einer Tunneldrainage versehen werden.

Konfliktbereich C - Durerlaine:

Der Konfliktbereich C der Lockergesteinsstrecke Süd müsste auch bei Einsatz einer TBM konventionell aufgefahren werden. Allerdings wäre das Profil dieses Querschnitts so zu vergrößern, dass die TBM nach Abschluss des Vortriebes durch die Lockergesteinsstrecke Süd bis zum Südportal gezogen werden könnte. In diesem Bereich müsste damit bauzeitlich ebenfalls eine Ausleitung des anfallenden Grundwassers durchgeführt werden. Im Endzustand könnte das Grundwasser wie bisher unterirdisch abfließen, da beide Tunnelröhren druckdicht ausgebaut würden, sodass sie sich nicht nennenswert auf das Grundwasserregime auswirken würden.

Naturschutzfachliche Bewertung:

Im Unterschied zum Bauablauf bei Variante 1a kann bei Variante 1b der Bergsturz-bereich (Bereich A) aller Voraussicht nach ohne Absenkung des Bergwasserhaushaltes mittels Tunnelbohrmaschine durchfahren werden. Ein Absenken des Bergwasserhaushaltes wäre nur bei außergewöhnlichen Ereignissen (z. B. Havarie) notwendig. Zwar bestünde bei der Variante 1b das Risiko einer Havarie mit dem damit verbundenen Auswirkungen auf relevante Lebensräume (Hangquellmoor am Schmölzer See und am Sonnenbichl), allerdings kann dieses nicht völlig auszuschließende Risiko als relativ gering eingestuft werden. Folglich ist davon auszugehen, dass auch keine erheblichen Auswirkungen auf die vorkommenden naturschutzfachlich hochwertigen Lebensräume (Hangquellmoorkomplex Sonnenbichl und am Schmölzer See) zu erwarten sind. Ohne eine bauzeitlich notwendige Grundwasserabsenkung sind die durch die Variante 1b zu erwartenden Auswirkungen vergleichbar mit den bisherigen prognostizierten Auswirkungen (Planunterlagen 2007). Auch hier wurden keine bau- und anlagebedingten erheblichen Auswirkungen festgestellt.

Die Auswirkungen der Variante 1b im Bereich B sind mit den Auswirkungen der Variante 1a vergleichbar. Das Versiegen der Quellen bzw. der Rückgang der Schüttung der Quellen im Bereich B mit ihren Folgewirkungen auf die dort vorkommenden Lebensräume (kleinflächigen Hangquellmoore an der Straße zu St. Martin) ist bereits erfolgt und irreversibel.

Relevante Auswirkungen im Bereich C (Durerlaine) sind wie bei der Variante 1a auch durch die Variante 1b nicht zu erwarten.

Wesentlich ist somit bei Variante 1b, dass bei einem störungsfreien Bauablauf nicht von einer Absenkung des Bergwasserspiegels im Konfliktbereich A und damit einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für den LRT 2130 Kalkreiche Niedermoore des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ wie bei Variante 1a auszugehen ist.

Da die Variante 1b als naturschutzfachlicher Sicht insgesamt somit eine echte Alternative darstellt, die den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck mit geringeren erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ erreicht, war noch zu untersuchen, ob sie aus naturschutzexternen Gründen unzumutbar sein könnte. Der gemeinschaftsrechtliche Grundsatz der Verhältnismäßigkeit kann es nämlich rechtfertigen, selbst naturschutzfachlich vorzugswürdige Alternativen aus gewichtigen naturschutzexternen Gründen auszuschließen (BVerwG, Beschluss vom 14.04.2011, Az. 4 B 77.09, Rdnr. 71; BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3. 06). Das dem Planungsträger zugemutete Maß an Vermeidungsanstrengungen darf nicht außerhalb jedes vernünftigen Verhältnisses zu dem damit erzielbaren Gewinn für die betroffenen gemeinschaftsrechtlichen Schutzgüter stehen. In diesem Zusammenhang können neben verkehrstechnischen auch finanzielle Erwägungen den Ausschlag geben (BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06; BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, Az. 9 A 20.05; BVerwG, Urteil vom 17.05.2002, Az. 4A28.01; BVerwG, Urteil vom 27.01.2000, Az. 4 C 2.99).

Der Einsatz einer TBM wäre vor allem außerhalb des Bergsturzgebietes gegenüber einem herkömmlichen Sprengvortrieb unwirtschaftlich und mit erheblichen Mehrkosten verbunden. Auch der Einsatz einer zweiten, etwas kleineren TBM für den noch zu durchfahrenden Bergsturzgebiet im Zuge des Rettungstollens würde zu erheblichen Mehrkosten führen. Allein die Tunnelbaukosten ohne betriebstechnische Einrichtungen wurden in einer detaillierten Kostenberechnung mit ca. 230 Mio. € veranschlagt. Daraus ergeben sich bei Annahme eines störungsfreien Ablaufes Gesamtkosten für die Verlegung der B 23 mit Kramertunnel in Höhe von ca. 275 Mio. €. Aufgrund der um 85 Mio. € höheren Baukosten und damit einer ca. 45%igen Kostensteigerung gegenüber der planfestgestellten Variante 1a halten wir die Variante 1b jedenfalls unter Berücksichtigung des europarechtlichen Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes gem. Art. 5 Abs. 4 Unterabs. 1 EUV für den Vorhabensträger aus finanziellen Gründen im Vergleich zu dem erzielbaren Nutzen für den betroffenen LRT 2130 Kalkreiche Niedermoore und einem verbleibenden Restrisiko für unzumutbar. Diese um ca. 45 % erhöhten Baukosten stehen nämlich nicht in einem angemessenen

Verhältnis zum Schutz einer höchstwahrscheinlich nur temporär erfolgenden Degradierung des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore im Bergsturzgebiet auf einer relativ geringen Fläche (0,61 ha), welche dann trotzdem noch einen im Schutzgebiet weit verbreiteten Lebensraumtyp darstellt. Im Bereich B ist zudem auch die Variante 1b nicht geeignet die eingetretene Situation hinsichtlich der erheblichen Beeinträchtigung des LRT 2130 Kalkreiche Niedermoore oder der Schmalen Windelschnecke wieder rückgängig zu machen oder zu minimieren.

Somit stellt auch die Variante 1b ebenfalls keine zumutbare technische Alternative dar.

3.4.2.4 Gesamtergebnis:

Zusammenfassend ist festzustellen, dass weder Trassenverschiebungen nach Süden oder Norden (Varianten 2 und 3) noch die Bauausführungsvariante mittels Tunnelbohrmaschine (Variante 1b) geeignet sind, den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck ohne oder mit geringeren erheblichen Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele des betroffenen des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ zu erreichen.

Bei beiden Trassenvarianten 2 und 3 kann auf Grundlage der im Zuge der bisherigen Baudurchführung gewonnenen geologischen und hydrologischen Erkenntnisse nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden, dass eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung im Bergsturzgebiet unvorhergesehen erfolgt, da entweder der Bergsturzgebiet angetroffen wird oder eine ungewollte Wasserwegigkeit zum dortigen Grundwasserkörper durch die Vortriebsarbeiten entsteht bzw. bereits vorhanden war. Jedenfalls kann eine mit der Variante 1a vergleichbare Beeinträchtigung der maßgeblichen Arten und Lebensräume der Hangquellmoore im Konfliktbereich A nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden. Die Variante 2 verursacht darüber hinaus im Bereich des Nordportals eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald. Mit ihrer südlicheren Trassenführung steigt im Konfliktbereich B das Risiko der Schüttungsbeeinflussung für die Quellen GAPS062 und GAP-S063 und damit der Beeinträchtigung der von deren Überlauf gespeisten naturschutzfachlich wertvollen Hangquellmoore nördlich des Friedhofes von Garmisch-Partenkirchen. Bei Variante 3 ist nicht zweifelsfrei auszuschließen, dass durch ihre Lage im Anströmbereich zum Bergsturzgebiet eine dauerhafte hydrologische Beeinflussung des Zustroms zur Bergsturzmulde und in der Folge der Hangquellmoore erfolgt. Auch weitergehende Untersuchungen (Bohrungen) sind nicht geeignet, vernünftige Zweifel daran zu beseitigen, dass auch Variante 2 und 3 erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ verursachen würden, zumal bereits die Durchführung weiterer Bohrungen für

sich genommen zu erheblichen Beeinträchtigungen führt. Zusätzlich besteht die Gefahr, dass der Zufluss in die Bergsturzmulde beeinträchtigt würde, was zu dauerhaften Schäden im Bereich der Hangquellmoore führen könnte. Auch bei Anwendung der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse kann somit nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden, dass auch die Varianten 2 und 3 die relevanten Erhaltungsziele erheblich beeinträchtigen können.

Der Einsatz einer Tunnelbohrmaschine (Variante 1b) ist ebenfalls nicht als zumutbare Alternative anzusehen. Aller Voraussicht nach ist zwar bei einem störungsfreien Bauablauf eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ nicht zu erwarten. Insgesamt ist die Variante 1b jedoch aufgrund der um 85 Mio. € höheren Baukosten gegenüber der Variante 1a als unzumutbar zu beurteilen.

Die Variante 1b und die Varianten 2 und 3 stellen damit keine zumutbaren Alternativen im Sinne von § 34 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 dar.

3.4.3 Maßnahmen zur Kohärenzsicherung

Der Begriff der Ausgleichsmaßnahme zur Kohärenzsicherung i. S. d. Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 1 FFH-RL wird weder in der Habitatrichtlinie noch in den deutschen Umsetzungsregelungen definiert. Sein Bedeutungsgehalt erschließt sich aber aus seinem Sinnzusammenhang. FFH-Gebiete bilden ein zusammenhängendes ökologisches Netz, das einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse wahren soll (5. Begründungserwägung der Habitatrichtlinie). Dazu leisten die einzelnen Gebiete entsprechend ihren Erhaltungszielen einen Beitrag. Führt ein Projekt zu einer erheblichen Beeinträchtigung geschützter Gebietsbestandteile mit der Folge, dass das Gebiet diese Funktion nicht mehr voll wahrnehmen kann, so soll dies nicht ohne einen Ausgleich in Kauf genommen werden. Die Funktionseinbuße für die Erhaltungsziele ist durch Maßnahmen, die zu dem Projekt hinzutreten, zu kompensieren (BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3/06).

Zusammenfassend ergeben sich für die Maßnahmen zur Kohärenzsicherung nach § 34 Abs. 5 BNatSchG folgende rechtliche und fachliche Anforderungen:

Die durch die Beeinträchtigung entstehende Funktionseinbuße im betroffenen FFH-Gebiet Nr. DE 8330-301 „Ammergebirge“ ist durch Maßnahmen, die zu dem Projekt hinzutreten, zu kompensieren. Kohärenzsicherungsmaßnahmen sollen zusätzlich zu „Standard-Maßnahmen“, die zum Schutz und für das Management der für Natura 2000 ausgewiesenen Gebiete erforderlich sind (vgl. hierzu § 32 Abs. 3 Satz 3

BNatSchG und Art. 6 Abs. 1 FFH-RL), ergriffen werden. Die Ausgestaltung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen hat sich funktionsbezogen an der jeweiligen Beeinträchtigung auszurichten, derentwegen sie ergriffen wird. Sie muss die beeinträchtigten Lebensräume und Arten in vergleichbaren Dimensionen erfassen, sich auf die gleiche biogeographische Region im gleichen Mitgliedstaat beziehen und Funktionen vorsehen, die mit den Funktionen, aufgrund deren die Auswahl des ursprünglichen Gebiets begründet war, vergleichbar sind (EU-Kommission, Natura 2000 - Gebietsmanagement - Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-RL 92/43/EWG, 2000, S. 49 ff.). Zu den Maßnahmen gehören die Wiederherstellung oder die Verbesserung des verbleibenden Lebensraums oder die Neuanlage eines Lebensraums, der in das Netz "Natura 2000" einzugliedern ist (EU-Kommission, Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der „Habitat-RL“ 92/43/EWG, Januar 2007 - künftig: EG-Auslegungsleitfaden - S. 11, 16 und 21; vgl. auch BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06 - BVerwGE 130, 299 = Buchholz 451.91 Europ. UmweltR Nr. 30, jeweils Rdnr. 199). Der Ausgleich zur Kohärenzsicherung muss nicht notwendig unmittelbar am Ort der Beeinträchtigung erfolgen; es reicht vielmehr aus, dass die Einbuße ersetzt wird, die das Gebiet hinsichtlich seiner Funktion für die biogeographische Verteilung der beeinträchtigten Lebensräume und Arten erleidet (vgl. EG-Auslegungsleitfaden S. 20 f.). In zeitlicher Hinsicht muss zumindest sichergestellt sein, dass das Gebiet unter dem Aspekt des beeinträchtigten Erhaltungsziels nicht irreversibel geschädigt wird (BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, Az. 9 A 20.05, BVerwGE 128, 1 = Buchholz 451.91 Europ. UmweltR Nr. 26, jeweils Rdnr. 148). Ist das gewährleistet, lässt sich die Beeinträchtigung aber - wie im Regelfall - nicht zeitnah ausgleichen, so ist es hinnehmbar, wenn die Kohärenzsicherungsmaßnahmen rechtzeitig bis zur Vollendung des Vorhabens ergriffen, die Funktionseinbußen hingegen erst auf längere Sicht wettgemacht werden (Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06, a.a.O. Rdnr. 200).

Die Eignung einer Kohärenzsicherungsmaßnahme ist ausschließlich nach naturschutzfachlichen Maßstäben zu beurteilen. An die Beurteilung sind weniger strenge Anforderungen zu stellen als an diejenigen der Eignung von Schadensvermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. Für die Eignung einer Kohärenzsicherungsmaßnahme genügt es, dass nach aktuellem wissenschaftlichen Erkenntnisstand eine hohe Wahrscheinlichkeit ihrer Wirksamkeit besteht. Anders als bei der Schadensvermeidung und -minderung geht es bei der Kohärenzsicherung typischerweise darum, Lebensräume oder Habitate wiederherzustellen oder neu zu entwickeln. Dieser Prozess ist in aller Regel mit Unwägbarkeiten verbunden. Deshalb lässt sich der Erfolg der Maßnahme nicht von vornherein sicher feststellen, sondern nur prognostisch ab-

schätzen. Würde man gleichwohl die Gewissheit des Erfolgseintritts fordern, würde eine positive Abwägungsentscheidung regelmäßig am Kohärenzerfordernis scheitern. Schon mit Rücksicht auf den prognostischen Charakter der Eignungsbeurteilung verfügt die Planfeststellungsbehörde bei der Entscheidung über Kohärenzsicherungsmaßnahmen über eine naturschutzfachliche Einschätzungsprärogative (Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06, Rdnr. 201 f. und zur Lebensraumtypzuordnung und Bestandsbewertung Rdnr. 74; BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07, BVerwGE 131, 224, Rdnr. 65). Für beide Arten sind im näheren Umgebungsbereich vorauslaufend produktionsintegrierte Fördermaßnahmen umzusetzen, die insbesondere auf einen deutlich verbesserten Fortpflanzungserfolg abstellen.

Die Ausgestaltung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen richtet sich nach Art und Umfang funktionsbezogen an der jeweiligen erheblichen Beeinträchtigung aus, derentwegen sie ergriffen werden. Dementsprechend kommt als Kohärenzsicherungsmaßnahme die Wiederherstellung des beeinträchtigten oder die Verbesserung des verbleibenden Lebensraums, die Neuanlage eines Lebensraums oder die Beantragung der Eingliederung eines neuen Gebiets mit entsprechendem Erhaltungsziel in das Netz "Natura 2000" in Betracht. Vorgabe ist, dass diese in räumlichem und zeitlichem Zusammenhang mit der Gebietsbeeinträchtigung stehen. In räumlicher Hinsicht ist die Einbuße der Funktion des beeinträchtigten Gebiets für die biogeografische Verteilung der geschützten Lebensräume und Arten auszugleichen.

Im Einzelnen sind folgende Kohärenzsicherungsmaßnahmen vorgesehen:

- Maßnahme E2_{FFH} zur Sicherung der Kohärenz am Hinteren Wiesenmahd bei Unterammergau

Die Maßnahme liegt zu großen Teilen innerhalb der amtlich kartierten Biotopfläche A8332-0077-001. Laut amtlicher Biotopkartierung und den durchgeführten Erhebungen setzt sich das Vegetationsmosaik aus den für das Ammertal typischen basenreichen, mesotrophen Flachmoor (Niedermoor)-Gesellschaften mit den vorherrschenden Arten *Schoenus ferrugineus*, *Carex davalliana* und *Molinia caerulea* zusammen (LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“). Ergänzend sind auf der Fläche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen/Sumpf mit einem Flächenanteil von ca. 30 % laut ABK anzutreffen, die im Zuge der eigenen Kartierung dem LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ zugeordnet wurden. Über den gesamten Bereich stocken zerstreut einige bis ca. 15 m hohe Solitärbäume (Bergahorn, Fichte). Die Fläche grenzt an das FFH-Gebiet Nr. DE-8332-304.01 „Ammertaler Wiesenmahdhänge“ an. Durch das Aufreißen der Grasnarbe durch Weidevieh und z. B. das Einschwemmen von Nährstoffen aus den Fettweiden kommen vermehrt Störzeiger wie *Juncus inflexus*, *Epi-*

lobium hirsutum usw. vor. Auf wechselfeuchten Standorten wie kleinen Erhebungen, Rippen etc. sind Übergänge zu den Ammertaler Magerrasen zu beobachten. Die Fläche ist durchzogen von mehreren kleineren Gräben und Bächen. Die in Hangrichtung verlaufenden Bäche sind als naturnah einzustufen. Ein im Bereich einer Abflachung liegender Graben wurde vor mehreren Jahren als Entwässerungsgraben angelegt. Zur naturschutzfachlichen Aufwertung der Bestände wird eine Extensivierung der Pflege durch einschürige Mahd mit Abtransport des Grüngutes und Verzicht jeglicher Düngung durchgeführt. Ergänzend wird der bestehende Graben zur Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes auf der Abflachung verschlossen. In Bereichen mit Gehölzaufwuchs erfolgt eine Entbuschung bestehender Niedermoore mit nachfolgender extensiver Pflege wie beschrieben.

Ziel der Maßnahmen ist eine Aufwertung der degradierten kalkreichen Niedermoore (LRT 7230) auf verbrachten bzw. gestörten nassen Standorten (1,32 ha) durch Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes mit Verfüllung quer zur Hangneigung verlaufender Gräben und geänderter extensiver Pflege. Die im Zuge der Verfüllung in Anspruch genommenen Bestände werden durch Heumulchansaat aus geeigneten umliegenden Flächen (alternativ Heudrusch ®-Verfahren) wiederbegrünt. Die bereits bestehenden Niedermoore erfahren durch die Maßnahmen gegenüber ihrem jetzigen Zustand eine weitergehende naturschutzfachliche Aufwertung. Ebenso ist auch auf den auf der Fläche vorkommenden trockeneren Standorten (1,38 ha) durch eine geänderte extensive Pflege eine naturschutzfachliche Aufwertung zu erwarten. Die Bestände sind dem Lebensraumtyp 6520 „Artenreiches Extensivgrünland - Bergmähwiesen“ zuzuordnen und sind in Teilen verbracht, in Teilen durch Trittschäden gestört einzustufen. Die Flächen besitzen wichtige Funktion u. a. als Pufferflächen für den LRT 7230 zu den angrenzenden intensiver genutzten Weiden. Die Umsetzung der Maßnahme E2_{FFH} „Unterammerngau“ notwendige Fläche wurde vom Vorhabensträger erworben. Die Sicherung der Kohärenz erfolgt bei Maßnahme E2_{FFH} durch Eingliederung der LRT 7230-Fläche (1,32 ha) in das Netz "Natura 2000" (FFH-Gebiet Nr. DE-8332-304.01 „Ammertaler Wiesenmahdhänge“) mit einhergehender Verbesserung der auf der Fläche bereits vorkommenden Bestände des LRT 7230. Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz beabsichtigt, die Flächen über das zuständige Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die Europäische Kommission zu melden und die BayNat2000V bei der nächsten Aktualisierung entsprechend zu ändern. Damit ist die rechtliche Umsetzbarkeit der Kohärenzsicherungsmaßnahme gesichert.

Auf die Unterlage 17.4.2, Anhang, Karte Bl. Nr. 1/1 wird verwiesen.

- Maßnahme E3_{FFH} zur Sicherung der Kohärenz „Im Gsott“ bei Bad Kohlgrub

Die Maßnahme E3_{FFH} liegt zu großen Teilen innerhalb der amtlich kartierten Biotopfläche ABK 8332-0062-001 und stellt laut amtlicher Biotopkartierung ein landschaftsprägendes, strukturreiches Feuchtgebiet von überregionaler Bedeutung dar. Das großteils brachliegende Biotop mit seinen ausgedehnten Quellmoor-Gesellschaften und Pfeifengraswiesen erstreckt sich am nordöstlichen, reichquelligen Hangfuß des Hörnle-Gebietes. Er liegt zur Gänze auf dem flach auslaufenden Schwemmkegel des Rißgrabens, kurz unterhalb des Flurnamens "Im Gsott". Das in Frage kommende Flurstück (Fl. Nr. 825/3, Gemarkung Bad Kohlgrub) liegt zu etwa einem Fünftel (1,7 ha) innerhalb des angrenzenden FFH-Gebietes Nr. DE-8332-303 Bergsturzgebiet „Im Gsott“. Die restliche Fläche (6,5 ha) grenzt direkt an dieses an. Für das FFH-Gebiet Nr. DE-8332-303 wird momentan ein FFH-Managementplan erstellt. Die hauptsächlichen Elemente der Offenlandbereiche sind kalkreiche Flach- und Quellmoore (Kopfbinsenmoore, kleinseggenreiche Kalk-Quellmoore) mit eingelagerten Pfeifengras-Gesellschaften und Kalktuff-Quellen. Der Großteil der Flächen ist als verbuscht (verbuscht, verschilft, verfilzt) einzustufen. Fehlende Nutzung und die Einschwemmung natürlicher Nährstoffe fördert Schilfwachstum und Verbuschung in vielen Teilflächen. Die vorhandenen, teils dichten Fichtenbestände, die vom geschlossenen Fichtenwald des anschließenden Steilhanges ausgreifen, laufen in lockere Gehölze mit Fichte, Eberesche, Kiefer etc. aus, die zunehmend in die angrenzenden Offenländer vordringen. Das Vorkommen von Weidezeigern im Unterwuchs als vorhandenes (Rest-)Potential an lichtbedürftigen Arten, aber auch innerhalb der Baum- und Strauchschichten (z. B. Wacholder) deutet auf eine ehemalige Nutzung durch Beweidung hin, weswegen v. a. die Bestände im Nordteil der Fläche als ehemalige Hutewälder anzusprechen sind. Die Gehölzbestände im südlichen Teil der Fläche sind den Sumpfwäldern unterschiedlicher Altersausprägung zuzuordnen. Auch hier ist eine ehemalige Beweidung anzunehmen. Der Anteil zusammenhängender Gehölzstrukturen auf der kartierten Fläche ist mit ca. 50 % abzuschätzen. Das betroffene Flurstück (Fl. Nr. 825/3, Gemarkung Bad Kohlgrub) wird von den Bayerischen Staatsforsten AöR (BaySF) gem. Art. 1 - 3 Staatsforstengesetz als Staatswaldfläche im Auftrag des Freistaats Bayern bewirtschaftet. Im Zuge der Erstellung des FFH-Managementplanes wurden auch angrenzende, außerhalb des Schutzgebietes liegende Teilflächen mitkartiert. Entsprechend dieser Kartierung konnte laut Aussage der Höheren Naturschutzbehörde der LRT 7230 auf ca. 2,60 ha außerhalb des FFH-Gebietes nachgewiesen werden. Auf fünf Teilflächen des LRT 7230 konnten außerdem 77 Individuen des Sumpf-Glanzkrautes (*Liparis loeselii*) dokumentiert werden. Ebenfalls wurde durch eigene Untersuchungen das Vorkommen

der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (Unterlage 16.1, Anhang 12.4) sowie das Vorkommen der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) auf den Flächen bestätigt.

Die Sicherung der Umsetzung erfolgt durch Vereinbarung zwischen Vorhabensträger und den Bayerischen Staatsforsten AöR zur Überlassung der Flächen für die o.g. Maßnahmen. Zu Sicherung der Kohärenz wird der Bereich des Flurstückes, der sich außerhalb des FFH-Gebietes Nr. DE-8332-303 Bergsturzgebiet „Im Gsott“ befindet, in das FFH-Gebiet und somit in das Netz „Natura 2000“ eingegliedert. Im Ergebnis werden somit dem Netz „Natura 2000“ ca. 2,60 ha des LRT 7230 zugeführt, die sowohl dem Sumpf-Glanzkraut mit 77 Individuen, der Schmalen Windelschnecke als auch der Gestreiften Quelljungfer als Lebensraum dienen. Die relevanten Flächen liegen wie die vom Bauvorhaben betroffenen Flächen innerhalb der alpinen biogeographischen Region. Ergänzend erfolgen auf diesen Flächen Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung der Bestände. Übergeordnetes Ziel der geplanten Maßnahmen ist eine nachhaltige Förderung der Offenlandarten durch Auslichten und das Verhindern einer weiteren Verbuschung auf den Flächen unter Wahrung des die Fläche kennzeichnenden Übergangscharakters zwischen Wald und Offenland. Durch die regelmäßige Zurücknahme bestehender bzw. aufkommender Verbuschung (z. B. durch Einzelbaumentnahme, Ringeln von Bäumen oder Schwenden von dichtem Fichtenaufwuchs) auf einer Fläche von 0,78 ha werden v. a. in den Randbereichen des LRT 7230 die Habitate kennzeichnende Offenlandarten gefördert. Dies gilt für lichtbedürftige Pflanzen ebenso wie für offenlandabhängige Tiere, etwa der Artgruppen Libellen, Tagfalter oder Mollusken. Die Maßnahme umfasst eine maßvolle Gehölzentnahme aber keine vollständige Entfernung aller Gehölze. Die Flächen auf denen die Maßnahmen geplant sind repräsentieren die Bereiche, in denen der Gehölzaufwuchs in die offenen Moorflächen vordringt und hier zu teilweise erheblicher Verschattung führt. Die Durchführung der Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung der „Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald für Eingriffe in Natur und Landschaft nach dem Naturschutzrecht“ vom Juli 2013 der Staatsministerien für Ernährung Landwirtschaft und Forsten, für Umwelt und Gesundheit sowie des Innern“.

Auf die Unterlage 17.4.2, Anhang, Karte Bl. Nr. 2/2 wird verwiesen.

Die Durchführung dieser beiden Kohärenzmaßnahmen erfolgt parallel zur Baumaßnahme, spätestens jedoch rechtzeitig bis zur Vollendung des Bauvorhabens.

Insgesamt stehen dem Verlust von LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore auf einer Fläche von 0,31 ha aus Konfliktbereich B durch das Trockenfallen der Quellen im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin und einer teils nur temporär erfolgenden Degradierung auf einer Fläche von 0,61 ha aus Konfliktbereich A mit Auswirkungen auf die beiden Erhaltungsziele LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore und Schmale Windelschnecke die Eingliederung von 1,32 ha des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore sowie die Aufwertung dieser Bestände auf bisher gestörten Standorten durch Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes und optimierter extensiver Pflege gegenüber. Hinzu kommt noch die Eingliederung von ca. 2,60 ha des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore, der als Lebensraum dem Sumpf-Glanzkrout mit mindestens 77 Individuen, der Schmalen Windelschnecke als auch der Gestreiften Quelljungfer dient. Ergänzend erfolgen Maßnahmen mit einem Flächenumfang von ca. 0,78 ha zur naturschutzfachlichen Aufwertung der Bestände und Förderung der auf diesen Flächen vorkommenden Arten. Die Wirksamkeit dieser Pflegemaßnahmen kann aufgrund der bestehenden Ortskenntnis, wissenschaftlich erwiesener Wirkungen und praktischer Erfahrungen (Verdrängung von Gehölzen durch Entbuschung und Mahd, Wiedervernässung, dadurch Förderung des Artenreichtums) als gut eingestuft werden. Nach aktuellem wissenschaftlichen Kenntnisstand besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit der Wirksamkeit der Maßnahmen.

Im Ergebnis bleibt damit durch die vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen die Funktion des Netzes „Natura 2000“ gesichert. Es wird im Übrigen auf die Unterlagen 17.4.2 verwiesen.

3.4.5 Ergebnis

Soweit in Bezug auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, kann hier eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG erteilt werden. Für das plangeänderte Bauvorhaben zur Verlegung der B 23 mit Kramertunnel streiten zwingende verkehrliche Gründe, die die konkrete Beeinträchtigung der Erhaltungsziele überwiegen, eine zumutbare Alternative liegt nicht vor und die erforderlichen Kohärenzsicherungsmaßnahmen werden in diesem Beschluss festgesetzt. Die vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen stellen aber sicher, dass das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ weiterhin seine vorgesehene Funktion im europäischen Netz „Natura 2000“ erfüllen kann.

3.4.6 Einwände zur FFH-Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung

Abgrenzung der geologischen und hydrologischen Bereiche

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. kritisierte die vorgenommene Unterteilung der geologischen und hydrogeologischen Bereiche als unzutreffend bzw. als zu wenig differenziert.

Der Vorwurf wird zurückgewiesen. Bei der Aufteilung der Tunneltrasse in die Bereiche A, B und C handelt es sich nicht um eine geologische und/oder hydrologische Unterteilung des Tunnels in nur drei Bereiche. Es werden damit nur diejenigen Bereiche bezeichnet, in denen sich beim Bau des Erkundungsstollens gezeigt hat, dass die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse im Kramermassiv teilweise von der ursprünglichen Prognose unerwartet abwichen und wo eine Planänderung seitens des Vorhabensträgers vorgesehen ist. Zudem kamen die Gutachter im Ausgangsverfahren bzgl. der zu erwartenden geologischen Verhältnisse grundsätzlich zu den gleichen Ergebnissen, wobei über die Längen der verschiedenen anzutreffenden geologischen Formationen Uneinigkeit bestand.

Der Bund Naturschutz in Bayern e.V. kritisiert zudem, dass die Längenangaben in Abbildung 3 der Unterlage 1 zu den Bereichen A, B und C nicht zutreffend seien. Auch die Länge des Rettungsstollens würde nur 3688,5 m und nicht 3700 m betragen. Er wäre auch noch nicht im Rohbau erstellt, da er noch keinen Innenausbau hat.

Diese Kritik ist zutreffend. Die Abbildung 3 in Unterlage 1 ist aber eine unmaßstäbliche Skizze zur Veranschaulichung der Bestandteile der Planänderung. Der Bereich der Durerlaine ist zwar mit ca. 100 m angegeben, die Lockergesteinsstrecke ist aber länger. Die tatsächlichen Längen finden sich in der Beschreibung der zugehörigen Ziff. 1.3.2 der Unterlage 1. Die endgültige Länge des Haupttunnels und des Rettungsstollens wird nach Fertigstellung der Baumaßnahme und der Portalbereiche nochmals durch den Vorhabensträger überprüft. Der Rettungsstollen wurde ausgebrochen und mit Spritzbeton gesichert. Der endgültige Ausbau liegt noch nicht vor.

Daten-Erhebung

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. trug vor, dass eine Wiederaufnahme des Bauvorhabens eine gründliche faunistische Untersuchung erfordere. Wesentliche Teile der betroffenen Komplexe entfielen auf die nach Anhang I der FFH-RL geschützten Lebensraumtypen 7230 Kalkreiche Niedermoore, 7220* Cratoneurion-Kalktuffquellen, 6419 Kalkpfeifengraswiesen (kleinflächig), 6170 (Subalpine Kalkrasen),

6210* Orchideenreiche Halbtrockenrasen (kleinflächig), 9150 Orchideen-Hangbuchenwald und 9130 Waldmeister-Buchenwald. Die Quellaustritte würden mehrere Typen des Bayerischen Quellschutzprogrammes (Landesamt für Umweltschutz) wie Sickerquelle (außerordentlich großflächig), Fließquelle, Sturzquelle und Linearquelle verkörpern. Großflächige Hangsickerquellen würden eine Fläche von mindestens 2,3 ha bedecken. Die hier typische vegetationsarme Ausprägung mit einem hohen Anteil offener Quellschlenken und kiesiger Aussickerungen komme bayernweit nur selten vor und sei auch im Schwerpunktraum Kalkalpen nur von wenigen anderen Stellen bekannt (nordöstlich Wallgau, Ofenberg, Kuchelbachtal und wenige andere Stellen). Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. bemängelte ferner an der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, dass eine abschließende Bewertung der ökologischen Betroffenheit durch das Bauvorhaben ergänzende Untersuchungen vor allem im Bereich der Gewässerwirbellosen (Makrozoobenthos) und Mollusken voraussetze. Kurssorische Stichproben im Zuge der botanischen Begehungen hätten kleine Schnecken in den Quellschlenken ergeben, deren Zugehörigkeit zu den FFH-geschützten Arten der Gattung *Vertigo* noch überprüft werden müssten.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Bei der Ermittlung der Projektwirkungen des geänderten Bauvorhabens hat der Vorhabensträger alle vorliegenden Datengrundlagen ausgewertet und berücksichtigt (Unterlage 12.5, Ziff. 3.4). Darüber hinaus wurden in Abstimmung mit den zuständigen Behörden ergänzende Erhebungen, insbesondere zu den Tiergruppen Amphibien, Tagfalter, Libellen, Mollusken und Makrozoobenthos, durchgeführt. Weitere Angaben zur Methodik und detaillierte Ergebnisse der faunistischen Sonderuntersuchungen sind dem jeweiligen Abschlussbericht (Unterlage 16.1, Anhänge) zu entnehmen. Bei den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Quellen handelt es sich entsprechend der aktuellen Kartieranleitung nicht um den LRT 7220* Cratoneurion-Kalktuffquellen. Nach Rücksprache mit den Fachbehörden sind die vorliegenden Quellstandorte dem umgebenden Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ zuzuordnen. Die Aussage, dass die Hangsickerquellen eine Fläche von mindestens 2,3 ha bedecken, bezieht sich aller Voraussicht nach auf den von der Wasserschüttung der Quellen abhängigen Lebensraumkomplex Hangquellmoore. Hierin sind quellwasserabhängige Lebensräume wie Niedermoor, Pfeifengraswiese, etc. enthalten. Die Fläche der eigentlichen im Gelände verorteten Hangsickerquellen liegt deutlich unter der Flächengröße von 2,3 ha.

Die Forderung auf eine Daten-Nacherhebung wird abgelehnt. Die erhobenen Untersuchungen, vor allem im Bereich der Gewässerwirbellosen (Makrozoobenthos) und Mollusken, wurden seitens des Vorhabensträgers durchgeführt und stellen die projektbedingten Auswirkungen in ausreichender Tiefe, insbesondere in Bezug auf die

nach Anhang II der FFH-RL geschützten Arten *Vertigo angustior* und *Vertigo geyeri*, dar. Auf die Ausführungen unter C.3.1.2.3.1 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

Auswirkungen der (vorübergehenden) Bergwasserabsenkung und Quellwasserentzüge im Bereich A

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. führte ferner aus, dass die artenreiche Kleinlebewelt der Quellschlenken, zahlreichen Quellrinnsale und Überrieselungszonen, die sich aus kalkabscheidenden und tuffbildenden Blaualgen (Cyanobakterien, z. B. der Gattung *Scytonema* und *Rivularia*), Zieralgen (z. B. *Oocardium*), quellspezifischen Mollusken, Steinfliegen, Libellen, Köcherfliegen und Zweiflüglern zusammensetze, bei vorübergehender Austrocknung zumeist absterbe und von anderen Restvorkommen außerhalb des Gebietes aus nur schwer regeneriere, weil die Quellgebiete isoliert lägen. Da einige der genannten Organismengruppen für die ökologische Funktion der FFH-LRT 7220 und 7230 unverzichtbar seien (weil sie z. B. die Kalkfällung und Algentuffbildung aus dem Grundwasser chemisch steuern), wäre ihr Ausfall nicht akzeptabel. Ganzjährig schüttende Quellen werden von einer spezifischen Quellfauna bewohnt, die intermittierenden Quellen fehlen. Eine vorübergehende Grundwasserabsenkung mit Austrocknung auch der Sohlbereiche der Quellschlenken und -rinnsale wäre das Ende der spezifischen Quellfauna des Gebietes. Eine baubedingte Grundwasserabsenkung von längerer Dauer (bei Spritzbetonbauweise und Regenschirmabdichtung bis zur Tunnel-Sohle) würde integrale Teile des Artenspektrums der Quellmoore und mineralischen Quellkomplexe ganz zum Absterben bringen. Zum Austrocknungseffekt käme ein Ausfrieren der obersten Bodenbereiche, was die auf ganzjährig 4 - 8° C warmes Quellwasser angewiesenen Organismen nicht überstehen würden. Ungeklärt sei, ob eine vorübergehende Absenkung die Wasserwegsamkeit im Aquifer verändere. Nicht mehr wassergefüllte und durchströmte Poren im wasserleitenden Lockergestein können sich unter Umständen durch Nachsackung und Auftriebsverlust zusetzen, was die Wiederherstellung der Quellbereiche nach Baubeendigung einschränken würde. In jedem Falle träte bei längerer oder dauerhafter Grundwasserabsenkung ein Biodiversitätsschaden ein.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Aufgrund der besonderen Schwierigkeit wurden im Hinblick auf die Quelllebensräume umfangreiche Untersuchungen hinsichtlich der Projektwirkungen auf die relevante Quellflora und -fauna durchgeführt (Unterlage 16.1, Anhänge 12.2 und 12.3). Danach kann es im Zuge des Bauvorhabens zum vorübergehenden Ausfall einiger spezifischer Arten kommen. Da es sich bei der festgestellten Quellfauna ganz überwiegend um Arten mit flugfähigen Stadien handelt, kann aber davon ausgegangen werden, dass nach einigen bis vielen Jahren wieder

eine eigenständige Besiedlung erfolgen wird. Begünstigend bezüglich Geschwindigkeit und Vollständigkeit der Wiederbesiedlung wirkt dabei, dass ein großflächiges, naturnahes und unzerschnittenes Hinterland besteht (Ammergebirge) mit zahlreichen vergleichbaren Quellbiotopen. Die nächsten vergleichbaren Quellbiotope, die gesichert vom Vorhaben unbeeinträchtigt bleiben, befinden sich bereits am Pflegersee, etwa 1 km nord-nordwestlich des Quellmoors Schmölzer See. Gemäß der Stellungnahme des Zentrums Geotechnik an der Technischen Universität München, Prof. Dr. Ing. Norbert Vogt, vom 26.08.2014 (Unterlage 1, Anlage 3), „besteht aus geotechnischer Sicht kein Grund zu der Annahme, dass die Quellwasseraustritte versiegen oder sich verlagern werden.“

im Übrigen wurden bisher im gesamten nördlichen Bereich des Kramertunnels (= gesamter Bereich zwischen Nordportal und Kramerüberschiebung), in dem auch die naturschutzfachlich wertvollen Hangquellmoore am Schmölzersee und an der Pflegerseestraße liegen, keinerlei Veränderungen oder Beeinträchtigungen in der Natur festgestellt. Der Grundwasserspiegel im sog. „Bergsturzgebiet“ ist nach wie vor unbeeinflusst. Dies zeigt die seit 2006 durchgeführte wasserwirtschaftliche Beweissicherung.

Regenerierbarkeit nach zeitweisem Trockenfallen - Überbrückung vorübergehender Austrocknung im Bereich A

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. bezweifelte die Wirksamkeit der geplanten Ersatzwasserversorgung mit Wasser aus dem Lahnenwiesgraben. Eine Beileitung über mindestens 2 km (gemessen entlang Höhenlinie) im alpinen Gelände zöge angesichts der alpinen Dynamik (Runsen, Murabgänge, kleine Waldlawinen, Hangkriechen) wohl einen erheblichen Unterhaltungs- und Reparaturaufwand nach sich. Es wäre mit vorübergehenden Ausfällen zu rechnen und damit träte erneut der ökologische Störfall ein. Das aus alpinen Wildbächen beigeleitete Wasser sei wasserchemisch nicht mit dem Kluft- bzw. Lockergesteinswasser im Quellhangkomplex identisch, dessen Lösungsfracht an Calcium-Hydrogenkarbonat deutlich höher liegen dürfte. Ausgetrocknete kalktuffbildende Hangquellmoore seien sicherlich nicht mit beigeleiteten Oberflächenwässern anderer chemischer Zusammensetzung regenerierbar. Es sei bayernweit nur ein einziger Fall einer Wasserzuführung in ein durch technische Maßnahmen gestörtes Quellmoor (Sippenauer Moor bei Kelheim) bekannt, dessen Quellwasserzufuhr durch die Wasserhaltung eines benachbarten Steinbruchs beeinträchtigt war. Der Ersatz des durch Erdschichten natürlich aufquellenden bzw. austretenden Grundwassers durch die Verrieselung aus einer Rohrleitung hätte zu einer deutlichen Veränderung der schutzwürdigen Vegetation geführt,

sodass kalkoligotraphente (auf sehr geringen Wasser-Nährstoffgehalt angewiesene) Arten durch etwas nährstoffliebende, dichtere Vegetation (z. B. *Juncus subnodulosus* statt *Schoenus*-Arten) ersetzt worden seien. Erst die Beendigung des technischen Eingriffs (des Steinbruchbetriebes und der Grundwasserhaltung) hätte zu einer nennenswerten Regenerierung des ökologischen Störfalles im Sinne der ursprünglichen Schutzziele geführt.

Wir weisen den Einwand zurück. Bei der geplanten Ersatzwasserversorgung für die Hangquellmoorkomplexe am Sonnenbichl und am Schmölder See handelt es sich um eine im Projekt integrierte Minimierungsmaßnahme, die das Ziel hat, irreversible Veränderungen des feuchtesensiblen, naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensraumkomplexes zu vermeiden (Unterlage 12.5, Ziff. 4.3.11). Die Ersatzwasserversorgung wird mit Wasser aus dem Lahnenwiesgraben durchgeführt (Unterlage 1, Ziff. 3.2.2). Die Verlegung der Leitung erfolgt auf weiter Strecke unterirdisch, sodass Störungen auf ein Minimum begrenzt werden können. Auch die Wasserfassung innerhalb des Lahnenwiesgrabens erfolgt unterirdisch um einen möglicherweise störenden Einfluss des Gebirgsbaches auf ein Minimum zu begrenzen. Der Vergleich der Wasserbeschaffenheit hat ergeben, dass die Wässer aus dem Lahnenwiesgraben und aus den Quellaustritten, die die Hangquellmoore bewässern, als sehr ähnlich einzustufen sind. Mögliche Auswirkungen aus den geringen Unterschieden wurden erkannt und in der Auswirkungsprognose berücksichtigt (Unterlage 16.1, Anhang 12.2). Einzelne kürzere Unterbrechungen im Zuge der Bewässerung der Moore sind ebenfalls in der Wirkungsanalyse berücksichtigt. Mit der Ersatzwasserversorgung wird versucht, die natürlichen Verhältnisse weitestgehend zu imitieren. Ziel ist es, größere Beeinträchtigungen auf die Lebensraumkomplexe der Hangquellmoore zu vermeiden. Zur bestmöglichen Gewährleistung der Wirksamkeit der Ersatzwasserversorgung erfolgt zusätzlich eine intensive umweltfachliche Begleitung dieser Bauphase (Unterlage 12.5, Ziff. 4.2.1, Vermeidungsmaßnahme V12). Trotz dieser Ersatzwasserversorgung wurde jedoch nicht ausgeschlossen, dass es zu Beeinträchtigungen im unmittelbaren Bereich der Quellen und der Quellausläufe mit Beeinträchtigungen auf die spezialisierte Lebensgemeinschaft kommen kann. Sei es durch die geringfügig veränderte chemische Zusammensetzung und Temperaturverhältnisse des Wassers aus dem Lahnenwiesgraben oder durch kurzzeitige Störungen im (technischen) Betrieb der Bewässerung oder schlichtweg, da ein derartig hoch komplexes ökologisches System wie ein Hangquellmoor niemals technisch absolut exakt nachgebildet werden kann. Diese nicht völlig auszuschließenden Beeinträchtigungen wurden in der Auswirkungsprognose als erheblich beurteilt und entsprechend kompensiert (Unterlage 12.5, Ziff. 5.2, Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.2, Unter-

lage 17.4.2, Ziff. 4.1). Eine Vermeidung sämtlicher mit dem Vorhaben einhergehender Beeinträchtigungen auf die Moore und ihre spezifische Flora und Fauna wurde der Ersatzwasserversorgung dagegen nicht zugesprochen. Wie der Gutachter des Bund Naturschutzes in Bayern e. V. in seinen Ausführungen am Beispiel Sippenauer Moor bei Kelheim selber aufzeigt, konnten die durch die künstliche Verrieselung entstandenen Veränderungen der schutzwürdigen Vegetation sich nach Beendigung des technischen Eingriffs wieder regenerieren. Darüber hinaus wird trotz der sehr hohen Wahrscheinlichkeit der Wirksamkeit der Ersatzwasserversorgung von einer erheblichen Beeinträchtigung im Rahmen eines „worst case-Szenarios“ ausgegangen.

Angesichts der Abflussdaten an der Entnahmestelle des Lahnenwiesgrabens (Pegel Burgrain) in den vergangenen Jahren ist davon auszugehen, dass eine Unterschreitung des vom Wasserwirtschaftsamt Weilheim angesetzten mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) von 50 l/s im Lahnenwiesgraben ein sehr seltenes Ereignis darstellt. Die Wasserentnahme ist bis zu einem Grenzwert von 48 l/s ohne Verringerung der zulässigen Entnahmemenge möglich. Im Zeitraum von 2011 bis 2016 kam es nur zweimal mit 45,75 l/s zu einer geringfügigen Unterschreitung dieses Wertes. Zweimal wurde der Grenzwert von 48 l/s erreicht, jedoch nicht unterschritten. Ansonsten lagen die Abflüsse in der Regel deutlich bis weit über dem angesetzten Grenzwert von 48 l/s bzw. dem MNQ von 50 l/s. Selbst wenn man aber davon ausgeht, dass die Ersatzwasserversorgung mit Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben kurzzeitig ganz eingestellt werden müsste, ist nicht davon auszugehen, dass damit stärkere Beeinträchtigungen auf die feuchtesensiblen Lebensräume als bisher erfolgen würden. Insbesondere wird davon auch nicht die Zielsetzung der Bewässerung, nachhaltige und irreversible Veränderungen infolge langzeitigem Trockenfallens großflächig zu vermeiden, behindert. Es ist davon auszugehen, dass eine Einstellung der Ersatzwasserversorgung im schlimmsten anzunehmenden Fall ein seltenes Ereignis darstellt und nur von kurzer Dauer sein wird.

Zu dem kommt, dass die Niedrigwasserphasen überwiegend außerhalb der, für die vorkommenden besonders betrachtungsrelevanten und wertgebenden Arten empfindlichsten Zeit, der Aktivitäts- bzw. Wuchsphase (i. d. R. Vegetationsperiode), liegt. In dieser Zeit sind die relevanten Arten gegenüber einer vorübergehenden Verschlechterung der Standortbedingungen weniger empfindlich, da sie sich meist zur Überwinterung (z. B. Schnecken, Pflanzen) zurückziehen und suboptimale Bedingungen besser ertragen. Selbst in ihrer Aktivitätsphase können die entsprechenden hochsensiblen und besonders wertgebenden Arten der Quellmoorkomplexe kurzzeitige Verschlechterungen der Standortbedingungen ertragen. So ist z. B. das Sumpf-

Glanzkraut (*Liparis loeselii*) durch seine unterirdischen Knollen und Bulben durchaus befähigt, gewisse Trockenzeiten bzw. kleinere Zeiträume mit ungünstigen Wuchsbedingungen (zumindest einzelne Jahre) zu überdauern. Dies zeigt sich bereits daran, dass etwa in ungünstigen Jahren die Blüte vollständig ausfallen oder im Extremfall selbst der Austrieb von Blättern unterbleiben kann. Hieraus resultiert u. a. auch das scheinbar unstete Ausfallen von Kleinpopulationen, deren Vorkommen in manchen Jahren bereits erloschen zu sein scheint. Weitere feuchtesensible Arten wie z. B. *Vertigo geyeri* sind ebenfalls in der Lage schlechte Lebensbedingungen für einen gewissen Zeitraum zu überdauern, in dem sie sich z. B. tiefer in der Streu begeben bis sich die Bedingungen wieder verbessern. Für die Arten der charakteristischen Quellfauna, die sehr eng an die spezielle physikalische und chemische Qualität des Quellwassers gebunden sind und schon auf geringe Abweichungen von ihren Standard-Lebensbedingungen empfindlich reagieren, wird bereits ohnehin in den Antragsunterlagen von einem Rückgang der Individuendichte oder im Extremfall einem Erlöschen des Vorkommens am beeinträchtigten Standort während der Bauphase ausgegangen. Für diese Arten sind daher ebenfalls keine zusätzlichen Beeinträchtigungen aufgrund einer nicht optimalen Wasserversorgung innerhalb möglicher niederschlagsarmer Zeiten zu befürchten, die über das Erlöschen des lokalen Vorkommens hinausgehen könnten.

Auf die Ausführungen unter C.3.1.2.2.2 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

Ausmaß der Grundwasserabsenkung im Bereich B

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. bezweifelte, dass die Absenkung des Grundwasserspiegels in der Umgebung des Kramertunnels als Folge des dauernden Abflusses großer Wassermengen aus der Hauptdolomitstrecke schon abgeschlossen sei. Zudem sei auch die Annahme einer nur um 20 % steigenden Gefahr für weiteres Quellversiegen durch den Bau des Hauptstollens nicht belegt oder untersucht.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Aus den detaillierten Aufzeichnungen der wasserwirtschaftlichen Beweissicherung senkte sich der Grundwasserspiegel im Hauptdolomit beim Pegel GAP 12/06 bis Mitte Dezember 2014 auf einen Wert von ca. 782 m üNN. Dieser Wert wurde seitdem nur mehr zeitweise um einige cm unterschritten. Man kann bei einem Zeitraum von jetzt ca. zwei Jahren sicher davon ausgehen, dass sich der Grundwasserstand auf dieses Niveau eingependelt hat und der Absenkvorgang daher abgeschlossen ist.

Durch den Bau des Hauptstollens wird sich der Absenktrichter im Bergwasserspiegel, der sich bereits eingestellt hat, aufgrund des geringen Abstands zum Erkundungsstollen und der gleichen Höhenlage nicht wesentlich vergrößern. Die Wasserzutritte selbst werden sich gemäß den Erfahrungen aus anderen ähnlichen Tunnelbauprojekten (zeitversetzte Ausführung von Tunnelröhren) um ca. 20 % erhöhen (Unterlage 1, Ziff. 2.2.1.4, S. 33 ff., und Ziff. 3.1.4, S. 79). Demzufolge sind keine weiteren Beeinträchtigungen durch den Bau der Hauptröhre auf das Grundwasser bzw. die Quellschüttungen zu erwarten.

Auf die Ausführungen unter C.3.1.2.2.2 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

Veränderungen der Hangbäche am Kramer-Südhang im Hauptdolomitbereich (Bereich B)

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. behauptete, dass es auch bereits zu hydrologischen Veränderungen der Hangbäche am Kramer-Südhang im Hauptdolomitbereich gekommen sei.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Zum Vorwurf eventueller nachteiliger Veränderungen der wertvollen Hangbäche am Kramer-Südhang wurde vom Vorhabensträger mit dem Gutachter des Bund Naturschutzes in Bayern e. V. am 13.12.2016 eine Begleitung an den Kramerhängen durchgeführt. Dabei wurde gemeinsam festgestellt, dass die Lainen an den Südosthängen des Kramerplateaus im Bereich des Schuttfächers nur temporär Wasser führen und dass das aus dem Felsbereich dauerhaft zuströmende Wasser im Übergangsbereich in den Schuttfächer rasch versickert, der Vegetation im Fächerbereich nicht mehr zur Verfügung steht und unterirdisch in den Loisachaquifer fließt. Räumlich begrenzt kann innerhalb des Schuttfächers entlang von weniger durchlässigen Lagen, durch lokalen Niederschlag gespeist, eine gewisse Wasserführung auftreten, die aber nicht durch Wasser aus dem Hauptdolomit gespeist wird. Aus diesen Erkenntnissen kann ebenfalls abgeleitet werden, dass auch die Wasserversorgung der vorkommenden Bergmischwälder im Unterhangbereich nicht von dem Bauvorhaben beeinflusst wird.

Auswirkungen auf die Wasserführung in Hangbächen im Bereich des Kramer-Plateauweges (Hauptdolomit-Strecke Bau-km 1+900 bis Bau-km 2+500)

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. rügte, dass es durch das geänderte Bauvorhaben im Hauptdolomitbereich zu hydrologischen Veränderungen der Hangbäche am Kramer-Südhang gekommen sei (Ackerlaine). Dort seien die nach Anhang I der FFH-RL geschützten Lebensraumtypen 6210* Orchideenreiche Halbtrockenrasen (kleinflächig), 9150 Orchideen-Hangbuchenwald und 9130 Waldmeister-

Buchenwald. Kleinflächig seien auch 7230 Kalkreiche Niedermoore, 7220* Cratoneurion-Kalktuffquellen, 6419 Kalkpfeifengraswiesen (kleinflächig) und 6170 (Subalpine Kalkrasen) eingestreut. Man habe im März 2015 ganzjährig oder fast ganzjährig schüttende Quellen an einigen Hangbächen etwas oberhalb des Kramer-Plateauweges trotz vorangegangener Niederschlagsereignisse und Schneeschmelze trocken vorgefunden. Das Trockenfallen halte vermutlich das ganze Jahr über an und die zum Aussickern in die Schuttfächer und Zersatzdecken verfügbare Wassermenge sei zumindest stark reduziert, worunter der oberflächennahe Sickerwasserstrom in den Hangverflachungen beiderseits der Hangbäche leide. Auch die hydrografische Karte 1:25.000 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt weise mindestens drei der Hangbäche im fraglichen Bereich als dauernd wasserführend aus. Die Wasserführung der Hangbäche entspreche daher nicht mehr dem ursprünglichen natürlichen Zustand und damit dürfte sich die Infiltration (Einsickerung) von Bachwasser in die wasseraufnahmefähigen Hangschutt- und Zersatzmassen auf Regen- und Hochwasserzeiten reduzieren. Sicker- und quellwasserabhängige Lebensgemeinschaften entlang der Hangbäche und in Hangquellbereichen (siehe oben) dürften davon betroffen sein. Zudem sei davon auszugehen, dass auch die Wurzelraumwasserversorgung der Bergmischwälder im Unterhangbereich von bachparallel ziehendem Hangwasser, das aus den Bächen und (derzeit versiegten) Hangquellen gespeist wird, mittelfristig vom Wasserdefizit betroffen sein würde. Da es sich zumindest teilweise um Schutzwälder höchster Erhaltungsdringlichkeit handle, die unmittelbar den Schutz von Garmisch-Partenkirchen von Lawinen, Muren und Hangmuren gewährleisten, seien alle bergwaldvitalitätsschwächenden Faktoren fernzuhalten.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Der Vorhabensträger führte zusammen mit dem Sachverständigen des Bund Naturschutzes in Bayern e. V. am 13.12.2016 eine Ortsbegehung durch, wobei gemeinsam festgestellt wurde, dass die oben aufgeführten Wirkungen nicht mit dem Bauvorhaben in Zusammenhang stehen. Bei den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Quellen handelt es sich entsprechend aktueller Kartieranleitung nicht um den LRT 7220* Cratoneurion-Kalktuffquellen. Für die Zuordnung zum Lebensraumtyp der „Kalk-Tuffquellen“ ist eine Kalktuff- oder -sinterbildung zwingende Voraussetzung. Diese konnte bei den vorliegenden Beständen nicht nachgewiesen werden. Die Lainen an den Südosthängen des Kramerplateaus im Bereich des Schuttfächers führen nur temporär Wasser und das aus dem Felsbereich dauerhaft zuströmende Wasser im Übergangsbereich zu den Schuttfächern versickert rasch und steht damit der Vegetation im Fächerbereich nicht mehr zur Verfügung. Es fließt unterirdisch in den Loisachaquifer. Räumlich begrenzt kann

innerhalb des Schuttfächers entlang von weniger durchlässigen Lagen, durch lokalen Niederschlag gespeist, eine gewisse Wasserführung auftreten, die aber nicht durch Wasser aus dem Hauptdolomit gespeist wird. Aus den Erkenntnissen ist abzuleiten, dass auch die Wasserversorgung der vorkommenden Bergmischwälder im Unterhangbereich nicht von dem Vorhaben Kramertunnel beeinflusst wird. Im Vergleich der geologischen und hydrogeologischen Situation im Bereich der kleinflächigen Hangquellmoore im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin (Bereich B) befinden sich diese am Fuß des Felsrückens unterhalb von St. Martin. In diesem Bereich ist im Gegensatz zum Bereich Ackerlaine eine sehr geringmächtige Lockermaterialbedeckung vorhanden. Das austretende Wasser dürfte aus Felsklüften im Nahbereich entspringen und bis zum Austritt an der Geländeoberfläche entlang der in diesem Bereich oberflächennahen Felsoberkante fließen. Das Wasser entstammt dem Kluftwasseraquifer des Hauptdolomits im Kramermassiv. Durch den Bau des Erkundungsstollens und die damit einhergehende Bergwasserabsenkung im Hauptdolomit wurde das Druckniveau des Bergwasseraquifers so stark reduziert, dass es zu einem Trockenfallen dieser Wasseraustritte gekommen ist. Diese Auswirkungen sind auf einen beschränkten Bereich im Hauptdolomit östlich der Kramerüberschiebung beschränkt. Die weiter nordöstlich gelegenen Hangquellmoore im Bereich der Bergsturzmulde und des Schmölder Sees sind von den Auswirkungen nicht betroffen.

Brauhausquelle GAPS026

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. rügte, dass der Rückgang der Schüttung der Brauhausquelle (GAPS026) ebenfalls zu einer irreversiblen Veränderung der charakteristischen, floristischen Artenzusammensetzung der Hangquellmoore am Sonnenbichl und am Schmölder See beitrage.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Die Brauhausquelle liegt an der Grenze zwischen Hauptdolomit und Kramerüberschiebung und steht in engem Zusammenhang mit den Wasserzutritten im Hauptdolomit. Der Schüttungsrückgang dieser Trinkwasserquelle hat aber nachweislich keinen Einfluss auf die jenseits/talseitig der Kramerüberschiebung gelegenen Hangmoorquellen.

Quellaustritt GAPS119

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. rügte, dass die Auswirkungen beim Quellaustritt GAPS119 nicht berücksichtigt worden seien.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Beim Quellaustritt GAPS119 handelt es sich um einen nicht gefassten Wasseraustritt, der auch nicht wasserwirtschaftlich beweisgesichert ist. Aufgrund der engen räumlichen Nähe zur Quelle GAPS107 wurde er bis-

her dieser zugeordnet und nicht gesondert aufgeführt. Die möglichen Auswirkungen im Bereich des Wasseraustritts GAPS019 sind aber berücksichtigt.

Alternativenprüfung

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. rügte, dass die rechtlichen und fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 S. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht vorliegen würden, da eine zumutbare Alternative zur Plantrasse bestehe. Die Variante 1b sei auf der planfestgestellten Trasse (Durchquerung Bergsturzgebiet mittels Tunnelbohrmaschine ohne erforderliche Grundwasserabsenkung während der Bauphase) geeignet den Zweck des Vorhabens mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen. Die prognostizierte Höhe der Mehrkosten von 85 Mio. € sei nirgends erläutert und die daraus hergeleitete Unzumutbarkeit der Variante 1b werde daher angezweifelt.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Alle ernsthaft in Frage kommenden Trassen- oder Bauausführungsvarianten wurden unter Berücksichtigung der neu bekannten geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse und projektbedingten Auswirkungen untersucht und bewertet. Auf die Ausführungen unter C.3.4.2.1.3 und C.4.3.1 dieses Planänderungsbeschlusses und Unterlage 1, Kap. 2.3.2.1 und Kap. 2.3.3, Unterlage 1, Anhang 5) wird verwiesen. Insbesondere wurde der Einsatz einer Tunnelbohrmaschine (Variante 1b) untersucht, aber aufgrund der mit nachvollziehbar geschätzten 85 Mio. € höheren Baukosten gegenüber der Variante 1a als unzumutbar beurteilt und daher nicht weiter verfolgt.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt lässt nur die planfestgestellte Linienführung sichere Rückschlüsse auf die anzutreffenden geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse zu. Der Erkundungsstollen wurde von beiden Seiten bis an den Bergsturzgebiet herangeführt. Zusätzlich wurden von der jeweiligen Ortsbrust (Vortriebsende) aus zusätzlichen Erkundungsbohrungen in den Bergsturzgebiet hinein durchgeführt. Die planfestgestellte Tunneltrasse ist somit fast lückenlos erkundet. Daraus resultiert auch eine hohe Kostensicherheit. Dies ist bei anderen Trassenführungen im Berg nicht der Fall. Jegliche Änderung der Linienführung erhöht vielmehr das Risiko von neuen und zusätzlichen Beeinträchtigungen, da eine durchgehende Erkundung nicht möglich ist. Die Behauptung, dass sich eine Verringerung von möglichen Beeinträchtigungen durch einen kompletten „Neubeginn“ (= neue Trassenführung) erreichen lassen würde, beruht auf reinen Annahmen, ist mit einem vertretbaren Aufwand nicht zu beweisen und zudem äußerst unwahrscheinlich, zumal man davon ausgehen muss, dass bei einer Alternativtrasse gleiche Abflusswerte eintreten können.

Kohärenzmaßnahmen

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. rügte, dass die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG nicht vorliegen würden. Die zur Kohärenzsicherung für den LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ geplanten Maßnahmen bei Unterammergau (E2FFH) und bei Bad Kohlgrub (E3FFH) würden keinen fachlich korrekten Kohärenzausgleich darstellen, weil auch die im direkt betroffenen FFH-Gebiet „Ammergebirge“ vorgesehenen Maßnahmen fachlich fehlerhaft seien. Um weitere Schäden, Verschlechterungen der Standortbedingungen und Funktionseinbußen im Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See zu vermeiden, sei während der Bauzeit vorsorglich eine nicht funktionierende Ersatzwasserversorgung aus dem weit entfernten Lahnenwiesgraben geplant. Auch die Absenkung des Bergwasserspiegels im Bereich B und das Versiegen von Quellen werden weitreichende nicht ausgleichbare negative Folgen haben. Der Kohärenzausgleich sei somit insgesamt unzureichend.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Wie in der Unterlage 17.4.1, Ziff. 5.3.2, beschrieben, wurden zur Gewährleistung der Wirksamkeit der Ersatzwasserversorgung im Vorfeld umfangreiche Untersuchungen (zu Qualität und Quantität des verfügbaren Wassers, zur technischen Durchführung) durchgeführt. Ergänzend erfolgt im Zuge der Umsetzung eine intensive Begleitung dieser durch die Umweltbaubegleitung. Sowohl die umfangreichen Untersuchungen im Zuge der Planung der Maßnahme als auch die intensive Begleitung während der Umsetzung der Maßnahme gewährleisten bestmöglichst die Funktion der Maßnahme.

Die künstliche Bewässerung der Hangquellmoore dient, wie in Unterlage 12.5, Ziff. 4.3.11, dargestellt, der Vermeidung irreversibler Veränderungen. Es ist nicht Ziel der Ersatzwasserversorgung, alle mit dem Bauvorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen auf die Moore zu unterbinden. Trotz der Ersatzwasserversorgung verbleibende Beeinträchtigungen werden entsprechend der gesetzesfachlichen Vorgaben in den jeweiligen eingereichten Unterlagen behandelt. Darin ist berücksichtigt, dass v. a. die Quellflora und -fauna aber auch die quellwasserbeeinflussten Nahbereiche eine vorübergehende Veränderung ihrer Artzusammensetzung erfahren.

Als Kohärenzsicherungsmaßnahme kommt neben einer Wiederherstellung, Verbesserung oder Neuanlage auch die Beantragung der Eingliederung eines neuen Gebiets mit entsprechendem Erhaltungsziel in das Netz "Natura 2000" in Betracht. Dies wird im vorliegenden Fall durch die Eingliederung der Maßnahmen Unterammergau (E_{2FFH}) und „Im Gsott“ (E_{3FFH}) umgesetzt. Zusätzlich erfolgt auf ausgewählten Teilflächen dieser Maßnahmen eine Verbesserung der Bestände auf bisher gestörten Standorten durch Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes und opti-

mierter extensiver Pflege. Auch die aus dem Bereich B resultierenden Beeinträchtigungen auf den LRT 7230 werden durch die geplanten Kohärenzsicherungsmaßnahmen E_{2FFH} und E_{3FFH} kompensiert.

Im Übrigen wird auf die Ausführungen unter C.3.4.3 dieses Planänderungsbeschlusses verwiesen.

Anlage von Ersatzbiotopen für Hangquellen

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. vertrat die Auffassung, dass die Anlage von Ersatzbiotopen zum Ausgleich eingetretener Biodiversitätsschäden nach § 8 USchadG im Falle der international bedeutsamen Hangquellen ausscheide. Dies setze hochspezifische hydrogeologische Verhältnisse voraus, die nur selten gegeben seien, jedenfalls nicht an Stellen, an denen nicht bereits ebenfalls hochbedeutende Quellbiotope existieren würden.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Die Beurteilung der mit der 1. Planänderung vom 30.06.2016 einhergehenden Beeinträchtigungen erfolgt nach dem BNatSchG. Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind. Mittels der im Zuge des Vorhabens geplanten Maßnahmen E_{2FFH}, E_{3FFH} und E₄ kann dies gewährleistet werden. Die Vorgaben des § 15 Abs. 2 BNatSchG werden somit eingehalten.

Maßnahme E_{2FFH} zur Sicherung der Kohärenz am Hinteren Wiesenmahd bei Unterammergau

Die Höhere Naturschutzbehörde, hat gefordert, das Maßnahmenblatt zur Kohärenzfläche E_{2FFH} insichtlich der Beschreibung der Maßnahme zur erfolgreichen die Aufwertung der naturschutzfachlich hochwertigen Offenlandbestände des Lebensraumkomplexes aus Flachmoor, Quellmoor, kalkreich sowie magerer Goldhaferwiesen durch langfristige Umsetzung eines zielführenden Pflegeregimes abzuändern. Der Vorhabensträger ist dieser Forderung in den geänderten Planunterlagen nachgekommen (Unterlage 12.5, Anhang 2, S. 21, Blau eintragung).

4. Materiell-rechtliche Würdigung

4.1 Rechtmäßigkeit der Planung (grundsätzliche Ausführungen)

Die Planänderung des Bauvorhabens wird zugelassen, da es im Interesse des öffentlichen Wohls unter Beachtung der Rechte Dritter im Rahmen der planerischen Gestaltungsfreiheit vernünftigerweise geboten ist. Die verbindlich festgestellte Straßenplanung entspricht den Ergebnissen der vorbereitenden Planung. Sie ist im Hinblick auf die enteignungsrechtliche Vorwirkung gerechtfertigt und berücksichtigt die in den Straßengesetzen und anderen gesetzlichen Vorschriften zum Ausdruck kommenden Planungsleitsätze, Gebote und Verbote. Die Abwägung aller für und gegen das Vorhaben sprechenden öffentlichen und privaten Belange rechtfertigt die Zulassung des Vorhabens. Auf die Ausführungen im Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 4354.2-B 23-004, wird verwiesen.

4.2 Erforderlichkeit der 1. Planänderung

Die 1. Planänderung vom 30.06.2016 ist im angetroffenen Bergsturzgebiet (Bereich A), dem Hauptdolomitbereich (Bereich B) und der Durerlaine (Bereich C) aus folgenden hydrogeologischen und tunnelbautechnischen Erwägungen erforderlich und gerechtfertigt:

4.2.1 Abweichende geologische und hydrogeologische Erkenntnisse

Der im Zuge der B 23 Ortsumfahrung Garmisch-Partenkirchen planfestgestellte Tunnel im Kramer besteht aus einer Hauptröhre für den Straßenverkehr und einem parallel dazu verlaufenden, etwas kleinerem, aber für Rettungsfahrzeuge befahrbarem Rettungsstollen. Im Frühjahr 2011 wurde zunächst mit dem Bau des insgesamt ca. 3,7 km langen Rettungsstollens begonnen.

Mit dem vorgezogenen Bau des Rettungsstollens, der von Norden und Süden gleichzeitig vorgetrieben wurde, konnten die geologischen Verhältnisse im Berg für die planfestgestellte Trasse nahezu lückenlos erkundet werden. Im fertiggestellten nördlichen Bereich mit einer Länge von 576 m, der den Schmöldersee und die Hangquellmoore umgeht, entsprachen Geologie und Hydrologie den im geologischen Gutachten prognostizierten Verhältnissen. Die erwarteten sehr geringen Wasserzutritte in den Tunnel haben bis heute keine wesentliche Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse, des Schmöldersees oder gar der hochwertigen Hangquellmoore ergeben, sodass auch für den im geringen Abstand zum Rettungsstollen geplanten Hauptstollen keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Auch der Südvortrieb des Rettungsstollens mit einer fertiggestellten Länge von 2.763 m verlief auf weiten Strecken ohne obertägige Beeinträchtigungen unproblematisch. Beide Vor-

triebe wurden bis zum Bergsturzgebiet (Bereich A) durchgeführt und dann gestoppt. Dieser Bereich, der auf Grundlage der Aufschlussbohrungen als bautechnisch schwierig angesehen wurde und wegen des anstehenden Wassers mit vorausseilenden Injektionen durchfahren werden sollte, wurde zuerst durch Horizontalbohrungen aus dem Rettungstunnel heraus erkundet. Dadurch konnten in Tunnelachse detailliert die Übergangsbereiche vom Festgestein in den wassergefüllten Lockergesteinsbereich und die jeweilige Geologie festgestellt werden. Eine wesentliche Änderung der geologischen Verhältnisse innerhalb dieses Bergsturzgebietes ist unwahrscheinlich, sodass man von einer praktisch lückenlosen Erkundung der gesamten Trasse ausgehen kann. Im Unterschied zu den damaligen Prognosen ist jetzt von folgenden geologischen und hydrogeologischen Erkenntnissen auszugehen:

4.2.1.1 Bereich A: Bergsturzgebiet

Nordwestlich des Schmöldersees im Bereich der Unterquerung der Pfliegerseestraße durch den Haupttunnel und den Erkundungsstollen befindet sich als lokale Besonderheit mit großer tunnelbautechnischer Relevanz eine glazial übertiefte Mulde, die mit wassergesättigten Bergsturzmassen gefüllt ist. Diese Bergsturzablagerung liegt auf einer Grundmoräne oberhalb der Kössener Schichten. Die Länge des Bergsturzgebietes beträgt in der Achse des Erkundungsstollens ca. 241 m und in der Achse des Haupttunnels ca. 317 m.

Nach den damaligen Untersuchungen (Bohrungen GAP 13/06, GAP 16/07, GAP 17/07) wurden im Bergsturzgebiet im nördlichen Tunnelabschnitt „kompakte, festgesteinsartige Abschnitte, die blockartig in einer sandig, kiesigen Matrix aus stark bis vollständig zerbrochenem Dolomit schwimmen“, festgestellt. Es wurde eine Schichtung im Grundwasserkörper angenommen mit zwischenliegenden dichteren Schichten, die einen unmittelbaren Austausch des Grundwassers innerhalb der Bergsturzmulde verhindern bzw. verzögern. Der Moräne (Hauptbodenart Schluff oder Ton), die unmittelbar unter dem Bergsturzgebiet ansteht, ist eine sehr geringe Wasserdurchlässigkeit zugeordnet. In der Moräne wurden keine Sandschichten erkundet. Ursprünglich war daher vorgesehen, den Erkundungsstollen im Bergsturzgebiet im Schutz eines dem Vortrieb vorausseilend herzustellenden Injektionskörpers ohne Grundwasserabsenkung aufzufahren.

Nach Auffahren des Rettungsstollens bis zum Beginn des Bergsturzgebietes wurden vom Erkundungsstollen aus ergänzende geologische und hydrogeologische Erkundungsbohrungen durchgeführt. Im Zuge dieser 2011/12 durchgeführten Aufschlussbohrungen zeigte sich jedoch eine größere Länge des Bergsturzgebietes als

angenommen. Die Länge der Bergsturzstrecke im Zuge des Erkundungsstollens kann jetzt mit ca. 240 m und im Zuge des Haupttunnels mit rund 320 m (auf Firsthöhe gemessen) angegeben werden. Zudem bekam man detailliertere Kenntnisse über den Aufbau des Bergsturzbereiches. Insbesondere wurden jetzt durchlässigere Schichten (Fein- und Grobkiese) im oberen Abschnitt und kiesige Sande mit Einschaltungen von Feinsanden geringerer Durchlässigkeit im unteren Abschnitt festgestellt sowie lokale stark wechselnde Inhomogenitäten, insbesondere im nördlichen Übergangsbereich zur Grundmoräne. Konkret wurden innerhalb der Moräne Sandeinlagerungen (z. T. Feinsande) erkundet und es ist als wahrscheinlich anzunehmen, dass zumindest auch die Sande im unmittelbaren Übergang zwischen Moräne und Bergsturzmateriale in hydraulischem Kontakt mit dem Grundwasser im Bergsturzbereich stehen. Des Weiteren wurden auch im Bergsturzmateriale Fein- bis Mittelsande angetroffen. Der Übergangsbereich des Bergsturzbereiches zur bindigen Moräne wies wider Erwarten keine feste, sondern eine weiche bis steife Konsistenz auf, was auf die zwischengelagerten Feinsande zurückgeführt wird, die eine Bewässerung der Moräne ermöglichen. Die ergänzenden Erkundungsbohrungen vom Erkundungsstollen aus konnten nur jeweils einige Meter in das Bergsturzmateriale gebohrt werden, bevor sie aufgrund hoher Bohrwiderstände infolge der heterogenen Zusammensetzung des Bergsturzmateriales abgebrochen werden mussten. Die Bohrlöcher waren teilweise nicht standfest. Außerdem zeigten die im Bergsturzmateriale angetroffenen Böden gegenüber der ursprünglichen Annahme keine Anzeichen einer Verkittung. Insgesamt ist somit davon auszugehen, dass das Bodenmateriale im Bergsturzbereich aufgrund des fehlenden Verbundes untereinander sehr stark erosionsgefährdet ist.

Zur weiteren Erkundung der hydrogeologischen Verhältnisse in der „Bergsturzwanne“ wurden ferner von der bis zum Randbereich des Bergsturzes erstellten Nordröhre im Juli und August 2011 kurzzeitige Grundwasserabsenkungen über Bohrungen aus der Tunnelröhre in den wassergefüllten Bereich vorgenommen. Der Wasserspiegel in den umliegenden Grundwassermessstellen hat sich dabei jeweils rasch und vollständig nach knapp 20 Tagen bis zum ursprünglichen Zustand erholt und die Quellschüttungen haben sich wieder normalisiert (Unterlage 1, Ziff. 3.1.2.2, S. 73 ff.).

Auf Basis der Erkenntnisse aus dem Erkundungsstollen ist davon auszugehen, dass die Haupttunnelröhre die Muldenstruktur auf ca. 380 m Länge durchfährt, wobei ca. 320 m davon in den wasserdurchlässigen Bergsturz- und Eisrandablagerungen zu liegen kommt. Die restlichen ca. 60 m liegen in kompaktem Grundmoränenmateriale (Längenangaben jeweils bezogen auf die Tunnelfirste). Aufgrund der Wannenstruktur der Bergsturzmulde und der Abdichtung gegen das Liegende (wasserstauend

wirkendes Grundmoränenmaterial sowie weitestgehend dichte Kössener Schichten) sind die Bergsturzablagerungen auf Tunnelniveau wassergesättigt. Der Wasserdruck auf Tunnelniveau beträgt ca. 4 bar (bzw. ca. 40 m Wasserüberlagerung über Tunnelfirste).

Nach den aktuellen Erkenntnissen steht nun zum einen fest, dass auch eine zeitweise Grundwasserentnahme auf der Höhe des Tunnels sich unmittelbar auf den Grundwasserspiegel im gesamten Bergsturzgebiet und somit auch auf die Quellschüttungen an der Oberfläche auswirkt. Eine Schichtung bzw. Unterteilung in verschiedene Grundwasserstockwerke liegt nicht vor. Zum anderen werden die im Übergangsbereich zwischen Moräne und Bergsturz angetroffenen Fein- bis Mittelsande aufgrund ihrer geringen Porenweite insbesondere in Verbindung mit dem festgestellten Wechsel von Böden mit geringen Durchlässigkeiten und Böden mit höheren Durchlässigkeiten allenfalls sehr unvollständig injizierbar sein. Auch ist die Ausdehnung dieser Feinsande im Bergsturz nicht so detailliert ermittelbar, sodass vorab festgelegt werden könnte, mit welchem Injektionsgut und welchem Injektionsraster der Bergsturzgebiet zu verpressen ist, um einen dichten Injektionsschirm zu erzielen, der auch den hohen Wasserdrücken standhält. Gerade die angetroffenen gleichkörnigen Fein- bis Mittelsande sind insbesondere im Zusammenwirken mit Wasser als sehr erosionsempfindlich einzustufen.

Für die im Übergangsbereich befindlichen Feinsande, welche auch im Bergsturzgebiet auftreten können, kann demzufolge nicht ausgeschlossen werden, dass auch nach erfolgter Injektion Teilbereiche nicht ausreichend dicht stabilisiert sind. Beim Vortrieb bestünde nach wie vor die latente Gefahr, dass Bereiche infolge des hohen Wasserdrucks von bis zu 4,5 bar rückschreitend erodieren, woraus sich ein plötzlicher Verlust der Standsicherheit des Tunnels mit entsprechender Gefährdung für Leib und Leben der Tunnelarbeiter ergibt. Zusätzlich zu diesen Unsicherheiten wird das Gefährdungspotential für die Arbeiter durch die Möglichkeit des Antreffens von größeren Findlingen (Felsblöcken) erhöht, bei denen eine allseitige Abdichtung mit Injektionen äußerst schwierig ist.

Aufgrund dieser aufgezeigten Probleme bei der bautechnischen Umsetzung und der Einschätzung hinsichtlich einer ausreichenden Dichtheit und Standfestigkeit des Injektionskörpers mit den damit verbundenen Ausführungsrisiken wurden die Vortriebsarbeiten in ausreichend sicherem Abstand zur Bergsturzwanne im Jahr 2011 eingestellt. Durch das kontrollierte Anhalten des Tunnelvortriebs sind keine ökologischen Schäden im Bergsturzgebiet entstanden.

Es wird auf die Unterlage 1, Ziff. 3.1.2.2, S. 73 ff., verwiesen.

4.2.1.2 Bereich B: Abschnitt Süd - Hauptdolomit

Der Erkundungsstollen als späterer Rettungsstollen und die Hauptröhre liegen von Bau-km 2,1 bis Bau-km 3,9 auf einer Länge von rund 1,8 km im Hauptdolomit. Auf 2/3 dieses Abschnittes erfolgten während des Vortriebes nur geringe Wasserzutritte zum Erkundungsstollen. Ergiebige Wassermengen traten erst zwischen Bau-km 2,4 und Bau-km 3,0 auf. In diesem ca. 600 m langen Bereich wurden zwar wie erwartet einige stark wasserführende Störungszonen angetroffen, zum überwiegenden Teil jedoch sind die Wasserzutritte über die gesamte Tunnellaubung unvorhersehbar diffus ohne klare Begrenzung verteilt. Es handelte sich nicht um die prognostizierten lokalen Wasserzutritte in kurzen, klar abgegrenzten einzelnen Störungszonen.

Trotz erhöhter Wasserzutritte war erst nach ca. 2,5 Monaten Vortrieb in den wasserführenden Schichten des Hauptdolomits in den Grundwassermessstellen GAP 12/06 und GAP 05/05 ein Absinken des Bergwasserspiegels zu beobachten und es kam infolgedessen nach einiger Zeit zu einer deutlichen und in diesem Ausmaß nicht vorhersehbaren Absenkung des Grundwasserstandes im Berg. Zwischen Bau-km 3+000 und Bau-km 2+400 zeigten die benachbarten Grundwasserbeobachtungsspiegel seit Ende März 2012 eine deutliche Absenkung des Grundwasserspiegels (Gesamtschüttungsvolumen von knapp über 100 l/s). Bei der über der Tunnelachse situierter Grundwassermessstelle GAP 12/06 ist der Grundwasserspiegel von 910 müNN auf 782 müNN um 128 m abgesunken. Die Hauptabsenkung von 115 m erfolgte von Ende März bis Anfang August 2012. Seither sank der Wasserspiegel tendenziell langsam weiter ab. Die Schüttung nahm bis Mitte Mai 2012 rasch auf unter 60 l/s ab und sank dann sukzessive bis August auf 50 l/s weiter ab. Die hangseits der Trasse gelegene Grundwassermessstelle GAP 05/05 zeigte eine Absenkung des Grundwasserspiegels von 865 müNN auf ca. 759 müNN um 106 m. Der Wasserspiegel hat sich im Sommer 2012 stabilisiert und ist bis Ende 2015 wieder leicht angestiegen. Bei der ca. 490 m vom Erkundungsstollen entfernten Grundwassermessstelle GAP 14/06 waren keine Auswirkungen ersichtlich. Bei der Grundwassermessstelle GAP 04/05, deren Basiswasserspiegel ein sehr konstantes Niveau aufweist, zeigte sich eine leicht abnehmende Tendenz, die bis Ende 2015 lediglich 0,3 m betrug. Die weiter nordöstlich situierte Grundwassermessstelle GAP 06/05 reagierte erwartungsgemäß nicht auf die Wasserentnahme im Hauptdolomit, da die Kramerüberschiebung dazwischen liegt und als hydraulische Barriere wirkt. Die Kramerüberschiebung ist als Grenzlinie zwischen dem hydrogeologischen Bereich Bergsturzmaterial und dem hydrogeologischen Bereich Festgestein Hauptdolomit wirksam. Inzwischen hat sich eine Schüttung in einem Schwankungsbereich zwischen 30 und 44 l/s eingestellt.

Es zeigte sich auch, dass ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen der Quellschüttungen eingetreten ist. Die Messstelle GAPS107 ist ab Anfang April 2012 trockengefallen, wobei anfänglich Tropfwasser beobachtet wurde. Zuvor schüttete die Messstelle im Durchschnitt knapp 1 l/s mit Schüttungsspitzen bis 3,4 l/s. Die Messstelle GAPS124 Quelle Kriegerkapelle ist ab Ende Februar 2012 trockengefallen. Die Messstelle wies zuvor eine relativ geringe Schüttung von durchschnittlich 0,17 l/s mit Schüttungsspitzen von 0,9 l/s auf, wobei sie im Frühjahr 2007 kurzfristig trockengefallen ist und im Sommerhalbjahr 2009 Tropfwasser aufwies. Die Messstelle GAPS026 Brauhausquelle weist drei Messorte auf. Die Schüttung aller drei Messorte ist seit Anfang Mai 2012 zurückgegangen, wobei die Messorte teilweise trockengefallen sind. Der Schüttungsrückgang beträgt für die Messorte 1 - 3 durchschnittlich ca. 40 %, 80 % bzw. 50 %. Bei der Messstelle GAPS097 Maxbrunnen ist eine generelle Abnahme nicht erkennbar. Im August 2012 war ein Zeitraum mit sehr geringer Schüttung zu beobachten, der auf die geringe Niederschlagstätigkeit in dieser Periode zurückzuführen sein dürfte. Die beiden Quellaustritte GAPS062 und GAPS063 werden seit 26.07.2012 beweisgesichert. Aus den Aufzeichnungen ist keine Beeinflussung ersichtlich. Eine Beeinflussung scheint auf Grund der Entfernung von 600 m vom Tunnelbauwerk, sowie aufgrund des Umstands, dass die Austritte im Schuttfächerbereich situiert sind, unwahrscheinlich. Bei der Grundwassermessstelle GAP 14/06, die 300 m westlich ist ebenfalls keine Beeinflussung erkennbar.

Eine mögliche Auswirkung von Änderungen des Bergwasserspiegels konnte nicht vorhergesehen werden und wurde nicht erwartet. Die betroffene Quelle GAPS 107 liegt ca. 220 m oberhalb der Tunnelgradiente und die betroffene Quelle GAPS 124 ca. 300 m seitlich und 130 m oberhalb des Erkundungsstollens. Der erkundete Grundwasserspiegel lag vor dem Bau des Erkundungsstollens ca. 50 m unter der Geländeoberkante. Die genaue Lage der unterirdisch verlaufenden wasserwegigen Verbindungen zwischen den Quellaustritten an der Oberfläche und dem Grundwasser war und ist nicht feststellbar.

Vor allem im Bereich zwischen der Kramerüberschiebung und der Ackerlaine wurden durch das unerwartete Absenken des Bergwasserspiegels um ca. 120 m und das Trockenfallen bzw. die Schüttungsabnahme von drei Quellen, die einen vom Quellwasser abhängigen geschützten Lebensraumtyp (LRT 2130 Kalkreiche Niedermoore) versorgt haben, ca. 0,44 ha des darüber liegenden FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ dauerhaft beeinträchtigt (vgl. C.3.1 dieses Planänderungsbeschlusses, Unterlage 17.4.1).

Es wird auf die Unterlage 1, Ziff. 1.4.2, S. 18 f, 3.1.2.3., S. 76 ff., verwiesen.

4.2.1.3 Bereich C: Lockermaterialabschnitt Süd, Durerlaine

Im Zuge des Vortriebs des Erkundungsstollens wurde zudem, entgegen den vor der Planfeststellung durchgeführten Erkundungsprogramm mit Bohrungen im Südvortrieb im Lockermaterial, zwischen Bau-Km 4+000 und Bau-Km 4+090 ein stark wasserführender Abschnitt aus locker gelagerten Murschuttablagerungen, der Einschaltungen von Rollkies- und Steinlagen aufwies, durchörtert. Diese Rollkieslagen liegen in matrixgestützten, stark schluffigen bis schluffigen, sandigen Kiesen eingebettet, die als „alte“ Murschuttsedimente bezeichnet werden. Sie dürften sich als jüngere Ablagerungen erosiv als Bachbett der Durerlaine in die alten Murschuttsedimente eingeschnitten haben. Das in den Rollkieslagen angetroffenen Wasser dürfte einerseits aus versickerndem Oberflächenwasser der Durerlaine, andererseits aus vom hangseitigen Einzugsgebiet zuströmendem Grundwasser stammen, das als unterirdischer Bachlauf in den rinnenförmig eingetieften Rollkieslagen dem Loisachaquifer zufließt. Der Abfluss aus dem Lockergesteinsbereich des Südvortriebs weist starke Schüttungsschwankungen auf, die sich mit dem Niederschlagsgeschehen der Niederschlagsstation Garmisch-Partenkirchen sehr gut korrelieren lassen (vgl. Unterlage 1, Ziff. 3.2.1.2, Abb. 13, S. 83). Daraus ist ersichtlich, dass der Niederschlag mit ein bis zwei Tagen Verzögerung den Abfluss im Stollen ansteigen lässt. Das Bachbett der oberirdischen Durerlaine ist meistens trocken und führt nur bei anhaltendem Niederschlag und ausgiebigem Regen Wasser. Im Oberlauf der Durerlaine befindet sich auf ca. 900 müNN eine Felsstufe. Unterhalb dieser Felsstufe verläuft das Bachbett bis zur Einmündung in die Loisach durchwegs auf einem Schuttfächer. An dieser Felsstufe ist überwiegend Wasserführung zu verzeichnen, die - außer bei starker Wasserführung - im darauffolgenden Bereich des Schuttfächers versickert. Es kann daher angenommen werden, dass der Niederschlag im Einzugsgebiet der Durerlaine im Kreuzungsbereich mit dem Tunnelbauwerk überwiegend unterirdisch entwässert. Auch ist ersichtlich, dass der überwiegende Teil der „unterirdischen“ Durerlaine vom Erkundungsstollen entwässert wird (vgl. Unterlage 1, Ziff. 3.2.1.2, Abb. 14, S. 83). Bei normalen Witterungsverhältnissen liegt im Erkundungsstollen die gesamte Abflussmenge (stationärer Abfluss) aus dem Bereich der Lockergesteinsstrecke zwischen 20 und 45 l/s. Bei starken Niederschlägen oder Schneeschmelze erreicht die Abflussmenge bis zu 80 l/s. Im Nahbereich gibt es keine wasserwirtschaftlich beweisgesicherten Quellen, die Hinweise auf eine mögliche Beeinflussung durch die Baumaßnahmen liefern könnten.

Es wird auf die Unterlage 1, Ziff. 3.1.3, S. 78 f., verwiesen.

4.2.2 Geänderte bautechnische Ausführung des planfestgestellten Bauvorhabens Durchquerung des Bereiches A - Bergsturzgebiet

Da aufgrund der neuen Erkenntnisse beim Bau des Rettungsstollens festgestellt wurde, dass Injektionen aufgrund der fehlenden Injizierbarkeit des Lockergesteins und der großen Gefahr für Leib und Leben der Vortriebsmannschaft bautechnisch nicht umsetzbar sind, ist im Bereich der Bergsturzmulde ein geändertes Vortriebskonzept erforderlich. Das geänderte Vortriebskonzept sieht für die Durchfahrung des Bergsturzmateriale im nördlichen Bereich des Kramertunnels eine temporäre Grundwasserabsenkung bis auf Sohlniveau des Tunnels vor.

Die Hauptabsenkung bis in den Bereich unterhalb der Kalottensohle erfolgt vom Erkundungsstollen aus durch die im August 2011 bereits hergestellten Entwässerungslanzen sowie durch zusätzliche neu herzustellende Entwässerungsbohrungen, die fächerförmig vom Erkundungsstollen und von der Hauptröhre aus angeordnet werden.

Nach den gewonnenen geologischen und seismischen Erkenntnissen im Bergsturzgebiet kann man von einem Wasservolumen im Aquifer (Grundwasserleiter) von ca. 435.000 m³ ausgehen. Durch den sich ausbildenden flachen Absenktrichter verbleibt eine Restwassermenge im Aquifer, die vom eben genannten abzuleitenden Wasservolumen abgezogen werden könnte, was jedoch - auf der sicheren Seite - rechnerisch vernachlässigt werden kann. Bei einer angenommenen Absenkungsdauer von sechs Monaten entspricht das einer Förderrate von durchschnittlich mindestens 27,6 l/s, dazu muss der Zufluss zum Aquifer, der mit durchschnittlich 13,4 l/s angenommen werden kann, hinzuaddiert werden. Insgesamt ergibt sich eine erforderliche durchschnittliche Förderrate von 41,0 l/s, die in Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen eine gewisse Bandbreite aufweisen kann. Die Restabsenkung bis unter Tunnelsohle wird mittels Bohrbrunnen bewerkstelligt, die von der Kalottensohle des Tunnels aus abgeteuft werden.

Nach Durchörterung des Bergsturzmateriale und nach dem druckdichten Ausbau der Tunnelröhre sowie des Rettungsstollens wird die Grundwasserentnahme beendet. Die Aufspiegelung erfolgt durch den natürlichen Zufluss zum Aquifer. Der mittlere Jahresniederschlag der Niederschlagsstation Garmisch Partenkirchen der Jahre 1999-2013 beträgt 1.352 mm, wobei ab 2003 die Jahressummen gegenüber den Vorjahren auf einen Mittelwert von 1.261 mm signifikant abgenommen haben (Unterlage 1, Ziff. 3.2.1.2, Abb. 13, S. 83). Bei Annahme einer Niederschlags-Einzugsfläche von ca. 0,852 km² und einer Versickerungsrate von ca. 40 % ergibt sich bei einem Jahresniederschlag von 1242 mm ein mittlerer Zufluss zum Aquifer

von ca. 13,4 l/s. Wenn man von einem Wasservolumen im Aquifer von ca. 435.000 m³ ausgeht, würde die Aufspiegelung ca. 12½ Monate dauern. Die Niederschlagsverteilung über das Jahr variiert sehr stark. Die durchschnittlichen Niederschlagssummen im Sommerhalbjahr (ca. 830 mm) sind doppelt so hoch wie im Winterhalbjahr (ca. 430 mm) (Unterlage 1, Ziff. 3.2.1.2, Abb. 12, S. 83). Daraus ergeben sich Zuflussspenden zum Aquifer im Sommer von ca. 17,9 l/s und im Winter von ca. 9,2 l/s. Für die Wiederaufspiegelung werden insgesamt bis zu 15 Monate angesetzt. Dieser Zeitbedarf ist unabhängig vom jahreszeitlichen Beginn der Aufspiegelung und beinhaltet Reserven für witterungsbedingte Niederschlagsschwankungen und Unschärfen in den Berechnungsparametern.

Außerdem wird bei Bedarf mit einer Ersatzwasserversorgung nach Abschluss der Tunnelbauarbeiten im Bergsturzgebiet zusätzliches Wasser (bis zu 40 l/s) für eine schnellere Wiederaufspiegelung des Bergwasserspiegels zugeführt, sofern dies die Wasserführung des Lahnenwiesgrabens erlaubt (Unterlage 1, Ziff. 3.2.2.1, S. 84). Hierfür wird etwa an der Abzweigung des Kramerplateauwegs von der Pfliegerseestraße in die vom Lahnenwiesgraben kommende Wasserleitung eine Wasserentnahmestelle eingebaut, über die mittels oberirdisch im Bachbett verlegter Schläuche (z. B. zwei Feuerwehr-B-Schläuche) Wasser aus dem Lahnenwiesgraben in einen ausgetrockneten Bachlauf bergseitig des Kramerplateauwegs eingeleitet wird (Unterlage 1, Ziff. 3.2.1.2, Abb. 12, S. 82), das dann im Geröll des Bachlaufs versickert. Bei einer zusätzlichen Wasseranreicherung der Bergsturzmulde durch Versickerung von 16 l/s, was etwa dem mittleren Zufluss zum Aquifer aufgrund des Niederschlags entspricht, kann der Zeitbedarf für die Wiederaufspiegelung etwa halbiert werden.

Wie die bereits durchgeführten Absenkversuche im Jahr 2011 sowie die vorhandenen geologischen Verhältnisse gezeigt haben, erfolgt eine vollständige qualitative und quantitative Erholung der sich durch die Grundwasserabsenkung beeinträchtigten Oberflächenwasserabflüsse (Quellen, Gerinne, Feuchtgebiete), sobald der Aquifer wieder gefüllt ist (Unterlage 1, Ziff. 3.1.2.2, S. 73 ff., Abb. 11, S. 75).

Als bestgeeignete Minimierungsmaßnahme ist eine Bewässerung der wassersensiblen Lebensräume mittels Oberflächenwasser aus dem Lahnenwiesgraben während der Bauzeit vorgesehen. Die Wässer aus dem Lahnenwiesgraben und aus den Quellaustritten, die die Hangquellmoore bewässern, weisen hinsichtlich ihrer physikalischen und chemischen Kennwerte eine vergleichbare Wasserzusammensetzung auf (Unterlage 1, Ziff. 3.2.2, S. 84 ff.). Das Wasser wird über eine Druckleitung zugeführt.

Die geplanten Maßnahmen, insbesondere Fassung über Drainagesystem, Ableitung über erdverlegte Rohre, laufende Überwachung und Begleitung sowie flexible Ausleitungen, sind ausreichend zur möglichst weitestgehenden Vermeidung von Beeinträchtigungen der Moore und Biotope. Unabhängig von einer natürlichen oder künstlichen Bewässerung der Hangquellmoore ist zu berücksichtigen, dass diese weiterhin auch vom Regenwasser gespeist werden, das ebenfalls natürlichen Schwankungen unterliegt.

Es wird auf die Unterlage 1, Ziff. 2.2.1, S. 28 ff., und Ziff. 3.2.1, S. 79 ff., verwiesen.

Bereich B: Abschnitt Süd - Hauptdolomit:

Entgegen den Prognosen ist es im Bereich des Hauptdolomits auf einer Länge von ca. 600 m zu durchgehenden, über die gesamte Tunnellaibung verteilten Wasserzutritten mit einer nicht geplanten Grundwasserabsenkung von bis zu 120 m gekommen. Dabei fielen drei Quellbereiche trocken und es kam zu einer dauerhaften Beeinträchtigung von Flächen im FFH- und Naturschutzgebiet in der Größenordnung von ca. 0,44 ha.

In der ursprünglichen Prognose wurde daher davon ausgegangen, dass sich größere Wasserzutritte auf kurze diskrete Tunnelabschnitte, in denen beispielsweise offene Klüfte auftreten, beschränken. Unter solchen Randbedingungen hätten räumlich begrenzte Maßnahmen wie das Verpressen von wasserführenden Klüften und Spalten zielführend sein können. Der Versuch des Vorhabensträgers, die aufgetretenen Wassereintritte durch diskretes oder flächenhaftes Injizieren der Wasserwegigkeiten im Jahr 2012 mit einem Kostenaufwand von ca. 270.000 € abzudichten, zeigte jedoch, dass die im Gebirge vorhandenen Wasserwegigkeiten zu einer unmittelbaren Umlagerung mit Wasseraustritten im an die Injektionen angrenzenden Bereich führten und keine nennenswerte Reduktion der Wasserzutritte erzielt werden konnte. Daher sind diskrete oder flächenhafte Injektionen von Zonen mit erhöhten Wasserzutritten nicht zielführend, um die Wasserzutritte zu reduzieren oder zu unterbinden.

Auch bei einem durchgehenden und geschlossenen Injektionsring um die beiden Tunnelröhren einschließlich der Querschläge über den gesamten Bereich mit erhöhten Wasserzutritten von etwa 600 m würde sich durch die hohe Wasserauflast von weit über 100 m Wassersäule eine gewisse Durchsickerungsrate dieses Ringes ergeben, weshalb mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden muss, dass sich das ursprüngliche Druckniveau des Grundwassers nicht wieder einstellen würde.

Die ursprünglichen Abflussverhältnisse (Quellschüttungen) an der Geländeoberfläche können sich nach den bisherigen Erkenntnissen aus der wasserwirtschaftlichen Beweissicherung nur wieder einstellen, wenn annähernd das vorherige Niveau er-

reicht wird, da die Quellschüttungen in der Vergangenheit bereits bei einem sehr geringen Abfall des Bergwasserspiegels trocken gefallen sind.

Alternative technische Maßnahmen, wie ein druckdichter Ausbau der Tunnelröhre entsprechend der Maßnahme M3 für den Bergsturzgebiet, sind aufgrund der anstehenden Bergwasserdrücke von bis zu 190 m Wassersäule nicht möglich, da die Tunnelinnenschale bei diesem Druck bautechnisch mit volkswirtschaftlich vertretbarem Aufwand nicht herstellbar ist. Theoretische Grundvoraussetzungen für eine eventuelle Rückgängigmachung der oberflächlich eingetretenen Schäden wären eine hundertprozentige Rundumabdichtung des bereits hergestellten Rettungstollens durch Injizieren des umschließenden Felsbereiches, ausgelegt auf einen Wasserdruck von mindestens 19 bar auf einer Länge von mindestens 600 m und eine hundertprozentige Rundumabdichtung des noch herzustellenden Hauptstollens und von zwei Querschlägen durch Injizieren des umschließenden Felsbereiches, ausgelegt auf einen Wasserdruck von mindestens 19 bar auf eine Länge von mindestens 600 m. Zudem müsste gewährleistet sein, dass der Wasserspiegel wieder um ca. 120 m auf das ursprüngliche Niveau ansteigt. Das Grundwasser müsste wieder an den ursprünglichen Quellaustritten austreten. Sofern nur eine dieser Grundvoraussetzungen nicht erfüllt wird, kann der eingetretene Biodiversitätsschaden nicht rückgängig gemacht werden. Aufgrund der nun durchgehend erkundeten Geologie sowie aus den Erkenntnissen der lokal durchgeführten Injektionsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass ein dichter Zustand selbst mit enormem wirtschaftlichen Aufwand technisch nicht erreicht werden kann. Unabhängig von den Kosten ergeben Abdichtungsmaßnahmen auch nur dann einen Sinn, wenn sie zuverlässig zum Erfolg führen. Da sich der gesamte Bereich des Hauptdolomits als klüftig dargestellt hat, muss erwartet werden, dass sich selbst bei einer sehr weitreichenden Abdichtung des Gebirges das einströmende Wasser in Längsrichtung im Gebirge neue Wege sucht und sich kein Wiederanstieg des Grundwassers in dem Umfang ergibt, dass ein Wiederanspringen der trocken gefallenen Quellen realistisch wäre. Nach vernünftigem, fachlichem Ermessen kann jedoch keine der o. g. Grundvoraussetzungen gewährleistet werden. Der eingetretene Schaden im FFH-Gebiet ist daher irreversibel. Insofern sind im Bereich B auch keine Varianten denkbar, mit denen die eingetretene Situation rückgängig oder minimiert werden könnte.

Der Tunnel muss daher aufgrund des hohen Bergwasserstandes von bis zu 190 Meter Wassersäule in diesem Felsabschnitt zur Entspannung des Bergwasser- oder Kluftwasserdrucks mit einem dauerhaft wirkenden Drainagesystem um den Tunnel ausgelegt werden. Durch den Bau des Hauptstollens wird sich der Absenktrichter im Bergwasserspiegel, der sich bereits eingestellt hat, aufgrund des geringen Abstands

zum Erkundungsstollen und der gleichen Höhenlage nicht wesentlich vergrößern. Die Wasserzutritte selbst werden sich gemäß den Erfahrungen aus anderen ähnlichen Tunnelbauprojekten (zeitversetzte Ausführung von Tunnelröhren) um ca. 20 % erhöhen (Unterlage 1, Ziff. 3.1.4, S. 79). Demzufolge sind keine weiteren Beeinträchtigungen durch den Bau der Hauptröhre auf das Grundwasser bzw. die Quellschüttungen zu erwarten.

Es wird auf die Unterlage 1, Ziff. 2.2.1.4, S. 33 ff., verwiesen.

Bereich C: Lockermaterialabschnitt Süd, Durerlaine:

Bei den vorherrschend entlang von Rollkieslagen unerwartet festgestellten Bergwasserzutritten im Lockergesteinsbereich des Südvortriebes des Erkundungsstollens handelt es sich um unterirdische Schichtwässer. Die Bergwasserdrücke liegen hier im Gegensatz zum Dolomitbereich deutlich unter 50 m und damit im Anwendungsbereich für eine druckdichte Ausbildung der Tunnelröhren. Zur Minimierung der Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes muss deshalb für die Lockermaterialstrecke Süd im Bereich der Unterquerung der Durerlaine ein druckdichter Ausbau vergleichbar zur Maßnahme M3 im Bergsturzgebiet erfolgen. Das in diesem Bereich unterirdisch anfallende Wasser wird dabei nur während der Bauzeit an die Oberfläche ausgeleitet und der Loisach zugeleitet. Da nicht angenommen werden kann, dass die Stollenentwässerung im Lockergesteinsbereich des Südvortriebs das gesamte unterirdische Wasser Durerlaine abzieht, sind für den Bau der Hauptröhre Entwässerungsbohrungen vom Erkundungsstollen aus geplant, die den Wasserandrang in der Hauptröhre während des Baus auf ein Minimum reduzieren. Durch die abstromige Situierung der Hauptröhre gegenüber dem Erkundungsstollen bei gleicher Höhenlage der Röhren wird die Reduzierung des Wasseranfalls in der Hauptröhre durch die Drainagewirkung des Erkundungsstollens verstärkt.

Im Endzustand kann der vorhandene Grundwasserstrom aber wie bisher unterirdisch abfließen, da beide Tunnelröhren druckdicht ausgebaut werden, sodass sie sich nicht nennenswert auf das Grundwasserregime bzw. auf die Quellschüttungen auswirken. Die mehrere Meter mächtigen Rollkieslagen in den verbleibenden Bodenschichten, die die beiden Tunnelröhren umgeben, sind ausreichend, um die notwendige Durchflusskapazität für die Ableitung der Durerlaine zu gewährleisten, ohne dass Bergwasser an der Oberfläche austritt. Im Unterstrom der beiden Röhren werden sich auf kurzer Distanz die ursprünglichen Abflussverhältnisse wieder einstellen. Es wird auf die Unterlage 1, Ziff. 3.3, S. 94 ff., Ziff. 3.3.2, S. 96 ff., verwiesen.

4.2.3 Einwände zur Erforderlichkeit der 1. Planänderung vom 30.06.2016

Bundesverkehrswegeplan 2030 - Projekt: W-OU Garmisch-Partenkirchen - (mit Kramer-Tunnel)

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. machte geltend, dass das Bauvorhaben zum Entwurf des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur nicht mehr auf der planfestgestellten Trasse des Vorhabensträgers dargestellt und stattdessen der alternative Trassenvorschlag des Bund Naturschutz in Bayern e. V. in den dazugehörigen Lageplänen abgebildet sei. Offenbar werde die planfestgestellte Trasse nach den im neuen BVWP 2030 angelegten Richtlinien wegen der eklatanten Kostensteigerung des Projektes aufgrund falscher Beurteilung der geologischen Bedingungen sowie wegen der verheerenden Auswirkungen der Eingriffe auf Natur, Landschaft und den Wasserhaushalt im Kramer nicht mehr weiter verfolgt.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Das planfestgestellte Projekt „W-OU Garmisch-Partenkirchen - (mit Kramer-Tunnel)“ ist weiterhin im neuen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2030 (Anlage 1 zu § 1 Abs. 1 Satz 2 des 6. Gesetzes zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes vom 23.12.2016, BGBl. I 2016, S. 3354) enthalten. Mit der Aufnahme eines Bau- oder Ausbaivorhabens in den Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen entscheidet der Gesetzgeber verbindlich lediglich über die Übereinstimmung des Vorhabens mit den Zielsetzungen des § 1 Abs. 1 FStrG und stellt damit auch die Planrechtfertigung im Sinne eines Verkehrsbedürfnisses fest (BVerwG vom 21.03.1996, Az. 4 C 26/94, DVBl 1996, 914). Weder das Bauvorhaben an sich noch dessen Linienführung stehen auf dieser Ebene zur Diskussion. Das Projektinformationssystem (PRINS) des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur verwendete versehentlich eine falsche Darstellung der genehmigten Trassenführung. Es liegt derzeit sowohl auf Landes- als auch Bundesebene keine Absicht des Vorhabensträgers vor, die planfestgestellte Trassenführung aufzugeben

Anlass der Planänderung

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. griff die Behauptung des Vorhabensträgers an, dass angeblich gegenüber den Prognosen abweichende und unvorhersehbare geologische und hydrogeologische Verhältnisse im Norden und im Süden der Bergstrecke aufgetreten seien, die aufgrund ihrer jetzt bekannten Auswirkungen durch den bestandskräftigen Planfeststellungsbeschluss nicht abgedeckt seien und eine Planänderung der Bauausführung notwendig machen würden. In dem noch nicht fertiggestellten ca. 350 m langen Abschnitt im Norden der Trasse sei die extrem

schwierig zu durchörtern Lockergesteinsstrecke aus Grundmoräne mit lokalen wasserführenden Sandlinsen und wassergesättigten Bergsturzmateriale durch mehrere Erkundungsbohrungen (GAP 13/06, 15/07, 16/07 und 17/07) bekannt gewesen. Auch im Süden des Tunnels (Hauptdolomitstrecke) seien gegenüber den Prognosen keine gravierend abweichenden geologischen Verhältnisse aufgetreten, sondern nur stärkere Wasserzutritte erfolgt. Für diesen Fall, um die Wasserzutritte abzudichten und das Absinken des Grundwassers im Berg zu verhindern, seien jedoch im Planfeststellungsbeschluss Maßnahmen festgelegt.

Die Kritik wird zurückgewiesen. Wie schon bereits unter C.4.2.1 dieses Planänderungsbeschlusses dargestellt, ergaben die neuen Erkenntnisse erst während des Baus, insbesondere im Zuge der Vorausbohrungen, die letztendlich zu einer Einstellung der Bauarbeiten am Nordvortrieb führten, sowie die Notwendigkeit einer Planänderung. In den vorgelegten Unterlagen zur Planänderung werden alle bisher gewonnenen Erkenntnisse berücksichtigt und ergänzen bzw. ersetzen getroffene Annahmen der Vergangenheit. Die Problematik der Lockergesteinsstrecke im Norden (Bereich A des Planänderungsverfahrens) wurde sowohl im damaligen Planfeststellungsverfahren als auch im darauf folgenden Gerichtsverfahren vor dem Bayerischen Verwaltungsgerichtshof (BayVGH) im Rahmen der Variantenuntersuchung nach den damaligen hydrogeologischen und geologischen Gutachten des Vorhabensträgers dargestellt. Allerdings wurde damals angenommen, dass man beim Bau ohne eine Grundwasserabsenkung im Norden auskommen könne. Aus den Erkenntnissen aller Bohrungen wurden in der Ausschreibung des Bauvorhabens entsprechende Vorkehrungen getroffen, wie der Lockergesteinsbereich ohne Beeinträchtigungen obertage und ohne Grundwasserabsenkung zu durchfahren sei. Insbesondere wurde vor dem BayVGH diskutiert, mit welcher Art von Injektionen eine sichere Durchörterung gewährleistet werden könne. Auch der Gutachter des Bund Naturschutzes in Bayern e. V. hielt damals eine Durchörterung der problematischen Lockergesteinsstrecke durch Injektionen und anschließendem druckdichtem Ausbau grundsätzlich für beherrschbar (BayVGH, Urteil vom 23.06.2009, Az. 8 A 08.40001, Rdnrn. 80, 81).

Im Hauptdolomitbereich (Bereich B des Planänderungsverfahrens) war man dagegen von einem weitgehend trockenen Festgestein ausgegangen, das lediglich von einzelnen eng begrenzten wasserführenden Störungszonen unterbrochen sei (Hydrogeologisches Gutachten Abschn. 6.3 Abs. 4, S. 43). Stattdessen wurden beim Vortrieb ebenfalls unerwartet durchgehend, breitflächig diffuse Wasserzutritte aus dem vermeintlich trockenen Festgestein festgestellt. Grundsätzlich wurde aber bereits im hydrogeologischen Gutachten darauf hingewiesen, dass eine sich im Rahmen natür-

licher Wasserschwankungen bewegend Absenkung des Grundwassers möglich sei und wegen der hohen Grundwasserstände vor allem im südlichen Abschnitt nur ein drainierter Tunnel in Frage komme (Hydrogeologisches Gutachten Abschn. 5.1, Abs. 1, S. 26, Abschn. 5.3.1, Abs. 1, S. 33). Die Wasserzutritte wurden gem. nachfolgendem Auszug aus dem hydrogeologischen Gutachten jedoch nur in eng begrenzten Störungszonen vermutet (Hydrogeologisches Gutachten Abschn. 6.3 Abs. 4, S. 43). Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Minimierung einer qualitativen als auch quantitativen Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes können auf Basis der durchgeführten wasserwirtschaftlichen Untersuchungen nachteilige Auswirkungen auf das hydrogeologische System ausgeschlossen werden (Unterlage 17.2, Kap. 3.2.1.2, S. 33). Die ursprünglich geplanten Injektionsmaßnahme M 1.2 zur Minimierung von Auswirkungen an der Oberfläche erweist sich hier aber aufgrund der tatsächlich vorgefundenen Hydrogeologie nicht zielführend. Auf die Ausführungen unter C.4.2.2 und 4.2.3 dieses Planänderungsbeschlusses und die Unterlage 1, Ziff. 2.2.1.4, wird verwiesen.

Grundwasserabsenkung im Bereich A

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. wandte sich aus verschiedenen Erwägungen gegen die während der Bauzeit geplante Absenkung von Grundwasser bis zur Tunnel- bzw. Stollensohle in der Bergsturzmulde (Bereich A) mittels Entwässerungsbohrungen vom Erkundungsstollen (sowie später vom Haupttunnel) aus:

- Annahmen zum Grundwasserabsenkungskonzept

Während der sechs Monate Bauzeit sei tatsächlich eine wesentlich größere Wassermenge als 27,6 l/s abzuleiten. Die zur Errechnung des Wasservolumens im Bergsturzbereich (Aquifer) von ca. 435.000 m³ vorgenommene Einschätzung des Porenanteils in Bergsturzmateriale müsste realistischer mindestens 25 bis 30 % betragen. Bei einer derart inhomogenen Zusammensetzung wie dem Bergsturzmateriale, dürften die Literaturwerte überhaupt nicht angewendet werden, weil sie sich auf homogene Anteile der jeweiligen Sedimentarten beziehen. Das Wasser bewegt sich hier frei zwischen den Sedimentbestandteilen. Darüber hinaus werde eine Versickerungsrate von nur 40 % angenommen, was in Anbetracht der über dem Tunnel liegenden stark wasserdurchlässigen Lockergesteine ebenfalls viel zu niedrig sei. Auch der von ILF angenommene k-Wert von 2×10^{-4} sei viel zu klein und entspreche nicht den in der Literatur für derartiges Materiale angegebenen Werten. Es sei auch grundsätzlich unzulässig, die Ergebnisse von hydraulischen Bohrversuchen in tektonisch stark beanspruchten Gestein auf die nähere Umgebung zu übertragen und die Annahme eines kf-Wertes von $5,5 \times 10^{-5}$ für diesen Bereich der Bergsturzmulde wäre re-

alitätsfremd. Dieser Förderrate müsse ein Zufluss aus Niederschlägen hinzugerechnet werden, der von ILF mit 13,4 l/s beziffert wird. Der Abschätzung dieses Wertes liege eine Niederschlagseinzugsfläche von 0,85 km² und ein oberflächlicher Abfluss sowie eine Verdunstungsrate von zusammen 60 % zugrunde. Es gäbe jedoch in diesem Bereich keinen oberirdischen Abfluss und die geometrischen Trapezform in Abb. 3 des Hydrogeologischen Situationsberichtes von ILF (S. 6) erscheine willkürlich. Zudem handele es sich um ein Massiv, das aus zwei Gesteinsdecken aufgebaut ist. Wie weit sich die Absenkung des Grundwasserspiegels durch die über zwei Jahre dauernde Bauzeit in Richtung zum Pfliegersee ausdehnen wird sei nicht untersucht worden. Es wäre auch unzulässig die durchschnittliche Verdunstung auch für ein Starkregenereignis anzusetzen. Bei Starkregenereignissen findet nahezu überhaupt keine Verdunstung statt.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Alle Parameter für die Berechnung der Förderraten sind nachvollziehbar ermittelt worden. Es besteht daher keine Notwendigkeit, die angeführten Förderraten zu verändern bzw. zu erhöhen. Die zusätzlichen Bohrungen des Vorhabensträgers dienen einem weiteren Erkenntnisgewinn zur Eingrenzung der Lockergesteinsstrecke für die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen. Die (hydro-)geologischen Erkenntnisse, die letztendlich zur Einstellung des Tunnelvortriebes führten, wurden aber erst durch die Vorausbohrungen vom Tunnel aus in den Bergsturzgebiet hinein gewonnen.

Der Porenanteil wurde nicht theoretisch, sondern auf Basis der im Bergsturzgebiet durchgeführten Erkundungen unter Zuhilfenahme von Literaturwerten ermittelt. Die Angabe des Porenanteils von 15 % bezieht sich auf den nutzbaren Porenanteil, der auch tatsächlich vom Wasser durchströmt werden kann und nicht auf die Gesamtporosität. Gemäß allgemein anerkannter Literatur (B. Hölting & W. Coldewey, 2005: Hydrogeologie, Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie) wird der nutzbare Porenanteil für Ton mit <5 %, Feinsand mit 10 - 20 %, Mittelsand mit 15 - 25 %, Grobsand mit 15 - 30 %, kiesiger Sand mit 16 - 28 %, Feinkies mit 15 - 25 % und Mittelkies mit 14 - 24 % angegeben. Bei Steinen und Blöcken sinkt der nutzbare Porenanteil auf unter 20 % ab und je größer die Blöcke sind desto geringer ist der Porenanteil. Geringe Beimengungen von Schluff und Ton verringern den nutzbaren Porenanteil erheblich. Das in den Bohrungen GAP 13/07, GAP 16/07 und GAP 17/07 erbohrte Lockermaterial im Bereich der Bergsturzmassen setzt sich aus kiesigen Steinen und Blöcken sowie steinigem Kies zusammen. Die Dolomitkomponenten weisen häufig dünne lehmige oder limonitische Beläge auf. Die Abfolge wird von mehreren bis zu über einem Meter mächtigen Zwischenlagen aus tonigen Schluffen und Kiesen unterbrochen. Im Zuge der Erkundungen wurden keine offenen Hohl-

räume erkundet, v. a. in den Bohrungen aus dem Erkundungsstollen wurden dichtgelagerte Sande und Kiese erbohrt, die keinen Hinweis auf gut durchlässige große Hohlräume mit frei fließendem Wasser ergaben. Die durchgeführten Absenkversuche lassen - durch den ermittelten Durchlässigkeitsbeiwert - ebenfalls nicht auf große wasserdurchflossene Hohlräume schließen. Durch den hohen Stein- und Blockanteil kann ein nutzbares Porenvolumen unter 20 % angenommen werden, durch den zusätzlich vorhandenen Feinkornanteil in den Zwischenlagen und das häufige Auftreten von tonigen Belägen an den Gesteinskomponenten ist eine Annahme eines Porenanteiles von 15 % durchaus nachvollziehbar, plausibel und realistisch.

Bei der Versickerungsrate (entspricht Grundwasserneubildung) muss vom Niederschlag sowohl der Oberflächenwasserabfluss als auch die Evapotranspiration (Verdunstung von Boden und Vegetation) berücksichtigt werden. Die Evapotranspiration wird für die alten Bundesländer Deutschlands mit durchschnittlich 62 % angegeben. Die Evapotranspiration für Alpengebiete in der Höhenlage des EZG Bergsturzmassen wird mit 500 - 600 mm/a angegeben. Durch die dichte Vegetation im Einzugsgebiet kann diese Angabe als Untergrenze angesetzt werden. Durch einen mittleren Niederschlag von ca. 1200 mm/a (NMS Garmisch-Partenkirchen) entspricht dieser Wert ca. 50 % des Gesamtniederschlages. Durch das ausgeprägte Relief kommt es bei Starkniederschlägen und Dauerniederschlägen zu einem Oberflächenabfluss entlang der Bachläufe, die sonst im Bereich des Hangschuttfächers trocken sind. So konnte z. B. an der Durerlaine am 19.09.2013 nach Niederschlägen im Ausmaß von knapp 70 mm innerhalb von drei Tagen ein Durchfluss bei der Kreuzung mit der Gemeindestraße von 26,5 l/s gemessen werden. Am Übergang vom felsigen Bereich in den Hangschuttfächer konnte ein Durchfluss der Durerlaine von 34,4 l/s gemessen werden, d. h. auf der rund 800m langen Strecke im Bereich des Hangschuttfächers versickern rund 35 % des Abflusses. Damit ist erwiesen, dass es sehr wohl ein Oberflächenwasserabfluss gibt. Dieser wird mit 10 % veranschlagt und stellt eine realistische Größe dar, die in der Realität tendenziell eher höher liegen wird.

Der angeführte kf-Wert von 2×10^{-4} m/s erscheint auf Grund der erkundeten Geologie aus dicht gelagertem tlw. schluffhaltigem blockführendem Lockermaterial als plausibel. Es wurde ein umfangreiches geologisches und hydrologisches Gutachten, speziell auch für den Bergsturzgebiet, auf Basis einer umfangreichen Erkundung erstellt. Durch die tlw. sehr groß angelegten und nicht nur auf einer Bohrung ausgelegten Versuche, sowie deren messbar weitreichenden Auswirkungen (Trockenlegung von Quellen, z. B. Quelle Sonnenbichl), ist die Aussagekraft der durchgeführten Versuche durchwegs repräsentativ und kann auf den gesamten Bereich des Bergsturzgebietes umgelegt werden. Der kf-Wert kann lokal Schwankungen unter-

liegen, der angegebene kf-Wert von 2×10^{-4} m/s für den Großteil der Bergsturzablagerung ist als Mittelwert aus den großräumigen hydraulischen Versuchen zu verstehen. Er wurde rechnerisch aus hydraulischen Versuchen, bzw. den Probeabsenkungen ermittelt. So ergaben die Langzeitpumpversuche in den Messstellen GAP 16/07 und GAP 17/07 kf-Werte zwischen $2,1$ und $4,3 \times 10^{-4}$ m/s. Die Auswertung der Probeabsenkung im Juli 2011 ließ auf einen kf-Wert von 2×10^{-4} schließen. Eine im August 2011 durchgeführte Probeabsenkung des Vorhabensträgers ergab dabei einen kf-Wert von $1,7 \times 10^{-4}$ m/s. Für die Berechnungen wurden die Werte aus den Probeabsenkungen herangezogen, da sie durch die hohen Fördermengen (ca. 22 l/s bzw. knapp 80 l/s gegenüber den relativ geringen Fördermengen der Pumpversuche von 1,70 bzw. 1,65 l/s) als repräsentativer eingestuft werden können. An der Basis der Bergsturzmulde wird durch Erkundungsbohrungen erkundete Feinsande ein kf-Wert von $5,5 \times 10^{-5}$ m/s angenommen. Dieser Wert entspricht den Angaben aus der Literatur, die für feinkörnigen Sand einen kf-Wert von 10^{-4} bis 10^{-5} m/s angibt (B. Hölting & W. Coldewey, 2005: Hydrogeologie, Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie).

Auch der Vorwurf einer willkürlichen Grenzziehung des Einzugsgebietes kann nicht nachvollzogen werden. Die Niederschlagseinzugsfläche im Ausmaß von 0,85 km² entspricht dem topografischen Einzugsgebiet der angeführten Bergsturzmulde.

Die obere Grenzziehung erfolgt entlang des Gipfelkammes des Kramermassivs, die Seitenränder folgen in etwa der Falllinie vom Gratverlauf Richtung der seitlichen Begrenzungspunkte der Bergsturzmulde, d. h. der Fließrichtung des Wassers. Da es sich bei der Bergsturzmulde um eine nach allen Seiten abgedichtete Mulde handelt, erfolgt der bergseitige Zufluss überwiegend oberflächennah und ist dadurch vom tieferen Bergwasserkreislauf entkoppelt. Daher wird für den Zufluss überwiegend die oberhalb liegende Bergflanke ausschlaggebend sein, die eben das topographische Einzugsgebiet darstellt. Die Wiederaufspiegelung der Bergsturzmulde nach den großräumigen Absenkversuchen hat die Größenordnung der Zuflüsse zur Bergsturzmulde bestätigt. Aufgrund der erkundeten Wannenstruktur erstreckt sich die Grundwasserabsenkung ausschließlich auf den Bergsturbereich. Wie oben bereits ausgeführt, erfolgt der bergseitige Zufluss überwiegend oberflächennah. Auswirkungen der temporären Grundwasserabsenkung zu den Kramerhängen und zum deutlich höher gelegenen Pfliegersee hin werden daher nicht erwartet.

Die Betrachtung betrifft die Niederschlagsjahresbilanz und ist nicht ereignisbezogen und damit „zulässig“. Das Beispiel der Starkniederschläge ist lediglich angeführt, um die angesetzte Parametergröße des abfließenden Oberflächenwasseranteils zu erklären. Es würde auch der allgemeinen hydrologischen Praxis widersprechen, die

Evapotranspiration in der Gesamtbetrachtung nicht zu berücksichtigen, zumal der betrachtete Südosthang des Kramermassivs überwiegend flächendeckend bewachsen ist.

- Sicherheit der Tunnelarbeiter

Die geplante kontrollierte Grundwasserabsenkung anstelle von Injektionsmaßnahmen würde zudem unvorhergesehene Wassereinträge mit entsprechenden verheerenden Auswirkungen keinesfalls ausschließen. Insbesondere bei Starkregen seien die Annahmen für die Wassermengen viel zu gering. Denn auch beim Vortrieb im entwässerten Lockergestein, d. h. mit abgesenktem Grundwasser in der Bergsturzwanne, könnten sich die Lockersedimente bei Extremniederschlägen schnell in gefährliche Fließmassen verwandeln und die Arbeiter vor der Ortsbrust gefährden. Das sich am „Wannenboden“ sammelnde Niederschlagswasser des gesamten Einzugsgebietes der Wanne könne nur durch den Tunnel abgeleitet werden, wobei die Fein- bis Mittelsande und Felsbrocken ein gefährliches Gemisch bilden könnten, das als Mure in den Tunnel einbrechen würde. Der im Bericht „Hydrogeologische Situation Nordvortrieb im Bereich des Bergsturzmaterials“ von ILF Beratende Ingenieure gehe von einer Wassermenge von 45.000 m³ bei einem Niederschlagsereignis von 133 mm aus, welches in die Bergsturzwanne einströme. Daraus werde ein Grundwasseranstieg von 3 m abgeleitet, allerdings für den Bereich des dargestellten Grundwasserstandes, d. h. der Aquiferoberfläche bzw. der Oberfläche der gefüllten Wanne. Da beim Vortrieb der Wasserspiegel um 45 m bis auf Tunnelniveau abgesenkt werden soll und die Wanne in erster Näherung als Kugelkalotte anzunehmen sei, müsse allein schon deshalb der Grundwasseranstieg in Tunnelhöhe, d. h. im Tunnelbereich mit deutlich kleinerer Fläche, ein Vielfaches der berechneten 3 m betragen. Die vorgesehene Grundwasserabsenkung über Drainagebohrungen vom bestehenden Erkundungsstollen und von der Kalotte des Haupttunnels aus gewährleiste nicht eine jederzeit gesicherte Absenkung des Grundwasserspiegels unter die Sohle des Haupttunnels. In dem zu erwartenden kohäsionslosen Bergsturzmaterial sei im Haupttunnel ein konventioneller Tunnelvortrieb ohne Sondermaßnahmen nicht möglich. Es müsse damit gerechnet werden, dass es bei den vorgesehenen Drainagebohrungen zu einem Ausschwemmen von Feinsedimenten, wie z. B. Sand, kommt, was zu einem Entstehen unterirdischer Hohlräume führen könne. Dies würde die Lagerungsdichte des Bergsturzmaterials verringern und könnte sogar lokale Nachbrüche verursachen. Diese Suberosionsvorgänge könnten zu unkalkulierbaren Auflockerungen des Gebirges vor der Ortsbrust und um den ausgebrochenen Hohlraum herum führen, was die Sicherheit der Vortriebsmannschaften gefährden könnte.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Die Sicherheit der Tunnelbauarbeiten wird durch das beantragte geänderte Bauvorhaben mittels Grundwasserabsenkung so weit wie möglich gewährleistet. Die erkundeten geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse sowie die vorherrschenden Randbedingungen im Lockergesteinsvortrieb des Bergsturzbereichs werden in der Bauausführungsplanung und der Ausschreibung der Baumaßnahme berücksichtigt. Bei der ursprünglich geplanten Stabilisierung des Bergsturzmateriale durch Injektionen, bestünde die latente Gefahr, dass Bereiche infolge des hohen Wasserdrucks von bis zu 4,5 bar rückschreitend erodieren, woraus sich ein plötzlicher Verlust der Standsicherheit des Tunnels mit entsprechender Gefährdung für Leib und Leben der Tunnelarbeiter ergäbe. Auf die Ausführungen unter C.4.2.1.1 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen. Die Grundwasserabsenkung erfolgt durch vorausseilende Entwässerungsbohrungen im Schutze des jeweils fertiggestellten Haupt-/Erkundungsstollenabschnittes. Wie aber die über mehrere Jahre erfolgten Pegelaufzeichnungen im Bergsturzbereich belegen, bewegt sich ein kurzfristiger Grundwasseranstieg, wie z. B. bei Starkregen, lediglich im einigen Dezimeterbereich. Hinsichtlich Starkniederschlägen, v. a. in topographisch ausgeprägten Gebieten, steigt der Anteil des Oberflächenwasserabflusses rapide mit der Intensität des Niederschlages an, d. h. je kürzer und heftiger das Niederschlagsereignis ist, desto mehr Wasser rinnt anteilmäßig an der Oberfläche ab, ohne zu versickern, wodurch die verheerenden Hochwassersituationen in den Vorflutern entstehen. Daher wird der Wasserandrang im Untergrund gedämpft und durch - die im Verhältnis zum Oberflächenwasserabfluss - langsamen Fließgeschwindigkeiten gepuffert, wodurch der Bergwasserspiegelanstieg nicht extrem rasch, sondern im Laufe von mehreren Stunden bzw. Tagen erfolgen wird. Bei einem Niederschlagsereignis von 140 mm in sechs Stunden würde nur ein geringer Teil zur Versickerung kommen und der überwiegende Anteil würde oberflächlich abfließen, ohne zu versickern, wodurch der Wasserandrang im Untergrund im Bereich des Beherrschbaren bleibt. Aufgrund dieses minimal zu erwartenden Wasserdruckes bei abgesenktem Grundwasser kann eine Gefährdung ausgeschlossen werden. Auf die Unterlage 1, Ziff. 3.2.1.2, S 80 ff., der Planänderungsunterlagen wird verwiesen. Infiltrierendes Niederschlagswasser legt bei einem kf-Wert von 2×10^{-4} m/s ca. 0,72 m pro Stunde zurück und wird nicht als Wildbach durch den Untergrund strömen. Durch die - im Vergleich zu Oberflächengewässern - geringe Strömungsgeschwindigkeit werden die Abflussspitzen gepuffert und verteilen sich über einen größeren Zeitraum. Am Beispiel des Niederschlagsereignisses vom Juli 2013 von 133 mm (Entsprach ein 100-jähriges Niederschlagsereignis im Einzugsgebiet der Loisach), erfolgte der Niederschlag über 18 Tage vom 7. bis zum 24.07.2013. Wird der Zufluss

von 45.000 m³ über 18 Tage gemittelt, ergibt das einen mittleren Zufluss von 28,9 l/s. Diese Menge liegt durchwegs im Kapazitätsbereich der Grundwasserabsenkungsmaßnahmen und im Bereich der sowieso vorgesehenen Fördermengen während der Grundwasserabsenkung von durchschnittlich 27,6 l/s. Die Drainagebohrungen werden derart bemessen und errichtet, dass die Fördermenge regelbar ist und dass die zulässige Filtereintrittsgeschwindigkeit nicht überschritten wird, d. h. die Eintrittsgeschwindigkeit des zuströmenden Wassers wird im Bereich des laminaren Fließens gehalten, damit es zu keinen Ausschwemmungen und unerwünschten Hohlrumbildungen im Untergrund durch turbulent fließendes Wasser kommt.

- Wiederanstieg des Grundwassers nach Abschluss der Bauarbeiten

Der Bund Naturschutz hielt den erwarteten Wiederanstieg des Grundwassers nach Abschluss der Bauarbeiten im Bereich A und das Wiederanspringen der Quellen für nicht beweisbar, da sämtliche Gutachten des Vorhabensträgers auch bisher falsch gewesen seien und insbesondere im Vergleich zum Bereich B ein Wiederanstieg des Grundwassers als nicht machbar und das Trockenfallen von Quellen unverständlicherweise als irreversibel bezeichnet würden. Außerdem sei in diesem Bereich A, der von der Kramerüberschiebung bis zum nördlichen Portal reiche, auch schon ohne Durchörterung der Bergsturzstrecke die Quelle GAPS 145, Gut Schwaigwang, zeitweise trocken gefallen und die Schüttung der Quelle GAPS 026, Brauhausquelle, deutlich beeinflusst. Diese Ergebnisse der hydrogeologischen Beweissicherung würden belegen, dass die Kramerüberschiebung keine dichte hydraulische Trennung zwischen dem Norden und dem Süden der Trasse darstelle. Die Wasserzuflüsse in der Hauptdolomitstrecke des Südvortriebes würden nachweislich nicht nur Quellen im Hauptdolomit beeinflussen, sondern auch Quellen in einem völlig anderen geologischen Bereich östlich der Kramerüberschiebung. Ohne Abdichtungsmaßnahmen der Wasserzutritte im Süden werde im Laufe der Jahre auch der Norden von den Folgen der Grundwasserabsenkung stärker betroffen. Zeitliche Zusammenhänge zwischen dem Tunnelvortrieb und einem Schüttungsrückgang würden ohne weitere Begründung in der Hydrogeologie keinen Beweis darstellen, da Veränderungen auch durch die Witterung erfolgen könnten.

Auch die künstliche Bewässerung der hochgradig geschützten Hangquellmoore und des Schmolzersees über eine künstliche Beileitung von Wasser aus dem Lahnenwiesgraben sei zum Scheitern verurteilt, denn ein solches Moor sei mit seinen Organismen und Schnecken in den Quellen prinzipiell vom Grundwasser mit seinen gleich bleibenden Temperaturen im Sommer und Winter abhängig. Vor allem sei eine Beregnung im Winter aus offensichtlichen Gründen nicht möglich, weil das aus

der Beregnungsanlage austretende Wasser gefriere und damit die empfindlichen Pflanzen und Organismen in den Quellen erfrieren würden. Im Sommer sei es ausgeschlossen, dass die Beregnung in Bezug auf die Verdunstung genau die richtige Menge liefere und man werde eher zuviel beregnen, um vorsorglich eine oberflächliche Austrocknung zu vermeiden. Die Folge werde ein Verfaulen der Pflanzen verursachen, weil eine Dauerberegnung für ein Moos eine extreme unnatürliche Veränderung des Mikroklimas darstelle. Zudem durchdringe das Grundwasser in der Masse die offenen Porenräume des Sediment-Substrates und versorge somit die Wurzeln der Pflanzen unsichtbar. Durch die künstliche Beregnung werde aber nur oberflächlich sichtbare Wasser bereitgestellt, welches durch die humose Oberbodenschicht nicht flächig zu den Pflanzenwurzeln vordringen könne, weil dieses organisch durchsetzte Feinsediment - für druckloses Wasser - weitgehend undurchlässig sei. Gerade deshalb bzw. wegen dieser grundwasserhemmenden Oberbodenschicht baue sich der Grundwasserdruck im Bodensubstrat erst auf. Um ihn von oben zu erzeugen wäre derselbe Druck nötig wie ihn das Grundwasser aufweise. Ferner befinden sich die obengenannten Porenräume in plastisch reagierenden Feinsedimenten und bedürfen daher eines beständigen Wasserüberdrucks, um nicht unter dem Eigengewicht der Matrix und unter der Schneelast im Winter in sich zusammenzufallen. Daraus folge, dass bereits ein kurzfristiger Ausfall des Grundwasser-Überdrucks durch die unterirdische Ableitung im Stollen genügen könne, um diese Porenräume ihrer Durchgängigkeit zu berauben und für immer zu verschließen. Das Grundwasser werde dann nur noch durch die vorhandenen Wegsamkeiten austreten, die für die Wurzelversorgung in der Fläche relativ unergiebig seien.

Die Einwände werden zurückgewiesen. Aufgrund der aufgezeigten Probleme bei der bautechnischen Umsetzung und der Einschätzung hinsichtlich einer ausreichenden Dichtheit und Standfestigkeit des Injektionskörpers und der daraus resultierenden großen Gefahr für Leib und Leben der Vortriebsmannschaft ist im Bereich A eine temporäre Grundwasserabsenkung bis auf Sohlniveau des Tunnels erforderlich. Auf die Ausführungen unter C.4.2.1.1 und C.4.2.2 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen. Die Bereiche A und B sind geologisch sehr unterschiedlich zu beurteilen. Die Tunnelstrecke im Bereich des Kramermassivs teilt sich geologisch in mehreren Abschnitten auf. Von Norden nach Süden sind dies die Plattenkalke, anschließend bis zur Kramerüberschiebung folgen die Kössener Schichten. In den Kössener Schichten eingebettet befindet sich die Bergsturzmulde. Die Kramerüberschiebung markiert den Übergang in den Hauptdolomit. Im südlichen Tunnelabschnitt geht der Hauptdolomit in Lockermaterial eines Hangschuttfächers über. Hier quert auch die Durerlaine die Tunneltrasse. Der Hauptdolomit stellt einen Kluffwas-

seraquifer mit einem sehr mächtigen Grundwasserstockwerk dar. Die Bergsturzmassen stellen einen Porenwasseraquifer mit einer maximalen Grundwassermächtigkeit von ca. 50 m dar. Der große Unterschied der Bereiche A und B besteht daher darin, dass im Bereich der Bergsturzmulde ein druckdichter Tunnelausbau möglich ist und auch ausgeführt wird. Im Hauptdolomit ist dies wegen der hohen Druckhöhe des Grundwassers nicht möglich. Im August 2011 wurde über elf Tage der Grundwasserspiegel im Aquifer der Bergsturzmulde bis über 7 m abgesenkt. Dabei wurden ca. 75.000 m³ Wasser dem Aquifer entzogen und an der Geländeoberfläche fielen die Quellaustritte im Bereich des Schmölder Sees trocken. Nach knapp 20 Tagen hat sich der Wasserspiegel in den umliegenden Grundwassermessstellen wieder vollständig erholt und die Quellschüttungen wieder normalisiert. Bei der Messstelle GAP 08/05 konnte eine vollständige Erholung innerhalb von knapp einem Monat beobachtet werden. Das System hat sich vollständig, ohne nachteilige Auswirkungen auf die Wasserführung und der Mooregebiete, wieder eingestellt. Eine mit Bergsturzmassen angefüllte Wanne, die über den Wannennrand Richtung Osten bzw. Südosten entwässert, wurde durch diese Grundwasserabsenkung bestätigt.

Grundsätzlich handelt es sich bei der Entwässerung aus der Bergsturzmulde nicht um gespanntes Grundwasser. Das Grundwasser aus der Bergsturzmulde fließt im Lockermaterial der Deckschichten ab und tritt aufgrund der dichten Grundmoräne und der Kössener Schichten (Grundwasserstauer), welche im Sinne einer Überlaufsituation die Bergsturzmulde zum 40 m tiefer gelegenen Tal der Loisach abtrennen, in seichter Position an die Geländeoberfläche aus. Das Grundprinzip der Entwässerung wird beim Überlaufen der Bergsturzwanne immer das gleiche bleiben und durch die Morphologie der Wannengrenzung wird immer an den gleichen Stellen das Wasser an die Oberfläche treten. Grundsätzlich fließt das Grundwasser im Lockermaterial in den Porenraum eines Korngerüsts, z. B. im Sand oder im Kies. Reine Tone oder Schluffe sind nicht oder nur sehr eingeschränkt wasserführend und werden als Grundwasserstauer bzw. Grundwasserleiter bezeichnet. Die Porenräume in einem Korngerüst bleiben auch ohne Wasserführung erhalten, es kann zu ganz lokalen Veränderungen im Kleinbereich kommen, die aber kaum beobachtbar bzw. nachweisbar sind, da sie keine grundlegende Veränderung des Entwässerungsregimes bewirken. Bei der Bergsturzmulde handelt es sich um Lockergesteine im eigentlichen Sinne mit Felsschollen, Kiesfraktion, Sanden und ggf. Schlufflagen. In den Poren zwischen den Komponenten kann Wasser zirkulieren, solange diese verbunden sind.

Die Quelle GAPS145, Brauchwasserquelle Gut Schwaigwang bezieht ihr Wasser aus dem Kluftaquifer des Plattenkalkes. Durch die Drainagewirkung des Tunnels im Kluftaquifer des Plattenkalkes ist es zu einer Beeinträchtigung der Schüttung dieser Quelle gekommen. Der Kluftaquifer des Plattenkalkes ist als eigene hydrogeologische Einheit zu sehen und die Beeinträchtigung der Quellschüttung der Quelle GAPS145 hängt ursächlich direkt mit dem Vortrieb des Tunnels im Plattenkalk im Nahbereich des Tunnels zusammen, da ein enger zeitlichen Zusammenhang zwischen Tunnelvortrieb (Beginn der Vortriebsarbeiten am 20.04.2011) und erstmaligem Trockenfallen der Quelle (erstmalig am 23.05.2011 nachgewiesen) besteht. Die nachgewiesene Beeinflussung der Schüttung steht in keinem Zusammenhang mit den Vortriebsarbeiten im Bereich der Bergsturzmulde, bzw. im Bereich der Hauptdolomitstrecke. Kausalzusammenhänge können durchwegs durch Baumaßnahmen bzw. Eingriffe im Wasserhaushalt und Schüttungsrückgänge bzw. Trockenfallen von Quellen hergestellt werden. Anschauliches Beispiel ist die im August 2011 durchgeführte Wasserabsenkung im Bergsturzgebiet, bei der die Quelle Sonnenbichl trockengefallen ist. Anders als durch die Absenkungsmaßnahme ist das Trockenfallen schwer erklärbar. Dass die Kramerüberschiebung eine hydraulische Sperre darstellt ist auch durch den Tunnelvortrieb dokumentiert. Während im Hauptdolomit starker Wasserandrang herrschte, wurden im Bereich der Kössener Schichten überwiegend trockene Verhältnisse angetroffen. Die Beeinträchtigung der Quelle GAPS026, Brauhausquelle steht in engem Zusammenhang mit den Wasserzutritten im Hauptdolomit. Die Quelle GAPS026 kann als Überlaufquelle charakterisiert werden. Sie wird aus Bergwasser, das entlang der Kramerüberschiebung austritt gespeist. Die östlich der Kramerüberschiebung auftretenden Kössener Schichten dienen als Stauer und zwingen das Bergwasser aus dem Hauptdolomit an der Grenzfläche (Kramerüberschiebung) zum Austritt. Durch die Bergwasserabsenkung durch den Tunnel im Hauptdolomit ist der Wasseraustritt an der Kramerüberschiebung durch den Druckabfall geringer geworden, wodurch die Quellschüttungen der drei Quellzuläufe alle deutlich abgenommen haben. Auch hier besteht ein enger zeitlicher Zusammenhang zwischen Tunnelvortrieb (stark wasserführender Abschnitt vom 13.01. bis zum 04.04.2012 aufgefahren) und Schüttungsrückgang der Quelle (deutlicher Schüttungsrückgang am 06.04.2012).

Die Kramerüberschiebung stellt somit eine klar definierte hydraulische und somit auch hydrogeologische Grenze zwischen dem Kluftaquifer des Hauptdolomites und den weitestgehend undurchlässigen Kössener Schichten dar. Ein direkter hydraulischer Zusammenhang zwischen dem Hauptdolomitaquifer und dem Aquifer der Bergsturzmulde kann ausgeschlossen werden. Die markante Absenkung des Berg-

wassers im Hauptdolomit zeigte weder auf das Grundwasser noch auf die Quellschüttungen im Bereich der Bergsturzmulde Auswirkungen. Auch umgekehrt zeigten sich bei der temporären Grundwasserabsenkung in den Bergsturzmassen im August 2011 keine Auswirkungen im Hauptdolomitaquifer.

Die vorgesehene künstliche Bewässerung der Hangquellmoore dient zur Vermeidung irreversibler Veränderungen (Unterlage 12.5, Ziff. 4.3.11). Es ist nicht Ziel der Ersatzwasserversorgung, alle mit dem Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen auf die Moore zu unterbinden. Zur bestmöglichen Gewährleistung der Wirksamkeit der Ersatzwasserversorgung erfolgt eine intensive Umweltbaubegleitung dieser Bauphase (Vermeidungsmaßnahme V12). Trotz der von dem Fachgutachter prognostizierten hohen Erfolgchance der Ersatzwasserversorgung wird in diesem Planänderungsbeschluss aber davon ausgegangen, dass es zu erheblichen Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 "Ammergebirge" im Bereich A kommen wird, vor allem weil die Quellflora und -fauna aber auch die quellwasserbeeinflussten Nahbereiche eine vorübergehende Veränderung ihrer Artzusammensetzung erfahren und die Planänderung des Bauvorhabens nur nach Maßgabe einer Abweichungsprüfung gem. § 34 Abs. 3 BNatSchG erfolgen darf. Auf die Ausführungen unter C.3.1 und C.3.4 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

Grundwasserabsenkung im Bereich B

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. bezweifelte die Untersuchungen des Vorhabensträgers, dass ein Abdichten des Tunnels und ein Wiederanstieg des Grundwasserspiegels im Bereich B zur erforderlichen Vermeidung weiterer gravierender Schäden unmöglich sei. Seit mehr als vier Jahren seien wegen der dadurch verursachten Wasserzutritte mehrere Quellen und Bäche am Kramer versiegt und hochwertige Feuchthflächen verloren gegangen. Eine Beendigung des Absenkvorganges sei bis jetzt nicht eingetreten und es gebe auch keine hydrogeologische Untersuchung, wie weit sich diese anhaltende Grundwasserabsenkung in das Kramer massiv letztendlich ausbreiten werde.

Aus der Entwicklung der Grundwasserabsenkung im Bereich der Grundwasserpegel Bohrung GAP 12/06 lasse sich zum einen ableiten, dass die dort gemessene Grundwasserabsenkung seit September 2012 bis heute mehr oder weniger kontinuierlich anhalte und nur durch kurzzeitige Anstiege des Grundwasserspiegels durch stärkere Regenfälle oder Schneeschmelzen unterbrochen werde. Dieser Pegel, der ungefähr bei Bau-km 1+600 knapp talwärts des Erkundungsstollens liege, habe am 26.03.2012 begonnen auf die Grundwasserabsenkung durch den Erkundungsstollen zu reagieren, also zu einem Zeitpunkt als der Vortrieb noch ca. 250 m entfernt ge-

wesen sei. Dies beweise, dass die Grundwasserabsenkung weit über die wasserführenden Strecken im Stollen hinausreiche. Zum anderen zeige auch der deutliche und rasche Schüttungsrückgang der Brauhausquelle GAPS026 bei Bau-km 1+450 des Erkundungsstollens den Zusammenhang mit den Wasserzuflüssen im Erkundungsstollen zwischen Bau-km 1+945 bis Bau-km 2+493 und das Fehlen einer Barrierewirkung der sogenannten Kramerüberschiebung. Die Annahme einer nur um 20 % steigenden Gefahr für weiteres Quellversiegen durch den Bau des Hauptstollens sei daher nicht belegt oder untersucht. Die Gefahr werde im Gegenteil für alle grund- und quellwasserabhängigen Pflanzengesellschaften, insbesondere in Trockenperioden, weiter potenziert (z. B. auch Gefährdung der Berg-Mischwälder und Anstieg der Brandgefahr). Die Gutachten des Vorhabenträgers seien fehlerhaft, weil sie den Zusammenhang zwischen Wasserdruck und Wassermenge nicht verstehen würden. Es werde daher noch immer gefordert, den Erkundungsstollen soweit abzudichten, dass ein weiteres Absinken des Grundwassers verhindert und die ursprünglichen, ungestörten Grundwasserverhältnisse wieder hergestellt würden. Die vorgelegten Gegengutachten (Stellungnahme vom 11.10.2016, Anlagen 1, 2 und 3) würden aufzeigen, dass die Grundwasserabsenkungen nicht irreversibel seien und mit Injektionen eine Verringerung der Wasserzuflüsse auch bei hohen Wasserdrücken bautechnisch keine unüberwindlichen Probleme darstellen. Eine nur teilweise Abdichtung, wie sie der Vorhabensträger durchgeführt habe, reiche dagegen nicht aus. Die im Erkundungsstollen versuchsweise durchgeführten Injektionsmaßnahmen mit Kunstharzen und Zement hätten gezeigt, dass eine erhebliche Reduzierung der Wasserzuflüsse möglich sei. Dass sich als Folge dieser Injektionsmaßnahmen in dem ca. 25 m langen Bereich in den benachbarten Stollenbereichen vermehrte Wasserzuflüsse entwickelt hätten, bedeute nicht, dass die Injektionsmaßnahmen fehlgeschlagen seien, sondern eine Erstreckung auf die benachbarten wasserführenden Felsstrecken erforderlich gewesen sei. Felsinjektionen mit Zement oder Kunstharzen bei Auftreten von geklüftetem oder gestörtem Fels sei im Talsperrenbau seit über 100 Jahren gängige und bewährte Praxis, wobei die sogenannten Injektionsschürzen unter Betonstau Mauern wirkenden Wasserdrücke 20 bis 30 bar erreichen würden. Es gebe verschiedene Beispiele bei denen wasserführende Klüfte in vergleichbaren Gesteinen mit Erfolg durch Injektionsmaßnahmen abgedichtet worden seien (Grenztunnel Füssen, Karawankentunnel Slowenien, Unterwasserstollen Wasserkraftwerk Guavio/Kolumbien, Abdichtung des Felsuntergrundes von Talsperren, Gotthardbasistunnel bis zu 1.400 m Druckhöhe). Insbesondere beim Grenztunnel Füssen sei es bei geologisch noch deutlich schwierigerer Situation (nicht nur zerrüttetes Hauptdolomitgestein, sondern auch Raibler Trümmernmassen, Karstdoline, Wassereinbrüche in der

Größenordnung von 400 l/sec.) durch geeignete Injektionsmaßnahmen (Einsatz von Zement-Bentonit-Suspension unter Beigabe von Natronwasserglas bis max. 15 % des Zementgewichtes) gelungen, die Wassereinbrüche zu stoppen. Bei ordnungsgemäßer Durchführung derartiger Injektionen trete kein Nachlassen der abdichtenden Wirkung auf. Die weitere Grundwasserabsenkung müsse daher wie die hydrologischen Veränderungen der Hangbäche am Kramer-Südhang in diesem Hauptdolomitbereich nachweisen würden, zwingend zum Schutz der wertvollen Hangökosysteme gestoppt werden.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Der Tunnel müsste aufgrund des hohen Bergwasserstandes von bis zu 190 Meter Wassersäule in diesem Felsabschnitt zur Entspannung des Bergwasser- oder Kluftwasserdrucks mit einem dauerhaft wirkenden Drainagesystem um den Tunnel ausgelegt werden. Alternative technische Maßnahmen, wie der von Bund Naturschutz in Bayern e. V. geforderte druckdichte Ausbau der Tunnelröhre im Hauptdolomit entsprechend der ursprünglich geplanten Maßnahme M 3 für den Bergsturzgebiet sind aufgrund der anstehenden Bergwasserdrücke von bis zu 190 m Wassersäule nicht möglich, da die Tunnelinnenschale bei diesem Druck bautechnisch mit volkswirtschaftlich vertretbarem Aufwand nicht herstellbar ist.

Die vom von Bund Naturschutz in Bayern e. V. geforderte Verminderung der Wasserzuflüsse im Hauptdolomit durch Injektionsmaßnahmen (Maßnahme M 2) ist ebenfalls nicht erfolgversprechend. Der Vorhabensträger hat versucht, die Wasserzutritte in diesem Bereich mittels der ursprünglich vorgesehenen Injektionsmaßnahmen M 2 zu stoppen. Das Injektionskonzept wurde vom Ingenieurbüro ILF, Innsbruck, in Zusammenarbeit mit Prof. Stadler, Graz, erarbeitet. Aufgrund der Komplexität des Vorhabens und der angetroffenen geologischen Verhältnisse wurde eine schief zum Stollen verlaufende Störungszone im Bereich zwischen Bau-km 2+180 und Bau-km 2+205 sowie zwei einzelne, lokale Wasserzutritte bei Bau-km 2+155 injiziert. Diese Störungszone sowie die lokalen Wasserzutritte wurden gewählt, da sie die größte Wasserschüttung aller Störungszone aufwies und die Mächtigkeit (= Öffnungsweite) der Störungszone am größten war. Injiziert wurde nur die Störungszone selbst. Der Injektionsversuch hat gezeigt, dass eine Injektion des gesamten Erkundungsstollens auf einer Länge von 600 m aufgrund des enorm hohen Drucks von knapp 20 bar zu enormen Kosten führen würde und gleichzeitig ein Erfolg nicht garantiert ist. Ein mögliches Durchbrechen des Injektionsringes aufgrund eines ansteigenden Wasserdruckes konnte sich im Injektionsversuch nicht zeigen, da aufgrund der Klüftigkeit des angrenzenden Gebirges der abgedichtete Injektionskörper unter Nutzung neuer Wasserwegigkeiten im Hauptdolomitgestein im unmittelbaren Nahbe-

reich zu den hergestellten Injektionskörpern weitgehend ohne eine wesentliche Erhöhung des Wasserdruckes umströmt wird.

Wesentliche Voraussetzung wäre also zum einen eine hundertprozentige Rundumabdichtung des bereits hergestellten Rettungstollens und des noch herzustellenden Hauptstollens und von zwei Querschlägen durch Injizieren des umschließenden Felsbereiches ausgelegt auf einen Wasserdruck von knapp 20 bar auf einer Länge von mindestens 600 m. Aufgrund der immensen Kosten dieser Injektionsmaßnahmen müsste zudem der Erfolg der Maßnahmen, d. h. der komplette Wiederanstieg des Grundwassers um ca. 120 m auf das ursprüngliche Niveau sowie das Wiederanspringen der Quellen mit gleicher Wasserwegigkeit sowie die Wiederherstellung der bereits eingetretenen Beeinträchtigungen an der Oberfläche auch dauerhaft gewährleistet sein. Nach vernünftigem, fachlichem Kenntnisstand kann jedoch keine dieser obigen Voraussetzungen mit hinreichender Sicherheit garantiert werden.

Aus den vom Gutachter des Bund Naturschutzes in Bayern e. V. angeführten Beispielen für erfolgreiche Injektionen bei anderen Bauvorhaben kann nur sehr eingeschränkt eine Prognose für die Auswirkungen auf den Grundwasserstand am Erkundungstollen gestellt werden, da die vorherrschenden geologischen Verhältnisse maßgebend sind. Im Vorfeld der Bauarbeiten waren beispielsweise die flächenhaften Wasserzutritte im Hauptdolomit weder vom Vorhabensträger noch von Seiten des vom Bund Naturschutzes in Bayern e. V. beauftragten Gutachters Prof. Dr. Spaun angesprochen bzw. vorhergesehen worden, obwohl die geologische Formation des Dolomits an vielen Stellen im Alpenraum anzutreffen ist. Jedes Tunnelbauwerk stellt ein Unikat dar, für das die Erkenntnisse vor Ort den besten Aufschluss bieten. Beim Grenztunnel Füssen beträgt laut Bund Naturschutz in Bayern e. V. der Wasserdruck 3 bar, was einer Wassersäule von 30 m entspricht. Wenn beim Kramertunnel der Wasserdruck auf sein Ausgangsniveau wieder ansteigen könnte, würde der Wasserdruck 194 m Wassersäule - dies entspricht knapp 20 bar - betragen, d.h. mehr als 6-mal so viel. Beim Karawankentunnel/Slowenien wurde erwähnt, dass nach den Injektionen der Tunnel ohne besondere Probleme ausgebrochen werden konnte. Ein problemloser Tunnelvortrieb kann auch unter Wasserzuflüssen durchgeführt werden. Hierzu ist lediglich eine Wasserhaltungsanlage (Pumpen, Leitungen) erforderlich. Eine Wasserhaltung wurde auch beim Vortrieb des Erkundungstollens am Kramertunnel in den Bereichen mit starken Wasserzutritten betrieben, wodurch der Vortrieb möglich war. Beim Unterwasserstollen Wasserkraftwerk Guavio/Kolumbien wurde ausgeführt, dass nach den Injektionen der Tunnel hergestellt werden konnte. Wie bereits vorher dargestellt, ist ein Tunnelvortrieb auch unter Wasserzuflüssen mit einer entsprechenden Wasserhaltungsanlage möglich. Die zufließende Restwas-

sermenge, mit welcher der Vortrieb ausgeführt wurde, wurde dagegen nicht angegeben. Bei Talsperren werden Injektionen zur Abdichtung des Felsuntergrundes durchgeführt, um Sickerströmungen unter den Sperrenbauwerken auf ein vertretbares Maß zu reduzieren, sodass möglichst wenig „Talsperrenwasser“ für die Stromerzeugung „verloren geht“. Jedoch können diese Injektionen, insbesondere bei hohen Wasserdrücken, nicht verhindern, dass Sickerströmungen geringeren Umfangs dennoch auftreten. Solche Sickerströmungen geringeren Umfangs stellen bei Felsuntergrund aber weder ein Sicherheitsrisiko dar noch mindern sie die Wirtschaftlichkeit einer Talsperre. Auch beim Gotthardbasistunnel wird angegeben, dass die Wasserzutritte so weit vermindert werden, bis keine Gefahren mehr bestehen. Dies bedeutet aber auch, dass noch Wasserzutritte erfolgen. Diese Beispiele von vermeintlich gelungenen und nur den Zufluss reduzierenden Maßnahmen anderweitiger Bauvorhaben können also nicht auf die komplexen, geologischen und hydrologischen Verhältnisse und die speziellen Anforderungen übertragen werden und erst recht nicht den zwingend erforderlichen Erfolg der Maßnahmen garantieren.

Eine Erfolgsgarantie wird auch vom Gutachter des Bund Naturschutz in Bayern e. V. angezweifelt, welcher eine dauerhafte Verminderung oder gar Abdichtung von Wasserzuflüssen im klüftigen Gestein, wie etwa im Hauptdolomit oder Kalken der Kössener Schichten mit Hilfe von Injektionen nur mit sehr großem Aufwand und ohne eine wirkliche Erfolgsgarantie ansieht. Der druckdichte Ausbau des Tunnels und des Rettungsstollens in Gebirgsabschnitten mit Grundwasserständen von mehr als 50 m über Sohle in Abhängigkeit der anzusetzenden Druckwasserhöhen wird insofern als technisch schwierig und in jedem Fall sehr aufwendig bewertet (Stellungnahme vom 11.10.2016, Anlage 1).

Inzwischen hat sich gem. den detaillierten Aufzeichnungen der wasserwirtschaftlichen Beweissicherung der Grundwasserspiegel im Hauptdolomit beim Grundwasserpegel GAP 12/06 bis Mitte Dezember 2014 auf einen Wert von ca. 782 m NN gesenkt. Dieser Wert wurde seitdem nur mehr zeitweise um einige cm unterschritten. Bei einem Zeitraum von jetzt ca. zwei Jahren kann man daher davon ausgehen, dass sich der Grundwasserstand auf dieses Niveau eingependelt hat und der Absenkvorgang abgeschlossen ist. Auch der gemessene Schüttungsrückgang der zwischen Hauptdolomit und Kramerüberschiebung liegenden Brauhausquelle (GAPS026) hat, wie schon bei den Ausführungen in diesem Planänderungsbeschluss zur Grundwasserabsenkung im Bereich A weiter oben ausgeführt, nachweislich keinen Einfluss auf die jenseits/talseitig der Kramerüberschiebung gelegenen Hangmoorquellen.

Im Übrigen wird auf die Ausführungen unter C.4.2.1.2 dieses Planänderungsbeschlusses und Unterlage 1, Ziff. 1.4.2, verwiesen.

Grundwasserabsenkung im Bereich C

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. kritisierte die geplante Grundwasserabsenkung im Bereich C (Durerlaine), da auch hier vollkommen falsche geologische und hydrogeologische Verhältnisse wie die Gesteinsform Herrgottschrofen-Nagelfluh und ein Grundwasserspiegel deutlich unterhalb der Tunnelgradienten aus den dort niedergebrachten Bohrungen abgeleitet worden seien. Man habe aber beim Bau des Erkundungsstollens auf den ersten ca. 200 m tatsächlich wassergesättigtes Lockergestein angetroffen. Im Bereich der Durerlaine würde ein über dem Niveau des Stollens liegender Grundwasserspiegel vorliegen. Die Folge seien ständige Wasserzutritte in den Erkundungsstollen aus dem Lockergesteinskegel der Durerlaine und eine entsprechender Kostensteigerung für Erkundungs- und Haupttunnel für einen druckdichten Ausbau anstelle der vorgesehenen Regenschirmabdichtung. Es sei ungewiss, wie hoch sich der Grundwasserspiegel wieder aufbauen werde. Angaben zu den charakteristischen Bodenkennwerten dieser beiden Lockergesteinsarten würden ebenso fehlen wie Angaben auf welchen Wasserdruck die druckdichten Auskleidungen ausgelegt werden sollen. Auch fehle eine Beschreibung, wie sich der Aufstau des Grundwassers durch die über 12 m hohe druckdichte Tunnelröhre auf die Grundwasserverhältnisse hangabwärts der Fahrröhre und zum Voreinschnitt des Südportals hin auswirken könnte.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Die ursprünglichen geologischen bzw. hydrogeologischen Aufschlüsse ließen keine andere Deutung der (hydro-)geologischen Verhältnisse im Bereich C zu. Auf die Ausführungen unter C.4.2.1 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen. Der Rettungsstollen wurde als sog. Erkundungsstollen vorgezogen, um eben solche Unwägbarkeiten eines geologischen Gutachtens, das auf einer naturgemäß begrenzten Anzahl von Bodenaufschlüssen bzw. Bohrungen von Obertage beruht, zu kompensieren.

Die beim Erkundungsstollenvortrieb gewonnenen Erkenntnisse widersprechen der Behauptung, im Bereich der Durerlaine würde ein über dem Niveau des Stollens liegender Grundwasserspiegel vorliegen. Für den Endzustand ist in der Lockergesteinsstrecke im Bereich der Durerlaine ein druckdichter Ausbau (druckdichte Innenschale) des Rettungsstollens und des Haupttunnels vorgesehen. Mit der Maßnahme M 3, die ursprünglich für diesen Bereich nicht vorgesehen war, aber aufgrund des geringen Grundwasserstandes von deutlich unter 50 m möglich ist, kann garantiert werden, dass sich die ursprünglichen Wasserverhältnisse wieder einstellen werden

und Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Es wurden umfangreiche geologische und hydrogeologische Untersuchungen im Rahmen der Arbeiten zum Rettungsstollen durchgeführt. Die Bemessung der druckdichten Innenschale erfolgt in der Bauausführungsplanung. Bezüglich eines möglichen Aufstaus ist in Unterlage 1, Ziff 3.3.2, ausführlich dargelegt, wie sich die ursprünglichen Grundwasserverhältnisse nach dem druckdichten Ausbau beider Tunnelröhren aufgrund der verbleibenden Durchflusskapazität wieder einstellen. Damit sind keine Auswirkungen hangwärts der Fahrröhre oder zum Voreinschnitt zu erwarten.

Ungebremster Kostenanstieg

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. griff die dem Bauvorhaben zu Grunde gelegte Kostenkalkulation an. Die Kostensteigerung sei unglaublich bzw. schon immer auf verschwiegene Mehrkosten für die Baudurchführung in der Lockergesteinsstrecke zurückzuführen bzw. es sei auch mit einem weiteren unkalkulierbaren Anstieg wegen nicht abschätzbarer Risiken und dem daraus folgenden Kostenaufwand für die Sanierung von Umweltschäden zu rechnen.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Die Ermittlung der zu erwartenden Mehrkosten in Folge der unerwartet abweichenden geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse unterliegt keinen Bedenken. Sie basiert auf einer detaillierten Kostenberechnung, die von einem Fachbüro (Welches, ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH Innsbruck) durchgeführt wurde. Aufgrund der nahezu durchgehenden Erkundung der geologischen Verhältnisse durch den Rettungsstollens können die Leistungen und Mengenansätze vielmehr exakt beschrieben und ermittelt werden. Dabei wurden auch die allgemeinen Preissteigerungen im Baugewerbe der letzten Jahre berücksichtigt. Frühere Ansätze auf der Grundlage eines deutlich niedrigeren Erkundungsniveaus sind überholt.

Auch die Projektwirkungen und die erforderlichen Maßnahmen zu ihrer Kompensation lassen sich umfassend ermitteln.

4.3 Öffentliche Belange

Rechtsvorschriften oder vorgehende Belange stehen der 1. Planänderung vom 30.06.2016 nicht entgegen. Die vorliegende Planänderung ist mit den davon betroffenen Belangen des Naturschutzes, der Wasserwirtschaft und sonstigen öffentlichen Belangen abgestimmt.

4.3.1 Planungsvarianten

Aus § 17 Satz 2 FStrG ergibt sich die Pflicht, planerische Varianten in Betracht zu ziehen (BVerwG, Urteil vom 31.1.2002, Az. 4 A 15/01, BVerwG 24.4.2009, Az. 9 B 10/09). Im Rahmen der Abwägung ist zu berücksichtigen, dass die Planfeststellungsbehörde eine Alternativlösung nur dann zu wählen hat, wenn sie sich ihr als vorzugswürdige Lösung hätte aufdrängen müssen (BVerwG, Urteil vom 28.03.1998, Az. 4 A 7/97).

4.3.1.1 Grobanalyse

Die Planfeststellungsbehörde war nicht verpflichtet, jede mögliche oder von Dritten ins Spiel gebrachte Planungsvariante gleichermaßen detailliert und umfassend zu prüfen. Vielmehr konnten Varianten, die nach einer Grobanalyse in einem früheren Planungsstadium nicht in Betracht kommen, für die weitere Detailprüfung ausgeschieden werden (BVerwG vom 16.08.1995, UPR 1995, 445).

Die Null-Variante scheidet als zumutbare Variante aus. Mit ihr lassen sich die Planungsziele einer Steigerung der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit nicht erreichen. Ein Verzicht auf die Verlegung der B 23 kommt angesichts der für die Planlösung streitenden gewichtigen öffentlichen Belange, nicht in Betracht. Auf die Ausführungen unter C.3.4.1 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

Das auf dieser Planungsstufe erfolgte weitere Ausscheiden von möglichen Varianten durch den Vorhabensträger ist für uns nachvollziehbar und nicht zu beanstanden. Die anderen Lösungsmöglichkeiten stellen aus folgenden wesentlichen Gründen keine sich ernsthaft aufdrängenden Varianten mehr dar:

4.3.1.1.1 Bautechnische Varianten

Es wurden insgesamt drei bautechnische Varianten für Bauverfahren ohne erforderliche Grundwasserabsenkung im Bergsturzgebiet A untersucht:

Konventioneller Vortrieb mit vorausseilenden Injektionsmaßnahmen

Bei dieser Lösung handelt es sich um die ursprünglich geplante Ausführungsvariante mit einem konventionellen Vortrieb und vorausseilenden Injektionen. Aufgrund der beim Bau des Erkundungsstollens aufgrund der durch Vorauserkundungen festgestellten hohen Risiken vor Erreichen des Bergsturzgebietes kam diese jedoch nicht zur Ausführung. Es konnte nicht sichergestellt werden, dass unter dem anstehenden Wasserdruck ein standsicherer Bauzustand erreicht wird. Vielmehr hat sich gezeigt, dass in der Länge und Lagegenauigkeit der Injektionsbohrungen sowie der zu erzielenden Injektionsdichte aufgrund der sehr unterschiedlichen Zusammensetzung des

Bergsturzmateriale erhebliche Abweichungen von den notwendigen Anforderungen entstehen können, die möglicherweise in der Folge zu einem plötzlichen Versagen des Injektionsschirms und damit zu einem plötzlichen Wassereinbruch führen. Hierdurch würde auch eine hohe Gefährdung für Leib und Leben der Tunnelarbeiter entstehen. Diese Vortriebsvariante musste wegen der genannten Risiken verworfen werden.

Konventioneller Vortrieb mit einer vorausseilenden Hochdruckbodenvermörtelung im Düsenstrahlverfahren (DSV) und konventioneller Vortrieb mit vorausseilenden Injektionsmaßnahmen und lokaler Vereisung

In gleicher Weise kann auch für einen konventionellen Vortrieb mit einer vorausseilenden Hochdruckbodenvermörtelung im Düsenstrahlverfahren (DSV) sowie bei vorausseilenden Injektionsmaßnahmen mit einer lokalen Vereisung eine Standsicherheit im Bauzustand nicht mit Sicherheit gewährleistet werden, da auch bei diesen Verfahren die gleichen Anforderungen an den Dichtschirm zu stellen sind und vergleichbare Unsicherheiten in Bezug auf Bohrlänge, Genauigkeit und Injektionsdichte wie in der ursprünglichen Vortriebsvariante bestehen. Diese Varianten wurden daher ebenso zu Recht nicht weiterverfolgt.

Konventioneller Vortrieb mit vorausseilender Vereisung

Es wurde vorab auch die Möglichkeit einer Vereisung des Gebirges zum Auffahren des Haupttunnels im Bergsturzbereich geprüft. Zur Abdichtung des Vortriebsbereiches gegen das anstehende Grundwasser würde hierbei eine dem Vortrieb vorausseilende Bodenvereisung in Form eines seitlich umlaufenden Zylinders mit einem vereisten Bodenbereich in einer Wandstärke von 2,5 - 3 m erfolgen. Die Stirnseite der Tunnelröhre (Ortsbrust) würde durch eine gefrorene Boden-Scheibe mit einer Dicke von rund 10 m abgeschlossen. Die Gefrierrohre für den Frostkörper vor der Ortsbrust würden lediglich während des Einfrierens genutzt und sukzessive mit dem Vortrieb wieder abgebrochen. Die Abschnittslänge der Vereisungsschirme und somit der Längsabstand der stirnseitig vereisten Bodenscheiben wird dabei entsprechend den Erkenntnissen der bisherigen Bohrungen im Bergsturzbereich mit 10 bis 15 m angenommen. Dieses Vortriebsverfahren muss entsprechend auch für den Rettungsstollen durchgeführt werden. Wie bereits bei den vorherigen Vortriebsvarianten ausgeführt, bestünden aber Unsicherheiten in der Lagegenauigkeit der Bohrungen in den Bergsturzbereich. Gerade diese ist jedoch bei Vereisungsbohrungen von entscheidender Bedeutung für die Ausbildung eines vollständigen Abdichtungskörpers. Zudem erhöhen geringe Bohrlängen, wie sie in den Erkundungen teilweise nur erreicht wurden, die Zahl der notwendigen Vereisungsabschnitte und damit die Zeit-

dauer für das Durchörteren des Bergsturzgebietes für mehrere Jahre. Es ist auch zu berücksichtigen, dass ein Tunnelvortrieb mit vielen in kürzeren Abschnitten hergestellten Frostkörpern, die jeweils auch stirnseitig abdichtend wirken, bisher in der baulichen Praxis nicht ausgeführt wurde, insbesondere nicht bei dem vorherrschenden Wasserdruck im Bergsturzgebiet. Zu weiteren Einzelheiten einer Vereisung verweisen wir auf die Studie „Bodenvereisung im Bergsturzgebiet“ vom 16.11.2012 von Dr.-Ing. Wolfgang Orth, Karlsruhe. Auch diese Variante ist somit wegen zu hohen technischen Ausführungsrisiken (Risiko der Nichtausführbarkeit), die zudem bei einem Versagen des Vereisungskörpers zu einer Gefahr für Leib und Leben der Vortriebsmannschaft sowie einer in der Folge unvorhergesehenen Grundwasserabsenkung führen könnten, offensichtlich auszuschließen.

4.3.1.1.2 Varianten mit einer Änderung der Trassengradienten der Planfeststellungsstraße

Zur Vermeidung einer bauzeitlichen Grundwasserabsenkung wurden auch zwei Gradientenvarianten (Veränderungen der Höhenlage der Straße) untersucht. Aufgrund geltender technischer Richtlinien ist jedoch der Planungsspielraum für Längsneigungen besonders in längeren Tunneln sehr begrenzt. Gemäß den Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT) sind „in Tunneln ab einer Länge von 400 m bei einer Neigung über 3 %, ausgehend von einer Risikoanalyse zusätzliche und/oder verstärkte Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit zu treffen. Eine Neigung über 5 % soll vermieden werden.“ Mit diesen Vorgaben gibt es nur begrenzte Möglichkeiten für eine Anhebung oder einer Tieferlegung der Gradienten der Planfeststellungsstraße:

Anhebung der Gradienten

Ein Anheben der Gradienten der Planfeststellungsstraße ist unter den bekannten und vorab beschriebenen geologischen und hydrologischen Voraussetzungen ebenfalls nicht zielführend und geeignet, mögliche Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet zu verringern. Eine höherliegende Gradienten würde im Bergsturzgebiet lediglich zu einer Verringerung, aber zu keiner aus tunnelbautechnischer Sicht ausschlaggebenden Verminderung des Wasserdrucks führen. Der Grundwasserkörper im Bergsturzgebiet würde ebenfalls durchfahren werden. Das Grundwasser müsste ebenso für den Bauzustand abgesenkt werden und würde in gleicher Weise zu Auswirkungen im Bereich der Wasseraustritte an der Oberfläche und einer notwendigen Bewässerung im Bauzustand führen. Auch im weiteren Verlauf - speziell im Bereich B - bringt eine Anhebung der Gradienten im Rahmen der trassierungstechnisch möglichen Längsneigungen weder in technischer noch in ökologischer Hinsicht eine Verbesserung, da in jedem Fall der Hauptdolomit durchfahren wird und keine Anhebung des

bereits abgesenkten Bergwasserspiegels möglich ist. Eine Anhebung der Gradienten ist daher zu Recht im Vorfeld ausgeschlossen worden.

Tieferlegung der Gradienten

Ferner ist auch eine Unterfahrung des Bergsturzgebietes auf der Linie der Planfeststellungsstrasse untersucht worden. Die Planfeststellungsstrasse steigt stetig mit ca. 1,7 % vom Nordportal Richtung Südportal an. Um mit größtmöglicher Sicherheit den Bergsturzgebiet zu unterfahren, müsste eine geänderte Gradienten mit maximal möglicher Längsneigung von 5 % fallen und könnte dann nach Unterquerung des Bergsturzgebietes mit einer Steigung von ca. 4 % das Niveau des südlichen Tunnelportals erreichen (Unterlage 1, Ziff. 2.1.2.3, Abbildung 4). Nach den bisherigen Erkenntnissen könnte der Bergsturzgebiet so mit einer bis zu 3 m starken Überdeckung aus Festgestein unterfahren werden. Bei der durchgeführten Entwässerungsbohrung mit einem Durchmesser von 40 cm vom Nordvortrieb zum Südvortrieb unterhalb des Bergsturzgebietes mit einem Abstand im Scheitelpunkt von ca. 40 m unterhalb der Gradienten wurde durchgehend Festgestein angetroffen. Damit kann allerdings keine Aussage über die Stärke der Überdeckung getroffen werden. Ein Vortrieb für zwei Röhren mit einem Durchmesser von ca. 6 bzw. 11 m würde die erhebliche Gefahr bergen, dass Auflockerungen und Risse im umliegenden Festgestein entstehen, dieses dadurch wasserwegig wird, und zu einer ungewollten Entwässerung des Bergsturzgebietes führen. Ebenso könnte man nicht mit Sicherheit ausschließen, insbesondere auch nicht durch weitere Erkundungen, dass Vertiefungen und Klüfte in der Sohle des Bergsturzgebietes bis zum Tunnel reichen oder zumindest die Überdeckungshöhe reduzieren würden. Ungewollte Wassereintritte könnten die Folge sein. Da das Wasser nicht frei abfließen könnte, bestünde die Gefahr einer Stollenflutung mit erheblichen Konsequenzen für die Arbeitssicherheit. Im schlimmsten Fall bestünde die Gefahr, dass bei massivem Wassereintritt der Rückweg für die Vortriebsmannschaft aus dem Tunnel versperrt würde.

Darüber hinaus würden sowohl der Haupt- als auch der Rettungsstollen außerhalb des Bergsturzgebietes als dräniertes Tunnel ohne Sohlgewölbe ausgebildet. Dies funktioniert grundsätzlich nur bei Längsneigungen mit einem Gefälle zu den Portalen. Würde man den Bergsturzgebiet unterqueren, würde die Gradienten in einer Wanne verlaufen. Dieser Wannengebiet erstreckt sich vom Gradientenhochpunkt beim Nordportal bis zu dem Punkt, an dem die Tunnelgradienten wieder die gleiche Höhe erreicht. Oberhalb dieses Punktes anfallendes Wasser aus dem südlichen, höher liegenden Tunnel müsste über ein geschlossenes Dükerröhre zum Nordportal ausgeleitet werden. Auch innerhalb dieser Wanne anfallendes Wasser über eine Pumpenanlage dem Nordportal zugeführt werden. Zudem liegt der Grundwasser-

stand des wassergefüllten Lockergesteinsbereiches ca. 100 m oberhalb des maximal tiefer gelegten Tunnels. Eine vollständige Dichtheit des Gebirges zwischen Basis der Bergsturzmasse und dem Tunnel kann nicht mit hinreichender Sicherheit vorausgesetzt werden. Ein druckdichter Ausbau für einen Wasserdruck von bis zu 10 bar ist aber bautechnisch mit volkswirtschaftlich vertretbarem Aufwand nicht vorstellbar. Um diesen Druck zu verringern, der bautechnisch noch zu bewerkstelligen wäre, müssten außen liegende Drainageleitungen, die ihren Auslauf am ca. 50 m höherliegenden Nordportal haben würden, installiert werden. Diese Drainage würde mit großer Wahrscheinlichkeit auch zur Entwässerung des Bergsturzgebietes jedenfalls in dem Maße führen, dass die Hangquellen nicht mehr gespeist würden.

Mit einer Unterfahrung des Bergsturzgebietes würde auch im weiteren Verlauf der Trasse - speziell im Bereich B (Hauptdolomit) - die Gradienten tiefer als die planfestgestellte Trasse liegen. Dadurch ist mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten, dass diese relativ weit unterhalb des Erkundungsstollens verlaufende Trasse zu einer weiteren, erheblichen Absenkung des Grundwassers führen würde. Im Bereich C (Durerlaine) ergibt sich keine wesentliche Änderung durch eine Absenkung der Gradienten im Bereich A und B, da sich dort die Gradienten nur unwesentlich verändern würde.

Aus diesen Gründen konnte auch eine Unterfahrung des Bergsturzgebietes vorab wieder verworfen werden.

4.3.1.1.3 Offene Hangtrasse ohne Tunnel

Als technisch denkbare Variante wurde auch noch trotz der dazu entgegenstehenden Vorgaben der landesplanerischen Beurteilung eine offene Trasse ohne Tunnel außerhalb des Kramers betrachtet. Aufgrund der direkt an die Siedlungen angrenzenden Hangbereiche des Kramers müsste die offene Trasse möglichst am Hangfuß in ausreichendem Abstand zur Bebauung verlaufen. Aufgrund des bewegten Geländes bedürfte es hierbei einer hohen Flächeninanspruchnahme für Böschungen und Arbeitsraum. Die offene Trassenführung würde im Norden von Garmisch-Partenkirchen vor den ersten Siedlungen von der bestehenden B 23 nach Westen hangaufwärts abzweigen, um in der Folge im Hang die Siedlungsgebiete zu umgehen. Nach Querung der Maximilianshöhe erfolgt die Einschleifung in den bereits verwirklichten Teil der geplanten B 23 am Tierheim. Im Verlauf der Trasse sind mehrere Bauwerke zur Querung bestehender Wege, Fließgewässer und Laine notwendig. Die Nähe zur Bebauung würde aktive Lärmschutzmaßnahmen mit entsprechendem Flächenbedarf und u. U. weiteren Beeinträchtigungen erforderlich machen. Die offene Trassenführung verlief im Norden auf ca. 400 m innerhalb des FFH-Gebietes Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“. Hierbei kommt es zu einer direkten In-

anspruchnahme von nach Anhang I der FFH-RL geschützten Lebensräumen (LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald, LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren). Im Ergebnis konnte diese Variante ebenfalls schon im Vorfeld aufgrund ihrer offenkundig deutlich höheren Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter gegenüber einer Trassierung im Tunnel ausgeschlossen werden. Auf die folgenden Ausführungen dieses Beschlusses und die Unterlage 1, Ziff. 2.1.3, S. 28, und Anhang 4 wird verwiesen.

Es war daher korrekt, die oben dargestellten Varianten auf Grundlage einer Grobanalyse schon vorab wegen ihrer offenkundigen Mängel nicht weiter zu überprüfen, sondern die engere Untersuchung auf die folgenden näher dargestellten Planungsvarianten zu beschränken.

4.3.1.2 Beschreibung der Varianten

4.3.1.2.1 Variante 1a - Planfeststellungstrasse mit temporärer Absenkung des Grundwassers im Bergsturzgebiet

Bei Variante 1a wird die Trassenführung der 2007 planfestgestellten Tunneltrasse in Lage und Höhe beibehalten. Der 3,7 km lange Rettungsstollen dieser Trasse wurde bis auf einen Streckenabschnitt von 349 m im Rohbau bereits hergestellt. Der Bau der Fahrrohre erfolgt in gleicher, konventioneller Bauweise wie bereits für den Rettungsstollen durchgeführt. Im Bergsturzgebiet erfolgt eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung verbunden mit einem konventionellen Vortrieb mit entsprechender Vortriebssicherung im aufgelockerten Gesteinsmaterial, einem Einbau einer druckdichten Innenschale einschließlich Abdichtung von Wasserwegigkeiten im Tunnelnahbereich und Wiederaufbau des Grundwasserspiegels. Im Bereich C wird die Durerlaine temporär umgeleitet und es werden die Tunnelröhren druckdicht ausgebaut. Im Bereich B wird auf Injektionsmaßnahmen (Maßnahme M2) verzichtet.

Es wird auf die Ausführungen unter B.1 und C.4.1 dieses Planänderungsbeschlusses und Unterlage 1, Ziff. 2.2.1, S. 28 ff., verwiesen.

4.3.1.2.2 Variante 1b - Vortrieb der Planfeststellungstrasse mittels einer Tunnelbohrmaschine (TBM)

Die Variante 1b sieht für die Herstellung des Tunnels einen maschinellen Vortrieb mittels Tunnelbohrmaschine (TBM) und Auskleidung mit vorgefertigten Betonteilen (Tübbing) vor. Wegen des Wechsels von standfestem Fels zu wassergelockertem Lockergestein mit hohem Wasserdruck und umgekehrt wird beim Vortrieb des Tunnels ein zweifacher Umbau der TBM notwendig. Abgesehen von der Änderung des geplanten Bauverfahrens und des TBM-bedingten größeren Ausbruchquerschnittes ergeben sich durch die temporäre Umleitung der Durerlaine und den druckdichten

Ausbau der Tunnelröhren auch Änderungen im Bereich C wie bei den übrigen Varianten. Im Bereich B wird auf Injektionsmaßnahmen (Maßnahme M2) verzichtet.

Es wird auf die Ausführungen unter C.3.4.2 dieses Planänderungsbeschlusses und Unterlage 1, Ziff. 2.2.2, S. 42 ff., verwiesen.

4.3.1.2.3 Variante 2 - Verschiebung der Planfeststellungstrasse nach Süden

Die Variante 2 beinhaltet eine Trassenverschiebung in Richtung Südosten (ortsnäher) mit dem Ziel, den Bergsturzbereich zu meiden und im weiteren Verlauf eine geänderte Linienführung. Im Bereich B würde auf Injektionsmaßnahmen (Maßnahme M2) verzichtet. Im Bereich C würden eine temporäre Umleitung der Durerlaine und ein druckdichter Ausbau der Tunnelröhren erfolgen.

Es wird auf die Ausführungen unter B.1 und C.3.4.2 dieses Planänderungsbeschlusses und Unterlage 1, Ziff. 2.3.2, S. 48 ff., verwiesen.

4.3.1.2.4 Variante 3 - Verschiebung der Planfeststellungstrasse nach Norden

Die Variante 3 beinhaltet eine Trassenverschiebung in Richtung Nordwesten (Richtung Berg) mit dem Ziel, den Bergsturzbereich zu meiden, und im weiteren Verlauf eine geänderte Linienführung. Im Bereich B würde auf Injektionsmaßnahmen (Maßnahme M2) verzichtet. Im Bereich C würden ebenfalls eine temporäre Umleitung der Durerlaine und ein druckdichter Ausbau der Tunnelröhren durchgeführt werden.

Es wird auf die Ausführungen unter C.3.4.2 dieses Planänderungsbeschlusses und Unterlage 1, Ziff. 2.3.3, S. 57 ff., verwiesen.

4.3.1.3 Vergleich der Varianten

Der fachplanerische Variantenvergleich ergibt in Hinsicht auf die entscheidungsrelevanten Belange folgendes:

4.3.1.3.1 Belang - Technische Umsetzung/Risiken

Die Variante 1a wird in konventioneller Bauweise mit Sprengvortrieb bzw. im Lockergestein mit Baggervortrieb durchgeführt. Risiken können dabei weitestgehend ausgeschlossen werden, da die geologischen Formationen aufgrund des vorgezogenen Baus des Rettungsstollens zur Erkundung auf der gewählten Trasse durchgehend bekannt sind. Der Bergsturzbereich kann bei abgesenktem Grundwasserspiegel unproblematisch und für die Vortriebsmannschaften mit einem für Arbeiten im Tunnelbau gewöhnlichen Risiko durchquert werden.

Die Variante 1b, Vortrieb mittels einer TBM, unterliegt dagegen den zwar unwahrscheinlichen, aber nur schwer abschätzbaren verfahrensbedingten Risiken, die zu einem havariebedingten Stillstand oder einem Festfahren der TBM aufgrund der festgestellten Heterogenität des Materials im Bergsturzgebiet führen kann. Es wird auf die Ausführungen unter C.3.4.1.2 dieses Planänderungsbeschlusses und die Unterlage 1, Ziff. 2.2.2.2, S. 42 f., verwiesen.

Die Varianten 2 und 3 (Trassenverschiebungen nach Süden bzw. nach Norden) unterliegen wegen der nicht durchgehend erkundeten Geologie ebenfalls größeren Risiken. Durch den Bau des Erkundungsstollens im Zuge der planfestgestellten Trasse wurden ausschließlich Erkundungen für die planfestgestellte Linienführung durchgeführt und nicht zum Zwecke einer alternativen Trassenfindung. Für alternative Trassenführungen können die geologischen Erkenntnisse aus dem Erkundungsstollen daher nur sehr bedingt übernommen werden. Je größer eine Trassenverschiebung gegenüber der planfestgestellten Linie ist, desto größer wird die Unschärfe der im Zuge des Erkundungsstollens gewonnenen geologischen Erkenntnisse. Darüber hinaus besteht gerade wegen des Verzichts auf eine Grundwasserabsenkung im Bergsturzgebiet aufgrund des hohen Wasserstandes verbunden mit hohem Wasserdruck und der hohen Durchlässigkeit des Bergsturzmaterials weiterhin das Risiko eines Wassereintritts mit den damit verbundenen großen Gefahren an Leib und Leben für die eingesetzten Tunnelbauarbeiter. Es wird auf die Ausführungen unter C.3.4.1.1 dieses Planänderungsbeschlusses und die Unterlage 1, Ziff. 2.3.2.2, S. 51 ff., und Ziff. 2.3.3.2, S. 60 f., verwiesen.

Gesamtbewertung:

Bei der Gesamtbewertung ist die Variante 1a aus bautechnischen Gesichtspunkten und der nicht völlig auszuschließenden verfahrensbedingten Risiken besser als die Variante 1b und die Varianten 2 und 3 wegen der fehlenden genauen geologischen Erkundung zu bewerten.

4.3.1.3.2 Belang - Wasser

Bei der Variante 1a werden im Bereich A Hangquellen während der Absenkung des Grundwassers vorübergehend trockenfallen. Im Endzustand werden die beiden Tunnelröhren im Bergsturzgebiet druck- und wasserdicht ausgebaut. Nach der geplanten, temporären Absenkung wird sich das Grundwasser wieder auf das ursprüngliche Niveau einspiegeln. Die Beeinträchtigungen sind daher nur vorübergehend. Die durch entsprechende Abdichtungs- bzw. Injektionsmaßnahmen (M2) nicht erfolgreich zu unterbindende Grundwasserabsenkung und das Trockenfallen von drei Quellbereichen im Bereich B sind dagegen irreversibel. Auf die Ausführungen

unter C.4.2 dieses Planänderungsbeschlusses und die Unterlage 1, Ziff. 2.2.14, S. 33 ff., wird verwiesen. Der Grundwasserspiegel wird sich aber durch den Bau des parallelen Hauptstollens nicht wesentlich verändern, sodass erfahrungsgemäß auch keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Bei der Variante 1b wäre zunächst im Bereich A keine bauzeitliche Grundwasserabsenkung geplant. Daher würden durch den geplanten Vortrieb der beiden Tunnelröhren mittels einer TBM auch keine Quellen beeinträchtigt. Nach wie vor besteht aber auch bei einem Vortrieb mit einer TBM ein gewisses Restrisiko, dass im Havariefall bauzeitlich eine Absenkung erforderlich werden könnte. Im Endzustand würden beide Tunnelröhren im Bereich A druck- und wasserdicht ausgebaut. Im Hauptdolomitbereich ergeben sich hinsichtlich der irreversiblen Auswirkungen der erfolgten Grundwasserabsenkung keine Unterschiede zur Variante 1a.

Auch bei der Variante 2 (Trassenverschiebung nach Süden) kann im Bereich A nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden, dass bauzeitlich eine Absenkung auftritt bzw. erforderlich wird und damit wie bei der Variante 1a die Hangquellen vorübergehend trockenfallen würden. Im Endzustand würden beide Tunnelröhren im Bereich A druck- und wasserdicht ausgebaut. Die erfolgte Grundwasserabsenkung im Bereich B ist ebenso irreversibel. Darüber hinaus würden sich durch eine Trassenverschiebung die Beeinträchtigungszone der Grundwasserabsenkung vergrößern, da schlussendlich 2 neue Röhren gebaut werden müssten. Gleichzeitig müsste der bereits vorhandene 2.879 m lange Rettungsstollen zudem mit Lockergesteinsmaterial verfüllt werden. Diese dann weiterhin bestehende Dränagewirkung könnte ebenfalls zu unkalkulierbaren Veränderungen des Wasserhaushaltes wegen der daraus folgenden Veränderung der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse führen.

Bei der Variante 3 (Trassenverschiebung nach Norden in den Berg hinein) würde sich im Bereich A eine ähnliche Ausgangslage wie bei der Variante 2 ergeben, sodass auch hier bei einer nicht zweifelsfrei auszuschließenden Grundwasserabsenkung die Hangquellen vorübergehend trockenfallen würden. Zudem läge die Variante 3 im Zuflussbereich zum Bergsturzgebiet. Somit bestünde sogar die Gefahr einer dauerhaften Beeinträchtigung der Hangquellen durch die Dränagewirkung der Tunnelröhren im Zuflussbereich. Die erfolgte Grundwasserabsenkung im Bereich B ist ebenso irreversibel. Auch bei Variante 3 würde sich durch Trassenverschiebung die Beeinträchtigungszone der Grundwasserabsenkung vergrößern, da ebenso 2 neue Röhren gebaut werden müssten. Der erforderliche Rückbau des Rettungsstollens würde bei der Variante 3 mit 2.169 m zwar kürzer als bei Variante 2 ausfallen, es wären aber ähnliche Auswirkungen zu befürchten.

Gesamtbewertung:

Bei der Gesamtbewertung ist die Variante 1b trotz ihrer nicht völlig auszuschließenden Risiken bei der Baudurchführung aus wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten besser als die Variante 1a zu bewerten. Dahinter kommen die insofern schlechter zu bewertenden Varianten 2 und 3.

4.3.1.3.3 Belang - Natur und Landschaft

Variante 1a - Grundwasserabsenkung

Mit der Grundwasserabsenkung der Variante 1a sind keine direkten Auswirkungen durch Flächenverlust in Form von Versiegelung und Überbauung verbunden. Erhebliche Auswirkungen durch bau- und betriebsbedingte Lärmemissionen oder Stoffeinträge sind unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ebenfalls durch das geänderte Bauverfahren nicht zu erwarten.

Allerdings sind nachteilige Wirkungen durch die temporäre Grundwasserabsenkung im Bereich des Bergsturzes (Bereich A) nicht auszuschließen. Mittels der geplanten Ersatzwasserversorgung können zwar nicht mehr rückführbare Standortveränderungen (Zusetzen von Poren, Freisetzung von Nährstoffen, geänderte Konkurrenzverhältnisse durch Austrocknung etc.) sowie eine irreversible Veränderung der charakteristischen, floristischen Artenzusammensetzung der Moorkomplexe verhindert werden. Für Arten der Quellfauna, die sehr eng an die spezielle physikalische und chemische Qualität des Quellwassers gebunden sind und schon auf geringe Abweichungen von ihren Standard-Lebensbedingungen reagieren, muss aber trotz der geplanten Ersatzwasserzuführung mit einem Rückgang der Individuendichte oder im Extremfall einem Erlöschen am Standort während der Bauphase ausgegangen werden, sodass erhebliche Auswirkungen auf diese Lebensräume in der Bauphase nicht ausgeschlossen werden können. Eine eigenständige Wiederbesiedlung kann jedoch bei fast allen Arten nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder erwartet werden. Durch die temporäre Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüberliegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Daher verbleibt das Restrisiko einer erheblichen Auswirkung auf die Quellkomplexe und die daran anschließenden Moorlebensräume. Dieses Risiko ist in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den ursprünglichen Quellaustritten und Quellwasserrinnen und der Abhängigkeit vom unmittelbaren Quellwasserzutritt am größ-

ten und nimmt über die vom Quellwasser durchströmten, hin zu den vom Quellwasser durchfeuchteten oder wechselfeuchten Bereichen ab. Dies gilt auch für die vorher beschriebenen baubedingten Auswirkungen. Es wird daher von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für den LRT 2130 Kalkreiche Niedermoo-re im FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ ausgegangen. Zudem erfolgt die Erfüllung von Verbotstatbeständen bezogen auf die bestehenden Schutzgebiete nach BNatSchG (Naturschutzgebiet, Geschützter Landschaftsbestandteil, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m Art. 23 BayNatSchG). In der Gesamtbetrach-tung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ist ausschließlich für die nach Anhang IV der FFH-RL geschützte Pflanzenart Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) davon auszugehen, dass das Schädigungsverbot nach § 44 Abs.1 Satz 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt wird.

Für die Ersatzwasserversorgung überbaute und temporär in Anspruch genommene Flächen sind in ihrem Umfang stark begrenzt und können nach Abschluss der Bau-maßnahme wieder Lebensraumfunktion übernehmen.

Die empfindlichen Lebensräume (Hangquellmoore am Sonnenbichl und am Schmöl-zer See, kleinflächige Hangquellmoore im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin, Lahnen-wiesgraben mit Begleitstrukturen) im Bereich B (Hauptdolomit) wurden im Wesentli-chen durch indirekte Wirkungen (bau- und anlagebedingte Veränderung natürlicher Standortbedingungen durch Absenkung des Bergwasserspiegels bzw. Wasserent-nahme) beeinflusst. Das Versiegen der Quellen bzw. der Rückgang der Schüttung der Quellen hat zu irreversiblen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für den LRT 2130 Kalkreiche Niedermoo-re und die Schmale Windelschnecke im FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ geführt. Im Bereich C sind erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben dagegen nicht festzustellen.

Variante 1b - Vortrieb mittels Tunnelbohrmaschine TBM

Im Unterschied zum Bauablauf bei Variante 1a könnte bei einem Vortrieb mittels ei-ner Tunnelbohrmaschine der Bergsturzbereich aller Voraussicht nach ohne Grund-wasserabsenkung durchfahren werden. Eine Grundwasserabsenkung mit den damit verbundenen Auswirkungen auf relevante Lebensräume (Hangquellmoor am Schmölzer See und am Sonnenbichl) wäre nur bei außergewöhnlichen Ereignissen (z. B. Havarie) notwendig. Es wird daher davon ausgegangen, dass keine negativen bau- und anlagebedingten Folgen auf die vorkommenden naturschutzfachlich hoch-wertigen Lebensräume (Hangquellmoorkomplex Sonnenbichl und am Schmölzer See) entstehen und keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für den LRT 2130 Kalkreiche Niedermoo-re im FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“

erfolgt. Beim speziellen Artenschutz würden bei Variante 1b die Lebensräume relevanter Arten (Sumpf-Glanzkraut, Gelbbauchunke) ebenfalls nicht in einem Maß beeinträchtigt, welche die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zur Folge hätte. Die Auswirkungen der Variante 1b im Bereich B ist dagegen mit den negativen Auswirkungen der Variante 1a vergleichbar. Das Versiegen der Quellen bzw. der Rückgang der Schüttung der Quellen im Bereich B mit ihren Folgewirkungen auf die dort vorkommenden Lebensräume (kleinflächigen Hangquellmoore an der Straße zu St. Martin) ist bereits erfolgt und auch beim Einsatz einer TBM unumkehrbar. Relevante Auswirkungen im Bereich C (Durerlaine) sind wie bei Variante 1a auch durch die Variante 1b nicht zu erwarten.

Dadurch wären insgesamt die naturschutzfachlichen Auswirkungen der Variante 1b geringer als bei der Variante 1a zu bewerten.

Variante 2 - Trassenverschiebung nach Süden

Auch bei der Variante 2 (Trassenverschiebung nach Süden) kann im Bereich A nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden, dass der Bergsturzsbereich im Zuge des Vortriebes angetroffen wird oder durch Vortriebsarbeiten, z. B. den Sprengvortrieb, Wasser aus dem Bergsturzsbereich einlaufen würde, die nicht gestoppt werden könnten, sodass dann auch parallel zur Vorgehensweise bei der Variante 1a die bauzeitliche Absenkung des Bergwasserhaushaltes mit Ersatzwasserversorgung mit dessen Folgewirkungen in die Beurteilung der Erheblichkeit einzustellen wäre. Somit könnten auch bei Variante 2 erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für den LRT 2130 Kalkreiche Niedermoore im FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ entstehen. Im Gegensatz zu Variante 1a würde bei der Variante 2 durch die veränderte Lage des Tunnelnordportals zusätzlich der LRT 9130 Waldmeister Buchenwald aufgrund eines um ca. 770 m² größeren Eingriffs erheblich beeinträchtigt. Auch könnte ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand hinsichtlich des streng geschützten Sumpf-Glanzkrautes nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG nicht vermieden werden. Die bereits erfolgten irreversiblen Auswirkungen auf die kleinflächigen Hangquellmoore an der Straße zu St. Martin (Bereich B), welche durch ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen der Quellschüttungen im Zuge des Tunnelvortriebes im südlichen Bauabschnitt entstanden sind, wären auch bei Variante 2 mit erheblichen Auswirkungen auf die Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt verbunden. Zusätzlich würde sich mit einer südlicheren Trassenführung das Risiko der Schüttungsbeeinflussung neuer bisher nicht betroffener Quellen (GAPS062, GAP-S063) und die von deren Überlauf gespeisten naturschutzfachlich wertvollen Hangquellmoore nördlich des Friedhofes von Garmisch-Partenkirchen signifikant erhöhen. Das für diese Variante notwendige Lüfterbauwerk müsste auf-

grund der bestehenden Zuwegung im Nahbereich der Zufahrt zu St. Martin zu liegen kommen. Da es sich hierbei um eine längere und unwegsamere (teilweise sehr steile und enge) Zufahrt handeln würde, müsste diese bedarfsgerecht ausgebaut werden. Weitere Eingriffe durch den Verlust vorrangig von Waldstandorten (teilweise innerhalb des FFH-Gebiets, SPA-Gebiets, NSG) wären die Folge. Im Bereich C (Durerlaine) wären auch für die Variante 2 keine Unterschiede zur Variante 1a zu erwarten.

Zusammenfassend wären daher bei der Variante 2 mindestens die gleichen wie bei der Variante 1a, u. U. sogar neue bzw. zusätzliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten.

Variante 3 - Trassenverschiebung nach Norden in den Berg

Bei der Variante 3 ist ebenfalls nicht auszuschließen, dass der Bergsturzgebiet (Bereich A) im Zuge des Vortriebes angetroffen wird. Es würde zu ähnlichen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auf den LRT 2130 Kalkreiche Niedermoore im FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ führen. In diesem anzunehmenden Fall wäre, vergleichbar mit der Vorgehensweise bei Variante 1a und bei Variante 2, die Absenkung des Bergwasserhaushaltes mit Ersatzwasserversorgung in die Auswirkungenprognose einzustellen. Darüber hinaus würde bei der Variante 3 das Risiko einer dauerhaften zusätzlichen Beeinträchtigung des Gesamtwasserhaushaltes innerhalb des Bergsturzgebietes durch eine Bergwasserdrainage im Anströmbereich des Grundwassers bestehen. Als Folge müsste damit gerechnet werden, dass die vom Bergsturzgebiet gespeisten Quellen nur noch eine verringerte oder keine Schüttung mehr aufweisen. Damit wäre schließlich eine dauerhafte, erhebliche Schädigung oder sogar der Verlust der feuchtesensiblen Lebensräume in den Hangquellmooren am Sonnenbichl und am Schmölder See verbunden.

Im Bereich B (Dolomitbereich) ergeben sich keine Unterschiede zu den schon entstandenen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele wie bei den anderen Varianten. Das für die Variante 3 notwendige Lüfterbauwerk würde wie bei Variante 2 aufgrund der bestehenden Zuwegung im Nahbereich der Zufahrt zu St. Martin zu liegen kommen. Verglichen mit der Lage des Lüfterbauwerkes bei Variante 1a wäre somit auch bei Variante 3 vergleichbar mit den Auswirkungen bei Variante 2 von erhöhten Auswirkungen auf die umweltfachlichen Belange auszugehen. Relevante Auswirkungen im Bereich C (Durerlaine) sind dagegen auch für die Variante 3 nicht zu erwarten.

Im Ergebnis ist ebenfalls festzustellen, dass bei einer Trassenverschiebung nach Norden (Variante 3) mindestens die gleichen, höchstwahrscheinlich sogar zusätzliche Auswirkungen auf den Belang Natur und Landschaft, insbesondere erheblichere

Beeinträchtigungen eines Erhaltungszieles des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ zu erwarten sind wie bei der Variante 1a.

Gesamtbewertung:

Insgesamt ist daher die Variante 1b aus naturschutzfachlicher Sicht die günstigste Trasse, da sie insbesondere bei einem unterstellten störungsfreien Bauablauf die Grundwasserabsenkungen im Bergsturzgebiet und damit erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ und artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand hinsichtlich des streng geschützten Sumpfglanzkrautes nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG vermeidet. Dahinter folgen die in etwa gleich zu bewertenden Varianten 1a und 2. Die Variante 3 schneidet am schlechtesten ab.

4.3.1.3.5 Belang - Wald

Unter dem Gesichtspunkt waldwirtschaftlicher Belange sind die Varianten 1a, 1b und 3 gleich gut zu bewerten, da keine Waldinanspruchnahme erfolgt. Die Variante 2 führt wegen der erforderlichen Aufweitung des Voreinschnittes zu 1.250 m² Verlust von Buchenwald am Nordportal und ist daher insofern schlechter zu bewerten.

4.3.1.3.6 Belang - Wirtschaftlichkeit/Kosten

Aufgrund der nahezu durchgehend erkundeten geologischen und hydrologischen Verhältnisse und der daraus für den weiteren Bau des Hauptstollens sowie des Rettungsstollens gewonnenen Erkenntnisse sowie aus den konkret abgerechneten Kosten für die bisher erbrachten Leistungen, die auf die noch ausstehenden Tunnelbauarbeiten hochgerechnet werden können, liegt für die Variante 1a eine detaillierte Kostenermittlung vor. Die Baukosten des Tunnels (ohne Betriebstechnik) betragen demnach 145 Mio. €. Daraus ergeben sich Gesamtkosten für die Verlegung der B 23 mit Kramertunnel in Höhe von ca. 189 Mio. €.

Hingegen ist der Einsatz einer TBM (Variante 1b) vor allem außerhalb des Bergsturzgebietes gegenüber einem herkömmlichen Sprengvortrieb mit erheblichen Mehrkosten verbunden und daher unwirtschaftlich. Darüber hinaus führt der Einsatz einer zweiten, etwas kleineren TBM für den noch zu durchzufahrenden Bergsturzgebiet im Zuge des Rettungsstollens zu erheblichen Mehrkosten. Allein die Tunnelbaukosten ohne betriebstechnische Einrichtungen wurden in einer detaillierten Kostenberechnung mit ca. 230 Mio. € veranschlagt. Daraus ergeben sich Gesamtkosten für die Verlegung der B 23 mit Kramertunnel in Höhe von ca. 275 Mio. €.

Bei einer Trassenverschiebung nach Süden (Variante 2) wären von den bereits investierten Tunnelbaukosten für den Erkundungsstollen in Höhe von ca. 26 Mio. € bei ca. 22 Mio. € als verlorene Kosten anzusetzen. Des Weiteren fallen mindestens ca. 5 Mio. € für Abdichtungs- und Rückbaumaßnahmen im Erkundungsstollen an. Weitere Kosten entstehen durch die zwingende Notwendigkeit eines dichten Netzes von weiteren Aufschlussbohrungen. Die Kosten hierfür sind mit mindestens ca. 1 Mio. € anzusetzen. Die Tunnelbaukosten für die neue Trassenführung belaufen sich in Anlehnung an die aktuell ermittelten Kosten für die planfestgestellte Trasse auf ca. 137 Mio. €. Einschl. der o. g. zusätzlichen Kosten ergeben sich Tunnelbaukosten (ohne Betriebstechnik) in Höhe von ca. 165 Mio. €. Daraus ergeben sich Gesamtkosten für die Verlegung der B 23 mit Kramertunnel in Höhe von ca. 210 Mio. €.

Bei einer Trassenverschiebung nach Norden (Variante 3) bedingt ein Umfahren des Bergsturzgebietes bereits aufgrund der jetzt schon bekannten bzw. vermuteten Ausmaße des Bergsturzgebietes eine erhebliche Mehrlänge. Bei einer Trassenänderung würde sich der Hauptstollen in zwei Bereichen mit bereits fertiggestellten Teilen des Erkundungsstollens im spitzen Winkel überschneiden. Große Abschnitte des bereits fertig gestellten Erkundungs-/Rettungsstollens müssten daher zurückgebaut werden bzw. wären nicht mehr nutzbar und müssten in diesen Abschnitten neu gebaut werden. Für die Variante 3 ergäbe sich eine Mehrlänge von über 300 m. Bedingt durch die Mehrlänge des Tunnels zusammen mit dem Rückbau bzw. Neubau des Erkundungsstollens und der deutlich größeren Felsüberdeckung am Entlüftungsbauwerk wäre mit erheblichen Mehrkosten von rund 40 Mio. € zu rechnen. Weitere Kosten entstehen durch die zwingende Notwendigkeit eines dichten Netzes von weiteren Aufschlussbohrungen. Die Kosten hierfür sind mit mindestens ca. 1 Mio. € anzusetzen. Die Baukosten des Tunnels (ohne Betriebstechnik) würden demnach 186 Mio. € betragen. Daraus ergäben sich Gesamtkosten für die Verlegung der B 23 mit Kramertunnel in Höhe von ca. 231 Mio. €.

Bei dem Vergleich der Baukosten ist aber zu berücksichtigen, dass bei der Variante 1a anhand der detaillierten durchgehenden Erkundung der geologischen Verhältnisse durch den vorgezogenen Rettungsstollen die Leistungen und Mengenansätze exakt beschrieben und ermittelt werden können und daher im Gegensatz zu den übrigen untersuchten Varianten eine hohe Kostensicherheit besteht. Bei der Variante 1b können sich dagegen die abgeschätzten Kosten aufgrund der oben dargestellten Risiken im Bergsturzgebiet durch Stillstand oder das Festfahren der TBM noch erheblich erhöhen (Unterlage 1, Ziff. 2.2.2.2, S. 42 f.). Auch bei den Varianten 2 und 3 besteht insofern eine große Kostenunsicherheit, da keine durchgehende Erkundung der geologischen Verhältnisse vorliegt. Die Kostenschätzung beruht nur auf Annah-

men in Anlehnung an die Erkenntnisse aus dem Erkundungsstollen und bisheriger Erkundungen.

Gesamtbewertung:

Die planfestgestellte Variante 1a ist unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten die mit Abstand am besten zu bewertende Lösung. Dahinter folgen die Variante 2 und 3. Die Variante 1b schneidet hier mit großem Abstand am schlechtesten ab.

4.3.1.3.7 Gesamtbewertung der Varianten

Die Auswirkungen der verschiedenen Planungsvarianten werden an den jeweiligen entscheidungserheblichen Belangen gemessen. Im Rahmen der Abwägung ist dabei zu berücksichtigen, dass die Planfeststellungsbehörde eine Alternativlösung nur dann zu wählen hat, wenn sie sich ihr als vorzugswürdige Lösung hätte aufdrängen müssen (vgl. BVerwG, Urteil v. 28.03.1998, Az. 4 A 7/97).

Beim Gesamtvergleich der zu untersuchenden Trassen- bzw. Bauausführungsvarianten ergibt sich Folgendes:

In der Gesamtschau halten wir die Entscheidung des Vorhabensträgers für den Bau des Tunnels incl. Rettungsstollens im Rahmen einer Grundwasserabsenkung im Bereich des Bergsturzgebietes (Variante 1a) und unter Berücksichtigung des ihm eingeräumten Planungsermessens wegen ihrer gewichtigen Vorteile bei der bautechnischen Umsetzung bzw. der Beherrschbarkeit von Risiken und unter dem Gebot der Wirtschaftlichkeit auch unter fachplanerischen Abwägungsgesichtspunkten für sachgerecht und vertretbar. Bei der Variante 1a können durch die fast lückenlose Erkundung der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse entlang der gewählten Tunneltrasse sämtliche Risiken und Auswirkungen für Natur und Umwelt und nicht zumutbaren Gefährdungen für die Tunnelbauarbeiter vor einem unvorhergesehenen Wassereintritt mit Geröllmassen durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen werden. Dies ist auch bei noch so aufwändigen Erkundungsmethoden bei keiner der anderen überprüften Varianten der Fall.

Es wird dabei nicht verkannt, dass insbesondere das Bauverfahren mittels einer Tunnelbohrmaschine (Variante 1b) bei den naturschutzfachlichen und wasserwirtschaftlichen Belangen besser bewertet wird. Allerdings muss man dabei berücksichtigen, dass sich durch die nicht auszuräumenden bautechnischen Risiken ähnliche Auswirkungen auf die naturschutzfachlichen und wasserwirtschaftlichen Belange mit Sicherheit nicht völlig ausschließen lassen, falls durch den Vortrieb der beiden Tunnelröhren, bauzeitlich ungeplant, eine Absenkung des Bergwassers trotzdem erforderlich wird. Zudem wären trotz eines enormen technischen Aufwands der im

Hauptdolomit eingetretene Bergwasserzutritt und das Trockenfallen von drei Quellbereichen mitsamt ihren schon eingetretenen negativen Auswirkungen auf die Umwelt nicht wieder rückgängig zu machen. Ferner stellt dieses Bauverfahren wegen der unverhältnismäßig höheren Baukosten von 85 Mio. € auch unter FFH- bzw. artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten keine zumutbare Alternative dar (vgl. C.3.4.2.3 und C.4.3.2.1.2.8 dieses Planänderungsbeschlusses).

Die beiden Trassenverschiebungen (Varianten 2 und 3) sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere wegen der erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ und aus Gründen des speziellen Artenschutzes, keinesfalls besser, sondern eher schlechter zu bewerten. Jegliche Änderung der Linienführung würde das Risiko von neuen oder zusätzlichen Beeinträchtigungen erhöhen, da schon die geologische Erkundung mit erheblichen Beeinträchtigungen in naturschutzrechtlich und naturschutzfachlich geschützte und sensible Bereiche verbunden wäre.

Alle Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit der Grundwasserabsenkung (Variante 1a), insbesondere sämtliche Eingriffe in Natur- und Landschaft, können durch die vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen kompensiert werden. Nach den hydrogeologischen Untersuchungen wird sich auch der ursprüngliche Bergwasserspiegel im Bergsturzgebiet nach den Baumaßnahmen wieder auf dem ursprünglichen Schüttungsniveau einstellen und die betroffenen Quellen wieder anspringen. Die Nachteile der Planfeststellungstrasse bei den naturschutzfachlichen und wasserwirtschaftlichen Auswirkungen erzwingen unserer Ansicht nach nicht die Wahl einer anderen Trassenvariante oder Bauausführungsvariante als vorzugswürdigerer Lösung.

Der fachplanerische Vergleich der Varianten ist in der Unterlage 1, Ziff. 2.4, S. 65 ff., und der Anlage 5 detailliert dargestellt, worauf verwiesen wird.

4.3.1.3.8 Einwände zum Variantenvergleich

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. forderte weiterhin die Verwirklichung der schon im Ausgangsverfahren geforderten Trassenvariante, um einen kompletten Neuanfang der Planung der Ortsumfahrung von Garmisch-Partenkirchen zu ermöglichen.

Die Forderung wird abgelehnt. Alle ernsthaft in Frage kommenden Trassen- oder Bauausführungsvarianten wurden unter Berücksichtigung der neu bekannten geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse und projektbedingten Auswirkungen

untersucht und bewertet. Auf die Ausführungen unter C.3.4.2.1.3 und C.4.3.1 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

Mit der vom Bund Naturschutz in Bayern e. V. verfolgten Alternativtrasse hat sich zudem bereits der Bayerische Verwaltungsgerichtshof mit Urteil vom 23.06.2009, Az. 8 A 08.4001, intensiv auseinandergesetzt. Insbesondere stehe die Alternativtrasse nach den Feststellungen des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes nicht mit der für einen Vergleich erforderlichen örtlichen Bestimmtheit fest (a. a. O. Rdnr. 101, 137). Außerdem wurde durch den Vorhabensträger auch eine in Richtung Südosten verschobene Trasse untersucht, um den Bergsturzgebiet zu meiden. Diese Trassenvariante wurde aber aus sachgerechten Erwägungen verworfen. Es wird auf die Ausführungen unter C.4.3.1.2.3 und C.3.4.2 dieses Planänderungsbeschlusses verwiesen.

4.3.2 Naturschutz und Landschaftspflege

Bei der Erfüllung seiner Aufgaben hat der Straßenbaulastträger den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu schonen (Art. 9 Abs. 1 Satz 4 BayStrWG). Diese Belange werden konkretisiert durch die in den §§ 1 und 2 des BNatSchG enthaltenen Ziele und Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des Schutzes von Lebensräumen. Die sich hieraus ergebenden Anforderungen sind untereinander und gegen die sonstigen Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft abzuwägen. Mit Grund und Boden ist sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen (siehe z. B. § 1a BauGB und § 1 BBodSchG).

Das betroffene Gebiet und die Beeinträchtigungen sind in den Unterlagen 12.5, 12.6 und 12.7 beschrieben. Das Bauvorhaben muss aber nicht wegen der im Naturschutzrecht genannten Grundsätze und Ziele unterlassen werden, denn die für das Straßenbauvorhaben sprechenden Belange überwiegen. Den Naturschutzbelangen steht nach der Rechtslage kein Vorrang zu (BVerwG, NuR 1996, 522); sie haben aber besonderes Gewicht (BVerwG, NVwZ 1991, 364) im Rahmen des Interessenausgleichs.

Die landschaftspflegerische Begleitplanung gibt Aufschluss über den Bestand an Natur, Landschaft, Lebensräumen, Arten usw. und zeigt die Konflikte auf, die durch das Vorhaben verursacht werden. Diese Beeinträchtigungen lassen sich weder durch eine Variante noch durch zumutbaren Aufwand weiter verringern. Die Minimierungsmaßnahmen sind in der Unterlage 12.5 beschrieben. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte und aller maßgeblichen anderen Belange wird das Vorhaben deshalb so, wie es beantragt wurde, für zulässig gehalten.

4.3.2.1 Verbote

Striktes Recht steht dem Vorhaben nicht entgegen.

4.3.2.1.1 Schutzgebiete/geschützte Flächen

FFH-Gebiete

Im Einflussbereich des geänderten Bauvorhabens liegen das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“, das SPA-Gebiet Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“ und das FHH-Gebiet Nr. DE 8432-301 „Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe“. Die unter C.3.1 dieses Beschlusses durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 1 BNatSchG auf der Grundlage der Unterlagen 17.4.1 und den Stellungnahmen der Fachbehörden hat ergeben, dass es durch die 1. Planänderung zu einer erhebliche Beeinträchtigung zweier Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. DE 8431-371 „Ammergebirge“ kommen wird. Eine Ausnahmeentscheidung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG ist daher erforderlich und zulässig (vgl. C.3.4 dieses Planänderungsbeschlusses). Die anderen beiden Schutzgebiete werden dagegen nicht erheblich beeinträchtigt. Auf die Ausführungen unter C.3 dieses Planänderungsbeschlusses und die Unterlagen 17.3, 17.4.1, 17.4.2 und 17.5 wird verwiesen.

Naturschutzgebiete (NSG, § 23 BNatSchG)

Die Planänderung beeinträchtigt das durch Rechtsverordnung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 19.06.1986 festgesetzte Naturschutzgebiet „Ammergebirge“. Dabei entspricht die Naturschutzgebietsabgrenzung der FFH-Gebietsabgrenzung (Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge“).

Im Bereich des Bergsturzes (Bereich A) ist festzustellen, dass schwerwiegende, dauerhafte Eingriffe auf den Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See und seine Arten, die zu weitreichenden, dauerhaften, nachhaltigen Veränderungen führen würden, durch die Realisierung der geplanten Ersatzwasserversorgung vermieden werden. Trotzdem sind in der zusammenfassenden Betrachtung die baubedingten Beeinträchtigungen auf die Quellfauna und somit auch auf den Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See als erheblich zu betrachten. Durch die temporäre Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüber liegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Daher verbleibt das Restrisiko einer erheblichen Beeinträchtigung des Quellkomplexes und der daran an-

schließenden Moorlebensräume. Auch mit dem Bau der Ersatzwasserversorgung sind Auswirkungen auf den Lahnenwiesgraben verbunden. Aufgrund umfangreicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind hieraus nur geringfügige und keine dauerhaften Beeinträchtigungen für das NSG abzuleiten. Davon betroffene Lebensräume können sich kurzfristig wieder regenerieren.

Weiter ist im Zuge des bereits erfolgten Tunnelvortriebes im Bereich B (südlicher Bauabschnitt) innerhalb des NSG ein nachhaltiges Absinken der Pegelstände und teilweises Versiegen von Quellschüttungen zu verzeichnen. In der Folge wurden hier erhebliche Beeinträchtigungen für die kleinflächigen Hangquellmoore im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin und ihre wertgebenden Arten erhebliche Beeinträchtigungen festgestellt.

Auf die Unterlage 12.5, Ziff. 4.3.5, S. 55 ff., wird verwiesen.

Durch das geänderte Bauverfahren kommt es somit zur Erfüllung von Verboten nach § 4 Nrn. 5, 6 und 8 der Naturschutzgebietsverordnung, insbesondere bei im NSG liegenden kleinflächigen Hangquellmooren im Umfeld der Zufahrt zu St. Martin, dem Hangquellmoorkomplex am Schmölzer See sowie dem Lahnenwiesgraben mit begleitenden Strukturen.

Gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 der Naturschutzgebietsverordnung in Verbindung mit einer Befreiung gem. § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann im Rahmen der Konzentrationswirkung dieses Planänderungsbeschlusses eine Befreiung von den Verboten nach § 4 der Naturschutzgebietsverordnung erteilt werden, wenn überwiegende Gründe des öffentlichen Interesses sie erfordern. Unter Abwägung sämtlicher in Betracht zu ziehender Belange ist das öffentliche Interesse an der Realisierung der Baumaßnahme höher zu gewichten als die naturschutzrechtlichen Anforderungen an den Erhalt des NSG. Dies ergibt sich aus den Gründen zur Planrechtfertigung unter C.4.2 und die unter C.3.4.1.1 dieses Planänderungsbeschlusses dargestellten Ausführungen, die dem Bauvorhaben ein ganz erhebliches Gewicht zuweisen.

Demgegenüber stehen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes, die in Bezug auf die Größe des Schutzgebietes und dessen Lebensräume vergleichsweise kleinflächig, in Teilen auch nur vorübergehender Art sind. Das NSG besitzt eine Größe von ca. 28.877 ha. Die mittelbaren Beeinträchtigungen durch das Vorhaben betreffen dagegen projektempfindliche Lebensräume auf einer Fläche von ca. 0,44 ha in Bereich B und 0,44 ha in Bereich A. Schwerwiegende Beeinträchtigungen durch Versiegelung oder Überbauung finden durch die geänderte Bauweise nicht statt. Die betroffenen Flächen können nach wie vor Lebensraumfunktionen übernehmen und stehen dem NSG auch weiterhin zur Verfügung. In Bereich B kommt es aufgrund der dauerhaf-

ten Änderung der Standort-Verhältnisse zu Artenverschiebungen. Davon profitieren Arten, die trockenere Standorte bevorzugen. In Bereich A stellen sich nach Abschluss der Baumaßnahmen die ursprünglichen Lebensraumbedingungen kurz- bis in Teilen auch nur langfristig wieder ein. Lediglich sehr kleinräumig können auch dauerhafte Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung nicht ausgeschlossen werden.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass alle im Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007 festgestellten Kompensationsmaßnahmen, insbesondere die in unmittelbarer Nähe zum Bauvorhaben liegenden Maßnahmen A1 - A3, das vorrangige Ziel haben, die Lebensräume im NSG sowie im direkten Umfeld zu stärken bzw. wiederherzustellen, die aufgrund der Baumaßnahme durch Überbauung, Versiegelung oder mittelbare Beeinträchtigung für die Tier- und Pflanzenarten verloren gehen. Insbesondere führt die Ausgleichsmaßnahme A1 zu einer Aufwertung der für das Schutzgebiet bedeutenden Feuchtlebensräume (Hangquellmoore am Schmölder See und an der Straße zum Pfliegersee innerhalb des NSG und der direkt angrenzenden Hangquellmoore am Sonnenbichl). Sie haben die Optimierung der bestehenden Hangquellmoore zum Inhalt und sind nach wie vor nach Abschluss der Baumaßnahmen wirksam. Die Ausgleichsmaßnahmen A2 und A3 des Planfeststellungsbeschlusses von 2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, sind ebenfalls, obwohl außerhalb liegend, für das NSG von Bedeutung. Die Stärkung der an das Schutzgebiet angrenzenden Randbereiche (Pufferflächen) wirkt sich positiv auf die im Schutzgebiet liegenden Flächen aus.

Das Vorhabeninteresse überwiegt daher wie auch bei der Abweichungsprüfung zum FFH-Gebietsschutz Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge“ das Gebietsinteresse des Naturschutzgebietes. Aufgrund der im Verhältnis zur Gesamtgröße des Naturschutzgebietes nur sehr kleinflächigen Inanspruchnahme, den geringfügigen mittelbaren Beeinträchtigungen und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Schutz-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen steht das geänderte Bauvorhaben dem Schutzzweck des Naturschutzgebietes nicht entgegen.

Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)

Die Abgrenzung des geschützten Landschaftsbestandteils (GLB) „Hangquellmoor am Beginn der Pfliegerseestraße“ umfasst das Hangquellmoor am Sonnenbichl (vgl. Unterlage 12.6, Schutzgebietsverordnung vom 17.10.1996 des Landratsamtes Garmisch-Partenkirchen). Durch das geänderte Bauverfahren sind Lebensräume und Arten von besonderer Bedeutung für das Schutzgebiet betroffen. Schwerwiegende, dauerhafte Eingriffe in diesem Bereich (Hangquellmoorkomplex am Sonnenbichl)

und seine Arten, die zu weitreichenden, dauerhaften, nachhaltigen Veränderungen führen würden, werden durch die Realisierung der geplanten Ersatzwasserversorgung vermieden. Trotzdem sind, wie bereits erläutert, baubedingte Beeinträchtigungen auf die Quellfauna und somit auch auf den Hangquellmoorkomplex am Sonnenbichl, auch wenn diese nur vorübergehend wirksam sind, als erheblich zu betrachten. Hinsichtlich möglicher dauerhafter Beeinträchtigungen verbleibt ein Restrisiko einer erheblichen Beeinträchtigung des Quellkomplexes am Sonnenbichl und der daran anschließenden Moorlebensräume, da trotz der Tatsache, dass durch die temporäre Grundwasserabsenkung sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüber liegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern wird, nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Im Ergebnis kommt es zur Erfüllung von Verboten gem. § 4 der Landschaftsschutzgebietsverordnung (SG-VO). Auf die Unterlage 12.5, Ziff. 4.3.5, S. 58 f., wird verwiesen.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Minimierungs-, Schutz-, und Kompensationsmaßnahmen kann gemäß § 6 Abs. 1 Buchst. a der SG-VO in Verbindung mit einer Befreiung gem. § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im Rahmen der Konzentrationswirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses eine Befreiung von den Verboten nach § 4 der SG-VO erteilt werden, wenn überwiegende Gründe des öffentlichen Interesses sie erfordern. Unter Abwägung sämtlicher in Betracht zu ziehender Belange ist das öffentliche Interesse an der Realisierung der Baumaßnahme höher zu gewichten als das Gebietsinteresse des nach § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteils. Dies ergibt sich aus den Gründen zur Planrechtfertigung unter C.4.2 und den unter C.3.4.1.1 dieses Planänderungsbeschlusses dargestellten Ausführungen, die dem Bauvorhaben ein ganz erhebliches Gewicht zuweisen. Die Beeinträchtigungen betreffen 0,62 ha des 1,72 ha großen Schutzgebietes. Allerdings sind diese in weiten Teilen nur vorübergehend wirksam. Nach Abschluss der Baumaßnahmen können sich die ursprünglichen Lebensraumbedingungen wieder kurz- bis in Teilen auch nur langfristig wieder einstellen. Lediglich sehr kleinräumig sind auch dauerhafte Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung nicht auszuschließen. Zudem ist dabei auch zu berücksichtigen, dass die im Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007 festgesetzte Ausgleichsmaßnahme A1 auf einer Teilfläche das vorrangige Ziel hat, die Lebensräume im geschützten Landschaftsbestandteil zu stärken. Die Maßnahmen haben die Optimierung bestehender Hangquellmoore zum Inhalt und sind nach wie vor nach Abschluss der Baumaßnahmen wirksam.

Das Vorhabeninteresse überwiegt daher wie auch bei der Abweichungsprüfung zum FFH-Gebietsschutz Nr. DE 8330-471 „Ammergebirge“ das Interesse am Erhalt des geschützten Landschaftsbestandteils.

Biotope (§ 30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG)

Vom geänderten Bauvorhaben sind nach § 30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG geschützte Flächen wie nicht oder gering veränderte Fließgewässer (0,22 ha), Flachmoore/Quellmoore, kalkreich, (1,26 ha), sonstige natürliche oder naturnahe kalkreiche Quellen (0,022 ha) und eine seggen- oder binsenreiche Nasswiese (0,05 ha) betroffen (Unterlage 12.5, Ziff. 4.3.5, S. 59, Tabelle 7).

Geeignete Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe konnten im direkten Umfeld des Vorhabens nicht gefunden werden. Erst in größerer Entfernung werden Maßnahmen durchgeführt, die eine naturschutzfachliche Verbesserung vergleichbarer Lebensräume bewirken (E2_{FFH} „Unterammergau“, E3_{FFH} „Im Gsott“). Aufgrund der relativ großen Distanz zum Vorhaben ist bei den aufgezählten Maßnahmen von Ersatzmaßnahmen auszugehen. Somit können die vom Vorhaben verursachten erheblichen Beeinträchtigungen nicht i. S. d. § 30 Abs. 3 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG ausgeglichen werden.

im Rahmen der Konzentrationswirkung dieses Planänderungsbeschlusses kann aber eine Befreiung vom Biotopschutz erteilt werden, wenn überwiegende Gründe des öffentlichen Interesses dies erfordern (§ 30 Abs. 1, Abs. 2 und Abs. 3 BNatSchG, Art. 23 Abs. 3 Satz 1 2. Alt. BayNatSchG). Unter Abwägung sämtlicher in Betracht zu ziehender Belange ist das öffentliche Interesse an der Realisierung der Baumaßnahme hier höher zu gewichten als der Biotopschutz. Dies ergibt sich aus den Gründen zur Planrechtfertigung unter C.4.2 und die unter C.3.4.1.1 dieses Planänderungsbeschlusses dargestellten Ausführungen, die dem Bauvorhaben ein ganz erhebliches Gewicht zuweisen. Es kommt zu keinen schwerwiegenden Beeinträchtigungen durch Versiegelung oder Überbauung durch das Bauborhaben. Die indirekt betroffenen gesetzlich geschützten Biotope können während und auch nach Abschluss der Baumaßnahmen weiterhin Lebensraumfunktionen übernehmen, wobei in Bereich B wie beschrieben dauerhafte Artverschiebungen zu erwarten sind. In Bereich A stellen sich nach Wiederanspringen der Quellen die ursprünglichen Lebensraumbedingungen kurzfristig bis in Teilen auch nur langfristig wieder ein. Lediglich sehr kleinräumig sind auch dauerhafte Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung nicht auszuschließen. Die bereits entstandenen bzw. prognostizierten Beeinträchtigungen auf gesetzlich geschützte Biotope sind weder vermeidbar noch existieren zumutbare Alternativen, mit denen keine oder auch nur geringere Beeinträchtigungen einhergehen.

4.3.2.1.2 Artenschutz

Artenschutzrechtliche Verbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG stehen dem geplanten Vorhaben nicht entgegen. Für das im Anhang IV b) der FFH-RL genannte Sumpfglanzkrout (*Liparis loeselii*) wird eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt. Aufgrund der planfeststellungsrechtlichen Konzentrationswirkung nach Art. 75 Abs. 1 Satz 1 BayVwVfG kann hierüber im Planänderungsbeschluss entschieden werden.

4.3.2.1.2.1 Rechtsgrundlagen

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Besonders geschützt sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG neben allen europäischen Vogelarten Tierarten, die in Anhang A oder B der EG-Verordnung Nr. 338/97, in Anhang IV der FFH-RL oder in der Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt sind.

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Streng geschützt sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG Tierarten, die in Anhang A der EG-Verordnung 338/97, in Anhang IV der FFH-RL oder in der Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG genannt sind. Dazu kommen die europäischen Vogelarten.

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

§ 44 Abs. 5 BNatSchG

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach folgender Maßgabe: Sind in Anhang IV a) FFH-RL aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Ar-

ten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, so weit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird. So weit erforderlich können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Pflanzen nach Anhang IV b) gilt entsprechendes. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor. Insoweit wird auf die nachfolgenden Ausführungen zu § 15 BNatSchG verwiesen.

Der Prüfumfang der besonderen artenschutzrechtlichen Verbote beschränkt sich auf die europäisch geschützten Anhang IV-Arten der FFH-RL und die europäischen Vogelarten. Die „nur“ national geschützten Arten sind nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG von den artenschutzrechtlichen Verboten freigestellt und werden wie alle übrigen Arten grundsätzlich nur im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt. Eine Verordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (sog. „Verantwortungsarten“) liegt noch nicht vor.

4.3.2.1.2.2 Prüfmethodik

Die artenschutzrechtliche Beurteilung nach § 44 BNatSchG setzt eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme zum Vorkommen der relevanten Arten voraus. Der Prüfung brauchen diejenigen Arten nicht unterzogen zu werden, für die eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

Das methodische Vorgehen der vom Vorhabensträger vorgelegten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), die Grundlage der Beurteilung durch die Planfeststellungsbehörde ist, orientiert sich an den mit dem Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19.01.2015, Az. IIZ7-4022.2-001/05, eingeführten „Hinweisen zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ (Oberste Baubehörde am Bayer. StMI 01/2015). Die Datengrundlagen für die saP sind in der Unterlage 12.8, insbesondere in Ziff. 1.2, S. 7 f., dargestellt, auf die Bezug genommen wird.

Um das Vorkommen geschützter Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum zu erfassen wurden zahlreiche Begehungen vor Ort durchgeführt. Wir erachten die gutachtlichen Untersuchungen des Vorhabensträgers für ausreichend, um darauf unsere artenschutzrechtliche Beurteilung zu stützen. Die Prüfung, ob artenschutzrechtli-

che Verbote gemäß § 44 BNatSchG eingreifen, setzt eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme der im Trassenbereich vorhandenen Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume voraus. Das verpflichtet die Behörde jedoch nicht, ein lückenloses Arteninventar zu erstellen. Die Untersuchungstiefe hängt maßgeblich von den naturräumlichen Gegebenheiten im Einzelfall ab. Lassen bestimmte Vegetationsstrukturen sichere Rückschlüsse auf die faunistische Ausstattung zu, so kann es mit der gezielten Erhebung der insoweit maßgeblichen repräsentativen Daten sein Bewenden haben. Das Recht nötigt nicht zu einem Ermittlungsaufwand, der keine zusätzliche Erkenntnis verspricht (vgl. BVerwG vom 18.06.2007, Az. 9 VR 13/06; BVerwG vom 13.03.2008, Az. 9 VR 9/07). Für solche Arten, über deren Vorkommen im Untersuchungsraum trotz der umfangreichen Bestandserhebungen und der Auswertung der entsprechenden Fachliteratur gewisse Unsicherheiten nicht ausgeschlossen werden können, werden die Betroffenheiten im Rahmen von „worst case-Betrachtungen“ geprüft.

Neben der Bestandsaufnahme des Arteninventars wurden die unterschiedlichen Wirkfaktoren des Vorhabens ermittelt, die Relevanz im Hinblick auf die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG haben können. Auf Unterlage 12.8 wird verwiesen.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung finden ferner sämtliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung beeinträchtigender Wirkungen Berücksichtigung, die in den festgestellten Planunterlagen enthalten sind (vgl. Unterlage 12.5). Gleichfalls im Rahmen der Prüfung der Projektwirkungen finden auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG Berücksichtigung, wenn sie gewährleisten, dass die Verwirklichung eines Verbotstatbestands von vornherein vermieden wird (vgl. Unterlage 12.8). Die Berücksichtigung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen ist gemeinschaftsrechtskonform, weil solche Maßnahmen - nicht weniger als Vermeidungsmaßnahmen - die ununterbrochene Funktionserfüllung gewährleisten müssen und sich damit in der Terminologie der Kommission (vgl. „Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43 EWG“ (im Folgenden: Leitfaden) vom Februar 2007, Kapitel II.3.4.d) gleichfalls als funktionserhaltende Maßnahmen darstellen (vgl. BVerwG vom 18.03.2009, Az. 9 A 39.07; BayVGh vom 24.11.2010, Az. 8 A 10.40007, UA Seite 86, Rdnr. 131 m.w.N.).

4.3.2.1.2.3 Verstoß gegen Verbote (allgemeine Ausführungen)

In Kenntnis der Arten, die im Untersuchungsraum nachweislich vorkommen oder deren Vorkommen aufgrund der fachlichen Kenntnisse über ihre Verbreitung und Lebensraumansprüche nicht sicher ausgeschlossen werden kann, hat der Vorhabens-

träger untersucht, ob und welche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 4 BNatSchG infolge der Wirkungen des Vorhabens erfüllt werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Nicht unter das Schädigungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG fallen nach der Rechtsprechung des BVerwG zudem unvermeidbare Tötungen von Tieren bei Kollisionen mit Kraftfahrzeugen beim Betrieb der Straße, wenn sich das Kollisionsrisiko für die betroffenen Tierarten durch das Straßenbauvorhaben nicht signifikant erhöht (BVerwG vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07). Da der Tatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG individuenbezogen ist und bei einer lebensnahen Betrachtung ein Kollisionsrisiko einzelner Exemplare geschützter Arten nie völlig auszuschließen ist, wäre der Tatbestand des Tötungsverbots bereits bei der Kollision eines Einzelexemplars mit einem Kraftfahrzeug erfüllt. Straßenbauvorhaben könnten stets und ausschließlich nur noch in Anwendung von § 44 Abs. 5 bzw. § 45 Abs. 7 BNatSchG zugelassen werden. Damit würden diese nach dem artenschutzrechtlichen Regelungsgefüge als Ausnahme konzipierten Vorschriften zum Regelfall. Ihren strengen Voraussetzungen würde eine Steuerungsfunktion zugewiesen, für die sie nach der Gesetzessystematik nicht gedacht sind und die sie nicht sachangemessen erfüllen können. Ein sachgerechtes Verständnis des Gesetzes führt daher zur Auslegung, dass der Tötungstatbestand nur erfüllt ist, wenn sich das Tötungsrisiko für die betroffenen Tierarten durch das Straßenbauvorhaben in signifikanter Weise erhöht. Dabei sind Maßnahmen, mittels derer Kollisionen vermieden oder dieses Risiko zumindest minimiert werden soll, in die Prüfung des Tötungstatbestands einzubeziehen. Hiernach ist das Tötungsverbot nicht erfüllt, wenn das Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung jedenfalls aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren verursacht, mithin unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden (vgl. BVerwG, aaO). Von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko kann nur ausgegangen werden, sofern es erstens um Tiere solcher Arten geht, die aufgrund ihrer Verhaltensweisen gerade im Bereich des Vorhabens ungewöhnlich stark von den Risiken des dadurch verursachten Straßenverkehrs betroffen sind, und zweitens diese besonderen Risiken durch die konkrete Ausgestaltung des Vorhabens einschließlich der geplanten Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sich nicht beherrschen lassen (vgl. BVerwG vom 18.03.2009, Az. 9 A 39.07).

Die Berücksichtigung einer Signifikanzschwelle im Rahmen der Prüfung des Tötungsverbots begegnet keinen europarechtlichen Bedenken. Ein Konflikt mit Art. 12 Abs. 1 lit. a FFH-RL bzw. Art. 5 lit. a der V-RL besteht nicht, weil kollisionsbedingte Tötungen im Straßenverkehr den europarechtlichen Tötungstatbestand nicht erfüllen, da es sich dabei um unbeabsichtigte Tötungen handelt (vgl. EuGH vom 20.05.2010, Rs. C-308/08).

Neben der Berücksichtigung der Signifikanzschwelle erfährt das in § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG enthaltene Schädigungsverbot im Rahmen von zulässigen Eingriffen gem. § 15 BNatSchG eine weitere Einschränkung durch die Vorschrift des § 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG. Danach erfasst das Schädigungsverbot keine Verletzungen oder Tötungen von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen, die unvermeidbar mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG), wenn deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang - ggf. auch durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen - aufrecht erhalten bleibt. Die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann dann als aufrechterhalten anerkannt werden, wenn es durch den örtlichen Eingriff zu keiner signifikanten Verschlechterung des Erhaltungszustands des lokalen Bestands der Art kommt. Verletzungen oder Tötungen im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten unterfallen dagegen weiterhin dem Schädigungsverbot, wenn sie vermeidbar sind oder wenn die ökologische Funktion der Lebensstätte nicht aufrecht erhalten bleibt.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Das in § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG enthaltene Störungsverbot untersagt erhebliche Störungen streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, d.h. das Verbot beinhaltet eine „Erheblichkeitsschwelle“. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss. Dementsprechend geht die EU-Kommission in ihren Erläuterungen zum Artenschutz (Leitfaden) davon aus, dass relevante (tatbestandsmäßige) Störungen zu konstatieren sind, wenn sie eine bestimmte Intensität, Dauer und Frequenz aufweisen und dadurch z. B. die Überlebenschancen oder der Brut- bzw. die Reproduktionserfolg gemindert wird. Punktuelle Störungen ohne negativen Einfluss auf die Art (z. B. kurzfristige baubedingte Störungen außerhalb der Brutzeit) unterfallen hingegen nicht dem Verbot. Wir meinen zudem, dass in Anlehnung an die Rechtsprechung auch nicht jeder Verlust

eines einzelnen Brutplatzes zwangsläufig die Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population bedeutet (vgl. BVerwG vom 21.06.2006, Az. 9 A 28.05). Der Populationsbegriff ist wie eine Lebensgemeinschaft von Tieren derselben Art oder Unterart zu verstehen, die in generativen oder vegetativen Vermehrungsbeziehungen stehen. Das bloße Zählen von Köpfen würde diesem Populationsbegriff dagegen nicht gerecht. Dass einzelne Exemplare im Zuge der Verwirklichung eines Projekts verloren gehen, schließt unseres Erachtens nicht aus, dass die lokale Population als solche in ihrem Erhaltungszustand unverändert bleibt (vgl. BVerwG vom 16.03.2006, Az. 4 A 1073/04). Zweifel an der Europarechtskonformität des populationsbezogenen Ansatzes der Vorschrift des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG hegen wir nicht, da der europarechtliche Störungstatbestand des Art. 12 Abs. 1 Buchstabe b FFH-RL nur Störungen der „Art“ verbietet und daher ebenfalls einen art- bzw. populationsbezogenen Ansatz aufweist (vgl. BVerwG vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07).

Unbeachtlich ist, ob die Störungen durch direkt oder indirekt wirkende Projektauswirkungen verursacht werden. Dementsprechend wurden von uns auch indirekte Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu einer Beunruhigung von Individuen führen können, untersucht. Darunter fallen Wirkungen wie Schall/Lärm, Licht, andere visuelle Effekte (z. B. Silhouettenwirkung) und Erschütterungen. Wir erfassen ferner unter dem Begriff des erheblichen Störens auch Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der lokalen Population mobiler Arten (v. a. Vögel, Amphibien, Fledermäuse) durch Zerschneidungswirkungen (vgl. BVerwG aaO, Rd. Nr. 105). Dies kann z. B. der Fall sein, wenn Flugkorridore einer strukturgebundenen Fledermausart während der Jungenaufzucht oder Landlebensraum und Laichgewässer einer Amphibienart durch eine Straße neu zerschnitten werden und dadurch der Reproduktionserfolg der lokalen Population nachhaltig gemindert wird.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt gem. § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG nicht vor, wenn die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Damit wird der Sache nach in eingeschränktem Umfang eine populationsbezogene Erheblichkeitsschwelle eingeführt (vgl. BVerwG aaO, Rdnr. 98). Dies ist aus europarechtlicher Sicht nicht zu beanstanden, weil der in § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG vorausgesetzte volle Funktionserhalt nicht schon dann gegeben ist, wenn der Eingriff keine messbaren Auswirkungen auf die Reproduktionsbedingungen bzw. Rückzugsmöglichkeiten der lokalen Population als ganzer hat, sondern erst dann, wenn für die mit ihren konkreten Lebensstät-

ten betroffenen Exemplare einer Art die von der Lebensstätte wahrgenommene Funktion vollständig erhalten bleibt, also z. B. dem ein einem Brutrevier ansässigen Vogelpaar weitere geeignete Nistplätze in seinem Revier zur Verfügung stehen oder durch Ausgleichsmaßnahmen ohne zeitlichen Bruch bereitgestellt werden (vgl. BVerwG vom 18.03.2009, 9 A 39.07). Den Schutz von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG genießen regelmäßig genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch während der Abwesenheit der Tiere. Dagegen entfällt der Schutz, wenn Fortpflanzungs- und Ruhestätten ihre Funktion endgültig verloren haben. Dies trifft z. B. auf Nester von Vögeln zu, die in jedem Jahr an anderer Stelle eine neue Brutstätte anlegen. Bloß potenzielle Lebensstätten sowie Nahrungshabitate und Wanderkorridore fallen grundsätzlich nicht in den Schutzbereich des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (vgl. BVerwG vom 11.01.2001, Az., 4 C 6/00; BVerwG vom 08.03.2007, Az. 9 B 19.06; BVerwG vom 13.03.2008, Az. 9 VR 9/07; BVerwG vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07).

§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG

Ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG liegt gem. § 44 Abs. 5 Satz 4 i. V. m. Satz 2 BNatSchG nicht vor, wenn die ökologische Funktion des vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

4.3.2.1.2.4 Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Um die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu minimieren, wurden im Zuge des geplanten Vorhabens zahlreiche Vorkehrungen zur Vermeidung und zur Minimierung eingeplant. Diese dienen auch um Gefährdungen von Pflanzen- oder Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL und/ oder europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 der V-RL zu vermeiden oder zu mindern.

Ergänzend zu den Vermeidungsmaßnahmen des Planfeststellungsbeschlusses vom 30.11.2007 wurden für die neu zu behandelnden Projektwirkungen zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen erarbeitet. Zumeist handelt es sich um zusätzliche, vollständig unabhängige Maßnahmen. Nur in einem Fall wurde eine bestehende Maßnahme (Vermeidungsmaßnahme V1: Rodung von Gehölzen und Waldflächen sowie vollständige Räumung des Baufeldes im Winterhalbjahr) an die aus den geänderten Rechts- und Methodikvorgaben resultierenden Erfordernisse angepasst und ergänzt (folgende Vermeidungsmaßnahmen V6 und V8).

Wesentliche Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere zur Senkung der Zerschneidungs- und Trenneffekte und zur Senkung des Kollisionsrisikos sowie zur Vermeidung baubedingter Tötungen, sind danach:

- Vermeidungsmaßnahme V5: Optimale Standortwahl

Beeinträchtigungen von Lebensräumen werden durch eine bestandsorientierte Planung minimiert. Die Inanspruchnahme naturschutzfachlich hochwertiger Bestände wird durch eine bestandsorientierte Positionierung der baulichen Anlagen (Entnahmedrainagen im Anschluss an bestehende Furt, Verlegung Rohrleitung innerhalb bestehender Wege, Nutzung bestehender Zufahrten) so gering wie möglich gehalten.

- Vermeidungsmaßnahme V6: Trassierung und Bau der Rohrleitung

Zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffe wird der Großteil der Bewässerungsleitung innerhalb bestehender Wege verlegt. Um mögliche Drainagewirkungen durch die Leitung, z. B. im Bereich der Moorbestände nördlich des Pflieger Sees, zu vermeiden, erfolgt die Verlegung der Leitung auch horizontal innerhalb des bestehenden Wegeaufbaus und parallel zu den bestehenden Höhenlinien. Angrenzende Vegetationsbestände werden nicht in Anspruch genommen. Lediglich im Bereich der Querung des Lahnenwiesgrabens kommt es zu einer vorübergehenden Inanspruchnahme angrenzender Krautstrukturen und des in diesem Gewässerabschnitt bereits vorbelastetem (bestehende Gewässerbettverbauung) Gewässerbettes.

Zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffe wird der Großteil der Bewässerungsleitung innerhalb bestehender Wege verlegt. Drainagewirkungen durch die Leitung, z. B. im Bereich der Moorbestände nördlich des Pflieger Sees, sind nicht zu erwarten, da die Verlegung der Leitung auch horizontal innerhalb des bestehenden Wegeaufbaus und mit Ausnahme des geringen Gefälles des Weges parallel zu den bestehenden Höhenlinien verläuft. Sollte wider Erwarten eine geringfügige Drainagewirkung durch die Verlegung der Leitung entstehen, wird diese durch den Einbau von Schotten (z. B. Lehmschotten) im relevanten Abschnitt unterbunden. Angrenzende Vegetationsbestände werden nicht in Anspruch genommen.

Die Herstellung der Zuleitung oberhalb der bestehenden Moorkomplexe erfolgt durch oberflächige Verlegung ohne Erdarbeiten unter äußerster Schonung der Bestände von Hand.

Zwar konnten im Zuge der Kartierungsarbeiten keine Nachweise des Europäischen Frauenschuhs im Baufeld erbracht werden, trotzdem erfolgt im Zuge der Feintrassierung der Rohrleitung eine Überprüfung der betroffenen Bereiche auf Vorkommen dieser Art. Des Weiteren erfolgt eine Kontrolle der direkt beanspruchten Bereiche auf potenziell geeignete Lebensstätten von Amphibien/ Reptilien durch die UBB unmittelbar vor Beginn der jeweiligen Baumaßnahme. Bei Verdacht auf Vorkommen, erfolgt die Festlegung bzw. das Ergreifen geeigneter Maßnahmen durch die UBB. Ggf.

wird die Zuleitung so angepasst, dass eine Beeinträchtigung eines vorgefundenen Standortes oder einer möglichen Ruhestätte vermieden wird.

- Vermeidungsmaßnahme V7: Schutz an das Baufeld angrenzender Biotop- und Gehölzflächen

Die Anlage der Baustelleneinrichtungsflächen erfolgt außerhalb naturschutzfachlich wertvoller Bereiche. Zu erhaltende Bestände mit ökologischer Funktion werden während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch Errichten von Schutzzäunen oder andere geeignete Schutzmaßnahmen nach DIN 18 920 gemäß den Richtlinien für die Anlagen von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4) geschützt. Das Maß der Schutzeinrichtungen wird entsprechend den Erfordernissen vor Ort und vor Beginn der Baumaßnahmen in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung (UBB) auf Basis des o. g. Regelwerks festgelegt bzw. ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

- Vermeidungsmaßnahme V8: Begrenzung der Zeiten für evtl. notwendige Gehölzschnittmaßnahme

Alle möglicherweise erforderlichen Schnittmaßnahmen an Gehölzen erfolgen außerhalb der (Haupt-)Brutzeiten gehölzbrütender Vogelarten

Eine Erweiterung der Bauzeit ist möglich, wenn nach Kontrolle durch fachkundige Personen im Zuge der UBB und durch ergänzende Maßnahmen (z. B. Erhalt eines Gehölzes oder die kurzzeitige Verschiebung der gesamten Gehölzschnittmaßnahmen) durch die UBB ein Vorkommen von nistenden Vogelarten oder von Bodennestern der Haselmaus im Baustellenbereich ausgeschlossen werden kann oder diese geeigneten Maßnahmen Bergung und Versetzen von Haselmäusen in angrenzende Waldbestände) ergreift. Sollte ein Vorkommen relevanter Arten durch die UBB ausgeschlossen werden können, kann das Bauzeitenfenster entsprechend angepasst werden.

- Vermeidungsmaßnahme V9: Vermeidung von Lockwirkungen ins Baufeld

Vermeidung einer langfristigen Lagerung von Materialien, die eine Lockwirkung auf Reptilien ausüben oder die diesen als Eiablageplatz dienen könnten und deren spätere Weiterverwendung eine Schädigung von Individuen/Entwicklungsformen" hervorrufen könnte. Lagerung in Abstimmung mit der UBB außerhalb von Reptilienlebensräumen.

Vermeidung der Entstehung von ephemeren oder dauerhaften Kleingewässern im Baufeld während der Laich- und Entwicklungszeiten von Amphibien zwischen Anfang März und August. Regelmäßige Kontrolle vorhandener Pumpensümpfe, Kleinstgewässer (z. B. Wasserpfützen in Fahrspuren) auf Amphibienvorkommen (Adulte, Laich, Kaulquappen, Larven) durch fachkundige Personen im Zuge der UBB und Überführung vorgefundener Individuen sowie des vorgefundene Laichs und der Larven in geeignete Habitate mit ähnlicher Lebensraumausstattung abseits der Baumaßnahme.

- Vermeidungsmaßnahme V10: Optimierung der Ausbaumaßnahmen und schonende Bauausführung am Gewässer

Konstruktion der Entnahmeanlage so, dass Geschiebeführung und Abflussdynamik auch weiterhin gegeben sind. Die Baudurchführung erfolgt unter Einsatz umweltschonender Betriebs- und Schmiermittel an Gewässern und in ihren Nahbereichen. Die Betankung der Fahrzeuge erfolgt außerhalb Wasser gefährdender Bereiche. Dies wird durch die UBB überwacht.

- Vermeidungsmaßnahme V11: Schonende Baudurchführung in terrestrischen Lebensräumen

Das Aushubmaterial wird unter Berücksichtigung der natürlichen Horizontabfolge fachgerecht (getrennt nach Ober- und Unterboden) gelagert. Mit Oberboden wird schonend umgegangen. Beim Wiederverfüllen von Gräben und Baugruben wird auf die natürliche Bodenschichtung geachtet. Die Lagerung des Aushubmaterials findet außerhalb der Biotop- und Gehölzflächen und in ausreichendem Abstand zu Gewässern und Überschwemmungsgebieten statt.

Die Baudurchführung erfolgt soweit möglich über das bestehende Wegenetz sowie die zu errichtenden Baustraßen und vorrangig bei trockener Witterung unter Einsatz von Fahrzeugen und Geräten mit geringem Bodendruck bzw. von Hand vor allem in den Feuchtlebensräumen.

- Vermeidungsmaßnahme V12: Intensive Begleitung der Bewässerung hochsensibler Feuchtgebiete in der Bauphase durch die UBB

Zur bestmöglichen Gewährleistung der Wirksamkeit der Ersatzwasserversorgung erfolgt eine intensive Begleitung dieser in der Bauphase durch die Umweltbaubegleitung.

- Vermeidungsmaßnahme V13: Verzicht auf Rodung von Großbäumen

Eine Fällung/Rodung von Großbäumen wird durch entsprechende Feintrassierung ausgeschlossen.

Auf die detaillierte Beschreibung der geplanten Maßnahmen in diesem Beschluss unter C.3.1.2.1, und in den Unterlagen 12.5, Ziff. 5.2, S. 71, und 12.8, Ziff. 3.1, S. 15 ff., wird verwiesen. Sie sind Bestandteile der festgestellten 1. Planänderung vom 30.06.2016 bzw. von Nebenbestimmungen dieses Planänderungsbeschlusses. Ihre Beachtung ist daher sichergestellt.

4.3.2.1.2.5 Berücksichtigung von Maßnahmen zur Sicherung der dauerhaften ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF-Maßnahmen)

Um Gefährdungen lokaler Populationen projektspezifisch betroffener europarechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden, besteht nach § 44 Abs. 5 BNatSchG die Möglichkeit, vorgezogene Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der betroffenen Lebensräume durchzuführen (sog. CEF-Maßnahmen: continuous ecological functionality-measures). Spezielle CEF-Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität betroffener Lebensräume sind hier aber aufgrund der Eingriffsintensität und deren Erheblichkeit nicht erforderlich.

4.3.2.1.2.6 Verstoß gegen Verbote (einzelne Arten)

Bei der Beurteilung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ergibt sich aufgrund der umfangreichen fachgutachterlichen Bestandsaufnahme bei den vorkommenden gemeinschaftsrechtlich geschützten Tier- und Pflanzen (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV a) und b) der FFH-RL) folgendes Ergebnis:

4.3.2.1.2.6.1 Tierarten gem. Anhang IV a) der FFH-RL

Es wurden hinsichtlich der Projektwirkungen des geänderten Bauvorhabens 17 Säugetierarten (Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*, Braunes Langohr *Plecotus auritus*, Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*, Fransenfledermaus *Myotis nattereri*, Große Bartfledermaus *Myotis brandti*, Großes Mausohr *Myotis myotis*, Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*, Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros*, Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*, Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*, Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii*, Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*, Wasserfledermaus *Myotis daubentoni*, Wimperfledermaus *Myotis emarginatus*, Zweifarbfledermaus *Vespertilio discolor* (*V. murinus*), Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*, Haselmaus *Muscardinus avellanarius*), zwei Reptilienarten (Schlingnatter *Coronella austriaca*, Zauneidechse *Lacerta agilis*), zwei Amphibienarten (Alpensalamander *Salamandra atra*, Gelbbauchunke *Bombina variegata*), eine Käferart (Alpenbock *Rosalia alpina*) und zwei Tagfalterarten (Thymian-Ameisenbläuling

Glaucopsyche arion, Gelbringfalter Lopinga achine) näher untersucht, für die eine Erfüllung von Schädigungs-, Tötungs- und Störungsverboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht bereits vorab gänzlich ausgeschlossen werden konnte.

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bei den relevanten Tierarten gem. Anhang IV a) der FFH-RL unter Berücksichtigung der geplanten Schutz-Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen erfüllt werden:

Fledermäuse

Das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird bei den untersuchten Fledermausarten nicht erfüllt. Nachweise oder wenigstens Hinweise auf ein Vorhandensein von Quartieren im Wirkraum des Bauvorhabens liegen nicht vor. Da keine Gebäude oder baulichen Anlagen vom Bauvorhaben berührt werden, kann eine Betroffenheit von Gebäudequartieren per se ausgeschlossen werden. Es muss jedoch grundlegend davon ausgegangen werden, dass baubewohnende bzw. -nutzende (Specht- und Naturhöhlen, Spalten, etc.) Fledermausarten in den strukturreichen Wäldern an den Hängen des Kramermassivs verschiedenartige Quartiere besitzen. Damit kann auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass geeignete Kleinstrukturen im Nahbereich der Rohrleitungstrasse oder der Entnahmestelle am Lahnenwiesgraben durch Fledermäuse genutzt werden. Eine Schädigung von Lebensstätten kann jedoch durch die optimierte Standortwahl und Trassierung der Rohrleitung (V5 und V6), den Verzicht auf Baumfällungen (V13) und den Schutz angrenzender Lebensräume vor baubedingten Veränderungen (V7) ausgeschlossen werden.

Wenigstens einige der (potenziell) vorkommenden Fledermausarten nutzen mit Sicherheit auch die Moorkomplexe und Oberflächengewässer zur Jagd. Eine besondere Bindung an diese Landschaftsstrukturen besteht hingegen nicht. Somit sind zwar baubedingte Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten durch die Grundwasserabsenkung in der Bauzeit zu vermelden, diese wirken sich jedoch nicht nachteilig auf die Möglichkeiten zur Jagd und den Nahrungserwerb aus, da geeignete Jagdhabitate auf großer Fläche vorhanden sind und keine Zerschneidungen hervorgerufen werden. Auch die kurzzeitig zu vermeldenden Störungen mit dem Bau der Rohrleitungen und des Entnahmebauwerks am Lahnenwiesgraben haben keinen wesentlichen Einfluss auf die Raumnutzung. Sie finden (überwiegend) in den Tagstunden und damit außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse statt und sind in ihrer Reichweite eng begrenzt. Zudem sind bereits vorbelastete Flächen (Wegnähe, Parkplatz, Erholungsbetrieb) betroffen. Die temporären, eng begrenzten Belastungen können daher

in den ausgedehnten Wald- und Halboffenlandflächen problemlos durch kleinräumige Verschiebung der Aktionsräume, sofern erforderlich, ausgeglichen werden. Störungen, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen auswirken könnten, sind nicht zu vermelden. Damit kann der Verbotstatbestand einer Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Es kommt bei den untersuchten Fledermausarten auch zu keinem Verstoß gegen das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. Ein wesentliches vorhabenbedingtes Kollisionsrisiko besteht auch unter Berücksichtigung eines geringfügig erforderlichen Baustellenverkehrs nicht. Weiterhin können mit dem Verzicht auf Rodungen von Großbäumen (V13) und dem Schutz angrenzender Bestände vor baubedingten Veränderungen (V7) auch Individuenverluste gesichert ausgeschlossen werden.

Haselmaus

Bei der potentiell vorkommenden Haselmaus wird das nach Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt. Durch die erforderlichen kleinflächigen Gehölzschnittmaßnahmen im Bereich der Verteilungsleitung oberhalb der Quellmoorstandorte, wird zwar direkt in potenzielle Lebensräume der Haselmaus eingegriffen. Dabei besteht die Möglichkeit, dass in Einzelfällen auch Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der streng territorialen Art („Nester“) vorhabenbedingt geschädigt oder zerstört werden. Mögliche Verluste werden jedoch durch optimierte Standortwahl und Trassierung der Rohrleitung (V5 und V6) und den Schutz angrenzender Vegetationsbestände (V7) auf ein absolutes Minimum beschränkt. Da sich damit nur in äußerst geringen Umfang Lebensraumverluste für die Art ergeben, besteht für ggf. betroffene Tiere die Möglichkeit zu einer kleinräumigen, eigenständigen Abwanderung in vergleichbare Habitate im engeren Umfeld. Im direkten Umfeld der Gehölzschnittmaßnahmen befinden sich weitere geeignete Wald- bzw. Gehölzflächen. Die Verfügbarkeit von Gehölzstrukturen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte stellt daher keinen limitierenden Faktor dar. Es ist anzunehmen, dass Haselmäuse bei einer evtl. Betroffenheit ins Umfeld ausweichen können und die ökologische Funktionalität der potenziell geschädigten Lebensstätten im räumlichen Kontext gewahrt bleibt

Auch das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird nicht erfüllt. Für die potenziell im Umfeld des Entnahmebauwerks und der Rohrleitungs-trasse vorkommenden Haselmäuse sind baubedingte Störungen zu vermelden. Es sind lediglich Randbereiche eines großflächig zusammenhängenden Lebensraums

und zudem überwiegend bereits vorbelastete Reviere (Wegnähe, Freizeit und Erholung) betroffen. Die Haselmaus ist zur Nahrungssuche nicht auf das Gehör angewiesen und daher unempfindlich gegenüber Lärm. Da Siedlungsflächen weitgehend gemieden werden, wird eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Licht vermutet. Störeinflüsse durch Beleuchtung sind mit dem Vorhaben jedoch nicht in nennenswerten Umfang verbunden. Des Weiteren sind äußerst geringflächige Verluste von Gehölzbeständen/Nahrungshabitaten zu vermeiden. Die vorhabenbedingten Störungen sind somit aufgrund ihrer Ausdehnung/ihres Wirkkorridors nicht geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auszulösen.

Die Haselmaus bewegt sich nahezu ausschließlich in Gehölzen. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos (mit Kfz) ist unter Berücksichtigung des langsamen Fahrtempos und des geringen Aufkommens des Baustellenverkehrs nicht zu erwarten. Gehölzschnittmaßnahmen werden bevorzugt vor Beginn des Winterschlafes, der in, am Boden befindlichen, extra dafür geschaffenen Winternestern gehalten wird, durchgeführt (V8). Zudem führt die Umweltbaubegleitung Kontrollen im beanspruchten Bereich abseits der Wege vor Einsetzen der Bau- und Schnittmaßnahmen durch und ergreift bei Vorhandensein von Haselmausnestern geeignete Maßnahmen (V8), etwa durch Versetzen aus dem beanspruchten Bereich. Bei Bedarf wird der Gehölzschnitt ca. ein bis zwei Tage im Baustellenbereich gelagert, sodass evtl. betroffene Haselmäuse in angrenzende, ungefährdete Bereiche ausweichen können. Sollte eine Lagerung nicht möglich sein, kann nach einer Kontrolle des Schnittguts durch die Umweltbaubegleitung ein sofortiger Abtransport erfolgen. Des Weiteren kommt dem Schutz angrenzender Strukturen hohe Bedeutung zu (V7). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen ist deshalb auch das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht erfüllt und das verbleibende Risiko liegt deutlich unter dem allgemeinen Mortalitätsrisiko im Naturraum.

Schlingnatter/Zauneidechse

Nach den Untersuchungen zu möglichen Reptilienarten kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch in den Magerwiesen, lichten Trockenwäldern und angrenzenden Saumstrukturen im Anschluss an die geplante Rohrleitungstrasse Zauneidechsen oder sogar Schlingnattern dauerhaft leben. Eingriffe in diesen (potenziellen) Lebensraum werden allerdings durch die optimierte Standortwahl und Trassierung der Rohrleitung (V5 und V6) und den Schutz angrenzender Vegetationsbestände (V7) auf ein absolutes Minimum beschränkt, sodass nur äußerst kleinflächig auch unmittelbar in potenzielle Lebensräume eingegriffen wird. Daher ist davon auszugehen, dass ggf. wider Erwarten von Verlusten oder Schädigungen von Lebensstätten betroffene Einzeltiere in benachbarte, mindestens vergleichbar ausgestattete Habitate abwandern

können und damit die ökologische Funktionalität dieser möglicherweise betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Von der Erfüllung eines Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ist daher nicht auszugehen.

Infolge der Situierung des Vorhabens in Randbereichen nachweislicher oder potenzieller Lebensräume ergeben sich, neben möglichen direkten, sehr kleinflächigen temporären Lebensraumverlusten, baubedingte Beeinträchtigungen angrenzender Habitate durch Nähr- und Schadstoffeinträge, Verlärmung, visuelle Störungen und Erschütterungen. Beide Arten reagieren zwar auf Lärm wenig empfindlich, optische Stimuli und Erschütterungen, wie sie vom Baubetrieb verursacht werden, dürften jedoch, trotz der Vorbelastungen durch Wegnähe und Erholungsbetrieb, zu einer zeitweiligen, sehr geringfügigen Entwertung benachbarter Teilhabitate, während der Bauzeit führen. Da vergleichbarer Lebensraum großflächig vorhanden ist, ist ein eigenständiges Ausweichen betroffener Individuen möglich. Es verbleiben keine Störungen, die sich erheblich negativ auf ihren Erhaltungszustand auswirken könnten und somit wird auch das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bei Schlingnatter und Zauneidechse nicht erfüllt.

Zudem kann auch ein Verstoß gegen das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Ein wesentliches Kollisionsrisiko (mit Kfz) besteht vorhabensbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht. In sehr geringem Umfang besteht ein baubedingtes Tötungsrisiko infolge möglicher kleinflächiger Eingriffe in den (potenziellen) Lebensraum und/oder sofern Lockwirkungen in den Baustellenbereich auftreten zu vermeiden. Bei einem Vorkommen im Baufeld der Rohrleitung können baubedingte Individuenverluste durch eine schonende Baudurchführung in terrestrischen Lebensräumen (V11) und zusätzliche Kontrollen in möglichen Habitaten durch die Umweltbaubegleitung, die ggf. zusätzliche Maßnahmen (V6), etwa den Erhalt von potenziellen Lebensstätten festlegt, vermieden werden. Des Weiteren ist auf eine längerfristige Lagerung von Gesteinsmaterial oder Boden, die für eine Eiablage oder als Versteck- und Überwinterungsplatz der beiden Reptilienarten geeignet sind und wieder eingebaut werden sollen, zu verzichten, bzw. die Lagerung hat in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde an geeigneter Stelle abseits der Lebensräume (V9) zu erfolgen.

Alpensalamander

Das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird für den Alpsalamander nicht erfüllt. Da der Alpsalamander ein weites Habitatspektrum nutzt und Versteckplätze an verschiedensten Orten sucht, ist nicht gänzlich

auszuschließen, dass infolge der baubedingten Flächeninanspruchnahmen (Entnahmebauwerk, Rohrleitungstrasse) auch Versteckplätze des Alpensalamanders - bei einem nicht auszuschließenden Auftreten in tieferen Lagen - zerstört oder beschädigt werden könnten. Verluste von möglichen Habitatflächen und Versteckplätzen sind aufgrund der optimierten Standortwahl und Trassierung der Rohrleitung (V5 und V6) und den Schutz angrenzender Vegetationsbestände (V7) lediglich auf minimalster Fläche zu konstatieren, sodass das entsprechende Risiko als verschwindend gering eingestuft werden kann und allenfalls in Einzelfällen Lebensstätten betroffen sein könnten. Vergleichbare Strukturelemente stellen im engeren Umfeld und insbesondere auch in den Kernlebensräumen in höheren Lagen keinen Mangel dar. Da der Alpensalamander zudem ein weites Spektrum an Versteckplätzen nutzt, kann davon ausgegangen werden, dass betroffene Tiere in andere geeignete Strukturen abwandern können und die ökologische Funktionalität der potenziell betroffenen Lebensstätten im räumlichen Kontext gewahrt bleibt.

Es kommt ebenfalls zu keinem Verstoß gegen das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG. Für Alpensalamander, die benachbart zu den Bauflächen Versteckplätze beziehen, sind Störungen während des Baubetriebs, etwa durch Erschütterungen oder Stoffeinträge, nicht auszuschließen. Es ist jedoch, nicht zuletzt aufgrund der geringen Höhenlage, der vorgefundenen Habitatstrukturen und der Vorbelastungen, nicht zu erwarten, dass großräumig Lebensräume der Art, die v. a. in höheren Lagen beheimatet ist, wesentlich entwertet werden. Kleinflächige Habitatverluste oder Habitatveränderungen können durch kleinräumiges, eigenständiges Abwandern möglicherweise betroffener Individuen in benachbarte, vergleichbare Habitate ausgeglichen werden. Wesentliche Störungen der (lokalen) Population, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands nach sich ziehen könnten, sind nicht zu vermelden.

Ein wesentliches Kollisionsrisiko (mit Kfz) besteht vorhabenbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Baufeldes ist die Wahrscheinlichkeit eines Auftretens sehr gering, zumal der Verbreitungsschwerpunkt der Art in höheren Lagen liegt. Bei einem Vorkommen im Baufeld können baubedingte Individuenverluste durch schonende Baudurchführung in terrestrischen Lebensräumen (V11), zusätzliche Kontrollen durch die Umweltbaubegleitung vor Durchführung von Bau- und Gehölzschnittmaßnahmen (V6) und ggf. Festlegen geeigneter weiterer Maßnahmen sowie Schutz angrenzender Teilhabitate und insbesondere auch möglicher Lebensstätten vor baubedingten Beanspruchungen und Veränderungen (V7) ausgeschlossen werden. Zu

einem Verstoß gegen das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt es daher nicht.

Gelbbauchunke

Für die Gelbbauchunke lässt sich nach den aktuellen Kartierungsergebnissen der Verbotstatbestand einer Schädigung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausschließen. Direkte Eingriffe in die bekannten Laich- und Aufenthaltsgewässer sind mit dem Bauvorhaben nicht verbunden. Bei diesen handelt es sich durchwegs um Ephemergewässer mit rascher Erwärmung, die sich zwar wenigstens z. T. auch um Rand von Fließgewässern und Quellmooren befinden, jedoch nicht direkt durch die austretenden kalten Quellwässer gespeist werden. Entscheidend sind vielmehr Niederschläge und ggf. auch Überschwemmungen (Randbereiche des Lahnenwiesgrabens mit zumindest Aufenthaltsgewässern), die auf den bindigen Böden nicht abfließen können. Entsprechend wirkt sich auch die bauzeitliche Absenkung des Bergwasserspiegels nicht nachteilig auf sie aus, sodass eine Schädigung von Fortpflanzungsstätten und weiteren an Gewässern situierten Ruhestätten (Aufenthaltsgewässer) gesichert ausgeschlossen werden kann. Es besteht jedoch ein sehr geringes Risiko, dass sich - trotz der deutlichen Entfernung zu den bekannten Fortpflanzungslebensräumen - im Baufeld potenziell Tiere aufhalten und hier Versteck- oder Überwinterungsplätze besitzen. Zwar werden Versteck- und Überwinterungsquartiere vorwiegend im Umfeld der regelmäßigen Sommerlebensräume genutzt, jedoch weisen Einzelfunde abseits der Kernlebensräume (Kramerhangfuß südlich Sonnenbichl) auf ein verbreiteteres Auftreten hin. Wenigstens für diese Einzeltiere sind Ruhestätten auch abseits der Kernlebensräume (vorsorglich) zu vermuten. Die Gefahr für mögliche Verluste wird durch optimale Trassierung der Rohrleitungen (V6) und Schutz an das Baufeld angrenzender Biotop- und Gehölzflächen (V7) wesentlich gemindert. Da vergleichbare Ruhestätten im Raum keinen Mangel darstellen und die Nutzung vordringlich im Umfeld der Laich-/Fortpflanzungs- und sommerlichen Aufenthaltsgewässer erfolgt, die hier fehlen, kann davon ausgegangen werden, dass bei einem tatsächlichen Verlust, eine kleinräumige Umsiedlung problemlos möglich ist. Die ökologische Funktionalität der potenziell betroffenen Ruhestätten bleibt damit im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Ein Auftreten der Gelbbauchunke in größerer Anzahl im Wirkungsbereich des Vorhabens ist nicht zu erwarten. Für die Amphibienart sind nur in sehr geringem Umfang vorhabenbedingte Belastungen, im Bereich möglicher Landhabitats im Umfeld der geplanten Rohrleitungstrasse zu vermeiden. Auch zur Zerschneidung von Lebensräumen oder Funktionsbeziehungen kommt es nicht. Die beeinträchtigten Strukturen sind nicht essentiell und stellen im Raum keinen Mangel dar. Ein kleinräumiges, eigen-

ständiges Ausweichen ist daher uneingeschränkt möglich. Zudem können kurzzeitige Störeinflüsse wie sie mit den Baumaßnahmen der Rohrleitung verbunden sind, ggf. auch durch einen Rückzug in Versteckplätze kompensiert werden. Störungen, die sich erheblich negativ auf die lokale Population auswirken könnten, sind daher nicht zu vermelden. Damit kann auch der Verbotstatbestand einer Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Ebenso wenig kommt es zu einem Verstoß gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. Ein wesentliches Kollisionsrisiko mit Kfz besteht vorhabensbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht, da Kernhabitats der Gelbbauchunke deutlich abseits der erforderlichen Straßen liegen und daher allenfalls mit dem sporadischen Auftreten von Einzeltieren zu rechnen ist. In sehr geringem Umfang besteht die Möglichkeit, dass sich auch abseits der Laichgewässer und der Kernlebensräume im Baufeld für die Rohrleitung Versteck- oder Überwinterungsplätze (Ruhestätten) der Amphibienart befinden. Das Risiko einer direkten Betroffenheit wird aber durch die optimierte Trassierung (V6) und den Schutz angrenzender Habitats (V7) deutlich reduziert. Baubedingte Individuenverluste können ausgeschlossen werden, wenn bei allen kleinflächigen Maßnahmen abseits von Wegen potenzielle Versteck- und Überwinterungsplätze vorab durch die UBB ermittelt und vor baubedingten Beanspruchungen durch geeignete Maßnahmen geschützt werden (V6) und eine schonende Baudurchführung in terrestrischen Lebensräumen (V11) gewährleistet wird. Des Weiteren besteht ein Risiko für Individuenverluste, wenn durch die Baumaßnahmen Strukturen entstehen, die Lockwirkungen entwickeln könnten. Dies betrifft insbesondere längerfristig vorhandene (mehrere Tage) ephemere oder dauerhafte Kleingewässer im Baustellenbereich, die durch die Pionierart rasch besiedelt und sowohl als Laich- als auch als Aufenthaltsgewässer genutzt werden könnten. Entsprechend ist ihre Entstehung zu vermeiden und dennoch vorhandene Strukturen regelmäßig durch die Umweltbaubegleitung (V9) zu kontrollieren. Sollten bautechnisch weitere Erfordernisse veranlasst sein, wird dies im Rahmen der Umweltbaubegleitung geregelt.

Alpenbock

Vorkommen des Alpenbocks und seiner Lebensstätten sind in geeigneten Alt- und Totholzbäumen entlang der Rohrleitungsstrasse und im Umfeld des Entnahmebauwerks am Lahnenwiesgraben nicht gänzlich ausgeschlossen. Durch die optimierte Standortwahl und Trassierung der Rohrleitung (V5 und V6), den Schutz angrenzender Lebensräume (V7) und insbesondere den Verzicht auf Fällungen von Groß- und Totholzbäumen (V13) kann aber eine Schädigung von potenziellen Fortpflanzungs-

und Ruhestätten und damit eine Erfüllung des Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG gesichert ausgeschlossen werden.

Es kommt zu keinem Verstoß gegen Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG. Der Alpenbock reagiert wenig empfindlich auf Störungen, wie sie etwa auch mit dem Baubetrieb verbunden sein dürften. Direkte Auswirkungen auf den „Kernlebensraum“ in den nicht von hoch anstehendem Grundwasser abhängigen Buchen- und Trockenwäldern sind ebenso wie auf eingriffsnahen Einzelbäume nicht zu konstatieren. Störungen, die sich nachteilig auf lokale Vorkommen oder den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken könnten, sind demnach nicht festzustellen.

Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann für den Alpenbock ebenfalls ausgeschlossen werden. Ein wesentliches Kollisionsrisiko besteht vorhabenbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht. Da durch den Schutz angrenzender Strukturen (V7) und den Verzicht auf Baumfällungen (V13) direkte Eingriffe in Lebensstätten ausgeschlossen werden können und keine Lockwirkungen und/oder günstige Habitate im benötigten Baufeld zu erwarten sind, kommt es zu keiner baubedingten Tötung oder Verletzung von Individuen oder Entwicklungsformen des Alpenbocks.

Thymian-Ameisenbläuling, Gelbringfalter

Für den Thymian-Ameisenbläuling und den Gelbringfalter lässt sich der Verbotstatbestand einer Schädigung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausschließen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich in geeigneten Habitaten entlang der geplanten Rohrleitungstrasse auch Vorkommen einer oder beider subsumierter wärmeliebender Tagfalterarten befinden. Dies betrifft insbesondere den Abschnitt zwischen Pfliegersee und Lahnenwiesgraben, in dem keine Erfassung von Tagfalterbeständen stattfand. Daraus ergibt sich ein grundlegendes Risiko, dass Lebensstätten bei direkten Eingriffen in den Lebensraum zerstört werden könnten. Dieses Risiko wird durch die optimierte Standortwahl und Trassierung der Rohrleitung (V5 und V6) sowie durch den Schutz angrenzender Vegetationsbestände (V7) auf ein absolutes Minimum begrenzt. Entscheidend ist bei erforderlichen erdbaulichen Maßnahmen eine günstige Feintrassierung, bei der besonders geeignet erscheinende potenzielle Habitatstrukturen (Thymian-Bestände bzw. gräserdominierte Saumstrukturen in besonnter Lage) in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung von Beanspruchungen ausgespart werden. Dies betrifft unter anderem auch den Bereich der Verteilung der Wasserleitung am Oberhang der Moorkomplexe, auch wenn hier mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit keine Vorkommen der beiden Tagfalterarten existieren.

tieren (eigene Kartierungen im Bereich der Quellmoorkomplexe ohne Nachweise dieser Tagfalterarten). Damit können Verluste von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Sollte in Einzelfällen wider Erwarten dennoch eine Lebensstätte einer der beiden subsumierten Arten geschädigt werden, so stehen im Wirkraum auf benachbarten und funktional verbundenen Flächen zahlreiche vergleichbare oder günstigere Kleinhabitate zur Verfügung. Es besteht damit die Möglichkeit zur kleinräumigen eigenständigen Abwanderung. Die ökologische Funktionalität der potenziell betroffenen Lebensstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Sowohl der Thymian-Ameisenbläuling als auch der Gelbringfalter sind gegenüber Verlärmung und optischen Reizen wenig empfindlich. Der Eintrag von Stoffen mit düngender Wirkung sowie ein Auslaufen von Betriebs- und Schmierstoffen sind bei Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik und Baukunst ausgeschlossen, sodass es zu keinen Habitatveränderungen kommen kann. Des Weiteren entstehen keine Ausbreitungsbarrieren, die den Austausch von Faltern zwischen den Teilpopulationen verschlechtern könnten. Eine Verschlechterung des Reproduktionserfolges durch Fragmentierung von Vermehrungshabitaten oder Verlust essenzieller Nahrungshabitate ist nicht zu konstatieren. Es kann somit ausgeschlossen werden, dass sich das geplante Vorhaben negativ auf die lokalen Populationen oder deren Erhaltungszustand auswirkt. Das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird daher nicht erfüllt.

Auch ein Verstoß gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann für die beiden Tagfalterarten ausgeschlossen werden. Ein wesentliches vorhabensbedingtes Kollisionsrisiko besteht auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr nicht. Bei möglichen (erdbaulichen) Eingriffen in den potenziellen Lebensraum der subsumierten Tagfalterarten besteht grundlegend die Möglichkeit, dass auch Individuen und insbesondere nicht oder wenig mobile Entwicklungsformen (Eier, Puppen, Raupen) geschädigt oder getötet werden. Das entsprechende Risiko wird bereits durch die optimierte Standortwahl und Trassierung der Rohrleitung (V5 und V6) auf ein absolutes Minimum begrenzt. Da nur sehr kleinflächig entsprechende Erfordernisse abzusehen sind, können diese durch entsprechende Feintrassierung (V6) und schonende Baudurchführung in terrestrischen Lebensräumen (V11) auf ein absolutes Mindestmaß begrenzt werden. Das Risiko, dass im Zuge verbleibender punktueller Verluste von wegbegleitenden Potenzialhabitaten tatsächlich nicht bzw. wenig mobile Entwicklungsformen (Eier, Raupen, Puppen), die das Baufeld nicht aktiv verlassen können, geschädigt werden, ist verschwindend gering. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos gegenüber dem

allgemeinen Mortalitätsrisiko im Naturraum kann bei Schutz angrenzender Strukturen (V7) und schonender Baudurchführung in terrestrischen Lebensräumen (V11) aufgrund der Kleinflächigkeit der beanspruchten Fläche (kein Kernlebensraum) deshalb ausgeschlossen werden.

Auf Unterlage 12.8, Kap. 4.1.2, S. 31 ff. wird ergänzend verwiesen.

4.3.2.1.2.6.2 Pflanzenarten gem. Anhang IV b) der FFH-RL

Aus dem Untersuchungsgebiet liegen Nachweise für den Europäischen Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) und das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) als nach Anhang IV b) der FFH-RL geschützte Pflanzenarten vor.

Europäischer Frauenschuh

Das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG wird hinsichtlich des Europäischen Frauenschuhs nicht erfüllt. Im Zuge der Verlegung der Bewässerungsleitung kann es grundlegend in den sehr kurzen Abschnitten mit Trassierung außerhalb von Wegen bzw. im Bereich der oberirdischen Verlegung der Verteilungsleitungen an den Flachmoorstandorten (V6), wenigstens sehr kleinräumig auch zu direkten Eingriffen in potenzielle Wuchsorte des Frauenschuhs kommen. Der Eintrag von Stoffen mit düngender Wirkung sowie ein Auslaufen von Betriebs- und Schmierstoffen sind bei Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik und Baukunst für benachbarte Wuchsorte ausgeschlossen. Das Risiko wird dabei, neben der Leitungsverlegung in überwiegenden Abschnitten auf vorhandenen Wegen (V6), die als Wuchsort nicht in Frage kommen, insbesondere durch den Schutz angrenzender Strukturen vor baubedingten Veränderungen zusätzlich deutlich minimiert (V7). Die verbleibende Gefahr für Individuen und Wuchsorte wird durch eine optimierte Feintrassierung der Bewässerungsleitungen, insbesondere auch im Bereich der Verteilung zu den Flachmooren an dessen Oberhang (hier zwingend außerhalb von Wegen und anderen veränderten oder erheblich vorbelasteten und daher ungeeigneten Standorten) nach erfolgten Kontrollen und Festlegung durch die Umweltbaubegleitung ausgeschlossen (V6). Bei entsprechender Umgehung wider Erwarten vorgefundener Frauenschuh-Individuen und Schutz aller potenziell geeignet erscheinender Wuchsorte im Anschluss an die geplante Leitungstrasse vor baubedingten Veränderungen, kann eine Schädigung von Individuen und Wuchsorten ausgeschlossen werden.

Sumpf-Glanzkraut

Die Wuchsorte der unauffälligen und kleinen Orchideenart Sumpf-Glanzkraut in den Hangquellmooren am Schmölder See und am Sonnenbichl sind, ebenso wie die dort anzutreffenden Standortbedingungen und die Individuen der Orchideenart selbst in hohem Maße abhängig von einem intakten Grundwasserhaushalt mit fortwährendem Zutritt von Quellwasser, dauerhaft hoch anstehendem Grundwasser, durchgängig nassen Bodenverhältnissen bei gleichzeitig besonnten und nährstoff-, v. a. stickstoffarmen Verhältnissen. Als Hauptgefährdungsursache werden in der Literatur übereinstimmend Veränderungen des Wasserhaushaltes bzw. selbst minimale Grundwasser-Absenkungen genannt. Daneben stellen Nähr- und Schwemmstoffeintrag, unzureichende Pflege und Nutzungsaufgabe bzw. Brache wesentliche Gefährdungsursachen dar. Entsprechend empfindlich reagiert sie, ebenso wie der gesamte Lebensraumtyp und die Artengemeinschaft, auf Veränderungen im Grundwasserhaushalt und in der Quellspeisung. Sie reagiert ggf. rasch auf veränderte Wuchsbedingungen. Daher besteht vorhabenbedingt ein hohes Risiko für die Art und ihren Lebensraum, respektive ihre Wuchs- bzw. Standorte. Aufgrund der weitgehend fehlenden Torfaufgabe an den betroffenen Wuchsorten im Wirkraum kann das Risiko für Nährstofffreisetzung, anders als an vielen anderen Wuchsorten der Art als vergleichsweise gering eingestuft werden. Allerdings besteht auch hier ein grundlegend hohes Risiko für oberflächliche Versauerung (auf Bulten beispielsweise am Sonnenbichl auch unter unveränderten Bedingungen zu erkennen) und für die Wasserversorgung der Individuen der anspruchsvollen Orchideenart selbst bei fehlender Wasserversorgung aufgrund der geringen Durchwurzelungstiefe. Vorhabenbedingt sind daher Störungen/Beeinträchtigungen der Art und ihres Habitats durch die temporäre auf maximal vier Jahre während der Bauzeit befristete Auswirkungen durch die Absenkung des Bergwasserhaushalts zu konstatieren. Durch die temporäre Grundwasserabsenkung wird sich die Durchlässigkeit und Durchströmbarkeit des Bergsturzgebietes und der darüberliegenden Bodenschichten grundsätzlich nicht ändern. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es nach Wiederaufspiegelung zu kleinräumigen, auch dauerhaften Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung kommen kann. Daher verbleibt das Restrisiko, dass es auch zu dauerhaften Veränderungen der diffusen und kleinräumigen Quellwasserschüttung und damit zu kleinräumigen Verschiebungen der Quellaustritte, der Wassermengen, der Durchsickerungsrate und/oder der Standortbedingungen kommen kann. Direkte Beanspruchungen von Wuchsorten oder Individuen des Sumpf-Glanzkrauts bei der Verlegung der Zuleitung am Oberhang der beiden Feuchtkomplexe sind bei optimaler Trassierung der Leitungen, bevorzugt außerhalb

der Moorflächen mit Versickerung/ Einspeisung oberhalb der Quellflächen und/oder nur in Abstimmung mit der UBB vor Ort (V6) und dem Schutz der an das Baufeld angrenzenden nicht für die Verlegung zwingend zu betretenden Teilbereiche der Flachmoorkomplexe am Sonnenbichl und am Schmölzer See (V7) mit dem Vorhaben nicht verbunden. Jedoch kann es bereits infolge der kurzzeitigen, baubedingten Absenkung des Bergwasserhaushalts grundlegend zu Veränderungen im Lebensraum der Orchideenart der (Flach-)Moore kommen. So kann bereits eine temporäre Austrocknung unter Umständen zum Verlust von Individuen durch Vertrocknen führen, auch wenn die Art durch ihre unterirdischen Knollen und Bulben durchaus befähigt ist, gewisse Trockenzeiten bzw. kleinere Zeiträume mit ungünstigen Wuchsbedingungen (zumindest einzelne Jahre) zu überdauern. Dies zeigt sich bereits daran, dass etwa in ungünstigen Jahren die Blüte vollständig ausfallen kann oder im Extremfall selbst der Austrieb von Blättern unterbleiben kann. Hieraus resultiert u.a. auch das scheinbar unstete Ausfallen von Kleinpopulationen, deren Vorkommen in manchen Jahren bereits erloschen zu sein scheint. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit einer irreversiblen Veränderung der Standort- und Wuchsbedingungen, wenn bislang dauerhaft vernässte Standorte über einen längeren Zeitraum (mehrere Monate) trocken fallen. Hierdurch kann es bereits zu Veränderungen im Bodenaufbau, im Porenraum oder der diffusen Wasserwegigkeit kommen. Weiterhin können unter fortwährendem Luft-, v. a. Sauerstoffzutritt, Zersetzungsprozesse mit nicht zurückzuführenden Freisetzungen von Nährstoffen und Stickstoffverbindungen stattfinden oder es können sich unter den geänderten Standortbedingungen (unerwünschte), standortfremde Arten etablieren, die auf den trocken gefallenen Wuchsorten günstige Keimbedingungen vorfinden (z. B. Gehölze). Nicht zuletzt besteht die Gefahr das einzelne Arten der Artengemeinschaft/ Pflanzengesellschaften verloren gehen. Dies betrifft im Besonderen auch das hier betrachtete Sumpf-Glanzkraut. Eine Wieder- einwanderung bei Erlöschen des Vorkommens ist nicht zu erwarten, da die Art sehr ausbreitungsschwach ist und geeignete Lieferbiotope im engeren Umfeld fehlen. Kurzfristig kann die Art ggf. mit ihren Überdauerungsorganen im Boden überleben, mittelfristig auch in der Samenbank im Boden, da die Samen der Art als Anpassung an den Lebensraum eine relativ lange Keimdauer aufweisen (mindestens fünf Jahre belegt und damit länger als der erforderliche Zeitraum der Bergwasserabsenkung). Um derartige Veränderungen an den Wuchs- und Standorten weitestgehend zu vermeiden und mögliche Individuenverluste im der Bauzeit auf ein absolutes Minimum zu begrenzen, wird daher bis zur Wiederaufspiegelung des Bergwasserhaushalts nach Bauende eine Bewässerung der Flachmoorkomplexe mit geeigneten Wasser aus dem Lahnenwiesgraben erfolgen. Sie dient auch dazu, eine oberflächli-

che Entkalkung durch Auswaschung mit Regenwasser zu vermeiden. Ihre optimale Wirksamkeit wird durch die Baubegleitung (V12) bestmöglich gesichert. Das hoch komplexe natürliche System der Quellschüttungen kann dadurch zwar nur bedingt ersetzt werden, jedoch kann bei entsprechender Zuleitung, Dosierung und dauerhafter Überwachung wenigstens die Grundversorgung über einen begrenzten Zeitraum sicher gestellt werden. Damit können irreversible oder kaum rückzuführende, kurzfristig in Gang gesetzte Veränderungen, etwa auch die Versauerung, die bei dauerhafter Zufuhr von kalkhaltigem Wässern nicht eintreten wird, ausgeschlossen werden. Nach Bauende wird eine vollständige Wiederaufspiegelung des Bergwasserhaushalts prognostiziert. Großräumige und nachhaltige Veränderungen im Bergwasserhaushalt durch die Anlage und den Betrieb des Tunnels können ausgeschlossen werden. Damit kann davon ausgegangen werden, dass sich in den Flachmoorkomplexen am Sonnenbichl und am Schmölder See, welche die Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts beherbergen, auch zukünftig vergleichbare und für die Art dauerhaft geeignete Wuchsorte und Wuchsbedingungen einstellen und aus hydrologischer Sicht auch erhalten werden. Dabei kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass sich kleinräumig, das heißt auf Mikro- und Miniebene, gewisse Verschiebungen in der Wasserwegigkeiten und den Quellschüttungen ergeben könnten. Die Folge kann eine kleinräumige Verschiebung der Standortbedingungen in den Flachmoorkomplexen sein. Davon können grundlegend auch die aktuellen Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrautes betroffen sein. In der Folge kann trotz temporärer Bewässerung nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass obwohl großräumige Habitatveränderungen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können und Individuenverluste auf ein absolutes Minimum reduziert werden, Einzelpflanzen geschädigt werden könnten oder sich die Standorte/Wuchsorte in den mikrorelieffreichen Flachmoorkomplexen sehr kleinräumig verändern und damit Wuchsorte der Art geschädigt werden oder kleinräumig verloren gehen. Es ist daher vorsorglich davon auszugehen, dass hinsichtlich des Sumpf-Glanzkrautes das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG erfüllt wird.

4.3.2.1.2.6.3 Vogelarten gemäß Art. 1 der V-RL

Durch die Brutvogelkartierung im Zusammenhang mit der Planfeststellung, die Auswertung vorliegender Daten, die Befragung von Ortskennern und Fachbehörden und die ergänzenden Erhebungen im Zuge der aktuellen Bestandserhebungen im Jahr 2012 konnten bislang 91 (regelmäßig) im Untersuchungsgebiet auftretende Vogelarten nachgewiesen werden. Von diesen wurden insgesamt 20 Vogelarten (Baumpieper *Anthus trivialis*, Dreizehenspecht, *Picoides tridactylus*, Flusssuferläufer, *Tringa hypoleucos* (*Actitis hypoleucos*), Gänsesäger *Mergus merganser*, Gartenrotschwanz

Phoenicurus phoenicurus, Grauspecht, Picus canus, Grünspecht, Picus viridis, Haselhuhn Bonasa bonasia, Habicht Accipiter gentilis, Klappergrasmücke Sylvia curruca, Kuckuck Cuculus canorus, Mäusebussard Buteo buteo, Raufußkauz Aegolius funereus, Schwarzspecht Dryocopus martius, Sperber Accipiter nisus, Sperlingskauz Glaucidium passerinum, Turmfalke Falco tinnunculus, Waldkauz Strix aluco, Wasserramsel Cinclus cinclus, Weißrückenspecht Dendrocopos leucotus), für die eine Erfüllung von Schädigungs-, Tötungs- und Störungsverboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht bereits vorab gänzlich ausgeschlossen werden konnte, als prüfrelevant angesehen.

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bei den europarechtlich streng geschützten Vogelarten nach Art. 1 der V-RL unter Berücksichtigung der geplanten Schutz-Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen auftreten werden:

Flussuferläufer, Gänsesäger

Hinweise auf Brutvorkommen im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen für Flussuferläufer und Gänsesäger nicht vor. Auch sind hier keine geeigneten Bruthabitate in ausreichender Dimensionierung vorhanden. Wesentliche Auswirkungen auf den Flusslauf der Loisach, an der die Bruthabitate beider subsumierter Fließgewässerarten zu finden sind, etwa in Hinblick auf Geschiebeführung, Fließgewässerdynamik oder Jahresperiodik können ausgeschlossen werden. Damit sind auch keine vorhabenbedingten Schädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu unterstellen. Das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird nicht erfüllt.

Ferner wird auch das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt. Direkte baubedingte Störungen, etwa durch Lärm oder optische Stimuli, sind unter Berücksichtigung der Lage des geplanten Entnahmebauwerks und der erforderlichen Rohrleitungen und der bekannten Raumnutzung nicht festzustellen. Allerdings besteht grundlegend die Gefahr großräumiger Habitatveränderungen durch mögliche Stoffeinträge in der Bauphase, da durch sie ggf. weiträumige Habitatveränderungen verursacht werden könnten. Dem wird wirkungsvoll durch Optimierung der Ausbaumaßnahmen und schonende Baudurchführung am Gewässer (V10) entgegen gewirkt. Erhebliche Störungen, die sich nachhaltig auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der beiden Fließgewässerarten auswirken könnten, werden somit ausgeschlossen.

Auch ein Verstoß gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt nicht vor. Eine wesentliche Tötungsgefahr ist mit dem geänderten Bauvorhaben nicht verbunden, da infolge des nur sporadischen Auftretens am Lahnenwiesgrabens weder ein vorhabenbedingtes Kollisionsrisiko mit Kfz (Baustellenverkehr) besteht, noch direkt in die Lebensräume bzw. in Lebensstätten der beiden Fließgewässerarten eingegriffen wird.

Wasseramsel

Das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird für die Wasseramsel nicht erfüllt. Brutplätze der Wasseramsel sind grundlegend auch im engeren Wirkbereich des Vorhabens im Uferbereich des Lahnenwiesengrabens zu vermuten. Infolge der erforderlichen Baumaßnahmen im und am Lahnenwiesengraben besteht daher die Möglichkeit, dass vorhabenbedingt auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Wasseramsel unmittelbar betroffen sind. Das entsprechende Risiko wird maßgeblich durch die Wahl des Entnahmestandorts in einem bereits verbauten und vorbelasteten Bereich (V5) reduziert. Weiterhin werden Veränderungen benachbarter Uferabschnitte, die ebenfalls potenziell Brutmöglichkeiten für die Wasseramsel bieten könnten, vor baubedingten Schädigungen geschützt (V7). Konkrete Hinweise auf einen Brutplatz im Eingriffsbereich ergaben sich nicht. Sollte wider Erwarten dennoch eine Lebensstätte der Wasseramsel im Uferbereich des Lahnenwiesengrabens direkt beansprucht werden, so stehen am naturnahen Bachlauf und seinen anschließenden Ufer- und Hangabschnitten großflächig vergleichbare oder günstigere Brutplätze zur Verfügung. Daher kann die Art ggf. eigenständig abwandern, weshalb die ökologische Funktionalität der potenziell betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Mit der Nutzung des Lahnenwiesgrabens zur Wasserentnahme und den dafür erforderlichen Baumaßnahmen am Gewässer und in seinem Umfeld sind auch temporäre Störungen in Bruthabitaten der Wasseramsel verbunden. Die Wasseramsel gehört zu den Arten mit geringer Störungsempfindlichkeit. Sie ist gegenüber Störungen relativ unempfindlich und brütet oder jagt teils sogar direkt unter (größeren) Straßenbrücken. Temporäre und kleinräumige Störungen, zudem in bereits vorbelasteter Lage (Wegnähe, Erholungsbetrieb, Verbauung; V5) werden i. d. R. toleriert oder können durch kleinräumiges, eigenständiges Ausweichen ausgeglichen werden. Darüber hinaus besteht grundlegend die Gefahr großräumiger Habitatveränderungen durch mögliche (schädigende) Stoffeinträge in der Bauphase, da durch sie ggf. weiträumige Habitatveränderungen verursacht werden könnten. Dem wird wirkungsvoll durch die Optimierung der Ausbaumaßnahme und die schonende Baudurchführung am Gewässer (V10) entgegen gewirkt. Erhebliche Störungen, die sich nachhal-

tig auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken könnten, und damit die Erfüllung des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG werden somit ausgeschlossen.

Ein wesentliches Kollisionsrisiko besteht vorhabenbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht. Die Gefahr für baubedingte Individuenverluste bzw. Zerstörungen von Nestern, Eiern und flüggen Jungvögeln wird durch die optimale Wahl des Standorts an einem baulich veränderten Abschnitt des Lahnenwiesgrabens (V5) und den Schutz der angrenzenden Uferabschnitte vor baubedingten Veränderungen (V7) auf ein absolutes Minimum reduziert. Auch wenn keine Hinweise auf mögliche Bruten bzw. Nistplätze im Baufeld vorliegen, so können diese dennoch nicht mit absoluter Gewissheit ausgeschlossen werden. Durch Durchführung der (erdbaulichen) Bauarbeiten im Gewässerumfeld (speziell im Uferbereich des Bachlaufs) außerhalb der Brutzeit der Wasseramsel bzw. erst nach vorheriger Kontrolle durch die Umweltbaubegleitung und Freigabe der Bauarbeiten (V6) kann jedoch eine baubedingte Zerstörung oder Beschädigung von besetzten Nestern, Jungvögeln und Eiern ausgeschlossen werden. Das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird somit auch nicht erfüllt.

Spechte (Grün-, Grau- Schwarz-, Dreizehen- und Weißrückenspecht)

Grundlegend ist großflächig im gesamten Untersuchungsgebiet mit Brutvorkommen der fünf untersuchten Spechtarten zu rechnen. Das Risiko für Brutplätze oder Schlafhöhlen (Ruhestätten) im Umfeld der Kalkflachmoorkomplexe, in deren Umfeld keine Bruthinweise registriert werden konnten und im deutlich vorbelasteten (Wegnähe, Erholungsbetrieb, etc.) Nahbereich zum geplanten Entnahmebauwerk bzw. zur Rohrleitungstrasse ist verschwindend gering. Restrisiken werden durch den Verzicht auf Rodungen von Großbäumen (V13) und den Schutz angrenzender Wald- und Gehölzstrukturen vor baubedingten Veränderungen (V7) beseitigt. Eine Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist daher nicht zu unterstellen. Das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird daher nicht erfüllt.

Die Erfüllung des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG kann für Spechtarten ausgeschlossen werden. Wenigstens einige der Spechtarten (Grün-, Grau- und Schwarzspecht) nutzen nachweislich auch das Umfeld des Lahnwiesengrabens und der geplanten Rohrleitungstrasse, ebenso wie die Kalkflachmoorkomplexe und ihr Umfeld zur Nahrungssuche. Für den Dreizehen- und Weißrückenspecht ist eine Nutzung wenigstens am Lahnenwiesgraben oder im Umfeld der Forstwege durchaus möglich. Eine besondere Bedeutung der Kalkflachmoore oder

gar eine enge Bindung an diese Lebensräume besteht für alle Spechtarten nicht, sodass sich die temporäre Grundwasserabsenkung nicht nachteilig auf die subsumierten Arten auswirkt. Zu vermeiden sind in geringem Umfang und in geringer Reichweite zusätzliche, zeitlich eng begrenzte Störungen durch den Baubetrieb (Lärm, optische Stimuli, etc.) am Lahnwiesengraben und bei der Verlegung der erforderlichen Rohrleitung. Eine essentielle Bedeutung der betroffenen Flächen in vorbelasteter Lage (Erholungsbetrieb, Wegnähe, etc.) besteht nicht, zumal auf großer zusammenhängender Fläche vergleichbare Habitate im engeren und weiteren Umfang zur Verfügung stehen. Die baubedingten Störeinflüsse können daher problemlos durch kurzfristige Verschiebungen der Aktionsräume in Waldhabitate abseits des Vorhabens kompensiert werden. In der Folge sind keine Störungen, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der subsumierten Spechtarten auswirken könnten, zu konstatieren.

Das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird ebenso nicht erfüllt. Ein wesentliches Kollisionsrisiko besteht vorhabenbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht. Da mit dem Verzicht auf Rodung von Großbäumen (V13) und dem Schutz angrenzender Strukturen (V7) eine Betroffenheit von Lebensstätten ausgeschlossen wird, ist zudem auch kein Risiko für baubedingte Individuenverluste zu vermeiden.

Greifvögel (Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke)

Das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird hinsichtlich der vier näher untersuchten Greifvogelarten nicht erfüllt. Grundlegend ist großflächig im gesamten Untersuchungsgebiet mit Brutvorkommen dieser Greifvogelarten zu rechnen. Das Risiko für Brutplätze oder Schlafplätze (Ruhestätten) im Umfeld der Kalkflachmoorkomplexe, in deren Umfeld keine Bruthinweise registriert werden konnten und im deutlich vorbelasteten (Wegnähe, Erholungsbetrieb, etc.) Nahbereich zum geplanten Entnahmebauwerk bzw. zur Rohrleitungstrasse, ist verschwindend gering. Restrisiken können durch den Verzicht auf Rodungen von Großbäumen (V13) und den Schutz angrenzender Wald- und Gehölzstrukturen vor baubedingten Veränderungen (V7) beseitigt werden. Eine Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist daher nicht zu unterstellen.

Die betroffenen vier Greifvogelarten nutzen auch das Umfeld des Lahnwiesengrabens und der geplanten Rohrleitungstrasse, ebenso wie die Kalkflachmoorkomplexe und ihr Umfeld zur Nahrungssuche. Eine besondere Bedeutung der Kalkflachmoore oder gar eine enge Bindung an diese Lebensräume besteht nicht, sodass sich die temporäre Grundwasserabsenkung nicht nachteilig auf die subsumierten Arten aus-

wirkt. Zu vermeiden sind in geringen Umfang und in geringer Reichweite zusätzliche, zeitlich eng begrenzte Belastungen durch den Baubetrieb (Lärm, optische Stimuli, etc.) am Lahnwiesengraben und bei der Verlegung der erforderlichen Rohrleitung. Eine essentielle Bedeutung der betroffenen Flächen in vorbelasteter Lage (Erholungsbetrieb, Wegnähe, etc.) besteht nicht, zumal auf großer zusammenhängender Fläche vergleichbare Habitate im engeren und weiteren Umfang zur Verfügung stehen. Die baubedingten Störeinflüsse können daher problemlos durch kurzfristige Verschiebungen der Aktionsräume kompensiert werden, sodass keine Störungen, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Greifvogelarten auswirken könnten, zu konstatieren sind. Das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG kann somit ausgeschlossen werden.

Ein wesentliches Kollisionsrisiko besteht vorhabenbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht. Da mit dem Verzicht auf Rodung von Großbäumen (V13) und dem Schutz angrenzender Strukturen (V7) eine Betroffenheit von Lebensstätten ausgeschlossen wird, ist zudem auch kein Risiko für baubedingte Individuenverluste zu vermeiden. Eine Erfüllung des Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann damit ebenfalls ausgeschlossen werden.

Eulen (Rauhfuß-, Sperlings-, Waldkauz)

Grundlegend ist großflächig im gesamten Untersuchungsgebiet mit Brutvorkommen der drei betroffenen Eulenarten zu rechnen. Das Risiko für Brutplätze oder Schlafhöhlen (Ruhestätten) im Umfeld der Kalkflachmoorkomplexe, in deren Umfeld keine Bruthinweise registriert werden konnten und im deutlich vorbelasteten (Wegnähe, Erholungsbetrieb, etc.) Nahbereich zum geplanten Entnahmebauwerk bzw. zur Rohrleitungstrasse ist verschwindend gering. Restrisiken können durch den Verzicht auf Rodungen von Großbäumen (V13) und den Schutz angrenzender Wald- und Gehölzstrukturen vor baubedingten Veränderungen (V7) beseitigt werden. Eine Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist daher nicht zu unterstellen. Zu einer Erfüllung des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG kommt es nicht.

Auch das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG kann bei den drei betroffenen Eulenarten ausgeschlossen werden. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die subsumierten Eulenarten auch das Umfeld des Lahnwiesengrabens und der geplanten Rohrleitungstrasse oder die Kalkflachmoorkomplexe und ihr Umfeld zur Nahrungssuche nutzen. Eine besondere Bedeutung der Kalkflachmoore oder gar eine enge Bindung an diese Lebensräume ist unter Berücksichtigung der arttypischen Habitat- und Beuteansprüche nicht zu unterstellen, sodass sich die tempo-

räre Grundwasserabsenkung nicht nachteilig auf die subsumierten Arten auswirkt. Zu vermeiden sind in geringem Umfang und in geringer Reichweite zusätzliche, zeitlich eng begrenzte Belastungen durch den Baubetrieb (Lärm, optische Stimuli, etc.) am Lahnenwiesengraben und bei der Verlegung der erforderlichen Rohrleitung. Eine essentielle Bedeutung der betroffenen Flächen in vorbelasteter Lage (Erholungsbetrieb, Wegnähe, etc.) besteht nicht, zumal auf großer zusammenhängender Fläche vergleichbare Habitate im engeren und weiteren Umfang zur Verfügung stehen. Trotz der hohen Lärm- und Störungsempfindlichkeit können die baubedingten Störeinflüsse daher problemlos durch kurzfristige Verschiebungen der Aktionsräume kompensiert werden. Damit kommt es zu keinen Störungen, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der drei Eulenarten auswirken.

Ein wesentliches vorhabensbedingtes Kollisionsrisiko mit Kfz besteht auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr nicht. Da mit dem Verzicht auf Rodung von Großbäumen (V13) und dem Schutz angrenzender Strukturen (V7) eine Betroffenheit von Lebensstätten ausgeschlossen wird, ist zudem auch kein Risiko für baubedingte Individuenverluste zu vermeiden. Das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird daher nicht erfüllt.

Baumpieper, Klappergrasmücke, Kuckuck

Vorkommen des Baumpiepers, der Klappergrasmücke und des Kuckucks sind auch aus den Flachmoorkomplexen und ihren Randbereichen bekannt oder wenigstens im Umfeld des Entnahmebauwerks am Lahnenwiesengrabens bzw. der erforderlichen Rohrleitungstrasse nicht auszuschließen. Das Risiko für direkte Beanspruchungen von Brutplätzen im Bereich von Wäldern und Gehölzen wird durch die optimale Standortwahl (V5) mit Nutzung vorbelasteter Bereiche und Verlegung der Rohrleitung überwiegend im Bereich von Wegen und den Schutz angrenzender möglicher Bruthabitate (V7) auf ein Minimum beschränkt. Da jedoch dennoch in geringen Umfang Eingriffe in Gehölzflächen mit kleinflächigen Rodungsmaßnahmen erforderlich sein werden, besteht die Möglichkeit, dass in Einzelfällen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vorhabenbedingt beansprucht werden. Vergleichbare Standorte (geeignete Gehölze bzw. Standorte am Boden im Bereich von Gehölzen) sind sowohl großräumig, als auch im unmittelbaren Umfeld in den Waldflächen und an Waldrändern verbreitet vorhanden, sodass ggf. betroffene Individuen/ Paare die Möglichkeit zum kleinräumigen Ausweichen haben. Damit bleibt die ökologische Funktionalität potenziell betroffener Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird deswegen nicht erfüllt.

Bei diesen drei Brutvogelarten handelt es sich um Arten des Halboffenlands und lichter Wälder ohne engere Bindung an Feuchtgebiete. Sie sind nicht abhängig von dauerhaft feuchten Verhältnissen oder hoch anstehendem Grundwasser, auch wenn durchaus Feuchtflächen besiedelt werden (können). Auswirkungen der temporären Grundwasserabsenkung sind daher nicht zu unterstellen. Vorhabenbedingt ergeben sich zeitlich begrenzte Störungen durch den Baubetrieb am Lahnenwiesgraben und entlang der Rohrleitungstrasse. Hierbei sind durchwegs bereits vorbelastete Teilhabitate (Wegnähe, Erholungsbetrieb, etc.) betroffen. Eine essentielle Bedeutung der Flächen, die bereits jetzt zeitweilig nur eingeschränkt nutzbar sind (Zeiten mit hohem Besucheraufkommen) besteht nicht. Da im engeren Umfeld vergleichbare Habitate auf großer Fläche vorhanden sind, können auch die geringfügigen, zeitlich eng begrenzten Belastungen im Zusammenhang mit dem Baubetrieb durch kleinräumige Verschiebung der Aktionsräume kompensiert werden. Störungen, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser Vogelarten auswirken könnten, sind nicht festzustellen. Auch das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG kann bei den drei untersuchten Brutvogelarten somit ausgeschlossen werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird ebenfalls nicht erfüllt. Ein wesentliches Kollisionsrisiko mit Kfz besteht vorhabensbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht. Eine Zerstörung oder Beschädigung von besetzten Nestern und Eiern sowie die Tötung von nicht flüggen Jungvögeln wird, mit der Durchführung der Rodungsmaßnahmen und Baufeldräumung im Winterhalbjahr (V8), Schutz angrenzender Brutplätze vor baubedingten Schädigungen (V7) und ggf. zusätzliche, vorsorgliche Kontrollen durch die Umweltbaubegleitung, die sofern wider Erwarten zusätzliche Maßnahmen veranlasst (V8), vermieden.

Gartenrotschwanz

Es besteht die Möglichkeit, dass wenig störungsempfindliche Baum- und/ oder Höhlenbrüter, wie der hier näher betrachtete Gartenrotschwanz, auch im deutlich vorbelasteten Nahbereich des geplanten Entnahmebauwerks bzw. der Rohrleitungstrasse, sowie grundlegend auch im Umfeld der beiden Kalkflachmoorkomplexe, brüten. Bei Rodungsmaßnahmen besteht damit grundlegend die Gefahr einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Mit dem Verzicht auf Rodungen von Großbäumen (V13) und dem Schutz angrenzender Wald- und Gehölzstrukturen vor baubedingten Veränderungen (V7) kann eine Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten und damit ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG jedoch gesichert ausgeschlossen werden.

Beim Gartenrotschwanz handelt es sich um eine Art des Halboffenlands und lichter Wälder ohne engere Bindung an Feuchtgebiete. Er ist nicht von dauerhaft feuchten Verhältnissen oder hoch anstehendem Grundwasser, auch wenn durchaus Feuchtflächen besiedelt werden (können), abhängig. Auswirkungen der temporären Grundwasserabsenkung sind daher nicht zu unterstellen. Vorhabenbedingt ergeben sich zeitlich begrenzte Störungen durch den Baubetrieb am Lahnenwiesgraben und entlang der Rohrleitungsstrasse. Hierbei sind durchwegs bereits vorbelastete Teilhabitate (Wegnähe, Erholungsbetrieb, etc.) betroffen. Eine essentielle Bedeutung der Flächen, die bereits jetzt zeitweilig nur eingeschränkt nutzbar sind (Zeiten mit hohem Besucheraufkommen) besteht nicht. Da im engeren Umfeld vergleichbare Habitate auf großer Fläche vorhanden sind, können auch die geringfügigen, zeitlich eng begrenzten Störungen im Zusammenhang mit dem Baubetrieb durch kleinräumige Verschiebung der Aktionsräume kompensiert werden. Es kommt zu keinen Störungen, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen von Baum- und/oder Höhlenbrütern auswirken könnten, sind nicht festzustellen. Auch das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG kann daher ausgeschlossen werden.

Ein wesentliches Kollisionsrisiko mit Kfz besteht für den Gartenrotschwanz vorhabenbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht. Da mit dem Verzicht auf Rodung von Großbäumen (V13) und dem Schutz angrenzender Strukturen (V7) eine Betroffenheit von Lebensstätten ausgeschlossen wird, ist zudem auch kein Risiko für baubedingte Individuenverluste zu vermehren. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt nicht vor.

Haselhuhn, Waldschnepfe

In potenzielle Bruthabitate der beiden Waldvogelarten Haselhuhn und Waldschnepfe wird mit Trassierung und Bau der Rohrleitung im vorbelasteten Bereich und vornehmlich in Wegen (V6) vorhabenbedingt nicht eingegriffen. Eine Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist daher bei Schutz angrenzender potenzieller Habitate vor baubedingten Veränderungen (V7) ausgeschlossen. Ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG kann somit ausgeschlossen werden.

Das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wird nicht erfüllt. Vorhabenbedingt ergeben sich in geringem Umfang zusätzliche, zeitlich eng begrenzte Störeinflüsse in potenziellen Habitaten des Haselhuhns, etwa im Umfeld des Lahnenwiesgrabens oder ggf. auch im Umfeld der für die Verlegung der Rohrlei-

tung genutzten Wegeflächen. Für diese Waldflächen besteht bereits jetzt eine deutliche Vorbelastung durch den Erholungsbetrieb. Eine dauerhafte Lärmkulisse ergibt sich vorhabenbedingt nicht. Aufgrund seiner versteckten Lebensweise ist das Haselhuhn wenig anfällig gegenüber den vom geänderten Bauvorhaben verursachten optischen Störreizen. Gleiches gilt für die Waldschnepfe. Kurzzeitige Phasen mit stärkerer Störwirkung können, wie bereits jetzt bei erhöhtem Erholungsbetrieb, durch kleinräumiges Ausweichen bzw. Nutzung wegferner Potenzialhabitats durch beide subsumierten Vogelarten kompensiert werden. Störungen, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen beider Vogelarten auswirken könnten, sind nicht zu konstatieren.

Es kommt auch zu keinem Verstoß gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. Ein wesentliches Kollisionsrisiko mit Kfz besteht vorhabensbedingt, auch in Verbindung mit dem geringfügig erforderlichen Baustellenverkehr, nicht. Da infolge der optimalen Trassierung der Rohrleitung (V6) keine Lebensstätten betroffen sind, ist zudem bei Schutz angrenzender Lebensräume vor baubedingter Veränderung (V7) auch kein Risiko für baubedingte Individuenverluste zu vermehren.

Auf Unterlage 12.8, Ziff. 4.2.2, S. 49 ff., wird ergänzend verwiesen.

Im Ergebnis kann daher festgestellt werden, dass durch die 1. Planänderung vom 30.06.2016 das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG nur beim Sumpf-Glanzkraut trotz der geplanten konfliktvermeidenden Maßnahmen (V1 - V3) erfüllt wird. Für diese empfindliche Orchideenart kann trotz der Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung nicht ausgeschlossen werden, dass während der Bauphase, in der eine temporäre Absenkung des Bergwasserspiegels zwingend erforderlich ist, einzelne Pflanzen geschädigt werden oder dass es bauzeitlich trotz Bewässerung und auch nach Wiederaufspiegelung des Bergwasserspiegels sehr kleinräumig zu Veränderungen der Wuchsbedingungen kommt. Auf Unterlage 12.8, Ziff. 4.1.1.2, S. 19 ff., wird ergänzend verwiesen.

4.3.2.1.2.7 Artenschutzrechtliche Ausnahme

Von dem artenschutzrechtlichen Schädigungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG wird für folgende Pflanzenart nach Anhang IV b) der FFH-RL eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG erteilt:

- Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Trotz der umfangreichen Schutz-, Minimierungs und Vermeidungsmaßnahmen können die Voraussetzungen des artenschutzrechtlichen Schädigungsverbots für das in den Flachmoorkomplexen am Sonnenbichl und am Schmölzer See erfüllt sein.

Nachweislich können einzelne Pflanzen des in geringer Zahl vorkommenden empfindlichen Sumpf-Glanzkrauts während der temporären Grundwasserabsenkung im Bergsturzgebiet, geschädigt werden. Darüber hinaus können trotz der geplanten Bewässerung und auch nach Wiederaufspiegelung des Bergwasserspiegels kleinräumige Veränderungen der Wuchsbedingungen nicht gesichert ausgeschlossen werden.

Die Voraussetzungen für die Erteilung der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG liegen hier aus folgenden Erwägungen vor:

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Für das geänderte Bauvorhaben sind zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses gegeben.

Gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG können Ausnahmen von den Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art zugelassen werden. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts kommen im Rahmen des Gebietsschutzes als Abweichungsgründe nach Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 1 FFH-RL neben Gründen sozialer oder wirtschaftlicher Art sowie den benannten Abweichungsgründen des Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 2 FFH-RL auch vielfältige andere Gründe in Betracht (vgl. BVerwG vom 05.12.2008, Az. 9 B 28/08). Inhaltliche Beschränkungen, die über die Ausrichtung auf ein öffentliches Interesse hinausgehen, sind Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 1 FFH-RL nicht zu entnehmen (BVerwG vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06). Das Gewicht der für das Vorhaben streitenden Gemeinwohlbelange war demnach auf der Grundlage der Gegebenheiten des Einzelfalles zu bewerten und mit den gegenläufigen Belangen des Artenschutzes abzuwägen (vgl. BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, Az. 9 A 20.05; BVerwG, Urteil vom 27.01.2000, Az. 4 G 2.99). Dabei setzt ein Überwiegen der Abweichungsgründe nicht das Vorliegen von Sachzwängen voraus, denen niemand ausweichen kann.

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses liegen hier zu Gunsten des geänderten Bauverfahrens des planfestgestellten Vorhabens vor. Unter C.3.2 und C.3.4.1 dieses Planänderungsbeschlusses wurde zum Gebietsschutz ausführlich dargelegt, dass das Vorhaben zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses für sich in Anspruch nehmen kann. Hierauf und auf die Unterlage 17.4.2, Ziff. 3.3, S. 12 ff., und 3.4, S. 15 ff., wird verwiesen. Artenschutzrechtlich sind insoweit jedenfalls keine strengeren Anforderungen zu stellen (vgl. BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06; BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, Az. 9 A 14. 07;

BVerwG, Urteil vom 05.12.2008, Az. 9 B 28.08). Die mit dem planfestgestellten Vorhaben verfolgten Ziele sind tragfähige Abweichungsgründe. Die Verlegung der B 23 mit Kramertunnel ist vom Gesetzgeber in den Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs aufgenommen worden. Das Bauvorhaben führt zur Verbesserung der Verkehrssicherheit durch die innerörtliche Entlastung der Bundesstraße und dient aufgrund der Entlastung des nachgeordneten Straßennetzes und der weitgehenden Fernhaltung des Fernverkehrs aus der Ortsdurchfahrt von Garmisch-Partenkirchen der Gesundheit des Menschen aufgrund der zu erwartenden deutlichen Reduzierung von Verkehrsimmissionen. Auf Grund der prognostizierten Verkehrsentwicklung und des vorhandenen Unfallgeschehens ist das geänderte Bauvorhaben sowohl aus Leistungsfähigkeitsgründen wie auch aus Gründen der Verkehrssicherheit zwingend erforderlich.

In Abwägung mit dem gegenläufigen Belangen des Artenschutzes überwiegen hier die Gründe für die Verlegung der B 23 mit Kramertunnel insbesondere im Hinblick darauf, dass die konkrete Planung unter Berücksichtigung weitreichender Schadensvermeidungs- und -minderungsmaßnahmen lediglich für die streng geschützte Pflanzenart „Sumpf-Glanzkraut“ zu unvermeidbaren Verstößen gegen das Schädigungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG führt. Das Bauvorhaben wurde soweit als möglich unter Berücksichtigung des betroffenen Sumpf-Glanzkrautes optimiert und im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung der Standortbedingungen für die Art minimiert. Die verbleibenden Beeinträchtigungen für das Sumpf-Glanzkraut sind vergleichsweise kleinflächig und in überwiegenden Teilen nur vorübergehender Art. Großflächige Habitat- bzw. Wuchsortverluste durch die baubedingte Grundwasserabsenkung können durch die vorsorgliche Bewässerung und die Überwachung der Bewässerung der hoch sensiblen Feuchtgebiete in der Bauphase durch die Umweltbaubegleitung (V12) vermieden werden. Auch wenn sich bei kleinräumiger Änderung der Wasserwegigkeit in den Flachmoorkomplexen die Lebens- und Standortbedingungen auf der Mikroebene ändern und verschieben können, verbleiben unter Berücksichtigung der zeitlich eng begrenzten Wirkung spätestens bei der Gesamtbetrachtung die Lebens- und Standortbedingungen für das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) in den aktuell besiedelten Komplexen weithin günstig. Änderungen in der Individuenzahl sind selbst in intakten Lebensräumen regelmäßig zu beobachten. So kann die Art teils sogar über mehrere Jahre gänzlich ausfallen um danach wieder in größerer Zahl aufzutreten. So sind bereits jetzt im steilen Gelände kleinräumige Verschiebungen besonders günstiger Wuchsorte oder Standorte mit Keimbedingungen zu beobachten. Dauerhaft sind jedenfalls keine wesentlichen großräumigen Veränderungen in den Flachmoorkomplexen zu erwarten. Nach Wie-

deraufspiegelung des Bergwasserspiegels ist daher auch zukünftig von geeigneten Wuchbedingungen für das Sumpf-Glanzkraut in den betroffenen Flachmooren im Wirkungsbereich des Bauvorhabens auszugehen. Wesentliche Auswirkungen auf die Größe und Güte des lokalen Vorkommens des Sumpf-Glanzkrauts und damit in der Folge für den Erhaltungszustand in der biogeographischen Region sind selbst bei Verlusten von Einzelpflanzen am bisherigen Wuchsort oder sehr kleinräumiger Veränderungen der Wuchsbedingungen nicht zu erwarten. Ein Erfordernis für Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang (sog. CEF-Maßnahmen) ergibt sich daraus ebenfalls nicht.

Die Belange, die sich für das Bauvorhaben anführen lassen, wiegen so schwer, dass sie das Gemeinwohlerfordernis des Art. 14 Abs. 3 GG erfüllen und auch die Belange des Artenschutzes überwiegen. Zeichnen sie sich durch Qualifikationsmerkmale aus, die den strengen Anforderungen des Enteignungsrechts genügen, so rechtfertigen sie es auch als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nach Art. 16 Abs. 1 Buchst. c FFH-RL, von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine Befreiung zu gewähren (BVerwG, Urt. v. 16.03.2006, Az. 4 A 1073/04).

Keine zumutbare Alternative

Zumutbare Alternativen im Sinne des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG sind nicht gegeben. Eine andere zumutbare Alternative liegt nicht vor, wenn

- sich die artenschutzrechtlichen Schutzvorschriften am Alternativstandort als ebenso wirksame Zulassungssperre erweisen wie an dem planfestgestellten Standort,
- eine Alternativlösung, die technisch an sich machbar und rechtlich zulässig ist, aber anderweitige Nachteile aufweist, die außer Verhältnis zu dem mit ihr erreichbaren Gewinn für Natur und Umwelt stehen, oder
- sich eine Alternativlösung ggf. auch aus naturschutzexternen Gründen als unverhältnismäßiges Mittel darstellt (vgl. BVerwG vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07).

Eine Alternativlösung setzt zudem voraus, dass sich die zulässigerweise verfolgten Planungsziele trotz ggf. hinnehmbarer Abstriche auch mit ihr erreichen lassen (BVerwG vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06). Ist dies nicht der Fall, handelt es sich nicht mehr um eine Alternative im Rechtssinn (vgl. BVerwG vom 01.04.2009, Az. 4 B 62.08). Inwieweit Abstriche von einem Planungsziel hinzunehmen sind, hängt maßgebend von seinem Gewicht und dem Grad seiner Erreichbarkeit im Einzelfall ab. Als relevante Planungsziele kommen nicht nur solche in Betracht, die für die Planrechtfertigung maßgebend sind, sondern auch andere mit einem Vorhaben zulässi-

gerweise verfolgte Ziele (vgl. BVerwG aaO). Wenn eine planerische Variante nicht verwirklicht werden kann, ohne dass selbständige Teilziele, die mit dem Vorhaben verfolgt werden, aufgegeben werden müssen, braucht sie nicht berücksichtigt zu werden (vgl. BVerwG vom 17.01.2007, Az. 9 A 20.05 zum Gebietsschutz).

Gemessen an diesen Prüfkriterien sind für das Planvorhaben im Hinblick auf die festgestellten Verstöße gegen den artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG keine anderen zumutbaren Alternativen im Sinne von § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG aus folgenden Erwägungen denkbar:

Es wurden mehrere Trassenalternativen wie auch technische Alternativen im Vergleich zur vorliegenden geänderten Bauweise mit Grundwasserabsenkung im Bereich des Bergsturzes (Variante 1a) geprüft. Die in Frage kommenden Varianten wurden bereits bei der FFH-Abweichungsprüfung für das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 unter C.3.3.4.2 dieses Planänderungsbeschlusses ausführlich dargestellt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen untersucht. Das Ergebnis der Beurteilung hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit ist auf die artenschutzfachliche Beurteilung dieser drei zu prüfenden Varianten übertragbar, da der dort geprüfte Lebensraum (Hangquellmoor am Schmölzer See) dem entspricht, in dem das Sumpf-Glanzkraut sein Vorkommen besitzt. Die Beurteilung ist auch auf das zweite Vorkommensgebiet des Sumpf-Glanzkrautes am Sonnenbichl übertragbar, da es sich hierbei um die gleiche hydrologische Einheit handelt und die Wirkungen, die auf das Hangquellmoor am Schmölzer See prognostiziert werden, übertragbar auf das Hangquellmoor am Sonnenbichl sind.

Im Planungsabschnitt kommen danach andere ortsnähere oder ortsfornere Trassenführungen, die geeignet sind, den mit dem Bauvorhaben verfolgten Zweck ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, als zumutbare Alternativen nicht in Betracht. Im Hinblick auf einen Verstoß gegen den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die in den Flachmoorkomplexen am Sonnenbichl und am Schmölzer See vorkommende Pflanzenart Sumpf-Glanzkraut sind auf Grundlage der im Zuge der bisherigen Baudurchführung gewonnenen geologischen und hydrologischen Erkenntnisse mit den schon weiter oben dargestellten Varianten 2 und 3 keine alternativen Trassierungen denkbar, die auch bei Anwendung der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse zweifelsfrei auszuschließen können, dass eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung unvorhergesehen erfolgt, da entweder der Bergsturzbereich angetroffen wird oder eine ungewollte Wasserwegigkeit zum dortigen Grundwasserkörper durch die Vortriebsarbeiten entsteht bzw. bereits vorhanden war. Bei der Variante 2 mit ihrer südlicheren Trassenführung steigt im Bereich B das Risiko der Schüttungsbeeinflussung für die Quellen GAP-S062 und

GAP-S063. Bei Variante 3 ist ebenfalls nicht auszuschließen, dass durch ihre Lage im Anströmbereich zum Bergsturzgebiet eine dauerhafte hydrologische Beeinflussung des Zustroms zur Bergsturzmulde und in der Folge die Wasserversorgung der Hangquellmoore als Überlauf der Bergsturzmulde und damit des Lebensraumes des Sumpf-Glanzkrauts erfolgt. Auch weitergehende Untersuchungen (Bohrungen) wären nicht geeignet, vernünftige Zweifel daran zu beseitigen, dass auch die Varianten 2 und 3 einen Verstoß gegen den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG der Art Sumpf-Glanzkraut verursachen würden, zumal bereits die Durchführung weiterer Bohrungen für sich genommen zu erheblichen Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 führen würde. Es wird insofern auf die Ausführungen zur Prüfung der anderweitigen Alternativen bei der FFH-Abweichungsentscheidung für das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 unter C.3.3.4.2 dieses Planänderungsbeschlusses und die Unterlagen 1, Ziff. 4.11, S. 132 f., 17.4.2 und 12.8, Ziff. 5.3, S. 78 f., verwiesen. Trassierungsvarianten mit denen ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG hinsichtlich des Sumpf-Glanzkrauts zweifelsfrei ausgeschlossen werden können, gibt es nicht.

Die Prüfung der Variante 1b - Vortrieb mittels einer Tunnelbohrmaschine (TBM) wäre dagegen aufgrund der Untersuchungen geeignet, den mit dem Bauvorhaben verfolgten Zweck mit geringeren Beeinträchtigungen der Lebensräume des Sumpf-Glanzkrautes als die Variante 1a zu erreichen. Im Unterschied zum Bauablauf bei Variante 1a könnte bei Variante 1b der Bergsturzgebiet (Bereich A) aller Voraussicht nach ohne Absenkung des Bergwasserhaushaltes mittels Tunnelbohrmaschine durchfahren werden. Ein Absenken des Bergwasserhaushaltes mit den damit verbundenen Auswirkungen auf die Lebensräume des Sumpf-Glanzkrautes wäre nur bei außergewöhnlichen Ereignissen (z. B. Havarie) mit einer geringen Eintrittswahrscheinlichkeit notwendig. Allerdings erweist sich auch die Variante 1b unter Einbeziehung naturschutzexterner Gründe als keine zumutbare Alternative. Vor allem außerhalb des Bergsturzgebietes ist der Einsatz einer TBM gegenüber einem herkömmlichen Sprengvortrieb mit erheblichen Mehrkosten verbunden. Auch der Einsatz einer zweiten, etwas kleineren TBM für den noch zu durchzufahrenden Bergsturzgebiet im Zuge des Rettungsstollens würde zusätzlich zu erheblichen Mehrkosten führen. Die reinen Tunnelbaukosten (ohne betriebstechnische Einrichtungen) wurden in einer detaillierten Kostenberechnung mit ca. 230 Mio. € veranschlagt. Somit ist bei Variante 1b von einer Kostenmehrung von ca. 85 Mio. € gegenüber dem Bauverfahren mittels einer Grundwasserabsenkung auszugehen. Die Variante 1b ist deshalb aufgrund der unverhältnismäßig höheren Baukosten in Höhe von ca. 85 Mio. € gegenüber der (Variante 1a), also einer Kostenmehrung von 45 %, un-

ter Berücksichtigung des europarechtlichen Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes gem. Art. 5 Abs. 4 Unterabs. 1 EUV für den Vorhabensträger aus finanziellen Gründen im Vergleich zu dem erzielbaren Nutzen für die betroffene streng geschützte Pflanzenart Sumpf-Glanzkraut und einem verbleibenden Restrisiko nicht zumutbar. Die um ca. 45 % erhöhten Baukosten stehen nämlich nicht in einem angemessenen Verhältnis zum Schutz des Sumpf-Glanzkrauts vor einem höchstwahrscheinlich nur temporär erfolgenden Eingriff im Bergsturzgebiet. Die Beeinträchtigungen für das Sumpf-Glanzkraut wirken sich nur vergleichsweise kleinflächig aus und sind in überwiegenden Teilen nur vorübergehender Art, sodass trotz der Eingriffe dauerhaft keine wesentlichen großräumigen Veränderungen in den Flachmoorkomplexen zu befürchten sind.

Somit stellt auch Variante 1b keine geeignete Alternative dar. Es wird insofern auf die Ausführungen der Abweichungsentscheidung zur FFH-Verträglichkeit der 1. Planänderung unter C.3.3.4.2 dieses Planänderungsbeschlusses und die Unterlagen 1, Ziff. 4.11, S. 132 f., und 12.8, Ziff. 5.3, S. 78 f., verwiesen. Es liegt auf der Hand, dass die dafür zu veranschlagenden zusätzlichen Kosten außer Verhältnis zum Nutzen stehen würden und damit diese aus rein naturschutzfachlichen Erwägungen besser zu beurteilende Variante 1b aus gewichtigen finanziellen Erwägungen zu Recht ausgeschieden werden konnte.

Zumutbare Planungsalternativen im Sinne des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG, die den mit dem Bauvorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen des Lebensraumes des Sumpf-Glanzkrauts und eine Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausschließen würden, sind daher nicht vorhanden.

Erhaltungszustand der Populationen einer Art

Der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art Sumpf-Glanzkraut verschlechtert sich infolge des geänderten Bauvorhabens nicht.

Gemäß § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG darf eine Ausnahme nur zugelassen werden, wenn sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 91/43/EWG (FFH-RL) weitergehende Anforderungen enthält. Der hier verwendete Begriff der Population ist ein anderer als der in § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verwendete Begriff der lokalen Population. Bei der Beurteilung des künftigen Erhaltungszustands ist nicht allein auf die jeweilige örtliche Population abzustellen. Maßgeblich ist vielmehr, ob die Population als solche in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet, das über das Plangebiet hinausreicht, als lebensfähiges Element erhalten bleibt (vgl. BVerwG vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06).

Das schließt nicht aus, dass in die Beurteilung auch die Auswirkungen auf die örtliche Population mit einfließen. Verschlechtert sich der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population nicht, so steht damit zugleich fest, dass keine negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art in ihrem überörtlichen Verbreitungsgebiet zu besorgen sind. Ergeben sich hingegen negative Auswirkungen auf die lokale Population, so ist ergänzend eine weiträumigere Betrachtung geboten. Dann ist zu fragen, ob eine Beeinträchtigung des lokalen Vorkommens sich auf die Stabilität der Art im überörtlichen Rahmen negativ auswirkt (vgl. BVerwG aaO). Nach diesen zu beachtenden Kriterien verschlechtert sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der betroffenen Art Sumpf-Glanzkraut aus folgenden Erwägungen heraus nicht:

Nach den gutachtlichen Feststellungen muss unter Berücksichtigung aller vorliegenden Daten von sehr kleinen und individuenarmen Vorkommen des Sumpf-Glanzkrauts (schlechter Zustand, C) ausgegangen werden. Die Habitatqualität ist bei bislang nur allenfalls mäßig veränderter Hydrologie und wenigstens in Teilarealen mäßig dichter, teils sogar lückiger Vegetationsstrukturen als gut (B) einzustufen. Auch hinsichtlich der Beeinträchtigungen ergibt sich ein guter Zustand, da zwar in größeren Teilbereichen der potenziell besiedelbaren Flächen deutlich Tendenzen zur Verbrachung und Sukzession bestehen bzw. zu erkennen sind, daneben aber auch Störungs- und Eutrophierungszeiger weitgehend fehlen und Nutzung und Pflege durchaus als angemessen, wenn auch in Teilbereichen als zu gering eingestuft werden können. In der Summe kann daher der Erhaltungszustand der lokalen Population mit mittel bis schlecht und auf der biogeographischen Ebene mit ungünstig - schlecht bewertet werden.

Vorhabenbedingt kann es bereits bei kleinsten Verschiebungen/Veränderungen der lokalen Wasserwegigkeiten zu Verlusten von Einzelexemplaren und der kleinräumigen Veränderung und/oder Verschiebung von (potenziellen) Wuchsorten der Art kommen. Damit besteht zugleich die Möglichkeit, dass sich die Individuenzahl verringert und die Population in der maximal vierjährigen Bauphase kleiner wird, was mit einer weitergehenden Verschlechterung des derzeit bereits ungünstigen Erhaltungszustands der lokalen Population gleich zu setzen ist. Dauerhaft sind keine wesentlichen großräumigen Veränderungen in den Flachmoorkomplexen zu prognostizieren. Nach Wiederaufspiegelung des Bergwasserspiegels ist daher auch zukünftig von geeigneten Wuchsorten für das Sumpf-Glanzkraut in den betroffenen Flachmooren im Wirkungsbereich des Bauvorhabens auszugehen. Grundlegend muss bereits jetzt infolge des starken Mikroreliefs und der nachweislich minimalen Veränderungen der oberflächlichen Wasserwegigkeiten (Verteilung der Quellrinsale, Verschiebungen

nach Starkregen oder Schneeschmelze, Bodenverletzungen durch Viehtritt, Änderungen durch Ablagerungen von Ästen, Baumstämmen, etc.) kleinräumige Verschiebungen der optimalen Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts stattfinden. Die Art ist grundlegend wenig ausbreitungsstark, jedoch an derartige kleinflächige Veränderungen in ihren Lebensräumen sehr gut angepasst (vgl. etwa auch Vorkommen in Überschwemmungsgebieten mit Überschlickung). Hierbei spielt die verhältnismäßig lange Keimfähigkeit der winzigen Samen eine entscheidende Rolle, die durchaus eine gewisse Zeit überstehen können, bis wieder günstige Keimbedingungen vorherrschen. Änderungen in der Individuenzahl sind selbst in intakten Lebensräumen regelmäßig zu beobachten. So kann die Art teils sogar über mehrere Jahre gänzlich ausfallen um danach wieder in größerer Zahl aufzutreten. Vergleichbare Beobachtungen konnten auch im Wirkraum gemacht werden, wo die Art nicht alljährlich mit blühenden Individuen nachgewiesen werden konnte. Kleinräumige Verschiebungen besonders günstiger Wuchsorte oder Standorte mit Keimbedingungen sind bereits jetzt im steilen Gelände zu beobachten. So kommt es etwa durch Viehtritt aber auch durch Verlagerungen von oberflächlichen Wasserwegen (Tritt, Bewuchs, Anstau durch Äste oder Laub) auch immer wieder zu Änderungen des Mikroreliefs und der geeignetsten Standorte innerhalb des dynamischen Systems in den beiden Hangquellmooren. Unter diesen Voraussetzungen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass mit Wiederaufspiegelung des Bergwasserspiegels auch der Fortbestand des lokalen Vorkommens und das Vorhandensein geeigneter Wuchsorte gewährleistet werden kann. Ein temporärer Rückgang der Individuenzahlen kann jedoch nicht mit letzter Gewissheit ausgeschlossen werden. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass trotz bauzeitlicher Belastungen, die Güte und Größe des lokalen Vorkommens dauerhaft in der aktuellen Ausprägung erhalten bleibt und es zu keiner weiteren dauerhaften Verschlechterung des jetzt ungünstigen Erhaltungszustands des lokalen Vorkommens und in der Folge auch nicht auf Ebene der biogeographischen Region bzw. keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes kommen wird.

Damit ist nach den oben dargelegten Erläuterungen sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen des Sumpf-Glanzkrauts im Sinne von § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG nicht verschlechtert. Auf Unterlage 12.8 wird verwiesen. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL enthält darüber hinaus keine zusätzlichen Anforderungen.

4.3.2.2 Naturschutzrechtliche Kompensation (Folgenbewältigung)

4.3.2.2.1 Eingriffsregelung

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach § 14 Abs. 1 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Nach den gesetzlichen Bestimmungen des § 15 Abs. 1 Satz 1 i. V. m. Abs. 2 Satz 2 BNatSchG hat der Vorhabensträger, der Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG Abs. 1 vornimmt,

- vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind
- verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ein Eingriff darf nicht zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft im Rang vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Wird ein Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG). Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Die Ersatzzahlung ist von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid oder, wenn der Eingriff von einer Behörde durchgeführt wird, vor der Durchführung des Eingriffs festzusetzen.

Dieses Entscheidungsprogramm des BNatSchG steht selbständig neben den fachplanungsrechtlichen Zulassungsregeln (BVerwGE 85, 348, 357). Die Prüfungsstufen sind einzuhalten.

4.3.2.2.2 Vermeidbarkeit/Unvermeidbarkeit der Beeinträchtigungen

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG vom 30.10.1992, NVwZ 1993, 565) stellt das Gebot, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft bei Eingriffen (also Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können) zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG), striktes Recht dar. Die Planfeststellungsbehörde hat dieses Vermeidungsgebot also zu beachten. Beeinträchtigungen sind nach § 15 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verwirklicht werden kann. Das Vermeidungsgebot verlangt also nicht eine Unterlassung des Vorhabens, sondern die Vermeidung zu erwartender Beeinträchtigungen. Es gehört zur sogenannten Folgenbewältigung.

Die Planung entspricht diesem strikten naturschutzrechtlichen Gebot. Durch verschiedene Schutz-, Vermeidungs-, und Minimierungsmaßnahmen werden Beeinträchtigungen, die durch den Baubetrieb hervorgerufen werden können, vermieden. Im Zuge der 1. Planänderung vom 30.06.2016 sind folgende zusätzliche Maßnahmen vorgesehen:

- Maßnahme V5: Optimale Standortwahl
- Maßnahme V6: Trassierung und Bau der Rohrleitung (Länge ca. 2,84 km)
- Maßnahme V7: Schutz an das Baufeld angrenzender Biotop- und Gehölzflächen (entlang der Ersatzwasserleitung, ca. 2,84 km)
- Maßnahme V8: Begrenzung der Zeiten für eventuelle Gehölzschnittmaßnahmen
- Maßnahme V9: Vermeidung von Lockwirkungen ins Baufeld
- Maßnahme V10: Optimierung der Ausbaumaßnahmen und schonende Bauausführung am Gewässer (oberhalb Querbauwerk im Lahnenwiesgraben)
- Maßnahme V11: Schonende Baudurchführung in terrestrischen Lebensräumen
- Maßnahme V12: Intensive Begleitung der Bewässerung hoch sensibler Feuchtgebiete in der Bauphase durch die Umweltbaubegleitung (Hangquellmoorkomplexe am Schmölzer See und am Sonnenbichl)
- Maßnahme V13: Verzicht auf Rodung von Großbäumen (Hangquellmoorkomplexe am Schmölzer See und am Sonnenbichl, Länge Leitung ca. 650 m)

Es wird auf die vorgesehenen Maßnahmen in den Unterlagen 12.5, Ziff. 4.2, S. 35 ff., 5.3, S. 71, Tabelle 8, und Anhang 2 verwiesen. Hierauf wird Bezug genommen.

4.3.2.2.3 Verbleibende Beeinträchtigungen

Aufgrund der hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit des Untersuchungsgebietes kommt der Arten- und Biotopausstattung besondere Bedeutung zu. Die geplanten Baumaßnahmen, die im Zuge der 1. Planänderung vom 30.06.2016 notwendig sind, verursachen im Wesentlichen erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowohl durch die anlagebedingte, dauerhafte Absenkung des Bergwasserspiegels im Hauptdolomit als auch die bau- und anlagebedingten, temporären Auswirkungen auf die Bergwasserstände im Bergsturzgebiet. Betroffen sind die zusammenhängenden Wälder am Kramer mit eingeschlossenen Offenlandstandorten trockener und feuchter Ausprägung. Wie in den Unterlagen 12.5 (Ziff. 4.3, S. 38 ff., Tabelle 5, S. 39, und Anhang 1) und 12.6 dargestellt ist, entstehen infolge der 1. Planänderung vom 30.06.2016 in den Bereichen A, B und C des Planungsgebietes folgende weitere Beeinträchtigungen, die sich auf den Kompensationsbedarf auswirken:

- Konflikt K13, Bergsturz bei Bau-km 1,1 bis 1,4 mit erforderlicher Grundwasserabsenkung während der Bauzeit i. V. m. Bewässerung der Hangquellmoore (Bereich A):

Im Konfliktbereich K13 wird der Lebensraum Hangquellmoor am Schmolzer See und am Sonnenbichl mit seinen wertgebenden Tier- und Pflanzenarten (Betroffene Biotoptypen: F15-FWOOBK, M412-MF7230, Q222-QFOOBK, Q222-MF7230, insgesamt ca. 1,09 ha) durch zeitlich vorübergehende mittelbare Beeinträchtigung sowie nicht auszuschließende kleinräumige dauerhafte mittelbare Beeinträchtigungen (Veränderungen der Wasserwegigkeiten durch oberflächennahe Verlagerung) durch die Veränderung der Standortfaktoren (vorübergehendes Absenken des Bergwasserspiegels) beeinträchtigt.

Im Lahnenwiesgraben mit Begleitstrukturen (Betroffener Biotoptyp: F15-FWOOBK, 80 m²) werden Flächen durch die Verlegung der Ersatzwasserleitung mit Fassungsbauwerk zeitlich vorübergehend in Anspruch genommen.

Ferner werden Quelllebensräume der Quelle GAPS101 (Betroffener Biotoptyp: Q222-QFOOBK, ca. 30 m²) im Bereich „Festgestein Nordvortrieb“ mit seinen wertgebenden Tier- und Pflanzenarten durch anlagebedingte Veränderung der Standortfaktoren (dauerhaftes Absenken des Bergwasserspiegels) beeinträchtigt.

- Konflikt K14, Hauptdolomitbereich mit Wasserzutritten bei Bau-km 2,4 bis 3,0 (Bereich B):

Im Konfliktbereich K14 kam es bereits im Zuge der Tunnelbauarbeiten am Rettungstollen zu einer mittelbaren Beeinträchtigung der Hangquellmoore im Umfeld der Straße zu St. Martin (Betroffene Biotop-/Nutzungstypen: F15-FWOOBK, G221-GNOOBK, M412-MF7230, Q222-MF7230, Q11, insgesamt 0,43 ha), da durch das Absenken des Bergwasserspiegels die Standortfaktoren dauerhaft verändert wurden. Dies führte auch zu einem Lebensraumverlust der Tierart „Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)“ auf ca. 0,28 ha. Weiterhin sind durch das Absenken des Bergwasserspiegels weitere dauerhafte Veränderungen der Standortfaktoren (Betroffene Biotop-/Nutzungstypen: M412-MF7230, 157 m²) zu prognostizieren.

- Konflikt K15, Querung Durerlaine (Lockermaterialstrecke Süd) bei Bau-km 3,9 bis 4,18 mit Umleitung des in den Tunneln dort anfallenden Wassers während der Bauzeit (Bereich C):

Im Konfliktbereich K15 werden wertgebende Tier- u. Pflanzenarten im Fließgewässer Durerlaine temporär beeinträchtigt. Es kommt zu einer mittelbaren Beeinträchtigung mäßig bis deutlich veränderter Fließgewässer (F13, F14) durch vorübergehende Veränderung der Standortfaktoren (baubedingtes Umleiten von Bergwasser).

Es wird im Übrigen auf die Unterlage 12.5, Ziff. 4.3.1, S. 40 ff., den Anhang 1 und Anhang 3 verwiesen.

4.3.2.2.4 Ausgleichs-, Ersatzmaßnahmen, naturschutzrechtliche Abwägung

Nach § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Die Pflicht zu möglichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist nach der Rechtsprechung des BVerwG (Urteil vom 30.10.1992, NVwZ 1993, 565 und Urteil vom 01.09.1997, NuR 1998, 41) striktes Recht, also einer Abwägung nicht zugänglich. Eine Abwägung findet naturschutzrechtlich erst im Rahmen des § 15 Abs. 5 BNatSchG (spezifisch naturschutzrechtliche Abwägung) statt. Davon zu unterscheiden ist die planerische Abwägung, bei der es darum geht, die Bedeutung der Belange gegenüberzustellen und die Auswahl unter mehreren verhältnismäßigen und geeigneten Maßnahmen so vorzunehmen, dass die öffentlichen Belange und die der Eigentümer oder Dritter möglichst gering betroffen werden (Übermaßverbot).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt

ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 BNatSchG zu berücksichtigen.

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs sind maßgebliche Gesichtspunkte die Auswirkungen der Straßenbaumaßnahme auf die Arten- und Biotopausstattung im betroffenen Raum unter Einbeziehung der dadurch bedingten Unterbrechungen bzw. Störungen aller Wechselbeziehungen auf das Funktionsgefüge der Natur, auf das Landschaftsbild, die Erholung und den Naturgenuss und auf Boden, Wasser, Klima und Luft. Untersuchungsraum, -inhalt, -methode und -schwerpunkte wurden zutreffend in den Unterlagen 12.5 und 12.6 dargestellt.

Die Planänderung betrifft Lebensräume von zum Teil hoher und sehr hoher ökologischer Bedeutung (Hangquellmoorkomplexe). Grundsätzlich ist der Verlust von Hangquellmooren als nicht wiederherstellbar und somit als nicht ausgleichbar einzustufen. Mittels der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können jedoch die Eingriffe in den Ökosystemkomplex Schmölzer See, Sonnenbichl und Feuchtstandorte der Umgebung auf ein Maß reduziert werden, das aus Sicht der Arten- und Biotopausstattung als ausgleichbar einzustufen ist. Eine hier mögliche, in großen Teilen auch nur temporär wirkende Degradierung der vorkommenden Lebensräume kann durch entsprechende Maßnahmen (z. B. Verbesserung von Standortbedingungen vergleichbarer Lebensräume) ausgeglichen werden.

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch ein Versiegen von Quellen (Konfliktbereich B) sind unter Berücksichtigung des vorliegenden Projektes nicht ausgleichbar. In diesem Fall sind entsprechende Ersatzmaßnahmen, wie Maßnahmen, die eine Verbesserung des Wasserhaushaltes an anderer Stelle bewirken, heranzuziehen. Die Eingriffe bezüglich des Naturgutes Boden sind als ausgleichbar einzustufen. Durch entsprechende Maßnahmen (z. B. durch die Verbesserung des Standortpotentials durch Wiederherstellung von Moorstandorten (Seltenheit), Nutzungsextensivierung) werden bestehende Bodenfunktionen aufgewertet.

Am 1. September 2014 trat die Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung - BayKompV) in Kraft, die für die gegenständliche Planänderung anzuwenden ist. Die in der bisherigen Genehmigungsplanung zur B 23 angewandten „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“ mit einem rein flächenbezogenen System sind daher nicht mehr maßgebend.

Mit der Anwendung des „Biotopwertverfahrens“ entsprechend der BayKompV werden die zusätzlichen Eingriffe durch die gegenständliche Planänderung mithilfe der „Biotopwertliste“ und der „Vollzugshinweise Straßenbau“ bilanziert. Insgesamt ergibt sich danach ein gesamter Kompensationsbedarf von 123.569 Wertpunkten. Auf Unterlage 12.5, Ziff. 5.2, S. 65 ff., und Anhang 1 wird verwiesen.

Das Kompensationskonzept orientiert sich an den räumlichen und fachlichen Zielsetzungen der Planungsgrundlagen, dem landschaftlichem Leitbild, der Konfliktsituation und dem zur Kompensation erforderlichen Ausgleichsbedarf. Mit den Kompensationsmaßnahmen sollen zum einen artenreiche Offenlandstandorte zur Sicherung und Schaffung von Habitaten für die vom Bauvorhaben betroffenen sowie weiteren Tier- und Pflanzenarten gefördert und entwickelt werden. Zum anderen sollen hydrologisch beeinträchtigte Standorte (Wiedervernässung) aufgewertet werden. Fachlich bieten sich dazu die Optimierung bestehender Schutzgebietsflächen (FFH- und SPA-Gebiet) und deren Randbereiche an. Verbrachte Feuchtstrukturen im oder am Rand der Schutzgebiete oder in anderen Schutzgebieten können durch entsprechende Maßnahmen wie Gehölzentnahme, Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes und anschließender langfristiger Pflege in ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit als Kompensation für die Eingriffe in bestehende Feuchtsysteme verbessert werden. Dabei sollen die Funktionsbeeinträchtigungen der unterschiedlichen betroffenen Schutzgüter auf einer Fläche kompensiert und die kompensatorischen Maßnahmen nach Habitatrecht ebenfalls mit abgedeckt werden.

Folgende Maßnahmen sind auf einer Fläche von insgesamt 6,0 ha mit einem Kompensationsumfang von 124.003 Wertpunkten vorgesehen:

- Maßnahme E2_{FFH}: Aufwertung von Grünlandgesellschaften (Flachmoor, Quellmoor, kalkreich; Magere Goldhaferwiesen) bei Unterammergau, Fl. Nrn. 1498 und 1490, Gemarkung Unterammergau, mit 2,7 ha:

Ziel der Maßnahme ist die Aufwertung von Lebensraumkomplexen feuchter Standorte mit kalkreichen Flach-/Quellmooren mit kleinen naturnahen Bächen und Quellrinnsalen durchzogen sowie von mageren Standorten mit Goldhaferwiesen durch geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Dazu sind die Entnahme von Gehölzbewuchs auf Teilen des Feuchtkomplexes und das Verschließen des bestehenden Grabens zur Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes auf der Abflachung vorgesehen. Naturschutzfachlich hochwertige Offenlandbestände des Lebensraumkomplexes aus Flachmoor, Quellmoor (kalkreich) sowie magerer Goldhaferwiesen werden durch langfristige Umsetzung eines zielführenden Pflegeregimes aufgewertet. Diese Aufwertung kommt auch feuchtgebietstypischen Pflanzen der

Niedermoore ebenso wie offenlandabhängigen und feuchtgebietstypischen Tieren der Artgruppen Libellen, Tagfalter, Heuschrecken oder Mollusken zugute. Mit der Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenverhältnisse im Bereich des zu verschließenden Grabens ist die Verbesserung der Bodenfunktionen Seltenheit und Standortpotential für die natürliche Vegetation (Schutzgut Boden) sowie eine Verbesserung der Grundwasserverhältnisse (Schutzgut Wasser) verbunden.

- Maßnahme E3^{FFH}: nachhaltige Förderung von Offenlandstandorten auf Flächen „Im Gsott“ bei Bad Kohlgrub, Fl. Nr. 825/3, Gemarkung Bad Kohlgrub, mit 0,78 ha:

Ziel der geplanten Maßnahmen ist eine nachhaltige Förderung der Offenlandarten durch Auslichten und das Verhindern einer weiteren Verbuschung auf den Flächen unter Wahrung des die Fläche kennzeichnenden Übergangscharakters zwischen Wald und Offenland. Die Förderung gilt für lichtbedürftige feuchtgebietstypische Pflanzen ebenso wie für offenlandabhängige und feuchtgebietstypische Tiere der Artgruppen Libellen (u.a. Gestreifte Quelljungfer {*Cordulegaster bidentata*}), Tagfalter (u. a. Blaukernauge (*Minois dryas*)), Heuschrecken (u. a. Sumpfschrecke (*Stenophyma grossum*)) oder Mollusken (u. a. Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)), die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Feucht- bzw. Niedermoorgebieten haben. Dabei ist eine regelmäßige Zurücknahme bestehender bzw. aufkommender Verbuschung (z. B. durch Einzelbaumentnahme, Ringeln von Bäumen oder Schwenden von dichtem Fichtenaufwuchs) vorgesehen. Die Maßnahme umfasst eine maßvolle Gehölzentnahme aber keine vollständige Entfernung aller Gehölze. Die Flächen auf denen die Maßnahmen geplant sind, repräsentieren die Bereiche, in denen der Gehölzaufwuchs in die offenen Moorflächen vordringt und hier zu teilweise erheblicher Verschattung führt. Bei der Umsetzung der Maßnahmen wird darauf geachtet, dass der wesentliche Charakter der Fläche mit seinen fließenden Übergängen zwischen Offenland und Gehölzen bestehen bleibt. Ebenso werden bedeutende Strukturmerkmale (prägnante Einzelbäume, Tothölzer) belassen und deren Entwicklung weiterhin zugelassen.

- Maßnahme E4: Inanspruchnahme des Ökokontos „Sanierung des Schemer - Filzes im Zuge der Renaturierung eines degradierten Hochmoorkomplexes in der Jachenau“, Fl. Nrn. 3680/3 und 3680/4, Gemarkung Lenggries, mit insgesamt 2,52 ha:

Das 22,6 ha große Hochmoor liegt auf 725 m ü. NN im LSG „Hochmoor bei der Schemeralm und im FFH-Gebiet Jachenau und Extensivwiesen bei Fleck“. Im Arten- und Biotopschutzprogramm von 1997 ist es als Hochmoor von bundesweiter Bedeu-

tung aufgeführt und wird den markantesten Talhochmooren der bayerischen Alpen zugerechnet. Das Moor zeichnet sich durch eine weitgehend ungestörte Zonation mit einem schmalen Fichten-Moorrandwald, einem Latschen-Spikengürtel und einem offenen Bult-Schlenkenkomplex aus. Im Bereich des Staatsgrundes war auf einer Breite von 125 m ein Entwässerungssystem in Form von neun Gräben in West-Ost-Richtung angelegt (20 - 350 m lang und jeweils 25 m voneinander entfernt). Sie mündeten alle im Osten in einen nach Nord und Süd ablaufenden Hauptentwässerungsgraben. Die Folge war ein Zuwachsen der offenen Hochmoorbereiche nachweisbar seit 1956 von ehemals 1,4 ha auf 0,33 ha im Jahr 2006. Der Ausgangszustand der Fläche war eine Mischung aus Fichtenwald auf Moorboden (teilweise alte Ausprägung), trockenem Bergkiefernmoorwald sowie geschädigtem Hochmoor. Zudem kommen die nicht aufwertbaren Bestände des lebenden Hochmoores sowie Bestände des Fichten-Moorwaldes (mittlere Ausprägung).

Ziel der bereits im Jahr 2009 im Zuge eines Ökokontos der Bayerischen Staatsforsten AöR durchgeführten Maßnahmen war die Wiederherstellung des hydrologisch gestörten Hochmoorkomplexes durch Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes. Mit diesen umgesetzten Maßnahmen ist auch eine Aufwertung der Lebensräume feuchtgebietstypischer Pflanzen der Hochmoore ebenso wie eine Aufwertung der Lebensräume offenlandabhängiger und feuchtgebietstypischer Tiere der Artgruppen Libellen, Tagfalter, Heuschrecken oder Mollusken verbunden. Mit der Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenverhältnisse werden die Bodenfunktionen Seltenheit und Standortpotential für die natürliche Vegetation (Schutzgut Boden) sowie die Grundwasserverhältnisse (Schutzgut Wasser) verbessert. Die bereits durchgeführte Maßnahme E 4 wurde vertraglich durch die Vereinbarung vom 01.12.2016 zwischen der Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung, und den Bayerischen Staatsforsten AöR gesichert.

Die naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen sind in der Unterlage 12.5 im Anhang 3 und in der Unterlage 12.7 dargestellt.

Nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gilt ein Eingriff dann als ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Die durch das Bauvorhaben verursachten unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft können vollständig kompensiert werden, sodass eine spezifisch naturschutzrechtliche Abwägung nach § 15 Abs. 5 BNatSchG entfällt.

Auf agrarstrukturelle Belange wurde dabei Rücksicht genommen. Die Fläche der Kompensationsmaßnahme E2_{FFH} befindet sich schon im Besitz der Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung. Alle weiteren Flächen (E3_{FFH}, E4) zur Kompensation sind im Besitz des Freistaates Bayern und werden durch die Bayerischen Staatsforsten AöR verwaltet. Eine Inanspruchnahme von für die Landwirtschaft besonders geeigneter Böden oder eine Existenzgefährdung landwirtschaftlicher Betriebe findet nicht statt.

Da das Vorhaben in der Regel nur bei rechtlicher Sicherstellung dieser Maßnahmen zugelassen werden darf (BayVG vom 24.01.1992, BayVBI 1992, 692), besteht für die Grundstücke und Teilflächen, auf denen solche Maßnahmen erforderlich sind, grundsätzlich die Möglichkeit der Enteignung oder Zwangsbelastung (BVerwG vom 23.08.1996, UPR 1997, 36). Der Träger der Straßenbaulast erhält damit, ebenso wie für die Straßenbestandteile, das Enteignungsrecht. Er behält aber die Möglichkeit zu späteren Änderungen im Einvernehmen mit der Planfeststellungsbehörde (Art. 76 Abs. 2 BayVwVfG). Für die in diesem Beschluss festgestellten Kompensationsmaßnahmen werden keine Grundstücke aus Privateigentum benötigt. Die Flächen befinden sich bereits im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung bzw. des Freistaates Bayern, Bayerische Staatsforsten AöR.

Insgesamt ist festzustellen, dass nach Realisierung der landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen unter Beachtung der unter A.3.3 dieses Planänderungsbeschlusses getroffenen Auflagen nach Beendigung der Straßenbaumaßnahme die dadurch verursachten Beeinträchtigungen kompensiert sind, sodass keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet sein wird.

4.3.3 Gewässerschutz

4.3.3.1 Entscheidungen im Rahmen der Konzentrationswirkung

Von der planfeststellungsrechtlichen Konzentrationswirkung werden auch die erforderlichen wasserrechtlichen Entscheidungen erfasst. Die Umweltauswirkungen sind zusammen mit denen der Straße abgehandelt und bewertet. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf öffentliche und private Belange sind berücksichtigt.

Das Bauvorhaben liegt nicht im Bereich eines Wasserschutzgebietes.

Das im Jahr 2007 ermittelte und in Kartenform dargestellte "faktische" Überschwemmungsgebiet der Loisach, für das die Grundsätze nach § 77 WHG zu beachten sind, wird durch die Planänderungen ebenfalls nicht betroffen. Gem. § 77 WHG

sind Überschwemmungsgebiete „in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten“. Die Maßnahme hat keinen Einfluss auf die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes und seiner Rückhaltefunktion.

Das planfestgestellte Vorhaben steht mit den Belangen der Wasserwirtschaft weiterhin in Einklang. Das Wasserwirtschaftsamt Weilheim hat der 1. Planänderung vom 30.06.2016 zugestimmt.

4.3.3.2 Wasserrechtliche Erlaubnisse

Wegen höherer Bergwassermengen, notwendiger temporärer Grundwasserabsenkung im Bergsturzbereich im Bereich A, einer dauerhaften Grundwasserabsenkung im Bereich B und zum Ausgleich von Auswirkungen auf Biotope sind folgende zusätzlichen wasserrechtlichen Erlaubnisse vorgesehen:

Es wird eine Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben zur Ersatzwasserversorgung von Biotopflächen während der temporären Grundwasserabsenkung im Bergsturzbereich sowie der Wiederaufspiegelung des Grundwassers im Bergsturzbereich nach dem druckdichten Ausbau der Tunnelröhren vorgesehen. Zudem wird Grundwasser im Bergsturzbereich und im Lockergesteinsbereich an der Durerlaine zur temporären Absenkung des Grundwasserspiegels bis zum druckdichten Ausbau der Tunnelbauwerke zutage geleitet. Im nördlichen Festgesteinsbereich und im Hauptdolomitbereich dient das Zutageleiten dem dauerhaften Schutz der Tunnelbauwerke vor Wassereintritt. Die Einleitungen in die Loisach, die Durerlaine und den Schwaiggraben dienen der Beseitigung des zutagegeleiteten Grundwassers.

Die geplante Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben, das Zutageleiten von Grundwasser, das Einleiten von Wasser in die Loisach, die Durerlaine, den Schwaiggraben sowie einen Bachlauf auf der Fl. Nr. 3046, Gemarkung Garmisch, stellen jeweils eine gestattungspflichtige Gewässerbenutzung gemäß § 8 Abs. 1 i. V. m. § 9 Abs. 1 Nrn. 1, 4 und 5 des WHG dar. Die Gestattungen werden von der Konzentrationswirkung der Planfeststellung gemäß § 19 Abs. 1 WHG nicht erfasst, sondern oben unter A.4.1 dieses Planänderungsbeschlusses gesondert ausgesprochen. Die Gestattungen können gemäß §§ 10, 15 Abs. 1 und 57 WHG in der Form der gehobenen Erlaubnis erteilt werden. Die Auflagen beruhen auf § 13 WHG. Bei Beachtung der unter A.4.3 dieses Beschlusses angeordneten Auflagen sind Beeinträchtigungen des öffentlichen Wohls (§§ 12, 55 Abs. 1, 54 Abs. 1 Satz. 1 Nr. 2, 57 WHG) sowie Rechtsbeeinträchtigungen und Nachteile für Dritte (§§ 14 Abs. 3, 14 Abs. 4 WHG) nicht zu erwarten. Das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Wasser-

rechtsbehörde, hat sein Einvernehmen gemäß § 19 Abs. 3 WHG i. V. m. Art. 63 Abs. 1 BayWG erklärt.

Die Auflagenvorschläge mit Ausnahme des allgemeinen Auflagenvorbehalts wurden übernommen, da nach § 13 WHG ohnehin nachträgliche Auflagen erlaubt und somit eine Anpassung an geänderte Verhältnisse oder einen neuen Stand der Technik möglich ist.

Soweit Fragen der Entschädigung thematisiert wurden, sind diese nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens, sondern außerhalb zu regeln.

Das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Untere Naturschutzbehörde, die Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde und die SWM forderten, dass ein Teil des entnommenen Grundwassers wieder dem Grundwasser nach einer geeigneten Vorreinigung in Gewässerschutzanlagen über Sickerflächen oder Sickerschächte zuzuführen sei.

Nach einer gemeinsamen Abstimmung zwischen Vorhabensträger und dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim ist vorgesehen, einen Teil des Drainagewassers ($Q_{\max}=10$ l/s) über das offene Gerinne des Schwaiggrabens (Gewässer III. Ordnung, Wildbach) einzuleiten. Zur Verbesserung der Infiltration wird ein Teil des Bergwassers nicht über Rohrleitungen direkt in die Loisach, sondern über das offene Gerinne des Schwaiggrabens abgeführt. Entsprechend dem Gutachten des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim vom 06.03.2017 wird eine Wassermenge von 10 l/s in den Schwaiggraben abgeleitet. Die Einleitung in den Schwaiggraben erfolgt östlich der Querung der Gemeindeverbindungsstraße nach Burgrain. Die Abflusseinrichtung wird so gesteuert, dass gem. Gutachten eine Erhöhung der Einleitung auf 60 l/s nach Fertigstellung einer geplanten Hochwasserschutzmaßnahme im Schwaiggraben möglich ist. Der teilweise trockenfallende Schwaiggraben wird somit dauerhaft mit Wasser beaufschlagt, sodass hier eine Versickerung über das Bachbett in den Untergrund erfolgen kann.

Im Übrigen wird das bau- und betriebsbedingt anfallende Bergwasser bei Bedarf in einer Gewässerschutzanlage vorgereinigt und dann der Loisach und somit wieder dem Grundwasser zugeführt, da im abstromigen Bereich des Tunnels in den durchströmten Talalluvionen ein Wasseraustausch zwischen Loisach und dem Grundwasser, der ein Zifaches der Einleitmenge bzw. der Versickerungsmenge ausmacht, stattfindet und damit den Ausgleich zwischen Loisachwasserspiegel und Grundwasserspiegel wieder herstellt. Das heißt, besteht in der Loisach ein Wasserüberschuss, wird dieser in den Grundwasserbegleitstrom fließen und umgekehrt. Der Anteil der Tunnelbedingten Wässer macht dabei sicher weniger als 1 ‰ aus. Sämtliche aus

dem Tunnel ausgeleiteten Wasser werden auf kurzem Wege der Loisach bzw. der Durerlaine zugeführt und stehen damit durch den Austausch zwischen Loisach bzw. Durerlaine und Grundwasser dem Loisachtal-Aquifer wieder zur Verfügung.

Versagungsgründe im Sinne der §§ 12 WHG stehen der Erteilung der beantragten gehobenen Erlaubnisse nicht entgegen. Nach § 12 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WHG ist eine Erlaubnis dann zu versagen, wenn schädliche, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen zu erwarten sind oder andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden.

Dies ist hier aus folgenden Erwägungen heraus nicht der Fall:

4.3.3.2.1 Schädliche Gewässerveränderungen i. S. v. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG

Es dürfen keine schädlichen Gewässerveränderungen i.S.v. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu erwarten sein. Schädliche Gewässerveränderungen sind nach § 3 Nr. 10 i. V. m. § 3 Nr. 7 WHG Veränderungen von Gewässereigenschaften, die das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung, beeinträchtigen oder die nicht den Anforderungen entsprechen, die sich aus diesem Gesetz, aus auf Grund dieses Gesetzes erlassenen oder aus sonstigen wasserrechtlichen Vorschriften ergeben. Mangels einer Definition des Begriffs des Wohls der Allgemeinheit kommt es bei der Beantwortung der Frage, ob eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit i. S. d. § 3 Nr. 10 WHG vorliegt, maßgeblich auf den Einzelfall an (vgl. BVerwG, Beschluss vom 06.09.2004, Az. 7 B62/04). Der Begriff des Wohls der Allgemeinheit erfasst zunächst alle Belange mit unmittelbarem wasserwirtschaftlichen Bezug und damit all diejenigen Fälle, in denen das WHG allgemein auf die nachteilige Veränderung von Gewässereigenschaften abstellt (§§ 5 Abs. 1 Nr. 1, 3 Nr. 10 WHG), ebenso wie jene Fälle, die - wie § 47 Abs. 1 WHG - Teilaspekte des Begriffs der Gewässereigenschaften, etwa die Wasserbeschaffenheit, betreffen (vgl. Czychowski/Reinhard, WHG, 10. Aufl. 2010, § 3 Rdnr. 69 unter Bezugnahme auf BT-Drs. 16/12275, S. 53 f.).

Schädliche Gewässerveränderungen sind nach § 3 Nr. 10 2. Alt. WHG ferner auch solche Veränderungen von Gewässereigenschaften, die nicht den Anforderungen entsprechen, die sich aus diesem Gesetz oder aus sonstigen wasserrechtlichen Vorschriften ergeben, weshalb die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele, die rechtsverbindliche Qualitätsaussagen für die jeweiligen Gewässer enthalten, auch unter diesem Gesichtspunkt in den Blick zu nehmen ist (vgl. hierzu Kotulla, WHG, 2. Aufl., § 3 Rn. 93).

Während § 5 WHG allgemeine Sorgfaltspflichten im Rahmen der Gewässerbewirtschaftung formuliert und § 6 Abs. 1 Nr. 1 WHG allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung aufstellt, enthalten § 27 Abs. 1 WHG und § 47 Abs. 1 WHG in Konkretisierung des § 6 WHG dezidierte Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer und für das Grundwasser und sind insoweit vorrangig.

Im Rahmen der Umsetzung der WRRL wurde im Freistaat Bayern auf der Basis einer Bestandsaufnahme ein Bewirtschaftungsplan erstellt und im Rahmen der Risikoanalyse die Zielerreichung für alle Wasserkörper in Bayern abgeschätzt.

Liegt eine nach wasserfachlichen Kriterien vermutete Verschlechterung oder Zielverfehlung des Wasserkörpers vor, handelt es sich um einen Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele. Das Verschlechterungsverbot bezogen auf den Zustand von Oberflächen- und Grundwasserkörpern ist bei der Entscheidung über die Zulassung von Vorhaben zu beachten (vgl. Art. 4 Abs. 1a) und b) Wasserrechtsrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG) i. V. m. Anhang V WRRL; §§ 27 Abs. 1, 47 Abs. 1 WHG). Vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme unter den Voraussetzungen des § 31 Abs. 2 WHG besteht damit die Verpflichtung, eine Verschlechterung des Gewässerzustands durch Zulassung eines Vorhabens zu vermeiden (vgl. EuGH, Urteil vom 01.07.2015, RS C-461/13).

Für die bau- und anlagebedingten Maßnahmen infolge der 1. Planänderung vom 30.06.2016 zur Verlegung der B 23 westlich von Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel war daher zu prüfen, ob durch die zusätzlichen Bergwasserableitungsmengen und den Grundwasserabsenkungen der Zustand von Oberflächen- und Grundwasserkörpern verändert bzw. verschlechtert wird und die Zielerreichung nach WRRL durch die Maßnahmen beeinflusst wird.

Mit der geplanten Baumaßnahme wird durch Grundwasserableitung und Grundwasserabsenkung in den Wasserhaushalt folgender relevanter Flusswasser- (FWK) und Grundwasserkörper (GWK) eingegriffen:

- Flusswasserkörper der Loisach FWK 1_F659 von Staatsgrenze bis Einmündung Partnach

Der ökologische Zustand der Loisach (FWK 1_F659) ist nach der Bestandsaufnahme im Abschnitt von der Staatsgrenze bis zur Einmündung der Partnach unbefriedigend. Die Zielerreichung des ökologischen Zustands/Potenzials bis 2021 ist unklar. Die Ursachen für die Zielverfehlung werden in morphologischen Veränderungen gesehen. Es sind gemäß dem Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 verschiedene Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologi-

sche Veränderungen geplant. Damit wird das Ziel eines guten ökologischen Zustands voraussichtlich bis 2027 erreicht.

Der chemische Zustand ist nach der Bestandsaufnahme nicht gut. Die Gründe liegen in der Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN) für prioritäre Stoffe bei Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe wird als gut angesehen. Die Zielerreichung des chemischen Zustands bis 2021 wird als unwahrscheinlich angesehen. Durch Reduzierung der ubiquitären Stoffe in der Atmosphäre wird das Umweltziel voraussichtlich bis 2027 erreicht werden. Auf die Unterlage 13.6, Ziff. 3.3, S. 14 f., wird verwiesen.

- Flusswasserkörper der Loisach FWK 1_F391 von der Einmündung der Partnach bis zum Kochelsee

Der ökologische Zustand der Loisach (FWK 1_F391) ist nach der Bestandsaufnahme von der Einmündung der Partnach bis zum Kochelsee mäßig. Die Zielerreichung des ökologischen Zustands/Potenzials bis 2021 ist unwahrscheinlich. Die Ursachen für die Zielverfehlung werden in morphologischen Veränderungen gesehen. Gemäß dem Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 sind verschiedene Maßnahmen geplant. Zusammen mit weiteren Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen wird das Ziel eines guten ökologischen Zustands voraussichtlich bis 2027 erreicht.

Der chemische Zustand ist nach der Bestandsaufnahme nicht gut. Die Gründe liegen in der Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN) für prioritäre Stoffe bei Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe wird als gut angesehen. Die Zielerreichung des chemischen Zustands bis 2021 wird als unwahrscheinlich angesehen. Durch Reduzierung der ubiquitären Stoffe in der Atmosphäre wird das Umweltziel voraussichtlich bis 2027 erreicht werden. Auf die Unterlage 13.6, Ziff. 3.4, S. 15 f., wird verwiesen.

- FWK 1_F395 des Lahnenwiesgrabens, des Gießenbaches (zur Loisach) und der Eschenlaine

Der ökologische Zustand des Lahnenwiesgrabens, des Gießenbaches und der Eschenlaine (FWK 1_F395) ist nach der Bestandsaufnahme gut. Das Ziel eines guten ökologischen Zustands ist bereits erreicht. Gemäß dem Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 sind verschiedene Maßnahmen geplant.

Der chemische Zustand ist nach der Bestandsaufnahme nicht gut. Die Gründe liegen in der Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN) für prioritäre Stoffe bei Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Der chemische Zustand ohne ubiquitäre

Stoffe wird als gut angesehen. Die Zielerreichung des chemischen Zustands bis 2021 wird als unwahrscheinlich angesehen. Durch Reduzierung der ubiquitären Stoffe in der Atmosphäre wird das Umweltziel voraussichtlich bis 2027 erreicht werden. Auf die Unterlage 13.6, Ziff. 3.5, S. 16 f., wird verwiesen.

- Grundwasserkörper GWK 1_G093: Alpen - Garmisch-Partenkirchen

Der Grundwasserkörper GWK 1_G093 gehört zur Hydrogeologischen Einheit (HGE-WRRL) der Alpen gem. WRRL-Bestandsaufnahme 2013. Er liegt innerhalb der hydrogeologischen Teilräume „Nördliche Kalkalpen“ und „Helvetikum- und Flyschzone“. Der GWK umschließt im Süden den Kiesgrundwasserleiter im Loisachtal und umfasst das Ammer-, Wetterstein und das Estergebirge sowie die Kocheler Berge. Der so abgegrenzte GWK hat eine Flächenausdehnung von 796,7 km². In der aktuellen Bestandsaufnahme des LFU wird der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers 1_G093 als gut eingestuft. Bezüglich des guten mengenmäßigen Zustands ist das vorgegebene Umweltziel bereits erreicht. Das gesamte Grundwasserdargebot im GWK lässt sich aus der Grundwasserneubildung und der Gesamtfläche bestimmen. Die mittlere im Rahmen der Bestandsaufnahme abgeschätzte Grundwasserneubildung liegt bei 554 mm/a. Daraus ergibt sich ein Grundwasserdargebot von 14 m³/s für den gesamten GWK. Nach der Bestandsaufnahme liegt die Grundwasserentnahme deutlich unter 30 % der Grundwasserneubildung bzw. dem Grundwasserdargebot.

In der aktuellen Bestandsaufnahme des LFU wird der chemische Zustand des GWK 1_G093 als gut eingestuft. In der Risikoanalyse wird hinsichtlich der Qualität eine Zielerreichung erwartet. Auf Grund des guten chemischen Zustands ist das Bewirtschaftungsziel bereits erreicht.

Aus den vorhandenen Analysenwerten zu einzelnen im Sinne der WRRL relevanten Stoffen lässt sich ein guter Zustand für die Komponenten Nitrat und Pflanzenschutzmittel (PSM) ableiten. Auch bei den weiteren im Zusammenhang mit der WRRL ausgewerteten chemischen Parametern liegt keine Überschreitung der jeweiligen Schwellenwerte vor. Außerdem sind keine signifikanten Belastungen durch Punktquellen vorhanden, die die Zielerreichung für den GWK beeinflussen.

Innerhalb des potenziellen Einflussbereiches des Kramertunnels befinden sich nur zwei grundwasserabhängige Landökosysteme (gwa LÖS, Unterlage 13.6, Ziff. 3.1.3, Abb. 3.2, S. 10). Die Lage dieser grundwasserabhängigen Landökosysteme ist in Unterlage 13.6, Ziff. 3.1, Abb. 3.1, zusammen mit der Ausdehnung des Grundwasserkörpers 93 im Bereich des Kramertunnels in Unterlage 13.6, Ziff. 3.1.3, Abbildung 3.2, dargestellt. Beide grundwasserabhängigen Landökosysteme liegen außerhalb

des oberirdischen Einzugsgebiets des Hangbereiches, durch den der Kramertunnel verläuft. Das südliche gwa LÖS liegt im Hangschutt und wird damit nicht vom Bergwasser gespeist. Das nördliche gwa LÖS liegt im Einzugsgebiet des Lahnenwiesgrabens. Das grundwasserabhängige Landökosystem wird von den mergeligen Kössener Schichten unterlagert und vom lokalen Niederschlag gespeist. Eine hydraulische Verbindung zu dem Grundwasserkörper im Hauptdolomit ist nicht gegeben. Auf Grund der Lage und der geologischen Verhältnisse werden beide grundwasserabhängigen Landökosysteme nicht durch die Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung und Grundwasserableitung durch den Kramertunnel beeinflusst. Eine weitere Betrachtung der grundwasserabhängigen Landökosysteme innerhalb des GWK 1_G093 ist deshalb nicht notwendig. Auf die Unterlage 13.6, Ziff. 3.1, S. 8 ff., wird verwiesen.

- Grundwasserkörper 1_G096: Quartär - Penzberg

Der quartäre Grundwasserkörper 1_G096 gehört zur hydrogeologischen Einheit (HGE-WRRL) der fluviatilen und fluvioglazialen Schotter und Sande, der ebenfalls in den hydrogeologischen Teilräume „Nördliche Kalkalpen“ und „Helvetikum- und Flyschzone“ liegt. Der GWK ist ein zusammenhängender großräumiger Kiesgrundwasserleiter. Er grenzt im Loisachtal und Murnauer Moos an den GWK 1_G093 Alpen - Garmisch-Partenkirchen an und wird auch von diesem unterirdisch gespeist. Der so abgegrenzte GWK 1_G096 hat eine Flächenausdehnung von 368,5 km² (Unterlage 13.6, Ziff. 3.2, Abb. 3.3, S. 11). In der aktuellen Bestandsaufnahme des LFU wird der mengenmäßige Zustand des GWK 1_G096 als gut eingestuft. Bezüglich des guten mengenmäßigen Zustands ist das vorgegebene Umweltziel bereits erreicht. Das gesamte Grundwasserdargebot im GWK besteht aus der Grundwasserneubildung im Talboden und den seitlich zufließenden unterirdischen Zuflüssen des angrenzenden Festgesteinsgrundwasserleiters im GWK 1_G093. Der Zufluss aus der Grundwasserneubildung auf den Talboden lässt sich aus der Grundwasserneubildungsrate und der Gesamtfläche bestimmen. Die mittlere im Rahmen der Bestandsaufnahme abgeschätzte Grundwasserneubildung liegt bei 347 mm/a. Daraus ergibt sich eine Grundwasserneubildung im Talboden von 4 m³/s für den gesamten GWK. Der zusätzlich über den Rand zuströmende unterirdische Zufluss lässt sich nur grob abschätzen. Aus dem hydrogeologischen Modell für das Loisachtal (kup, 2012) lässt sich ein seitlicher Zufluss von weiteren 5 m³/s zwischen Garmisch-Partenkirchen und Murnau ableiten. Das nördlich von Murnau anschließende oberirdische Einzugsgebiet im angrenzenden Festgesteinsgrundwasserleiter hat eine Fläche von 145 km². Daraus ergibt sich ein zusätzlicher unterirdischer Zufluss von 2,5 m³/s, sodass das gesamte Grundwasserdargebot mit Grundwasserneubildung am Talboden und seitli-

che unterirdische Zuströmung mit 11,5 m³/s angegeben werden kann. Nach der Bestandsaufnahme liegt die Grundwasserentnahme deutlich unter 30 % der Grundwasserneubildung bzw. dem gesamten Grundwasserdargebot. Für den südlichen Teil des GWK bis Murnau liegt nach der Modellbetrachtung aus kup (2012) die Grundwasserentnahme bei 5 % des gesamten Grundwasserumsatzes im Südteil des GWK 1_G096.

In der aktuellen Bestandsaufnahme des LFU wird der chemische Zustand des GWK 1_G096 als gut eingestuft. In der Risikoanalyse wird hinsichtlich der Qualität eine Zielerreichung erwartet. Auf Grund des guten chemischen Zustands ist das Bewirtschaftungsziel bereits erreicht. Aus den vorhandenen Analysenwerten zu einzelnen im Sinne der WRRL relevanten Stoffen lässt sich ein guter Zustand für die Komponenten Nitrat und Pflanzenschutzmittel (PSM) ableiten. Auch bei den weiteren im Zusammenhang mit der WRRL ausgewerteten chemischen Parametern liegt keine Überschreitung der jeweiligen Schwellenwerte vor. Außerdem sind keine signifikanten Belastungen durch Punktquellen vorhanden, die die Zielerreichung für den GWK beeinflussen.

Innerhalb des potenziellen Einflussbereiches des Kramertunnels liegen nur zwei grundwasserabhängige Landökosysteme (Unterlage 13.6, Ziff. 3.2.3, Abb. 3.4, S. 14). Südwestlich des Kramertunnels liegt ein grundwasserabhängiges Landökosystem zwischen Untergrainau und Schmölz. Nach den dort verfügbaren Bohrungen lagert dieses Landökosystem auf mächtigen Tonlagen auf und wird voraussichtlich hauptsächlich durch Niederschlags- und Oberflächenwasser gespeist. Ein hydraulischer Kontakt zu dem Hauptgrundwasserleiter im Quartär ist auszuschließen, da die Piezometerhöhe im Kiesaquifer deutlich tiefer liegt. Die nächste Piezometerhöheninformation ist 1900 m vom Landökosystem entfernt und liegt 50 m tiefer als die Geländehöhe des gwa LÖS. Ein weiteres gw LÖS liegt nördlich von Farchant. Dies ist das Pfrühlmoos (FFH-Gebiet Nr. DE 8432-301), das im Rahmen der Abgrenzung für die WRRL zusammen mit dem Murnauer Moos (FFH-Gebiet Nrn. DE 8332-301 und 8332-471) ausgewiesen wurde. Der durch die Baumaßnahme resultierende Absenkungsbereich reicht nach den Simulationsergebnissen gemäß kup-Bericht A523-1 „Quantifizierung der Auswirkungen der Wasserhaltungen für den Kramertunnel mit Hilfe des Grundwassermodells Oberau“ nicht bis zu den grundwasserabhängigen Landökosystemen des Pfrühlmooses (FFH-Gebiet Nr. DE 8432-301) und des Murnauer Mooses (FFH-Gebiet Nrn. DE 8332-301 und 8332-471). Auch sind die Auswirkungen auf die Quellbäche im Loisachtal, die Teil der o. g. gwa LÖS aber nach WRRL nicht Bestandteil eines eigenen FWK sind, vernachlässigbar gering. Dies bedeutet, dass beide im potenziellen Einflussbereich des Kramertunnels lie-

genden grundwasserabhängigen Landökosysteme nicht durch das Bauvorhaben beeinflusst werden. Eine weitere Betrachtung der grundwasserabhängigen Landökosysteme innerhalb des GWK 1_G096 ist deshalb nicht notwendig. Auf die Unterlage 13.6, Ziff. 3.2, S. 10 ff., wird verwiesen.

- Grundwasserkörper 1_G096: Quartär - Penzberg

Der quartäre Grundwasserkörper 1_G096 gehört zur HGE-WRRL der fluviatilen und fluvioglazialen Schotter und Sande, der ebenfalls in den hydrogeologischen Teilräume „Nördliche Kalkalpen“ und „Helvetikum- und Flyschzone“ liegt. Der GWK ist ein zusammenhängender großräumiger Kiesgrundwasserleiter. Er grenzt im Loisachtal und Murnauer Moos an den GWK 1_G093 Alpen - Garmisch-Partenkirchen an und wird auch von diesem unterirdisch gespeist. Der so abgegrenzte GWK 1_G096 hat eine Flächenausdehnung von 368,5 km² (Unterlage 13.6, Ziff. 3.2, Abb. 3.3, S. 11). In der aktuellen Bestandsaufnahme des LFU wird der mengenmäßige Zustand des GWK 1_G096 als gut eingestuft. Bezüglich des guten mengenmäßigen Zustands ist das vorgegebene Umweltziel bereits erreicht. Das gesamte Grundwasserdargebot im GWK besteht aus der Grundwasserneubildung im Talboden und den seitlich zufließenden unterirdischen Zuflüssen des angrenzenden Festgesteinsgrundwasserleiters im GWK 1_G093. Der Zufluss aus der Grundwasserneubildung auf den Talboden lässt sich aus der Grundwasserneubildungsrate und der Gesamtfläche bestimmen. Die mittlere im Rahmen der Bestandsaufnahme abgeschätzte Grundwasserneubildung liegt bei 347 mm/a. Daraus ergibt sich eine Grundwasserneubildung im Talboden von 4 m³/s für den gesamten GWK. Der zusätzlich über den Rand zuströmende unterirdische Zufluss lässt sich nur grob abschätzen. Aus dem hydrogeologischen Modell für das Loisachtal (kup, 2012) lässt sich ein seitlicher Zufluss von weiteren 5 m³/s zwischen Garmisch-Partenkirchen und Murnau ableiten. Das nördlich von Murnau anschließende oberirdische Einzugsgebiet im angrenzenden Festgesteinsgrundwasserleiter hat eine Fläche von 145 km². Daraus ergibt sich ein zusätzlicher unterirdischer Zufluss von 2,5 m³/s, sodass das gesamte Grundwasserdargebot mit Grundwasserneubildung am Talboden und seitliche unterirdische Zuströmung mit 11,5 m³/s angegeben werden kann. Nach der Bestandsaufnahme liegt die Grundwasserentnahme deutlich unter 30 % der Grundwasserneubildung bzw. dem gesamten Grundwasserdargebot. Für den südlichen Teil des GWK bis Murnau liegt nach der Modellbetrachtung aus kup (2012) die Grundwasserentnahme bei 5 % des gesamten Grundwasserumsatzes im Südteil des GWK 1_G096.

In der aktuellen Bestandsaufnahme des LFU wird der chemische Zustand des GWK 1_G096 als gut eingestuft. In der Risikoanalyse wird hinsichtlich der Qualität eine Zielerreichung erwartet. Auf Grund des guten chemischen Zustands ist das Bewirt-

schaftungsziel bereits erreicht. Aus den vorhandenen Analysenwerten zu einzelnen im Sinne der WRRL relevanten Stoffen lässt sich ein guter Zustand für die Komponenten Nitrat und Pflanzenschutzmittel (PSM) ableiten. Auch bei den weiteren im Zusammenhang mit der WRRL ausgewerteten chemischen Parametern liegt keine Überschreitung der jeweiligen Schwellenwerte vor. Außerdem sind keine signifikanten Belastungen durch Punktquellen vorhanden, die die Zielerreichung für den GWK beeinflussen.

Innerhalb des potenziellen Einflussbereiches des Kramertunnels liegen nur zwei grundwasserabhängige Landökosysteme (Unterlage 13.6, Ziff. 3.2.3, Abb. 3.4, S. 14). Südwestlich des Kramertunnels liegt ein grundwasserabhängiges Landökosystem zwischen Untergrainau und Schmölz. Nach den dort verfügbaren Bohrungen lagert dieses Landökosystem auf mächtigen Tonlagen auf und wird voraussichtlich hauptsächlich durch Niederschlags- und Oberflächenwasser gespeist. Ein hydraulischer Kontakt zu dem Hauptgrundwasserleiter im Quartär ist auszuschließen, da die Piezometerhöhe im Kiesaquifer deutlich tiefer liegt. Die nächste Piezometerhöheninformation ist 1900 m vom Landökosystem entfernt und liegt 50 m tiefer als die Geländehöhe des gwa LÖS. Ein weiteres gw LÖS liegt nördlich von Farchant. Dies ist das Pfrühlmoos (FFH-Gebiet Nr. DE 8432-301), das im Rahmen der Abgrenzung für die WRRL zusammen mit dem Murnauer Moos (FFH-Gebiet Nrn. DE 8332-301 und 8332-471) ausgewiesen wurde. Der durch die Baumaßnahme resultierende Absenkungsbereich reicht nach den Simulationsergebnissen gemäß kup-Bericht A523-1 „Quantifizierung der Auswirkungen der Wasserhaltungen für den Kramertunnel mit Hilfe des Grundwassermodells Oberau“ nicht bis zu den grundwasserabhängigen Landökosystemen des Pfrühlmooses (FFH-Gebiet Nr. DE 8432-301) und des Murnauer Mooses (FFH-Gebiet Nrn. DE 8332-301 und 8332-471). Auch sind die Auswirkungen auf die Quellbäche im Loisachtal, die Teil der o. g. gwa LÖS aber nach WRRL nicht Bestandteil eines eigenen FWK sind, vernachlässigbar gering. Dies bedeutet, dass beide im potenziellen Einflussbereich des Kramertunnels liegenden grundwasserabhängigen Landökosysteme nicht durch das Bauvorhaben beeinflusst werden. Eine weitere Betrachtung der grundwasserabhängigen Landökosysteme innerhalb des GWK 1_G096 ist deshalb nicht notwendig. Auf die Unterlage 13.6, Ziff. 3.2, S. 10 ff., wird verwiesen.

4.3.3.2.1.1 Oberirdische Gewässer

Nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird. Nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG muss ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erreicht werden.

Bauzeitliche Eingriffe

Durch den Bau des Kramertunnels erfolgen bauzeitliche Eingriffe, bei denen Bergwasser abgeführt und der Loisach zugeleitet wird. Es ist dabei mit einer summarischen bauzeitlichen Wasserandrangsrate von 200 l/s zu rechnen. Dies entspricht der beantragten Wasserableitungsrate des Planfeststellungsbeschlusses vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004. Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse lassen sich die Auswirkungen auf die davon betroffenen Bereiche differenzierter prognostizieren. Infolge der 1. Planänderung muss zum einen der grundwassererfüllte Lockergesteinsgrundwasserleiter im Bereich des Bergsturzes bauzeitlich entleert werden. Damit die grundwasserabhängigen Biotope nicht trocken fallen, erfolgt eine Zuleitung von Oberflächenwasser aus dem nahe gelegenen Lahnenwiesgraben. Zum anderen kommt der Tunnel im Bereich der Durerlaine im Bereich vorhandener unterirdischer Grundwasserführung zum Liegen. Dadurch müssen aus dem Bereich der Durerlaine bauzeitlich 47 l/s bis maximal 100 l/s abgeleitet werden.

Diese bauzeitlichen Eingriffe wirken sich auf die betroffenen FWK wie folgt aus:

- Flusswasserkörper 1_F659 der Loisach von Staatsgrenze bis zur Einmündung der Partnach

Das bauzeitlich abgeleitete Bergwasser wird hinsichtlich Schwebstoffen in Absetzbecken aufbereitet und der Loisach FWK 1_F659 zugegeben. Durch die Einleitung finden keine hydromorphologischen Veränderungen in der Loisach statt. Dies bedeutet, dass sich der unbefriedigende ökologische Zustand des FWK durch die Baumaßnahme nicht verändert und das Erreichen der ökologischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht beeinflusst. Da dem Flusswasserkörper bauzeitlich ca. 200 l/s mehr anthropogen unbelastetes Wasser zugeführt wird, wird die Belastung mit ubiquitären Stoffen durch Verdünnung leicht verringert. Eine Veränderung des nicht guten chemischen Zustands erfolgt dadurch nicht. Auch wird das Erreichen der chemischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht beeinflusst.

- Flusswasserkörper der Loisach FWK 1_F391 von der Einmündung der Partnach bis zum Kochelsee

Das bauzeitlich abgeleitete Bergwasser wird hinsichtlich Schwebstoffen in Absetzbecken aufbereitet und der Loisach (FWK 1_F391) zugegeben. Durch die Einleitung finden keine hydromorphologischen Veränderungen statt. Dies bedeutet, dass sich der mäßige ökologische Zustand der Loisach in diesem Abschnitt durch die Baumaßnahme nicht verändert und das Erreichen der ökologischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht beeinflusst wird.

Da der Loisach bauzeitlich ca. 200 l/s mehr anthropogen unbelastetes Wasser zugeführt wird, wird die Belastung mit ubiquitären Stoffen durch Verdünnung leicht verringert. Eine Veränderung des nicht guten chemischen Zustands erfolgt dadurch nicht. Auch wird das Erreichen der chemischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht beeinflusst.

- Flusswasserkörper des Lahnenwiesgrabens, des Gießenbaches (zur Loisach) und der Eschenlaine FWK 1_F395

Für die Bewässerung der Quellmoore im Bereich des Bergsturzes muss während der Bauzeit (max. vier Jahre) Wasser aus dem Lahnenwiesgraben ausgeleitet werden. Die für die Bewässerung der Quellmoore abzuführende Wassermenge beläuft sich auf ca. 24 l/s. Ergänzend erfolgt zur rascheren Aufspiegelung des abgesenkten Grundwasserspiegels im Bergsturz in einem engen Zeitfenster eine Erhöhung der Wasserentnahme aus dem Lahnenwiesgraben auf bis zu 40 l/s (entspricht 24 l/s plus 16 l/s), sofern die Wassermenge im Lahnenwiesgraben mindestens 120 l/s beträgt. Der mittlere am Pegel Burgrain gemessene Abfluss des Lahnenwiesgrabens der Jahre 1983 bis 1998 liegt bei 427 l/s. Die für die Bewässerung der Quellmoore abgeleitete Menge ist vergleichsweise klein und vor dem Hintergrund der hydrologischen Schwankungen mit Spitzenabflüssen von 1.000 bis 8.000 l/s marginal klein.

Die beiden grundwasserabhängigen Landökosysteme liegen oberstrom der geplanten Entnahmestelle. Eine Beeinflussung des Wasserhaushalts der beiden gwa LÖS ist deshalb ausgeschlossen. Die temporäre Entnahme aus dem Lahnenwiesgraben erfolgt nur mit minimalen auf die Bauzeit begrenzten hydromorphologischen Änderungen im Bachbett. Daraus ergibt sich keine Veränderung des ökologisch guten Zustands des Lahnenwiesgrabens, der Bestandteil des Flusswasserkörpers FWK 1_F395 ist. Die Erreichung der ökologischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL wird dadurch nicht beeinflusst.

Die für das Vorhaben durchgeführten gewässerökologischen Untersuchungen („Faunistische Sonderuntersuchungen: Wasserlebende Wirbellose“, H2, Jan. 2014) kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass während der Phase der Wasserentnahme keine relevanten Veränderungen der entsprechenden Kennwerte des aktuell festgestellten guten ökologischen Zustandes zu erwarten sind (siehe hierzu auch Ausführungen in Unterlage 16.1). Die Entnahme für die Bewässerung der Hangmoore führt auch nicht zu einer Veränderung des nicht guten chemischen Zustands. Auch wird das Erreichen der chemischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht beeinflusst.

Dauerhafte Eingriffe

Im ausgebauten Zustand des Kramertunnels wird Wasser aus dem Hauptdolomit in die Loisach abgeführt, da die dort vorhandenen Wasserdrücke von erheblich über 5 bar bautechnisch nicht beherrschbar sind und eine Abdichtung durch Injektionen nicht möglich ist, Darüber hinaus wird auch Wasser aus dem Festgesteinsbereich des Nordabschnittes abgeführt. Insgesamt verdoppelt sich die ursprünglich im Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, gestattete Ableitungsrate von 30 auf 60 l/s.

Diese dauerhaften Eingriffe wirken sich auf die betroffenen Flusswasserkörper wie folgt aus:

- Flusswasserkörper der Loisach von der Staatsgrenze bis zur Einmündung der Partnach FWK 1_F391

Das dauerhaft zusätzlich anfallende Bergwasser wird hinsichtlich Schwebstoffen durch Absetzbecken aufbereitet und der Loisach zugegeben. Durch die Einleitung finden keine hydromorphologischen Veränderungen in der Loisach statt. Dies bedeutet, dass sich der unbefriedigende ökologische Zustand des FWK durch die dauerhafte Ableitung von Bergwasser nicht verändert und das Erreichen der ökologischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht beeinflusst wird. Da dem Flusswasserkörper der Loisach dauerhaft 30 l/s mehr anthropogen unbelastetes Wasser zugeführt wird, wird die Belastung mit ubiquitären Stoffen durch Verdünnung ggf. marginal verringert. Eine Veränderung des im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans mit Datenstand Oktober 2014 festgestellten nicht guten chemischen Zustands erfolgt dadurch nicht. Auch wird das Erreichen der chemischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht beeinflusst.

- Flusswasserkörper der Loisach von der Einmündung der Partnach bis zum Kochelsee FWK 1_F391

Das dauerhaft zusätzlich anfallende Bergwasser wird hinsichtlich Schwebstoffen durch Absetzbecken aufbereitet und der Loisach zugegeben. Durch die Einleitung finden keine hydromorphologischen Veränderungen im Flusswasserkörper statt. Dies bedeutet, dass sich der mäßige ökologische Zustand des FWK durch die Baumaßnahme nicht verändert und das Erreichen der ökologischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht beeinflusst wird. Da dem Flusswasserkörper der Loisach dauerhaft 30 l/s mehr anthropogen unbelastetes Wasser zugeführt wird, wird die Belastung mit ubiquitären Stoffen durch Verdünnung ggf. marginal verringert. Eine Veränderung des im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans mit Datenstand Oktober 2014 festgestellten nicht guten chemischen Zustands erfolgt dadurch nicht. Auch

wird das Erreichen der chemischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht beeinflusst.

Flusswasserkörper des Lahnenwiesgrabens, des Gießenbaches (zur Loisach) und der Eschenlaine FWK 1_F395 Die bauzeitliche Bewässerung der Quellmoore am Schmolzer See und am Sonnenbichl im Bereich des Bergsturzes aus dem Lahnenwiesgraben wird für den Ausbauzustand des Tunnels nicht mehr benötigt, da davon ausgegangen wird, dass sich die ursprünglichen Grundwasserverhältnisse wieder einstellen. Der ausgebaute Tunnel hat damit keinen Einfluss auf den FWK 1_F395.

4.3.3.2.1.2 Grundwasser

Nach § 47 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird, alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Bauzeitliche Eingriffe

Die bereits oben beschriebenen bauzeitlichen Eingriffe, bei denen Bergwasser abgeführt wird und der Loisach zugeleitet wird, wirken sich auf die betroffenen Grundwasserkörper wie folgt aus:

- Grundwasserkörper GWK 1_G093 Alpen - Garmisch-Partenkirchen

Der Bereich des Bergsturzes muss bauzeitlich entwässert werden. Durch die Entwässerung des Bergsturzgebietes wird das Grundwasservolumen temporär um 0,435 Mio m³ verringert. Geht man für den Festgesteinsgrundwasserleiter von einer mittleren Mächtigkeit von 70 m einem Hohlraumanteil von 1% aus, so ergibt sich ein Grundwasservolumen von ca. 560 Mio m³. Die temporäre Minderung des Grundwasservolumens um 1 ‰ wird als marginal eingestuft, da diese Menge deutlich unterhalb des saisonal schwankenden Grundwasservolumens von ca. 120 Mio m³ liegt. Dieses saisonal variierende Volumen ergibt sich aus einer angenommenen mittleren Grundwasserstandsschwankung von 15 m und einem Hohlraumanteil von 1%. Das entwässerte Volumen beträgt damit nur ein Bruchteil der natürlichen Schwankung und lässt sich damit als vernachlässigbar klein für den gesamten Grundwasserkörper abschätzen.

Die bauzeitliche Ableitung führt zu keiner mengenmäßigen Verschlechterung des Grundwasserkörpers und liegt weit unterhalb des vom Bayerischen Landesamt für Umwelt angesetzten Schwellenwertes von 30 % der Grundwasserneubildung. Außerdem ist das bauzeitliche Entwässerungsvolumen um ein Vielfaches kleiner als das durch hydrologische Schwankungen natürlich variierende Volumen. Der mengenmäßig gute Zustand bleibt somit erhalten. Die Erreichung der mengenmäßigen Umweltziele gemäß WRRL ist durch die bauzeitliche Wasserableitung nicht betroffen.

Durch die bauzeitliche Ableitung von Wasser aus dem Bergsturzgebiet verändert sich auch der chemische Zustand des Grundwasserkörpers nicht. Der chemisch gute Zustand bleibt erhalten. Die Erreichung der chemischen Umweltziele ist durch die bauzeitliche Wasserableitung nicht betroffen. Der aus dem Bau des Rettungstollens erzielte Erkenntnisgewinn zeigt, dass im Zuge der noch durchzuführenden Baumaßnahmen im Bergsturzgebiet Auswirkungen im Bereich Schmölersee und Sonnenbühl nicht auszuschließen sind. Die Bewertung dieser Auswirkungen kann nicht im Zusammenhang mit der WRRL erfolgen, da diese Bereiche außerhalb der grundwasserabhängigen Landökosysteme liegen und somit keinen Einfluss auf die Zielerreichung der Vorgaben der WRRL haben.

Im Bereich der Durerlaine wird die bauzeitliche Ableitung von 47 l/s bzw. maximal 100 l/s den Grundwasserhaushalt des Grundwasserkörpers 1_G093 nicht relevant verändern. Die geplante mittlere Ableitung liegt bei 0,3 % des gesamten Grundwasserangebots von 14 m³/s. Der maximale Wasserandrang von 100 l/s resultiert aus der überschlägigen Ermittlung der maximalen Wasserführung der Durerlaine nach Niederschlägen und ist für die vorliegende Betrachtung ohne Bedeutung, da gemäß WRRL der langfristige Grundwasserhaushalt zu betrachten ist. Da es sich um eine hoch durchlässige Laine mit Geröllfüllung aus Murenabgängen handelt, ist mit keiner weiträumigen Absenkung des Grundwasserstandes zu rechnen. Es lässt sich deshalb keine Verminderung des Grundwasservolumens ableiten. Die bauzeitliche Ableitung führt zu keiner mengenmäßigen Verschlechterung des Grundwasserkörpers und liegt weit unterhalb des vom Bayerischen Landesamt für Umwelt angesetzten Schwellenwertes von 30 % der Grundwasserneubildung. Der mengenmäßig gute Zustand bleibt erhalten. Die Erreichung der mengenmäßigen Umweltziele gemäß WRRL ist durch die bauzeitliche Wasserableitung nicht betroffen.

- Grundwasserkörper GWK 1_G096 Quartär – Penzberg (Kiesgrundwasserleiter Loisachtal)

Durch die bauzeitliche Ableitung von insgesamt 200 l/s kommt es zu einer Verringerung des hangseitigen Zuflusses zum Grundwasserkörper GWK 1_G096. Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag auf den Talboden, die bei der Bewertung des mengenmäßigen Zustands gemäß Bestandsaufnahme im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans mit Datenstand Oktober 2014 zu Grunde gelegt wurde, wird durch die Planänderung der Baumaßnahme nicht verringert. Die durch die Tunnelbaumaßnahme geplante mittlere Ableitung liegt bei 1,8 % des gesamten Grundwasserdargebots. Die bauzeitliche Ableitung führt zu keiner relevanten mengenmäßigen Verschlechterung. Der mengenmäßig gute Zustand bleibt erhalten. Die Erreichung der mengenmäßigen Umweltziele gemäß WRRL ist durch die bauzeitliche Wasserableitung nicht betroffen.

Aus qualitativer Sicht ist das über die Berghänge dem Kiesgrundwasserleiter zuströmende Grundwasser als anthropogen unbelastet einzustufen. Durch die bauzeitliche Ableitung von Wasser aus dem Tunnelbereich wird der Anteil an anthropogen unbelastetem Zufluss geringfügig um ca. 1 % verringert. Da die übrigen anthropogenen Einflüsse auf das Grundwasser des Kiesgrundwasserleiters GWK 1_G096 sehr gering sind, ist der temporäre Minderzufluss von Bergwasser als unbedeutend einzustufen. Darüber hinaus verändert sich der chemische Zustand des GWK nicht. Der chemisch gute Zustand bleibt erhalten. Die Erreichung der chemischen Umweltziele ist durch die bauzeitliche Wasserableitung nicht betroffen. Die bauzeitliche Ableitung von Bergwasser hat keine Wirkung auf grundwasserabhängige Landökosysteme gemäß Abgrenzung nach der WRRL.

Auch durch die bauzeitliche Ableitung von Wasser aus dem Bereich der Durerlaine verändert sich der chemische Zustand des GWK nicht. Der chemisch gute Zustand bleibt erhalten. Die Erreichung der chemischen Umweltziele ist durch die bauzeitliche Wasserableitung nicht betroffen.

Eine summarische Betrachtung des Wasserentnahmen aus dem Bergsturzgebiet, aus dem Hauptdolomit und der Durerlaine ergibt, dass sich der Grundwasserhaushalt des Grundwasserkörpers GWK 1_G093 durch die bauzeitliche Ableitung von 200 l/s nicht relevant verändern wird. Die geplante mittlere Ableitung liegt bei 1,4 % des gesamten Grundwasserdargebots. Die bauzeitliche Ableitung führt zu keiner mengenmäßigen Verschlechterung des GWK und liegt weit unterhalb des vom Bayerischen Landesamt für Umwelt angesetzten Schwellenwertes von 30 % der Grundwasserneubildung. Der mengenmäßig gute Zustand des GWK bleibt erhalten.

Die Erreichung der mengenmäßigen Umweltziele gemäß WRRL ist auch durch die summarische bauzeitliche Wasserableitung nicht betroffen.

Durch die bauzeitliche Ableitung von Bergwasser verändert sich der chemische Zustand des GWK nicht. Der chemisch gute Zustand bleibt erhalten. Die Erreichung der chemischen Umweltziele ist durch die bauzeitliche Wasserableitung nicht betroffen. Die bauzeitliche Ableitung von Bergwasser hat keine Wirkung auf grundwasserabhängige Landökosysteme gemäß Abgrenzung nach der WRRL.

Dauerhafte Eingriffe

Die bereits oben beschriebenen dauerhaften Eingriffe, bei denen nach den aktuellen Planungen im ausgebauten Zustand des Kramertunnels 30 l/s mehr Wasser aus dem Hauptdolomit in die Loisach abgeführt wird (zusätzliche 30 l/s), wirken sich auf die betroffenen GWK wie folgt aus:

- Grundwasserkörper GWK 1_G093 Alpen - Garmisch-Partenkirchen

Die zusätzliche geplante Ableitung von 30 l/s liegt bei 0,2 % des Grundwasserdargebots von 14 m³/s (Unterlage 13.6, Ziff. 3.1.1, S. 8). Mit der zusätzlichen Ableitungsmenge bleibt die Gesamtentnahme im GWK 1_G093 weiterhin deutlich unter 30 % des Grundwasserdargebots bzw. der Grundwasserneubildung. Die beantragte zusätzliche Ableitungsrate führt deshalb zu keiner mengenmäßigen Verschlechterung. Der im 2. Bewirtschaftungsplan gemäß WRRL mit Datenstand Oktober 2014 festgestellte mengenmäßig gute Zustand bleibt erhalten. Die Erreichung der mengenmäßigen Umweltziele gemäß WRRL ist durch die zusätzliche dauerhafte Wasserableitung nicht betroffen.

Durch die erhöhte dauerhafte Ableitung von Wasser aus dem Bereich des Hauptdolomits verändert sich der chemische Zustand des GWK nicht. Der im 2. Bewirtschaftungsplan nach WRRL mit Datenstand Oktober 2014 festgestellte gute chemische Zustand bleibt damit ebenso erhalten. Die Erreichung der chemischen Umweltziele ist durch die erhöhte dauerhafte Wasserableitung nicht betroffen.

Nach den vorliegenden Grundwasserstandsmessungen wird der Grundwasserspiegel im Nahbereich des Tunnels im Ausbauzustand um bis zu 128 m abgesenkt. Die Reichweite dieser Absenkung lässt sich aus den gemessenen Grundwasserständen nur schwer abschätzen. Nach den vorliegenden hydrogeologischen Erkenntnissen und den im Erkundungsstollen gewonnenen Erkenntnissen zu den Wasserzutritten sind zwischen Bau-km 2+400 und Bau-km 3+000 auf Grund der Grundwasserzutritte Absenkungen des Grundwasserspiegels eingetreten.

Wertet man die Neubildungsfläche des abgeleiteten Bergwassers aus, so ergibt sich eine Fläche von 3,4 km². Bei einer mittleren Absenkung von 50 m und einem Hohlraumanteil von 1 % ergibt sich ein entwässertes Volumen von 1,7 Mio m³. Geht man für den Grundwasserkörper GWK 1_G093 von einer mittleren Mächtigkeit von 70 m und einem Hohlraumanteil von 1 % aus, so ergibt sich ein Grundwasservolumen von ca. 560 Mio m³. Die dauerhafte Minderung des gesamten Grundwasservolumens um 0,43 % wird als marginal eingestuft.

Durch die bereits im Rahmen des Rettungsstollens erfolgte Absenkung sind drei Quellen trocken gefallen und an einer Quelle ist eine rückläufige Quellschüttung zu erkennen. Dadurch werden von den Quellschüttungen abhängige Quellmoore beeinträchtigt. Die Bewertung dieser Beeinträchtigung kann nicht im Zusammenhang mit der WRRL erfolgen, da diese Quellmoore und Bereiche außerhalb der grundwasserabhängigen Landökosysteme liegen und somit keinen Einfluss auf die Zielerreichung nach der WRRL haben.

- Grundwasserkörper GWK 1_G096 Quartär – Penzberg (Kiesgrundwasserleiter Loisachtal)

Durch die zusätzliche Ableitung von 30 l/s aus dem Bereich des Hauptdolomits kommt es dauerhaft zu einer Verringerung des hangseitigen Zuflusses zum Grundwasserkörper GWK 1_G096 von 60 l/s. Gegenüber der Planfeststellung 2007 sind dies 30 l/s mehr. Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag auf den Talboden, die bei der Bewertung des mengenmäßigen Zustands gemäß Bestandsaufnahme im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans mit Datenstand Oktober 2014 zu Grunde gelegt wurde, wird durch die Baumaßnahme nicht verringert. Die für den Tunnel notwendige erhöhte Ableitung liegt unter 0,3 % des gesamten Grundwasserdargebots von 11,5 m³/s (Unterlage 13.6, Ziff. 3.2.1, S. 11). Diese zusätzliche dauerhafte Ableitung führt zu keiner mengenmäßigen Verschlechterung. Der gemäß Bestandsaufnahme im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans mit Datenstand Oktober 2014 festgestellte mengenmäßig gute Zustand bleibt erhalten. Die Erreichung der mengenmäßigen Umweltziele gemäß WRRL ist durch die zusätzliche Wasserableitung nicht betroffen.

Aus qualitativer Sicht ist das über die Berghänge dem Kiesgrundwasserleiter zuströmende Grundwasser als anthropogen unbelastet einzustufen. Durch die erhöhte dauerhafte Ableitung von Wasser aus dem Bereich des Hauptdolomits wird der Anteil an anthropogen unbelastetem Zufluss geringfügig um 0,4 % verringert. Da die übrigen anthropogenen Einflüsse auf das Grundwasser des Kiesgrundwasserleiters GWK 1_G096 sehr gering sind, ist der um 30 l/s geringere Wasserzufluss als unbe-

deutend einzustufen. Darüber hinaus verändert sich der chemische Zustand des Grundwasserkörpers nicht. Der im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans mit Datenstand Oktober 2014 festgestellte chemisch gute Zustand bleibt somit erhalten. Die Erreichung der chemischen Umweltziele ist durch die bauzeitliche Wasserableitung nicht betroffen.

Ergebnis:

Da nach der durchgeführten wasserfachlichen Prüfung des geänderten Baudurchführung des Bauvorhabens die angestrebten Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG und § 47 Abs. 1 WHG an den betroffenen relevanten Wasserkörpern erreicht werden und damit das Verschlechterungsverbot der WRRL beachtet wird, sind die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen nach § 31 Abs. 2 Satz 1 Nrn. 1 bis 4 WHG und nach § 47 Abs. 3 Satz 1 i. V. m. § 31 Abs. 2 Satz 1 Nrn. 1 bis 4 WHG nicht mehr zu prüfen. Auf die Ergebnisse der Unterlage 13.6 (Gewässerverträglichkeitsprüfung) wird verwiesen.

4.3.3.2.2 Nichterfüllung von Anforderungen aus anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften

Der Erteilung der Erlaubnis stehen auch keine Anforderungen nach anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften i. S. d. § 12 Abs. 1 Nr. 2 WHG entgegen. Die wasserrechtliche Erlaubnis wird insbesondere den naturschutzrechtlichen Anforderungen gerecht.

Die festgestellte erhebliche vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet Nr. DE 8431-371 "Ammergebirge" konnte hier ausnahmsweise aufgrund einer Abweichungsprüfung gem. § 34 Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden. Auf die Ausführungen unter C.3.4 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

Zudem konnte auch eine Ausnahme von dem artenschutzrechtlichen Schädigungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG für eine streng geschützte Pflanzenart gemäß § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG erteilt werden. Auf die Ausführungen unter C.4.3.2.1.2.8 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

4.3.3.2.3 Bewirtschaftungsermessen nach § 12 Abs. 2 WHG

Das Bewirtschaftungsermessen wird in erster Linie durch den Bewirtschaftungsauftrag in der Form der gesetzlichen Grundsätze des § 6 WHG und seinen Konkretisierungen in den Bewirtschaftungszielen, hier der §§ 27 und 47 WHG, gelenkt.

Die Erteilung der beantragten wasserrechtlichen Erlaubnisse für das geänderte Bauvorhaben steht insofern im nach § 12 Abs. 2 WHG eingeräumten Bewirtschaftungsermessen, da, wie oben ausgeführt, es im Einklang mit den allgemeinen und beson-

deren Grundsätzen der Gewässerbewirtschaftung sowie den Vorgaben des Naturschutzrechts steht. Das Baukonzept genügt laut Stellungnahme des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim in vollem Umfang den wasserwirtschaftlichen Anforderungen.

4.3.3.3 Einwände

Grundwasserqualität

Die Stadtwerke München SWM forderten als Betreiber der von der Maßnahme betroffenen Trinkwasserversorgung, dass die im Planfeststellungsbeschluss vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, festgesetzten Auflagen zur Qualitätssicherung des Grundwasserleiters aufrechterhalten bleiben müssen. Der Forderung wird entsprochen. Der Vorhabensträger hat die diesbezüglichen Auflagen des bestehenden Planfeststellungsbeschlusses zur Reinhaltung des Grundwassers auch weiterhin zu beachten, sofern sie durch diesen Planänderungsbeschlusses nicht ergänzt oder modifiziert werden.

Grundwasserquantität

Die SWM forderten weiter, dass eine Versickerung des anfallenden Drainagewassers zur Auffüllung des Grundwasserkörpers (GWK_1_G096 Quartär - Penzberg), insbesondere für eintretende Trockenzeiten, festzusetzen sei. Der Forderung wird teilweise entsprochen. Unabhängig davon ist jetzt in der Planung des Vorhabensträger zur Verbesserung der Infiltration in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim vorgesehen, einen Teil des Bergwassers nicht über Rohrleitungen direkt in die Loisach, sondern über das offene Gerinne des Schwaiggrabens abzuführen. Im Übrigen ist eine Versickerung des anfallenden Bergwassers nicht erforderlich. Im abstromigen Bereich des Tunnels findet in den durchströmten Talalluvionen ein Wasseraustausch zwischen Loisach und dem Grundwasser statt, der ein Zifaches der Einleitmenge bzw. der Versickerungsmenge ausmacht, und damit den Ausgleich zwischen Loisachwasserspiegel und Grundwasserspiegel wieder herstellt. Das heißt, besteht in der Loisach ein Wasserüberschuss, wird dieser in den Grundwasserbegleitstrom fließen und auch umgekehrt. Der Anteil der Tunnelwässer macht dabei weniger als 1 ‰ aus. Sämtliche aus dem Tunnel ausgeleiteten Wässer werden auf kurzem Wege der Loisach bzw. der Durerlaine zugeführt und stehen damit durch den Austausch zwischen Loisach bzw. Durerlaine und Grundwasser dem Loisachtalaquifer wieder zur Verfügung. Außerdem wurde im Gutachten zur Quantifizierung der Auswirkungen der Wasserhaltungen für den Kramertunnel mit Hilfe des Grundwassermodells Oberau (Unterlage 16.1, Ziff. 5, Anhang 12.5) nachgewiesen, dass sich bzgl. der Auswirkung auf den Abfluss in den Quellbächen „bei der Situation mit dauerhafter Tunnelndrainage von 60 l/s keine Unterschiede zu der Situation mit

Tunnelndrainage von 30 l/s ergeben. Dies gilt insbesondere auch für Niedrigwasserphasen. Bereits ab dem südlichen Ortsrand von Burgrain wurde eine Grundwasserabsenkung kleiner als 5 cm ermittelt. Die von den Stadtwerken befürchteten Auswirkungen auf den nördlich von Farchant befindlichen Ronetsbach, den noch nördlicheren Pitzikotbach und den östlich von Oberau gelegenen Lauterbach sind daher nicht zu erwarten.

Zudem forderten die Stadtwerke, dass dem Vorhabensträger aufzuerlegen sei, dass im Falle einer Überschreitung des Prognosewertes der dauerhaften Bergdrainage von 60 l/s die „Untersuchungen zur Quantifizierung der Auswirkungen der Wasserhaltungen für den Kramertunnel mit Hilfe des Grundwassermodells Oberau“ (siehe Anlage 12.4; KUP, Juni 2016) mit den tatsächlichen Werten zu überarbeiten ist. Im Falle eines messbaren Einflusses auf die Abflüsse der genannten Bäche müssen die im oben genannten Bescheid für die SWM festgesetzten Mindestabflüsse um diese Mengen korrigiert werden. Nach den bisherigen Erkenntnissen und festgestellten Wasserzuflüssen beim Bau des Erkundungsstollens ist auch nicht von einer dauerhaften Überschreitung des prognostizierten Wasserzuflusses nach Fertigstellung der Maßnahme auszugehen. Sollte dieser Fall dennoch eintreten, haben wir unter C.3.4 dieses Planänderungsbeschlusses festgesetzt, dass das Gutachten mit den festgestellten Abflusswerten vom Vorhabensträger überarbeitet werden muss. Sollten sich daraus Auswirkungen auf die durch Bescheid des Landratsamtes Garmisch-Partenkirchen vom 29.12.2015 für die festgelegten Mindestabflüsse ergeben, sind diese in einem gesonderten Verfahren zu regeln.

Hochwassergefahr

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. kritisierte, dass das Bauvorhaben im Norden (Anschluss Garmisch/Burgrain) die Hochwassergefahr für die Siedlung am Weidlegraben erhöhe. Der Einwand wird zurückgewiesen. Baumaßnahmen im Bereich der Weidlegrabensiedlung sind nicht Regelungsgegenstand des vorliegenden Planänderungsverfahrens und wurden zudem bereits im Planfeststellungsbeschluss der Regierung von Oberbayern vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, unter C.4.4.1.2.7, S. 187 f., behandelt. Auf diese Ausführungen wird verwiesen. Im Übrigen war diese Thematik auch schon Gegenstand des Urteils des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes vom 23.06.2009, Az. 8 A 08.40001, Rdnr. 129.

Es ist in diesem Zusammenhang nicht zutreffend, wenn der Bund Naturschutz in Bayern e. V. unter Verweis auf das Urteil des Europäischen Gerichtshofes vom 15.10.2015, Az. C-137/14, zum Wegfall der materiellen Präklusion im Umweltrecht annimmt, dass im dadurch wieder ein umfassendes Rügerecht gegen das gesamte

Bauvorhaben wegen dessen Umweltrelevanz zustehen würde. Der Planfeststellungsbeschluss der Regierung von Oberbayern vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, ist bestandskräftig. Bestandskräftige Planfeststellungsbeschlüsse sind gemäß Art. 75 Abs. 2 Satz 1 BayVwVfG mit einer besonderen Ausschlusswirkung ausgestattet. Sobald ein Planfeststellungsbeschluss unanfechtbar geworden ist, sind nach dieser Vorschrift Ansprüche auf Unterlassung des Vorhabens, auf Beseitigung oder Änderung der Anlagen oder auf Unterlassung ihrer Nutzung ausgeschlossen. Diese Ausschlusswirkung richtet sich gegen nachträgliche Unterlassungs- oder Änderungswünsche von durch das Vorhaben Betroffenen. Das Bauvorhaben ist daher nach Eintritt der Bestandskraft zu dulden (vgl. BVerwG, Urteil vom 19.12.2007, Az. 9 A 22.06). In dem vorliegenden Verfahren nach § 17d FStrG i. V. m. Art. 76, 73 ff. BayVwVfG wird dagegen auf Antrag des Vorhabenträgers das bestandskräftig abgeschlossene Planfeststellungsverfahren vor Fertigstellung des Bauvorhabens teilweise wieder aufgenommen und es beginnt - ausgehend vom Antragsgegenstand - eine neue Sachprüfung der materiell-rechtlichen Zulassungsvoraussetzungen. Das Anhörungsverfahren und die Möglichkeit wieder Einwendungen zu erheben wird daher nach Art. 73 Abs. 8 Satz 1 BayVwVfG nur für Einwendungen gegen die Planänderungen und nicht auch hinsichtlich der von der Änderung nicht berührten Teile des Plans wieder eröffnet (vgl. BVerwG, Beschluss vom 23.06.2009, Az. 9 VR 1.09).

4.3.4 Wald

Durch die Planänderung kommt es zu keiner Beseitigung von Waldflächen (Rodung im Sinne Art. 9 Abs. 2 BayWaldG). Lediglich temporär und kleinflächig werden im Zuge des Leitungsbaues zur Bewässerung Waldstandorte im Bereich der Querung des Lahnenwiesgrabens und im Bereich der Zuleitung zu den Hangquellmooren in Anspruch genommen. Die Flächen können sich nach Rückbau der Bewässerungsleitung kurz- bis mittelfristig wieder zu Waldbeständen oder Waldmänteln entwickeln.

Aus der bau- und anlagebedingten Veränderung der Standortbedingungen durch die Planänderung ergeben sich keine wesentlichen Beeinträchtigungen aus Sicht des Waldrechtes. Die bisher nassen Standorte im Bereich der Zufahrt zu St. Martin waren zu großen Teilen bisher aufgrund der extremen Standortbedingungen waldfrei. Hier besteht die Möglichkeit, dass es eher zu einer geringfügigen Erhöhung des Waldanteils im Gebiet kommen kann, abhängig von der zu erfolgenden Nutzung der Flächen. Die sonstigen betroffenen Waldstandorte werden nicht in einer Weise beeinflusst, die zu einer Veränderung der Bestände führen würde. Generell beziehen die großflächig im Gebiet vorkommenden Wälder außerhalb der Moorkomplexe ihre Wasserversorgung zu einem großen Teil aus der Bodenfeuchte, die aus den Nieder-

schlagseignissen resultiert. Das Berg- oder Grundwasser ist für sie aufgrund des von Natur aus bestehenden großen Grundwasserflurabstandes nicht verfügbar (siehe wasserwirtschaftliche Beweissicherung ILF). Eine nachteilige Beeinflussung dieser Lebensräume durch das Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Pflegemaßnahmen auf der Ausgleichsfläche KS2 kommt es zur Entnahme von Einzelbäumen bzw. Baumgruppen und sonstigen Gehölzen. Der Umfang dieser Maßnahme ist begrenzt und bezieht sich auf Sonderstandorte (Feuchtstandorte). Ziel ist es, auf der Fläche den bestehenden großteils vorhandenen Waldstandort in seiner Gesamtheit auch weiterhin zu erhalten. Lediglich im Bereich von bestehenden feuchtnassen Sonderstandorten (Moorstandorten, Auenstandorten) wird die Entwicklung feuchter Offenländer angestrebt. Dies erfolgt in Bereichen, die bereits in Teilen als zugewachsenes Offenland anzusprechen sind und kleinräumig erweitert werden. Für diese ist anzunehmen, dass bereits früher offene Strukturen vorherrschten und im Zuge einer ausbleibenden Nutzung eine Verbuschung/ Verwaldung eingesetzt hat. Dies wird unterstrichen durch die Tatsache, dass die Flächen im Zuge der amtlichen Biotopkartierung aufgenommen wurden. Nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist großräumig von einer mit Lichtungen durchsetzten Waldfläche auszugehen.

4.3.5 Landwirtschaft

Aus Sicht der Landwirtschaft wurden keine Bedenken erhoben bzw. sind nicht erkennbar.

4.3.6 Fischerei

Aus Sicht der Belange der Fischerei wurden gegen die Planänderung, insbesondere die zusätzlich beantragten wasserrechtlichen Erlaubnisse, keine grundsätzlichen Bedenken erhoben.

Es wurde vom Bezirk Oberbayern, Fachberatung für Fischerei, aber darauf hingewiesen, dass die Sicherstellung der verbleibenden Mindestwasserführung im Lahnenwiesengraben von großer Bedeutung sei. Die Planung des Vorhabensträgers stellt aber die Mindestwasserführung im Lahnenwiesengraben sicher. Die Mindestwasserführung liegt nämlich an der Entnahmestelle anhand von Messungen nicht bei 120 l/s, sondern bei 48 l/s und davon werden maximal 24 l/s entnommen. Dies ist nach dem Gutachten „Faunistische Sonderuntersuchungen: Wasserlebende Wirbellose“ (Unterlage 16.1, Anhang 12-2, Ziff. 5.2, S. 22 f.) für die Gewässerökologie für die Dauer der Bauzeit als unkritisch anzusehen.

4.3.7 Träger von Versorgungsleitungen

Die SWM Infrastruktur GmbH (SWM) hat gefordert, dass die Grundwasserqualität und -quantität des Grundwasserleiters GWK_1_G096 Quartär - Penzberg durch das geänderte Bauvorhaben nicht negativ beeinflusst werden dürfe. Die SWM würden aus diesem Grundwasserleiter Trinkwasser zur Versorgung der Landeshauptstadt München entnehmen. Die Grundwasserentnahme der SWM sei durch das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen mit Bescheid vom 29.12.2015 bewilligt worden.

Den Belangen der SWM zur Sicherung der Trinkwasserversorgung der Landeshauptstadt München wird Rechnung getragen. Wir verweisen insofern auf die Ausführungen unter C.4.3.3.3 dieses Planänderungsbeschlusses. Das Wasserwirtschaftsamt Weilheim hat dem geänderten Bauvorhaben unter Beachtung der in diesem Planänderungsbeschluss unter A.4 zum Schutz wasserwirtschaftlicher Belange angeordneten Nebenbestimmungen zugestimmt.

4.3.8 Sonstige öffentliche Belange

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. hat gerügt, dass der jahrelange Kampf der Gemeinde Grainau um eine Umplanung der geplanten Anschlussstelle Garmisch/Grainau im Zuge der B 23 neu an die B 23 alt im Süden weiterhin durch den Vorhabensträger ignoriert werde.

Der Einwand wird zurückgewiesen. Der Bau der Anschlussstelle Garmisch/Grainau im Zuge der B 23 neu ist nicht Regelungsgegenstand des vorliegenden Planänderungsverfahrens. Die damalige Forderung der Gemeinde Grainau auf eine Änderung der Anschlussstelle Garmisch/Grainau im Zuge der B 23 neu wurde bereits im Planfeststellungsbeschlusses vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, unter C.4.3.6.1, S. 167 f., C.4.3.14.3, S. 178 f., und C.4.3.3.3.2, S. 126 ff., überprüft und zurückgewiesen. Auf diese Ausführungen wird verwiesen.

Es ist in diesem Zusammenhang auch nicht zutreffend, wenn der Bund Naturschutz in Bayern e. V. unter Verweis auf das Urteil des Europäischen Gerichtshofes vom 15.10.2015, Az. C-137/14, zum Wegfall der materiellen Präklusion im Umweltrecht annimmt, dass im dadurch wieder ein umfassendes Rügerecht gegen das gesamte Bauvorhaben wegen dessen Umweltrelevanz zustehen würde, da dem die Bestandskraft der nicht zu ändernden Teile des Planfeststellungsbeschlusses der Regierung von Oberbayern vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, entgegensteht. Auf die Ausführungen unter C.4.3.3.3 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

4.4 Private Belange

Wir weisen darauf hin, dass aus Datenschutzgründen die Einwender in diesem Planfeststellungsbeschluss mit Nummern angegeben werden. Dem Markt Garmisch-Partenkirchen, der Verwaltungsgemeinschaft Unterammergau und der Gemeinde Bad Kohlgrub, wo der Planänderungsbeschluss und die Planunterlagen öffentlich ausliegen werden, wird eine Entschlüsselungsliste zur Verfügung gestellt. Nach Namensnennung werden durch Bedienstete der Kommunen Einsicht nehmenden Einwendern und Betroffenen die zugehörigen Nummern mitgeteilt. Bei Zustellung durch öffentliche Bekanntmachung, wenn der Planänderungsbeschluss nach Art. 74 Abs. 5 Satz 4 BayVwVfG angefordert wird, und direkter Zustellung werden den Einwendern und Betroffenen die zugehörigen Nummern durch die Regierung von Oberbayern mitgeteilt.

4.4.1 Einwender Nr. 1001

Der Einwender forderte im Anhörungsverfahren eine dauerhafte Regelung für eine Ersatzlösung für eine trocken gefallene Quelle zur weiteren Wasserversorgung des Landwirtschaftsbetriebes. Zudem sei eine Schadensersatzregelung für den Fall zu treffen, dass Veränderungen im Berggefüge oder andere Auswirkungen des dauerhaften Wasserablassens zu Schäden an seinem Grundbesitz und den Gebäuden führen würden. Der Vorhabensträger habe keine Überlegungen zur Frage angestellt, welche geologischen Auswirkungen die geplanten hydrogeologischen Veränderungen im Berg haben könnten. Man müsse im ergänzenden Planfeststellungsbeschluss auch feststellen, dass die Ersatzwasserversorgung noch nicht abschließend geregelt sei und dass der Vorhabensträger ungeachtet der getroffenen vorläufigen Vereinbarungen, weiterhin verpflichtet bleibe, für einen Erhalt der Schwaigwang versorgenden Quelle zu sorgen bzw. hilfsweise eine Ersatzlösung zum Wasserbezug von anderen Hangquellen zu schaffen und die Grundstückseigentümer nicht auf einen Kostenersatz für Wasserbezug von den Gemeindewerken Garmisch Partenkirchen zu verweisen.

Die durch den Straßenbau entstehenden Auswirkungen, insbesondere auf Quellen, sind zur Verwirklichung des gerechtfertigten Straßenbauvorhabens aus Gründen des Gemeinwohls erforderlich und zumutbar und können aus den unter C.4.2 und C.4.3.3 dieses Planänderungsbeschlusses angeführten Erwägungen auch nicht weiter verringert werden. Die Auswirkungen des geänderten Bauvorhabens auf die Geologie und Hydrogeologie wurden unter Einschaltung der zuständigen Fachbehörden aufgrund der jetzt bestehenden Erkenntnisse erneut ermittelt und bewertet. Auf die

Ausführungen in diesem Planänderungsbeschluss und den geänderten Planunterlagen vom 30.06.2016 zu den davon berührten Belangen wird verwiesen

Gesundheitsschädliche Auswirkungen des Ausbruchmaterials werden durch geeignete Maßnahmen des Vorhabensträgers vermieden. Der Vorhabensträger wird dazu im Zuge der Bauausführung ein mit dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen und dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim abgestimmtes Entsorgungskonzept für die Zwischen- und die endgültige Lagerung von belasteten Böden erarbeiten. Gesundheitsschädliche Gefährdungen für das Gut Schwaigwang können daher ausgeschlossen werden (vgl. auch Unterlage 1, Ziff. 3.1, S. 70 ff.).

Der Vorhabensträger hat bereits vor Baubeginn des Kramertunnels für das Grundstück samt Anlagen von einem unabhängigen Sachverständigen eine Beweissicherung vorgenommen und dokumentiert. Etwaige Schäden, die auf den Tunnelbau zurückzuführen sind, können daher nach Fertigstellung der Baumaßnahme festgestellt werden und werden entsprechend vergütet. Für das neu erstellte Gebäude hat der Vorhabensträger zugesichert, das Beweissicherungsverfahren vor Weiterbau des Kramertunnels zu ergänzen. Zu Fragen einer Beweissicherung und ggf. Schadensersatz wird im Übrigen auf die Ausführungen unter C.4.4.1.2.9 und C.4.4.1.2.11 des Planfeststellungsbeschlusses vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2 B 23-004, verwiesen.

Die geäußerte Besorgnis des Einwenders, dass die Wasserversorgung des Gutes bisher nicht geregelt ist, teilen wir nicht. Sofern die [Trinkwasserquelle wieder dauerhaft genügend Wasser liefert](#) ist keine Ersatzwasserversorgung notwendig. Die [Quelle Schwaigwang steht nicht im hydrogeologischen Zusammenhang mit dem im Bereich des Hauptdolomits trocken gefallenen Quellen](#). Am Nordportal im Einzugsbereich der Quelle Schwaigwang ist die Felsüberdeckung deutlich geringer, weshalb bereits vor Baubeginn eine Auswirkung des Tunnelbaus auf die Schüttungsmenge als möglich angesehen wurde. Ein Wiederanspringen der Quelle Schwaigwang nach dem endgültigen Ausbau des Tunnels ist zwar unwahrscheinlich, kann jedoch im Gegensatz zu den Quellen im Bereich des Hauptdolomits nicht völlig ausgeschlossen werden. Der in der Einwendung getroffene Bezug auf den Wasserkörper und die Quellen des Hauptdolomits ist deshalb nicht zutreffend. Im Bereich des Bergsturzes erfolgt nur eine bauzeitliche Beeinträchtigung, so dass auch aus diesem Tunnelabschnitt nach der Fertigstellung keine Auswirkungen auf die Quelle Schwaigwang stattfinden. Sofern die Trinkwasserquelle trocken bleibt oder nicht ausreichend schüttet wird eine dauerhafte Ersatzwasserversorgung entsprechend Pkt. 4 der Vereinbarung vom 28.07./22.08.2015 zur Ersatzregelung der Wasserversorgung des Gutes für die Dauer bis zur Fertigstellung der Bauarbeiten an der Maßnahme „Verlegung der Bundesstraße 23 westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel“ ein-

gerichtet. Da es sich beim Kramertunnel um einen drainierten Tunnel handelt, wird am Nordportal ein ständiger Bergwasserabfluss mit ausreichender Wasserqualität aus den Tunnelröhren abgeleitet, der hierzu verwendet werden kann. Die wasserwirtschaftliche Beweissicherung der vergangenen Jahre zeigt am Nordportal beständige Schüttungsmengen von mindestens 20 bis 30 l/s. In der Regel ist die Schüttung sogar je nach Niederschlag deutlich höher und steigt nach dem Bau der Hauptröhre in der Prognose nochmals um bis zu 20% an. Demnach steht durchgehend eine ausreichende Wassermenge zur Verfügung, um die in der Vereinbarung genannten 2000 m³/Jahr (\approx 0,06 l/s) ableiten zu können. Die Wasserversorgung des Gutes Schwaigwang ist bis zur Fertigstellung des Tunnels geregelt. Im Anschluss daran wird eine Ersatzwasserversorgung gemäß Pkt. 4 der Vereinbarung vom 28.07.2015 erstellt, falls die Quelle Schwaigwang nicht wieder schütten sollte. Der Kostenersatz für einen Wasserbezug von den Gemeindewerken Garmisch-Partenkirchen erlischt dann. Somit ist grundsätzlich bereits mit der vorläufigen Vereinbarung vom 28.07.2015 eine dauerhafte Wasserversorgung sowohl für den derzeitigen Zustand bis zur Fertigstellung des Tunnels als auch nach Inbetriebnahme des Tunnels für das Gut Schwaigwang geregelt. Eine endgültige Vereinbarung wird nach Auskunft des Vorhabensträgers auf Basis dieser vorläufigen Vereinbarung noch nach Abschluss der Bauarbeiten abgeschlossen.

Rein enteignungsrechtliche Fragen sind im Übrigen dem nachfolgenden Entschädigungsverfahren vorbehalten. Hiernach ist Entschädigung für den eintretenden Rechtsverlust und für sonstige, durch die Enteignung eintretende Vermögensnachteile zu leisten (Art. 8 BayEG). Art und Höhe der Entschädigung sind in den Grunderwerbsverhandlungen, die der Straßenbaulastträger direkt mit den Betroffenen zu führen hat, oder im Enteignungs- bzw. Entschädigungsfestsetzungsverfahren zu regeln.

4.4.2 Einwender Nr. 1002

Der Einwender wendete sich unter Bezugnahme auf die Einwendungen des Einwenders Nr. 1001 gegen die 1. Planänderung vom 30.06.2016. Auf die dortigen Ausführungen unter C.4.4.1 dieses Planänderungsbeschlusses wird verwiesen.

4.5 **Gesamtergebnis**

Unter Berücksichtigung aller im Verfahren bekannt gewordenen öffentlichen und privaten Belange lässt sich feststellen, dass die 1. Planänderung vom 30.06.2016 von Bau-km 0+580 bis Bau-km 4+180 zur Verlegung der B 23 westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel auch unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Umwelt und das Eigentum gerechtfertigt und vertretbar ist. Verstöße gegen strik-

tes Recht sind nicht ersichtlich. Optimierungsgebote sind beachtet. Bei Abwägung aller Belange erweist sich die Planlösung als vernünftig. Das geänderte Bauvorhaben steht damit mit den zu berücksichtigenden öffentlichen und privaten Belangen weiterhin in Einklang. Weiterhin wird auf die Ausführungen des Planfeststellungsbeschlusses vom 30.11.2007, Az. 32-4354.2-B 23-004, verwiesen.

5. **Sofortige Vollziehbarkeit**

Für die Verlegung der B 23 westlich Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel ist nach dem Fernstraßenausbaugesetz (Anlage 1 zu § 1 Abs. 1 Satz 2 des 6. Gesetzes zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes vom 23.12.2016, BGBl. I 2016, S. 3354) vordringlicher Bedarf festgestellt. Eine Anfechtungsklage gegen diesen Planänderungsbeschluss hat deshalb gemäß § 17e Abs. 2 FStrG keine aufschiebende Wirkung.

6. **Kostenentscheidung**

Die Entscheidung über die Kosten stützt sich auf Art. 1 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1 des KG vom 20.02.1998 (GVBl 5/1998, Seite 43). Von der Zahlung der Gebühr ist der Freistaat Bayern nach Art. 4 Satz 1 Nr. 1 des KG befreit.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Planänderungsbeschluss können Sie **Klage** erheben. Die Klage müssen Sie **schriftlich innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe dieses Bescheides** beim Bayerischen Verwaltungsgerichtshof in München, Ludwigstraße 23, 80539 München (Postanschrift: Postfach 34 01 48, 80098 München), erheben.

Die Klage kann beim Bayerischen Verwaltungsgerichtshof auch **elektronisch** nach Maßgabe der der Internetpräsenz der Verwaltungsgerichtsbarkeit (www.vgh.bayern.de) zu entnehmenden Bedingungen erhoben werden.

In der Klage müssen Sie den Kläger, den Beklagten (Freistaat Bayern) und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen, ferner sollen Sie einen bestimmten Antrag stellen. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sind innerhalb einer Frist von sechs Wochen nach Klageerhebung anzugeben.

Das Gericht kann Erklärungen oder Beweismittel, die erst nach Ablauf dieser Frist vorgebracht werden, zurückweisen und ohne weitere Ermittlungen entscheiden, wenn ihre Zulassung nach der freien Überzeugung des Gerichts die Erledigung des Rechtsstreits verzögern würde und der Kläger die Verspätung nicht genügend entschuldigt (§ 17e Abs. 5 FStrG, § 87b Abs. 3 VwGO).

Der Klageschrift sollen Sie diesen Bescheid beifügen (in Urschrift, in Abschrift oder in Ablichtung), ferner zwei Abschriften oder Ablichtungen der Klageschrift für die übrigen Beteiligten.

Vor dem Bayerischen Verwaltungsgerichtshof muss sich jeder Beteiligte, soweit er einen Antrag stellt, durch einen Rechtsanwalt oder einen Rechtslehrer an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule eines Mitgliedsstaats der Europäischen Union, eines anderen Vertragsstaats des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder der Schweiz, der die Befähigung zum Richteramt besitzt, als Bevollmächtigten vertreten lassen. Dies gilt auch für Prozesshandlungen, durch die ein Verfahren vor dem Bayerischen Verwaltungsgerichtshof eingeleitet wird. Als Bevollmächtigte zugelassen sind dort auch berufsständische Vereinigungen der Landwirtschaft für ihre Mitglieder. Behörden und juristische Personen des öffentlichen Rechts einschließlich der von Ihnen zur Erfüllung ihrer öffentlichen Aufgaben gebildeten Zusammenschlüsse können sich auch durch eigene Beschäftigte mit Befähigung zum Richteramt oder durch Beschäftigte mit Befähigung zum Richteramt anderer Behörden oder juristischer Personen des öffentlichen Rechts einschließlich der von Ihnen zur Erfüllung ihrer öffentlichen Aufgaben gebildeten Zusammenschlüsse vertreten lassen.

Die Anfechtungsklage gegen den Planänderungsbeschluss für diese Bundesfernstraße, für die nach dem Fernstraßenausbaugesetz vordringlicher Bedarf festgestellt ist, hat keine aufschiebende Wirkung. Der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung der Anfechtungsklage gegen den vorstehenden Planfeststellungsbeschluss nach § 80 Abs. 5 VwGO kann nur innerhalb eines Monats nach der Bekanntgabe dieses Planfeststellungsbeschlusses bei dem oben genannten Gericht gestellt und begründet werden.

Treten später Tatsachen auf, welche eine Anordnung der aufschiebenden Wirkung rechtfertigen, so kann ein hierauf gestützter Antrag innerhalb einer Frist von einem Monat gestellt werden. Die Frist beginnt mit dem Zeitpunkt, in dem der Beschwernte Kenntnis von den Tatsachen erlangt.

Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung

Die Einlegung eines Rechtsbehelfs per einfacher E-Mail ist nicht zugelassen und entfaltet keine rechtlichen Wirkungen!

Nähere Informationen zur elektronischen Klageerhebung sind der Internetpräsenz der Bayerischen Verwaltungsgerichtsbarkeit (www.vgh.bayern.de) zu entnehmen.

Kraft Bundesrechts ist bei Prozessverfahren vor den Verwaltungsgerichten seit 01.07.2004 grundsätzlich ein Gebührenvorschuss zu entrichten.

Hinweis zur Auslegung des Plans

Eine Ausfertigung dieses Planänderungsbeschlusses wird mit den unter A.2 des Beschlusstextes genannten Planunterlagen im Markt Garmisch-Partenkirchen, bei der Verwaltungsgemeinschaft Unterammergau und bei der Gemeinde Bad Kohlgrub zwei Wochen zur Einsicht ausgelegt. Ort und Zeit der Auslegung werden ortsüblich bekannt gemacht. Darüber hinaus kann der Beschluss im Volltext auf der Homepage der Regierung von Oberbayern unter www.regierung.oberbayern.bayern.de abgerufen werden.

München, 28.07.2017

Deindl
Regierungsdirektor

