

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern	
Straße:	Station:
B 15neu, A 92 - B 15 Ost-Süd-Umfahrung Landshut	
PROJIS-Nr.:	

RAUMORDNUNGSVERFAHREN

FFH-Verträglichkeitsabschätzung für das Gebiet "Leiten der unteren Isar" (DE 7439-371)

aufgestellt: Staatliches Bauamt Landshut  Dreier, Baudirektor Landshut, den 16.12.2016	

Auftraggeber:
Staatliches Bauamt Landshut
Innere Regensburger Str. 7-8
84034 Landshut

Auftragnehmer:



Dr. H. M. Schober

Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany
Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33
zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. A. Pöllinger
B.Sc. L. F. Seitz

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Vorgehensweise	1
2	Übersicht über das FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar" und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	2
2.1	Übersicht über das FFH-Gebiet	2
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	3
2.2.1	Verwendete Quellen	3
2.2.2	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	3
2.2.3	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	8
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannten Arten	9
2.4	Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	9
3	Beschreibung des Vorhabens	11
3.1	Variante A - Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke	11
3.1.1	Beschreibung der technischen Lösung bei Variante A	11
3.1.2	Wirkfaktoren und Wirkprozesse	13
3.1.3	Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	13
3.2	Variante B mit Talbrücke	15
3.2.1	Beschreibung der technischen Lösung bei Variante B	15
3.2.2	Wirkfaktoren und Wirkprozesse	15
3.2.3	Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	16
4	Detailliert untersuchter Bereich	18
4.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume im detailliert untersuchten Bereich	18
4.2	Voraussichtlich betroffene Arten im detailliert untersuchten Bereich	20
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch den Neubau der B 15neu, Variante - Bundesverkehrswegeplan mit kurzer Brücke und Grünbrücke	24
5.1	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	24
5.1.1	Waldmeister-Buchenwald (9130)	24
5.1.2	*Schlucht- und Hangmischwälder (*9180)	27
5.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	29
5.2.1	Gelbbauchunke	29
5.2.2	Schwarzer Grubenlaufkäfer	30
6	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch den Neubau der B 15neu, Variante B Talbrücke	32
6.1	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	32
6.1.1	Waldmeister-Buchenwald (9130)	32
6.1.2	*Schlucht- und Hangmischwälder (*9180)	33

6.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	33
6.2.1	Gelbbauchunke	33
6.2.2	Schwarzer Grubenlaufkäfer	34
7	Andere Pläne und Projekte mit möglichen kumulativen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks	35
8.	Zusammenfassung	39

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Lebensraumtypen die im SDB (Stand 2004) des FFH-Gebietes und in den geKoErhZ vom 29.02.2016 genannt sind. Die Bewertung stammt aus dem SDB und dem FFH-MP.....	5
Tab. 2:	Lebensraumtypen die im SDB (Stand 2004) genannt sind, jedoch in den geKoErhZ vom 29.02.16. nicht mehr genannt sind. Die Bewertung stammt aus dem SDB und dem FFH-MP.....	6
Tab. 3:	Arten des Anhang II im Gebiet und ihre Bewertung im Standarddatenbogen (Stand: 05.2010) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz.....	8
Tab. 4:	Arten des Anhang II im Gebiet und ihre Bewertung im MP (LWF).....	9

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lageplan Variante A - Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke.....	12
Abb. 2:	Längsschnitt Variante A - Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke.....	12
Abb. 3:	Längsschnitt Variante B mit Talbrücke (Brückenfeld mit FFH-Gebiet).....	15
Abb. 4:	LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) im Untersuchungsgebiet.....	18
Abb. 5:	LRT *9180 (Schlucht- und Hangmischwald) im Untersuchungsgebiet.....	19
Abb. 6:	Vorkommen des Schwarzen Grubenlaufkäfers im Untersuchungsgebiet.....	23
Abb. 7:	Critical load des Waldmeister-Buchenwaldes (LRT 9130) (Quelle: Software-Tool des Forschungsprojektes „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope.“ BAST, Nov. 2013).....	26
Abb. 8:	Critical load des Schlucht- und Hangmischwaldes (LRT *9180) (Quelle: Software-Tool des Forschungsprojektes „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope.“ BAST, Nov. 2013).....	28

Anlage 1 Übersichtskarte M 1 : 50.000

Verwendete Abkürzungen

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie

RLB	Rote Liste Tiere Bayern	Gefährdungsstatus: 2 Stark gefährdet 3 Gefährdet V Bestandsrisiko durch Rückgang
RLD	Rote Liste Tiere Deutschland	Gefährdungsstatus: 2 stark gefährdet 3 gefährdet V Arten der Vorwarnliste
IUCN	IUCN Red List of Threatened Animals	LR: Lower Risk: nt: Near Threatened
FFH	Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates der Europäischen Union vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)	I Lebensräume des Anhangs I: Natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen II Arten des Anhangs II: Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen IV Arten des Anhangs IV: streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse
VRL	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten	I Arten des Anhangs I: Arten, für welche besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind
§ / §§	nach §10 Abs.2 BNatSchG und Folgeverordnungen geschützte Arten	§ besonders geschützte Art nach §10 Abs.2 Ziff.10 BNatSchG §§ streng geschützte Art nach §10 Abs.2 Ziff.11 BNatSchG

1 Anlass und Vorgehensweise

Zwischen der A 92 bei Ohu (Lkr. Landshut) und der B 15 südlich von Landshut ist der Neubau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut geplant. Dieser Abschnitt ist Teil des Gesamt-Bauvorhabens "Neubau der Bundesstraße B 15neu Regensburg (A 93) - Landshut (A 92) - Rosenheim (A 3)".

Im Zuge des vorliegenden Raumordnungsverfahrens sind drei Trassenverläufe mit einem südlichen Verknüpfungspunkt an der B 15 in die engere Wahl gerückt. Diese werden dort als Fall 1a, Fall 1b und Fall 1c näher bewertet.

Südlich der Isar quert die B 15neu die Hangleite des Tertiärhügellandes entlang der Unteren Isar, die hier als FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar" in die Liste der europäischen Natura 2000-Gebiete aufgenommen ist.

Die Hangleite tritt morphologisch als kleinräumig zertalter, überwiegend bewaldeter Steilhang markant im Landschaftsbild hervor. Aufgrund der morphologisch besonderen Situation sind hier in großflächiger und vielfältiger Ausprägung naturnahe Lebensraumtypen und bedeutsame Artvorkommen vorzufinden, darunter auch mehrere Lebensraumtypen oder Arten, die in den Anhängen I und II der FFH-RL aufgeführt sind.

Das FFH-Gebiet wurde in mehreren räumlich eng aneinander grenzenden Teilgebieten gemeldet. Die Teilgebiete sind durch die Ortsbereiche von Schweinbach, Wolfsbach, Niederaichbach und Niederviehbach getrennt. Das durch eine mögliche Querung der B 15neu betroffene Teilgebiet 03 wurde als langgestreckte Fläche zwischen dem bebauten Gebiet der Stadt Landshut bei Schönbrunn im Westen und dem Tal des Wolfsbaches im Osten ohne deutliche Unterbrechung abgegrenzt. Damit ist eine Querung dieses FFH-Gebietes durch die Neutrassierung der B 15 unumgänglich. Um die zu erwartenden Auswirkungen auf die Arten und Lebensraumtypen des FFH-Gebietes ermitteln zu können, ist im Rahmen des Raumordnungsverfahrens die Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsabschätzung erforderlich.

Hinweise zur Vorgehensweise

Die Vorgehensweise bei der Bearbeitung orientiert sich am "Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau" vom BMVBW (September 2004).

2 **Übersicht über das FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar" und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile**

2.1 **Übersicht über das FFH-Gebiet**

Das FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar" erstreckt sich als relativ schmales Band über eine Strecke von etwa 24 km in der Stadt Landshut sowie in den Landkreisen Landshut und Dingolfing-Landau (Regierungsbezirk Niederbayern). Es besteht aus 7 Teilflächen, die durch relativ schmale Korridore getrennt sind. Diese Korridore nehmen Siedlungsbereiche und Straßen von dem FFH-Gebiet aus. Seine Flächengröße betrug, zum Zeitpunkt der Meldung an die EU, lt. Standarddatenbogen (2004) rd. 643 ha. In der aktuellen Natura-2000-Verordnung (2016) beträgt sie 655 ha. Die Lage des Gebietes ist in der Anlage 1 dargestellt.

Das FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar" liegt im Naturraum D65 - Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten - und zählt fast zur Gänze zur naturräumlichen Haupteinheit „Isar-Inn-Hügelland“ (060), kleinere Teile liegen auch im unteren Isartal (061, nördlicher Teil des Standortübungsplatzes Landshut). Es bedeckt den nordexponierten Steilabfall des Tertiärhügellandes zum Isartal mit engen und steilen Schluchten nach Südosten. Diese Hangleite ist als spät- und postglaziale Erosionsfront der einst wesentlich wasserreicheren Isar zu bezeichnen. Nach Süden geht die Hangleite in die morphologisch bewegte Traufzone über. Die südlichen Teile des Standortübungsplatzes Landshut liegen bereits in dieser Traufzone.

Die Aufnahme in die Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung wurde mit dem Vorkommen mehrerer für die naturräumliche Haupteinheit D65 repräsentativer Lebensraumtypen (Schwerpunkt Kalktuffquellen, Buchen- und Schluchtwälder, Magerwiesen) sowie Vorkommen von Arten nach Anhang II (insbesondere Gelbbauchunke) begründet. Als weitere wertgebende Merkmale im Gebiet wurden Aufschlüsse, Tuffbildungen und Erosionsformen sowie Bodendenkmäler genannt.

73 % der Fläche werden von Wäldern eingenommen, 26 % sind Offenlandbereiche, die großteils im Bereich des Standortübungsplatzes liegen und 1 % sind Gewässer. Nach dem SDB von 2004 wird etwa 80 % der Fläche des FFH-Gebiets von Lebensraumtypen der FFH-RL eingenommen.

Unter den verschiedenen naturnahen und großflächig ausgeprägten Waldgesellschaften sind für die Naturraumgruppe seltene Waldtypen und -ausprägungen sowie großflächige Vorkommen artenreichen Grünlandes (Standortübungsplatz). Die kalkreichen Quellen und Quellbäche stellen Sonderstandorte mit sehr hoher Repräsentanz für die Region D65 dar.

Entscheidend für die besondere floristische und faunistische Artenausstattung sind neben der Naturnähe der Waldgesellschaften gerade auch diese Sonderstandorte, wobei neben den Quellbereichen und Bachläufen auch Kerbtäler, trocken-warme Oberhangstandorte (oft basenreich), nährstoffreiche, frisch-feuchte Unterhangkolluvien sowie die durch den militärischen Übungsbetrieb auf dem Standortübungsplatz entstandenen Pionierstandorte und Kleingewässer.

Aufgrund der Funktion und der Einbindung des Gebietes in eine überregionale bis landesweit raumwirksame Biotopverbundachse von den Alpen bis zur Donau (Isar-Achse) sind die Lebensraumtypen durch ein besonderes Artenpotenzial (präalpine Arten, basiphile Arten) angereichert. Innerhalb des Unterbayerischen Hügellandes besitzen zahlreiche dieser Arten hier ihren Verbreitungsschwerpunkt oder regionale Areale.

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Die nachfolgenden Beschreibungen der Erhaltungsziele und der für die Meldung maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten beziehen sich auf das gesamte FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar". Eine vertiefte Darstellung der Bedeutung des vom Vorhaben betroffenen Teilbereichs ("detailliert untersuchter Bereich") erfolgt in Kap. 4.

Die Erhaltungsziele als Prüfmaßstab für die Beurteilung der Beeinträchtigungen von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung durch Pläne und Projekte umfassen nach § 7 Abs. 1 Pkt. 9 BNatSchG Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL für ein NATURA 2000-Gebiet festgelegt sind (Kap. 2.2.2 und 2.2.3).

2.2.1 Verwendete Quellen

Die maßgeblichen Bestandteile und die Erhaltungsziele werden für die NATURA 2000-Gebiete im sog. Standarddatenbogen (**SDB**) festgehalten, der als Grundlage für eine FFH-Verträglichkeitsprüfung dient. Dieser liegt für das FFH-Gebiet seit November 2004 vor und wurde im April 2006 und Mai 2010 fortgeschrieben. Zum derzeitigen Planungsstand sind die überarbeiteten Standarddatenbögen der Bayerischen NATURA 2000-Verordnung noch nicht zugänglich.

Die Erhaltungsziele liegen in Form der gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungsziele (**geKoErhZ**), Stand 29. Februar 2016) vor.

Eine Feinabgrenzung des FFH-Gebietes liegt im Maßstab 1 : 5.000 in einer gegenüber der ursprünglichen Meldung (März 2006) korrigierten Fassung der Natura-2000-Verordnung vom Februar 2016 als GIS-Datei vor.

Weitere Dokumentationen zum Erhaltungszustand der Arten sowie der Lebensraumtypen mit ihren charakteristischen Arten und den Erhaltungszielen sind im FFH-Managementplan (im Folgenden **MP**) der Bayerischen Staatsforstverwaltung für das FFH Gebiet enthalten (Herausgeber: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar; federführende Bearbeitung Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft **LWF**, S. MÜLLER-KROEHLING /M. FISCHER/HANS-JÜRGEN HIRSCHFELDER, Bearbeitungsstand April 2010, Datenstand i.d.R. 2004).

Darüber hinaus wurden Daten der Biotopkartierung Bayern, der Artenschutzkartierung Bayern, der Fledermauskoordinationsstelle Südbayern und der Bayerischen Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft ausgewertet.

In Ergänzung hierzu wurden für die Bearbeitung der Planfeststellungsunterlagen zusätzliche Untersuchungen durchgeführt, um Datenlücken bei der Beurteilung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten zu schließen. Im Rahmen dieser zusätzlichen Recherchen wurden im Wirkraum der Trasse der B 15neu folgende Bestandserhebungen durchgeführt:

Vogel-, Amphibien-, Laufkäfer- und Tagfalterfauna: Büro Dr. H. M. Schober (Dipl.-Biol. G. Lang, Dipl.-Biol. O. Fischer-Leipold)

Fledermäuse: Dipl.-Biol Robert Mayer (Büro Flora und Fauna)

Landschneckenfauna: Dipl.-Biol. M. Colling.

2.2.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

In den Sachdaten zum FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar" und im Managementplan der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie genannt und be-

wertet, wobei die Bewertungen des Standarddatenbogens und die Bewertungen der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft nebeneinander gestellt werden.

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 7439-371 (BayLfU, Stand 11/2004, Fortschreibung 04/2006) werden die in Tab. 1 und 2 genannten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (=LRT) genannt und bewertet. Tab. 1 beinhaltet alle LRT, die auch in den gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungszielen (geKoErhZ) vom 29.02.2016 aufgeführt sind. Tab. 2 beinhaltet die LRT, die zwar 2006 im SDB aufgeführt werden, jedoch 2016 in den geKoErhZ nicht mehr genannt werden. Für diese LRT ist deshalb davon auszugehen, dass keine Vorkommen mehr vorhanden sind. Diese LRT werden nicht weiter betrachtet. Zum derzeitigen Planungsstand sind die überarbeiteten Standarddatenbögen der Bayerischen NATURA 2000-Verordnung noch nicht zugänglich. Hinsichtlich der in Tab. 1 genannten Lebensraumtypen wird jedoch davon ausgegangen, dass die bisherigen Bewertungen noch repräsentativ sind.

Tab. 1: Lebensraumtypen die im SDB (Stand 2004) des FFH-Gebietes und in den geKoErhZ vom 29.02.2016 genannt sind. Die Bewertung stammt aus dem SDB und dem FFH-MP.

NATURA-2000-Code	Bezeichnung des Lebensraumtyps	Flächengröße im Gebiet		Repräsentativität	Erhaltungszustand		Gesamtbeurteilung Naturraum
		nach STD	nach MP	nach STD	nach STD	nach MP	nach STD
6210	Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien	1	17,9	C	C	B	C
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, ...)	150	38,7	A	B	B	B
*7220	*Kalktuff-Quellen (Cratoneurion)	1	(1)	A	A	B	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	70	25,4	A	B	B	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	130	149,2	A	B	B	C
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	35	1,3	C	A	B	C
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	10	2,3	C	B	B	C
*9180	*Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	40	122,5	A	B	B	C
*91E0	*Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauewälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alno-Ulmion)	37	37,6	B	B	Isar bis Hangfuß: C Quellaustritte und Seitentäler: A	C
		474	338,3				

Anmerkungen:

STD: Standarddatenbogen des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz

LWF: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Spalte Repräsentativität	Spalte Erhaltungszustand	Spalte Gesamtbeurteilung Naturraum (Wert des Gebietes für den Erhalt des Lebensraumtyps):
A: hervorragend	A: sehr gut	A: sehr hoch
B: gut	B: gut	B: hoch
C: mittel	C: mittel bis schlecht	C: mittel („signifikant“)

Tab. 2: Lebensraumtypen die im SDB (Stand 2004) genannt sind, jedoch in den geKoErhZ vom 29.02.16. nicht mehr genannt sind. Die Bewertung stammt aus dem SDB und dem FFH-MP.

NATURA-2000-Code	Bezeichnung des Lebensraumtyps	Flächengröße im Gebiet		Repräsentativität	Erhaltungszustand		Gesamtbeurteilung Naturraum
		nach STD	nach LWF		nach STD	nach LWF	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	-	0,3				
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	-	1			B	
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum)	10	-	B	B		C
		10	1,3				

Anmerkungen:

STD: Standarddatenbogen des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz

LWF: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Spalte Repräsentativität	Spalte Erhaltungszustand	Spalte Gesamtbeurteilung Naturraum (Wert des Gebietes für den Erhalt des Lebensraumtyps):
A: hervorragend	A: sehr gut	A: sehr hoch
B: gut	B: gut	B: hoch
C: mittel	C: mittel bis schlecht	C: mittel („signifikant“)

Wie aus der Übersicht zu den Lebensraumtypen nach Anhang I zu ersehen, liegt die Bedeutung des FFH-Gebietes innerhalb des Netzes NATURA 2000 in der Großflächigkeit und Typenvariabilität der verschiedenen Waldtypen, des herausragenden Vorkommens der Kalktuffquellen sowie der Großflächigkeit des artenreichen Grünlandes.

Damit wird ein Typenspektrum abgedeckt, das in den weiteren NATURA-2000-Gebieten der Isar-Achse (vgl. Kap. 2) so nicht auftritt, da in den anderen Gebieten vorrangig das engere Spektrum der Auen-Lebensraumtypen erfasst ist.

Die Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft erläutert im Entwurf zum Managementplan für das FFH-Gebiet, dass die gesamte Abfolge der Waldgesellschaften von der trockenen Hangkuppe bis zum nassen Hangfuß noch vollständig ausgeprägt ist und dass die ausgedehnten Sumpfwälder am Hangfuß (*91E0) und die Hang- und Schluchtwälder (*9180) ihr für den gesamten Naturraum wohl bedeutendstes Vorkommen haben.

Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen

Rechtsverbindliche Erhaltungsziele sind die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-)Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten Schutzgüter (Vogelarten nach Anhang I und Artikel 4 (2) VS-RL bzw. Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II FFH-RL) bzw. die in der Verordnung nach Art. 13b Abs. 1 Satz 2 BayNatSchG aufgeführten Erhaltungsziele.

Die **gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele (geKoErhZ)** stellen Aussagen zur näheren bzw. genaueren naturschutzfachlichen Interpretation dieser durch den Standard-Datenbogen bzw. die Erhaltungsziel-Verordnung in Verbindung mit § 10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG vorgegebenen Erhaltungsziele dar.

Diese wurden durch die Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000-Gebiete wie folgt formuliert (Stand: 29.02.2016):

Erhalt der repräsentativen Lebensraumtypen des nordexponierten Steilabfalls des Tertiärhügellandes zum Isartal sowie eines großflächigen Extensiv-Grünlandgebietes. Erhalt des arten- und strukturreichen Komplexes aus Buchen-, Eichen-Hainbuchen-, Schlucht- und Auwaldgesellschaften.

1. Erhalt bzw. Wiederherstellung der **Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)** und der **Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)** in der vorhandenen nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsform.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*)**, **Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*)** und **Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*)**, **Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum*)**, **Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)** und **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** in ihrer naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie in der standortheimischen Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt der großflächigen, unzerschnittenen und störungsarmen Bestände. Erhalt typischer Elemente der Alters- und Zerfallsphase, insbesondere eines hohen Anteils an stehendem und liegendem, auch stark dimensioniertem Totholz. Erhalt von Sonderstandorten und Randstrukturen sowie Erhalt der Habitatfunktionen für lebensraumtypische Tiergruppen (Spechte, Fle-

dermäuse, Kleinsäuger, Käfer, Tagfalter). Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasserhaushalts).

3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)** mit intaktem Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie mit intaktem, nicht durch Nährstoff- und Biozideinträge beeinträchtigtem Wasserchemismus. Erhalt ggf. Wiederherstellung intakter hydrochemischer Prozesse wie Ausfällungen von Kalksinter mit Kalktuffbildung.

2.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen (letzte Fortschreibung 05.2010) zum FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar" werden folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie genannt:

- Kammmolch (*Triturus cristatus*),
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*),
- Frauenschuh (*Cypridium calceolus*).

In den geKoErhZ vom 29.02.2016 ist zusätzlich der

- Schwarze Grubenlaufkäfer (*Carabus nodulosus*)

genannt. Da zu derzeitigem Planungsstand die überarbeiteten Standarddatenbögen der Bayerischen NATURA 2000-Verordnung noch nicht zugänglich sind, wird der Schwarze Grubenlaufkäfer vorsorglich mit betrachtet.

Tab. 3: Arten des Anhang II im Gebiet und ihre Bewertung im Standarddatenbogen (Stand: 05.2010) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Populationsgröße	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
Triturus cristatus (1166)	Kammmolch	V = Selten, mittlere bis kleine Population	C = Durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich	C = Nicht isoliert; innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes	C = Signifikanter Wert
Bombina variegata (1193)	Gelbbauchunke	C = Häufig; große Population	B = Gute Erhaltung; Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich	C = Nicht isoliert; innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes	A = Hervorragender Wert
Cypridium calceolus (1902)	Frauenschuh	P = Vorhanden, ohne Einschätzung	B = Gute Erhaltung; Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich	C = Nicht isoliert; innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes	C = Signifikanter Wert
Carabus nodulosus	Schwarzer Grubenlaufkäfer	Im SDB keine Angaben.			

Tab. 4: Arten des Anhang II im Gebiet und ihre Bewertung im MP (LWF)

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtwert
Triturus cristatus	Kammolch	C	C	C	C
Bombina variegata	Gelbbauchunke	B	B	B	B
Cypripedium calceolus	Frauenschuh	C	B	C	C

Erhaltungsziele für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Als maßgebliche Bestandteile werden die Gelbbauchunke, der Kammolch, der Frauenschuh und der Schwarze Grubenläufer als Arten nach Anhang II der FFH-RL genannt.

Als **Erhaltungsziele** für die Arten nach Anhang II des FFH-Gebiets DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar" werden aufgestellt:

4. Erhalt ggf. Wiederherstellung stabiler Populationen von **Gelbbauchunke** und **Kammolch**. Erhalt ihres Lebensraums ohne Zerschneidungen. Erhalt ggf. Wiederherstellung für die Fortpflanzung geeigneter und vernetzter Klein- und Kleinstgewässer.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer langfristig gesicherten Population des **Frauenschuhs**, insbesondere durch Erhalt von strukturreichen Waldrändern, lichter Waldlebensräume mit Auflichtungen und (Innen-)Säumen sowie einer Dynamik im Wald, die zu natürlichen Auflichtungen führt.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Schwarzen Grubenlaufkäfers**. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines hydrologisch intakten, vernetzten und nicht zerschnittenen Verbundsystems aus nassen und feuchten Standorten in gutem Erhaltungszustand sowie intakter Gewässer mit Flachwasserbereichen und naturnahen Ufern mit liegendem und stehendem Totholz. Schaffung ausreichend breiter Pufferbereiche zur intensiv genutzten Flur.

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannten Arten

In den vom BayLfU zur Verfügung gestellten Sachdaten zum FFH-Gebiet werden keine weiteren Arten genannt.

2.4 Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Im MP sind folgende Ausführungen zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten beschrieben:

Gelbbauchunke

Als Gefährdung der Art (Erhaltungszustand B) ist v. a. ein weiterer Rückgang bestehender Laichgewässer genannt. Zur Verhinderung dieses Rückganges sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Erhalt eines ausreichenden Netzes an geeigneten Kleingewässern (besonders temporärer),
- ständige Neuschaffung geeigneter Bedingungen im Rotationsprinzip und
- Erhalt intakter Quellbereiche.

Kammolch

Als bestehende Beeinträchtigungen der Art sind zum einen Fischbesatz in Gewässern und zum anderen Zerschneidungen des potenziellen Lebensraumes genannt.

Zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes ist v. a. die Laichplatzsituation verbesserungsbedürftig. Dies geschieht günstiger Weise durch die Anlage von fischfreien Laichgewässern in räumlicher Nähe zu den bisherigen Fundorten.

3 Beschreibung des Vorhabens

Für die drei Planungsfälle ist jeweils eine gestreckte Linienführung vorgesehen. Der Trassenverlauf am Beginn der Baustrecke im Bereich der A 92 verläuft für alle drei Planungsfälle gleich in südlicher Richtung. Um den Eingriff in das FFH-Gebiet (DE 7439-371.01 - „Leiten der unteren Isar“) zu minimieren, wurde die geringstmögliche Durchfahrtslänge des FFH-Gebietes im Bereich der Isarhangleite gewählt.

Alle drei Planungsfälle queren die Isarhangleite an der gleichen Stelle. Dabei ist im Geländeprofil, im unmittelbaren Bereich der Isarhangleite, auf einer Länge von ca. 80 m ein Höhenunterschied von ca. 30 m zu verzeichnen. Im weiteren Verlauf ist nochmals ein Höhenunterschied von 80 m auf einer Länge von ca. 1200 m zu überwinden. Für diesen Bereich wurden im Zuge der Vorplanungen mehrere Varianten untersucht.

3.1 Variante A - Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke

3.1.1 Beschreibung der technischen Lösung bei Variante A

Die Planung sieht an der Stelle des FFH-Gebietes eine Kombination aus einer teilweisen Überbrückung des FFH-Gebietes mit anschließender Grünbrücke vor (siehe nachfolgende Abbildungen mit Lageplanausschnitt und Längsschnitt).

Im Isartal wird bei dieser Variante ein Damm mit einer maximalen Höhe von ca. 20 m errichtet. Im Bereich der Isarhangleite geht dieser in ein Brückenbauwerk mit einer Länge von 40 m über. Im Übergangsbereich von der Brücke zum Einschnitt wird die Straße von einer Grünbrücke überspannt. Die Grünbrücke erhält eine Länge von 50 m. Durch diese Kombination von Brücke und Grünbrücke kann das vorhandene FFH-Gebiet der Isarhangleite sowohl unter-, wie auch überführt werden, um die Durchgängigkeit des FFH-Gebiets zu gewährleisten.

Nach dem Querungsbereich mit der Isarhangleite verläuft die Trasse weiter in südlicher Richtung in einem offenen Einschnitt, welcher auf Höhe von Eisgrub in einen ca. 255 m langen Tunnel mündet. Darauf folgt ein ca. 310 m langer offener Einschnitt mit einem anschließenden weiteren Tunnel östlich von Frauenberg mit einer Länge von ca. 395 m.

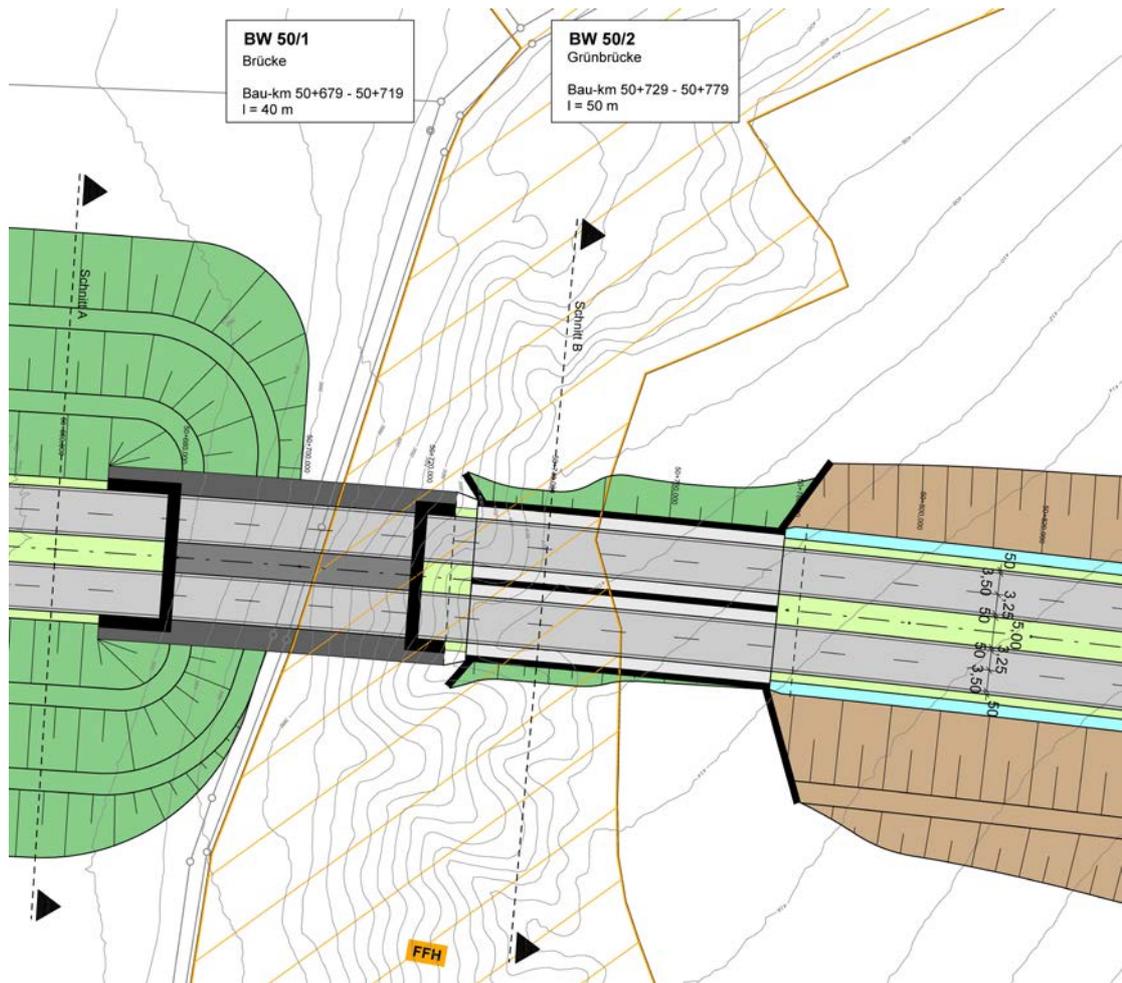


Abb. 1: Lageplan Variante A - Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke

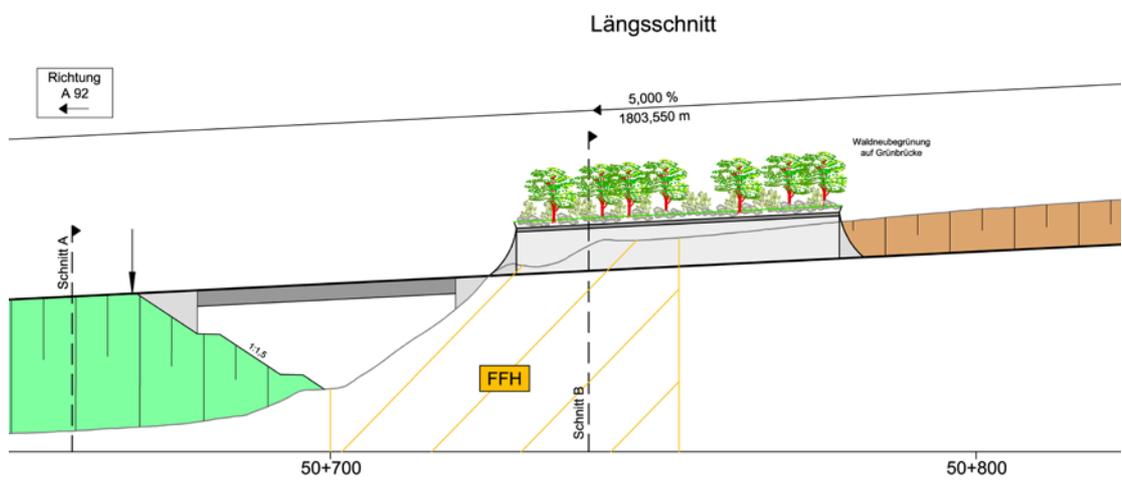


Abb. 2: Längsschnitt Variante A - Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke

3.1.2 Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Im Zusammenhang mit der FFH-Verträglichkeitsabschätzung werden als Wirkfaktoren bau-, anlage- und betriebsbedingte Vorgänge herangezogen, die dazu führen können, dass eine Art oder ein Lebensraum im konkreten Fall eine Beeinträchtigung erfährt. Die Wirkfaktoren (z.B. Schadstoffemissionen) können in die an das Bauvorhaben angrenzenden Vegetationsbestände eingetragen werden und dort einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Faktoren (z.B. Veränderung des Grundwasserspiegels) zu Bestandsveränderungen führen (Wirkprozesse). Aus den Reichweiten der einzelnen Wirkprozesse lässt sich für das Vorhaben ein spezifischer Wirkraum ermitteln.

Im Bereich des FFH-Gebietes "Leiten der unteren Isar" ergeben sich durch das Vorhaben nachfolgende Wirkfaktoren und Wirkprozesse:

- Baubedingte Wirkungen
 - Immissionen von Licht und Lärm während der Bautätigkeit,
 - Erschütterungen während des Rammens von Spundwänden bzw. durch die Errichtung der Widerlager und Pfeiler der Brücken,
 - Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes angrenzender Flächen durch Abgrabungen,
 - Entstehung von Schlämmen und Stäuben aus den Baustellenbereichen.
- Anlagebedingte Wirkungen
 - Innerhalb des FFH-Gebietes müssen bei Umsetzung des Vorhabens rd. 1.550 m² Waldmeister-Buchenwald gerodet werden. Die zu rodenden Flächen umfassen den Straßenkörper und die Brücke innerhalb des FFH-Gebietes, sowie Flächen bis zu rd. 3 m Entfernung von der Straße.
 - Zerschneidung von Lebensraumstrukturen,
 - kleinflächige Veränderungen des Wasserhaushaltes angrenzend an das Baufeld durch Durchtrennung wasserundurchlässiger Bodenschichten bzw. Anstau von Bodenwasser,
- Betriebsbedingte Wirkungen
 - Lärm- und Lichtemissionen
 - mögliche Kollisionen von Tieren mit Fahrzeugen
 - Eintrag gasförmiger Schadstoffe, Stäube und Salzgischt in Vegetationsbestände.

3.1.3 Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Wesentlicher Schritt zur Minimierung des Eingriffes in das FFH-Gebiet ist die hier gewählte Bauweise. Durch die Anlage einer Grünbrücke werden nachhaltig wirksame Schäden und Beeinträchtigungen (bspw. dauerhafter Lebensraumverlust, dauerhafte Lebensraumzerschneidung etc.) vermindert. Ferner werden die Lärm- und Lichtimmissionen - im Vergleich zu einer offen geführten Trasse - in das FFH-Gebiet sehr stark verringert.

Zur weiteren Minimierung des Eingriffes ist die möglichst kleinflächige Abgrenzung und Sicherung der erforderlichen Baugrube durch den Verbau mit Spundwänden vorgesehen. Neben der Reduzierung des Baufeldes wird so auch die Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes der angrenzenden Flächen weitestgehend minimiert.

Zur Vermeidung und zur Minimierung der verbleibenden Beeinträchtigungen sowie zum zeitnahen Wiederaufbau von Vernetzungsfunktionen sind nachfolgend be-

schriebene Maßnahmen vorgesehen. Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Maßnahmen zum Schutz der einzelnen Lebensraumtypen und Artvorkommen sowie zur Sicherung des Naturhaushaltes:

- Schutz von Waldmeister-Buchenwald:
 - Begrenzung des Baufeldes auf den unbedingt erforderlichen Bereich,
 - Schutz angrenzender Waldflächen sowie zu erhaltender Gehölzbestände und Biotopflächen bzw. geplanter Ausgleichsflächen gemäß DIN 18920,
 - Errichtung von ausreichend dimensionierten Schutzwänden mit Irritations-, Kollisions- und Immissionsschutzwirkung beidseits der Trasse auch über das FFH-Gebiet hinaus,
 - Sicherung der Waldränder angeschnittener Waldflächen,
 - frühzeitige Errichtung einer Grünbrücke mit Waldneuanlage im südlichen Teil des FFH-Gebietes,
 - Vorzeitige Anlage von Waldflächen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen unmittelbar südlich des bestehenden Waldes und im Anschluss an die Grünbrücke; die Flächengröße beträgt etwa das Doppelte der zu rodenden Fläche,
 - Umsetzen von Waldoberboden und Streuschicht aus der Baufeldfreimachung auf Flächen mit zuvor erfolgtem Abtrag des nährstoffreichen Oberbodens (auf der Grünbrücke und auf an den Wald angrenzenden Ackerflächen im Süden),
 - Verpflanzung kleinerer Gehölze und ausschlagfähiger Wurzelstöcke aus der Baufeldfreimachung in die oben genannten Bereiche,
 - Verbringen von nicht ausschlagfähigen Wurzelstöcken, Tot- und Stammholz von der Eingriffsfläche in den Bereich des wieder aufgebrauchten Waldbodens,
 - Pflanzung von Pioniergehölzen (Vogelbeere, Birke) und Arten der Zielwaldgesellschaft (Waldmeister-Buchenwald) im Bereich der Waldbodenverpflanzung,
 - Die Gestaltung der Flächen unterhalb der Brücke erfolgt vorrangig nach tierökologischen Gesichtspunkten. Dabei werden die Zonen unter den überbrückten Bereichen durch Bodenabtrag so gestaltet, dass dort Feuchtzonen entstehen. Außerdem werden die Böden mit standorttypischem Substrat bedeckt, um eine höhere Akzeptanz der Durchlässe v.a. bei Amphibien und Kleinsäugetern zu erreichen.

- Schutz des Schwarzen Grubenlaufkäfers und der Gelbbauchunke:
 - Vermeidung einer bau- und anlagebedingten Veränderung des Wasserhaushaltes (z.B. durch Dichtungsmaßnahmen im Bereich von Einschnittsböschungen),
 - Bau einer ausreichend dimensionierten und gestalteten Querungshilfe zur Sicherung der Vernetzung von Teilpopulationen (z.B. Brücke am Hangfuß).

3.2 Variante B mit Talbrücke

3.2.1 Beschreibung der technischen Lösung bei Variante B

Die Variante B sieht vor, dass der Bereich des FFH-Gebietes Pfeilerfrei überbrückt wird. Um eine entsprechende Überbrückungshöhe zu erreichen, ist die Errichtung einer größeren Talbrücke erforderlich (siehe nachfolgende Abbildung im Längsschnitt). Die Planung sieht hier eine 500 m lange Brücke vor, mit insgesamt 6 Pfeilern. Gleichzeitig ist im Isartal zwischen Dirnau und dem Beginn der Talbrücke die Errichtung eines Dammes mit einer maximalen Höhe von 15 m erforderlich.

Die Höhenführung sieht ab ca. Dirnau einen stetigen Anstieg mit 4,5 % Längsneigung vor, welcher sich im anschließenden Bereich auf 3,0 % reduziert. Im Folgenden wäre die Errichtung eines ca. 376 m langen Tunnels bei Frauenberg erforderlich. Auf den Tunnel bei Eisgrub könnte bei dieser Variante verzichtet werden.

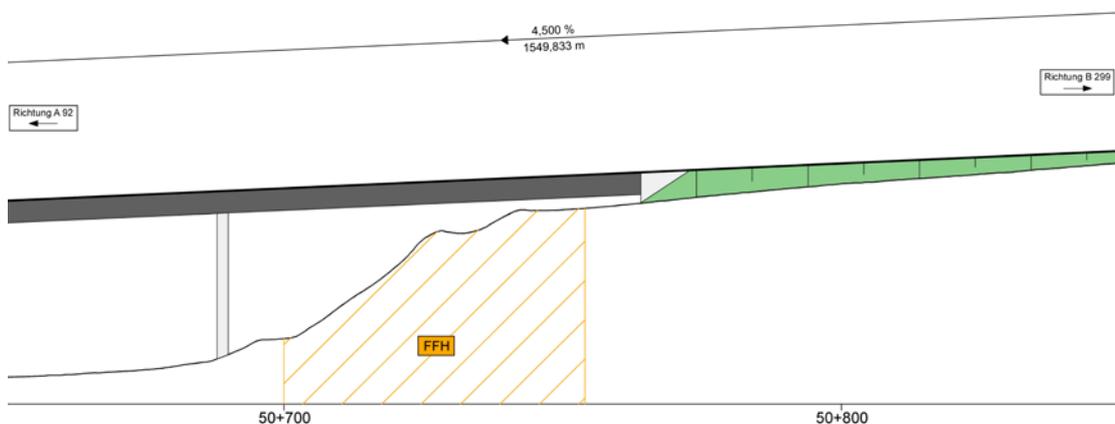


Abb. 3: Längsschnitt Variante B mit Talbrücke (südliches Brückenfeld mit FFH-Gebiet)

3.2.2 Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Im Zusammenhang mit der FFH-Verträglichkeitsabschätzung werden als Wirkfaktoren bau-, anlage- und betriebsbedingte Vorgänge herangezogen, die dazu führen können, dass eine Art oder ein Lebensraum im konkreten Fall eine Beeinträchtigung erfährt. Die Wirkfaktoren (z.B. Schadstoffemissionen) können in die an das Bauvorhaben angrenzenden Vegetationsbestände eingetragen werden und dort einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Faktoren (z.B. Veränderung des Grundwasserspiegels) zu Bestandsveränderungen führen (Wirkprozesse). Aus den Reichweiten der einzelnen Wirkprozesse lässt sich für das Vorhaben ein spezifischer Wirkraum ermitteln.

Im Bereich des FFH-Gebietes "Leiten der unteren Isar" ergeben sich durch das Vorhaben nachfolgende Wirkfaktoren und Wirkprozesse:

- Baubedingte Wirkungen
 - Immissionen von Licht und Lärm während der Bautätigkeit,
 - Erschütterungen während des Errichtens der Widerlager und Pfeiler der Brücke,
 - Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes angrenzender Flächen durch Abgrabungen,
 - Entstehung von Schlämmen und Stäuben aus den Baustellenbereichen.

- **Anlagebedingte Wirkungen**
 - Innerhalb des FFH-Gebietes müssen bei Umsetzung des Vorhabens rd. 1.550 m² Waldmeister-Buchenwald auf Stock gesetzt werden. Diese Flächen umfassen die Brücke innerhalb des FFH-Gebietes sowie Flächen bis zu rd. 3 m Entfernung von der Straße.
 - Zerschneidung von Lebensraumstrukturen,
 - kleinflächige Veränderungen des Wasserhaushaltes angrenzend an das Baufeld durch Durchtrennung wasserundurchlässiger Bodenschichten bzw. Anstau von Bodenwasser.
- **Betriebsbedingte Wirkungen**
 - Lärm- und Lichtemissionen,
 - mögliche Kollisionen von Tieren mit Fahrzeugen,
 - Eintrag gasförmiger Schadstoffe, Stäube und Salzgischt in Vegetationsbestände.

3.2.3 **Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Wesentlicher Schritt zur Minimierung des Eingriffes in das FFH-Gebiet ist die hier gewählte Bauweise. Durch die Führung der Trasse auf einer Brücke werden nachhaltig wirksame Schäden und Beeinträchtigungen (bspw. dauerhafter Lebensraumverlust, dauerhafte Lebensraumzerschneidung etc.) vermindert. Ferner werden die Lärm- und Lichtimmissionen in das FFH-Gebiet durch Immissions- bzw. Kollisionsschutzwände stark verringert.

Zur weiteren Minimierung des Eingriffes sind die Lage des Widerlagers und des Brückenpfeilers sowie die dazugehörigen Baustellenbereiche vollständig außerhalb des FFH-Gebietes vorgesehen. So wird auch eine mögliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes der angrenzenden Flächen weitestgehend minimiert.

Zur Vermeidung und zur Minimierung der verbleibenden Beeinträchtigungen sowie zum zeitnahen Wiederaufbau von Vernetzungsfunktionen sind nachfolgend beschriebene Maßnahmen vorgesehen. Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Maßnahmen zum Schutz der einzelnen Lebensraumtypen und Artvorkommen sowie zur Sicherung des Naturhaushaltes:

- **Schutz von Waldmeister-Buchenwald:**
 - Begrenzung des Baufeldes auf den unbedingt erforderlichen Bereich.
 - Schutz angrenzender Waldflächen sowie zu erhaltender Gehölzbestände und Biotopflächen bzw. geplanter Ausgleichsflächen gemäß DIN 18920
 - Errichtung von ausreichend dimensionierten Schutzwänden mit Irritations-, Kollisions- und Immissionsschutzwirkung beidseits der Trasse auch über das FFH-Gebiet hinaus,
 - Unter der Brücke und im beiderseits angrenzenden Arbeitsstreifen wird auf Rodung des Waldes für die Durchführung der Brückenbaumaßnahme verzichtet. Hier erfolgt lediglich ein Rückschnitt des Baumkronenvolumens.
 - Sicherung der Waldränder angeschnittener Waldflächen
 - Trennung der Fahrbahnen im Bereich des FFH-Gebietes, um Licht und Niederschlagswasser in der Mitte für die darunterliegende Vegetation zur Verfügung zu stellen,

- Pflanzung von Pioniergehölzen (Vogelbeere, Birke) und Arten der Zielwaldgesellschaft (Waldmeister-Buchenwald) im Bereich der Kompensationsmaßnahmen für die Neuanlage von Waldflächen
- Schutz des Schwarzen Grubenlaufkäfers und der Gelbbauchunke:
 - Vermeidung einer bau- und anlagebedingten Veränderung des Wasserhaushaltes (z.B. durch Dichtungsmaßnahmen im Bereich von Einschnittsböschungen).
 - Die Gestaltung der Flächen unterhalb der Brücke erfolgt vorrangig nach tierökologischen Gesichtspunkten. Dabei werden die Zonen unter den überbrückten Bereichen durch Bodenabtrag so gestaltet, dass dort Feuchtzonen entstehen. Außerdem werden die anstehenden Böden erhalten, um eine höhere Akzeptanz der Durchlässe v.a. bei Amphibien und Kleinsäugetern zu erreichen.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume im detailliert untersuchten Bereich

Der detailliert untersuchte Bereich für die vorliegende FFH-Studie umfasst im Jahr 2016 einen Korridor von ca. 1 km Breite, den die Trasse etwa mittig durchfährt. Weitere detaillierte Bestandsdaten liegen aus den Unterlagen zum Vorentwurf (2009) in einem Korridor von 2,5 km Breite vor.

Lebensraumtyp, 9130, Waldmeister-Buchenwald

Der Lebensraumtyp **9130, Waldmeister-Buchenwald**, ist der häufigste Wald-Lebensraumtyp im detailliert untersuchten Bereich sowie im gesamten FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar". Er kommt auf mäßig frischen bis mäßig wechselfeuchten Böden mit mittlerer Basenausstattung, z. T. im Unterboden karbonatführend, vor.

Die folgende Abbildung 4 zeigt die Vorkommen des LRTs innerhalb des Untersuchungsgebietes.

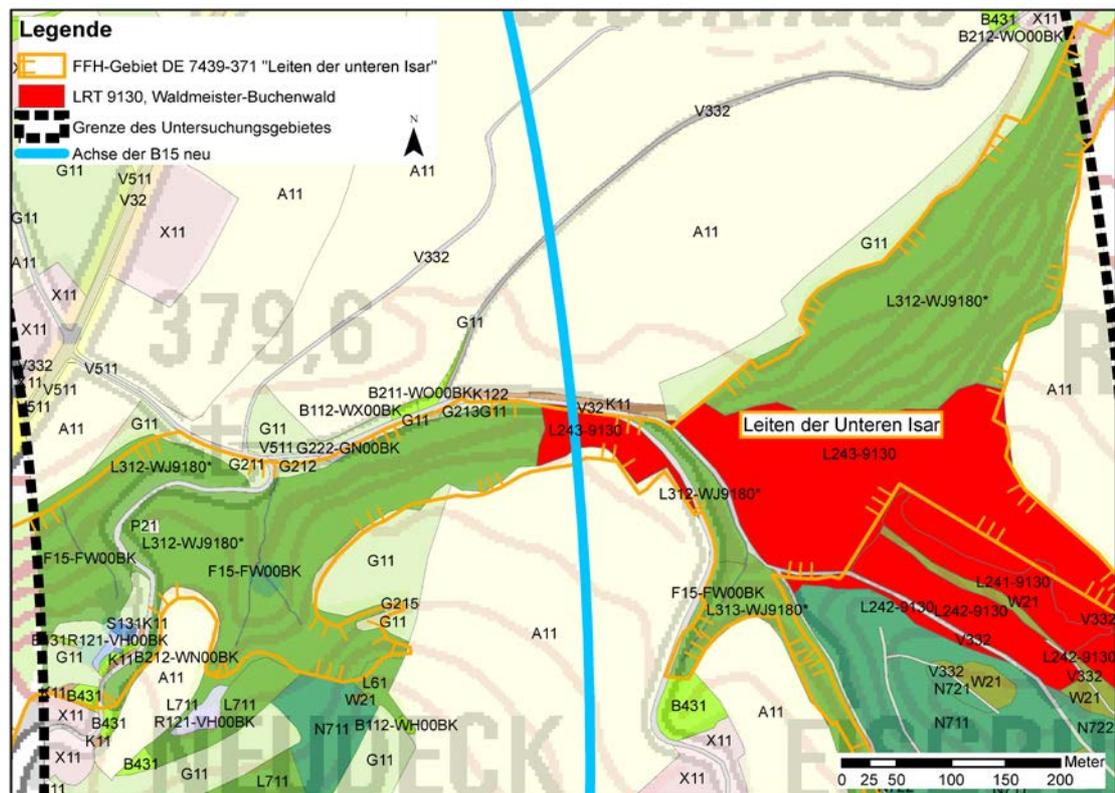


Abb. 4: LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) im Untersuchungsgebiet

Im näheren Trassenumfeld findet sich der LRT 9130 auf folgenden Flächen:

- Im Bereich des Burgstalls bei Straßburg (Flächengröße: 10,3 ha, Entfernung zum Baufeld der Trasse: 900 m),
- Hangleite nördlich Eisgrub (Flächengröße: 4,3 ha, z. T. direkter Trassenbereich),
- Im Bereich des Burgstalls bei Schaumburg (Flächengröße: 6,9 ha, Entfernung zum Baufeld der Trasse: 520 m).

Im näher untersuchten Trassenumfeld findet sich der LRT:

- am „Leitenberg“ südwestlich Stockhaus (Flächengröße: 5,8 ha, Entfernung zum Baufeld der Trasse: 90 m),
- im Tälchen östlich und nördlich Eisgrub (Flächengröße: 1,5 ha, Entfernung zum Baufeld der Trasse: 130 m),
- an der Hangleite nördlich Neudeck (Flächengröße: 12,8 ha, Entfernung zum Baufeld der Trasse: 15 m),
- im Tälchen östlich Schwaig (Flächengröße: 1,2 ha, Entfernung zum Baufeld der Trasse: 900 m),
- in den beiden Tälchen westlich Frauenberg (Flächengröße: 0,8 ha, Entfernung zum Baufeld der Trasse: 1100 m).

Lebensraumtyp 6210, Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien

Das zur Trasse nächstgelegene Vorkommen des Lebensraumtyps liegt mit einer Entfernung von 1,1 km **außerhalb des für die Vegetation relevanten Wirkraums**. Anlagebedingte unmittelbare oder mittelbare Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps und des genannten Erhaltungszieles sind demnach ausgeschlossen.

Eine Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Wiederherstellungsmöglichkeiten eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps ist nicht erforderlich, da der Erhaltungszustand laut Entwurf des Managementplans bereits günstig (B) ist.

Eine weitere Betrachtung des LRTs ist nicht erforderlich.

Weitere für das gesamte FFH-Gebiet genannte Lebensraumtypen kommen im Wirkraum des Vorhabens nicht vor.

4.2 Voraussichtlich betroffene Arten im detailliert untersuchten Bereich

Gelbbauchunke

Die Gelbbauchunke bewohnt als Art der Flussauen heute häufig vom Menschen geschaffene Lebensräume wie Abbaustellen und Truppenübungsplätze mit offenen, besonnten Klein- und Kleinstgewässern, die gelegentlich auch austrocknen können. Das ist typisch für eine "Pionierart", die neue Gewässer rasch besiedeln kann, aber bei zu starker Beschattung, Verkräutung oder Fischbesatz wieder verschwindet. Die erwachsenen Tiere sind im Hochsommer eher in tieferen und pflanzenreichen Gewässern in der Nähe der Laichgewässer zu finden. Tagsüber verstecken sie sich auch an Land in Spalten oder unter Steinen. Die Überwinterung findet meist in Verstecken in einem Umkreis von wenigen hundert Metern um die Gewässer statt, denn die erwachsenen Tiere sind sehr ortstreu. Weitere Wanderungen von bis zu vier Kilometern wurden dagegen bei Jungtieren beobachtet, die offenbar neue Lebensräume aufsuchten.

Gefährdungen der Lebensräume sind Absenkung des Grundwassers, Rekultivierung von Abbaustellen, Beseitigung von Kleinstrukturen. Derartige Maßnahmen haben ihre Bestände zurückgehen lassen, sodass sie heute in Bayern als gefährdet gilt.

Im FFH-Gebiet DE 7439-371 "Leiten der unteren Isar" und dessen Umfeld sind folgende Vorkommen der Gelbbauchunke bekannt (Quelle: Artenschutzkartierung, eigene Erhebungen, MP):

- Standortübungsplatz Landshut und angrenzende Hangzonen, mehrfach (u.a. eigene Nachweise)
- Stallwanger Tal (mehrfach, u.a. eigene Nachweise)
- Bereich Gretlmühle (mehrfach)
- Hangleite im Bereich Eisgrub-Burgstall-Wolfstein (mehrfach)
- Altwasserrinnen der Isar westlich Niederviehbach (1987)
- Quelltümpel nordöstlich Niederviehbach (Tümpel) (1987)
- Westlich Niederviehbach, an der Landkreisgrenze (Wagenspur) (1987)
- Kerbtalbach am Schlüsselberg (eigener Nachweis, 1999)

Räumliche Verteilung der Nachweise und Gliederung der lokalen Arealstruktur (nach Informationen aus dem FFH-Managementplan, ergänzt)

Signifikanter Bestandsschwerpunkt ist der ehemalige Standortübungsplatz Landshut und dessen näheres Umfeld. Durch Waldrodungen, den ehemaligen militärischen Übungsbetrieb und durch gezielte Biotopneuschaffungs- und Pflegemaßnahmen konnte sich hier ein individuenreicher Bestand der Art etablieren und trotz erfolgter Bestandsrückgänge (Folge der militärischen Nutzungsaufgabe) bis heute halten. Entlang der übrigen Hangleite kommt die Gelbbauchunke in deutlich kleineren Beständen, verstreut in Quelltümpeln und Feuchtbereichen, vor.

Da es sich bei der Gelbbauchunke um eine sehr migrationsfreudige Art (besonders Jungtiere) handelt, kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei den Einzelvorkommen des FFH-Gebietes um eine Metapopulation handelt, innerhalb der ein freier oder doch zumindest regelmäßiger Austausch zwischen den Einzelvorkommen besteht.

Möglicherweise sind Vorkommen in den Bereichen mit einem suboptimalen Habitatangebot (Bereiche Eisgrub - Burgstall - Wolfstein) auch auf eine mehr oder weniger regelmäßige Zuwanderung von Tieren aus dem ehemaligen Standortübungsplatz angewiesen.

Wichtige Trittsteinbiotope für diese Wanderbewegungen entlang der Isarhangleite sind ephemere Kleingewässer (z.B. Wagenspuren in Waldwegen), kleine Bachläufe in den Kerbtälern, feuchte/sickernasse Unterhangzonen, Quellbereiche oder periodisch gefüllte Tümpel. Dieses Mosaik ist entlang der Hangleite in relativ dichter Abfolge vorhanden.

Aufgrund des Verbreitungsbildes der Art im FFH-Gebiet kann von einem günstigen Erhaltungszustand der Population mit funktionstüchtigen Migrationsachsen ausgegangen werden. Das Vorkommen bildet eine wesentliche Begründung für die Bedeutung des Gebietes im Netz NATURA 2000 (vgl. SDB).

Durch die Baumaßnahme kommt es innerhalb des FFH-Gebietes zur einer vorübergehenden, flächenhaften Beeinträchtigung. Laichgewässer der Gelbbauchunke werden hierdurch nicht zerstört oder beeinträchtigt. Es kommt jedoch besonders während der Bauphase zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung innerhalb des Wanderkorridors der Art (Wiederherstellung nach Fertigstellung der Brücke am Hangfuß).

Kammolch (1166)

Der Kammolch nutzt ein großes Spektrum an stehenden Gewässern als Lebensraum, von Teichen und Weihern über Sand- und Kiesgruben bis hin zu Altwässern und Gräben, sowohl im Wald als auch im Offenland.

Laichgewässer des Kammolchs werden durch die geplante Trassenführung nicht überbaut. Die nächsten bekannten Laichgewässer des Kammolchs befinden sich in westlicher Richtung im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes (2002), in über 2000 m Entfernung. Die Fundpunkte liegen im westlichen Teil (Weiher der alten Standortschießanlage) bzw. im südwestlichen Teil (Weiher bei der alten Hofstelle Ried) und im östlichen Teil des Standortübungsplatzes bei der Panzerwaschanlage. Nachweise aus anderen Teilen des FFH-Gebietes liegen nicht vor. Aufgrund des artspezifischen Aktionsradius des Kammolchs, der nur selten 1000 m überschreitet und der fehlenden Laichgewässer östlich der geplanten Trasse kann eine mittelbare oder unmittelbare **Beeinträchtigung** der Art durch das Vorhaben **ausgeschlossen** werden.

Da im Querungsbereich der Trasse keine geeigneten Standorte zur Neuschaffung von Laichgewässern für den Kammolch vorhanden sind, ist auch hinsichtlich des Wiederherstellungserfordernisses **keine Beeinträchtigung** gegeben.

Eine weitere Betrachtung der Art ist nicht erforderlich.

Frauenschuh (1902)

Der Frauenschuh bevorzugt Kalkböden in lichten bis mäßig schattigen Wäldern. Er gedeiht in Buchenwäldern ebenso wie in verschiedenen Mischwäldern, in Kiefernwäldern, an Waldsäumen und in Latschengebüschen und ist noch in Höhenlagen bis 2000 m zu finden. Obwohl der Frauenschuh gern an wärmegetönten Standorten vorkommt, meidet er heiße und lufttrockene Stellen, ebenso auch zu nasse Standorte.

Die bekannten Standorte des Frauenschuhs liegen im Bereich von Hüttenkofen bei Niederaichbach in ca. 7,5 km Entfernung. Die Vorkommen liegen somit weit außerhalb des Wirkraums, so dass für diese **keine mittelbaren oder unmittelbaren Beeinträchtigungen** entstehen.

Für den Frauenschuh besteht aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes ein Wiederherstellungserfordernis eines günstigeren Erhaltungszustands. Für den im Querungsbereich der Trasse stockenden Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) kann ein Standortpotential für den Frauenschuh nicht ausgeschlossen werden, welches nach dem Bau der Variante A in diesem Bereich kurz- bis mittelfristig nicht mehr gegeben ist. Im gesamten FFH-Gebiet kommen allerdings großflächig Waldbestände mit günstigem Standortpotential vor, sodass lediglich eine **sehr geringe Beeinträchtigung** des Erhaltungsziels gegeben ist.

Die (potenzielle) Beeinträchtigung für den **Frauenschuh** liegt somit **unterhalb der Erheblichkeitsschwelle**.

Eine weitere Betrachtung der Art ist nicht erforderlich.

Schwarzer Grubenlaufkäfer

Der Schwarze Grubenlaufkäfer ist eine flugunfähige, streng stenöke Art die in Quellwäldern, sonstigen Feuchtwäldern und besonders in naturnahen quellenreichen Hangwäldern (Kalktuffquellen, Quellhorizonte) vorkommt.

In den Wäldern der Isar-Hangleite wurden mehrere aktuelle Vorkommen in Quellfluren festgestellt (Dr. H. M. Schober 2008, Lorenz 2009, 2012, Franzen & Lorenz 2013, ASK 2013). Der Erhaltungszustand dieser lokalen Population wird als gut be-

wertet. Potenziell besteht eine Vernetzung zwischen den wohl weitestgehend isolierten Beständen westlich und östlich der Trasse.

Die Trasse verläuft am Hanganstieg vom Isartal in einer Entfernung von mindestens 250 m zum nächstgelegenen Vorkommen der Art (näher zum Trassenbereich sind keine geeigneten Habitate vorhanden).

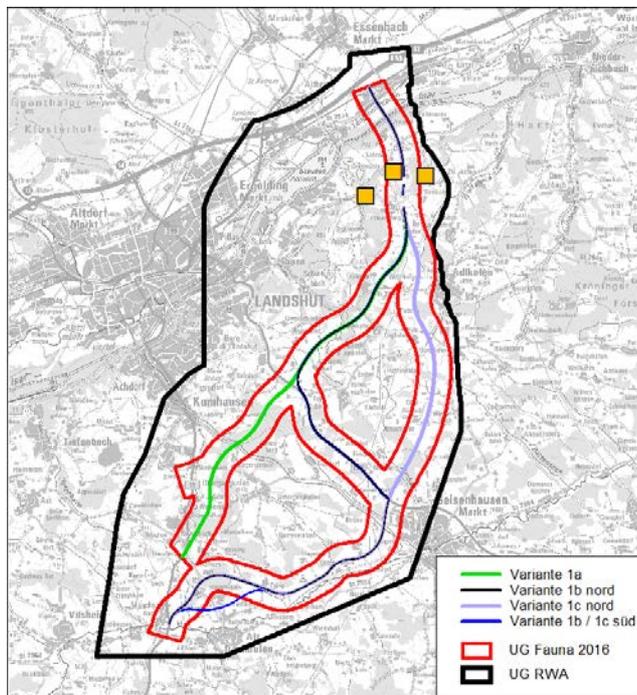


Abb. 6: Vorkommen des Schwarzen Grubenlaufkäfers im Untersuchungsgebiet

Die Vorkommen liegen somit außerhalb der unmittelbaren Flächeninanspruchnahme.

Mögliche Beeinträchtigungen durch die geplanten Trassen sind durch Fernwirkungen auf den Wasserhaushalt der Quellfluren oder Zerschneidungseffekte zwischen den isolierten Vorkommensbereichen denkbar.

Durch Maßnahmen zur Abdichtung der Einschnittsbereiche südlich der Hangleite kann bei Bedarf eine Veränderung des Wasserhaushaltes und damit der Quellbereiche, die den Lebensraum des Käfers darstellen, vermieden werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch eine bau- und anlagebedingte Veränderung des Wasserhaushalts ist daher für die Vorkommen des Schwarzen Grubenlaufkäfers auszuschließen. Der Erhalt der derzeitigen (potenziellen) Vernetzung zwischen den wohl weitestgehend isolierten Beständen westlich und östlich der Trasse kann durch Sicherung der Vernetzung innerhalb des Waldbandes durch ausreichend dimensionierte und gestaltete Querungshilfen gewährleistet werden (Brücken und Grünbrücke).

Die Unterbrechung der potenziell vorhandenen Vernetzung wäre nur sehr kurzfristig gegeben und im Hinblick auf die sehr eingeschränkte Mobilität des Käfers unerheblich.

Eine weitere Betrachtung der Art ist nicht erforderlich.

5 **Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch den Neubau der B 15neu, Variante A - Bundesverkehrswegeplan mit kurzer Brücke und Grünbrücke**

5.1 **Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie**

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens wird bezüglich der Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen ein Schwerpunkt auf die Flächeninanspruchnahme gelegt. Grund hierfür ist die hohe Relevanz dieser Wirkung. Andere Wirkungen werden nur genannt, wenn sie ebenfalls von Bedeutung für die Beurteilung der Wirkungen auf das FFH-Gebiet sind oder deutliche Unterschiede für die beiden betrachteten Varianten bestehen.

5.1.1 **Waldmeister-Buchenwald (9130)**

Baubedingte Beeinträchtigungen des Waldmeister-Buchenwalds

Beeinträchtigungen durch Eintrag von Fremdstoffen durch den Baustellenbetrieb in angrenzende Bestände

Ein Eintrag von baubedingt entstehenden Stäuben oder Abschwemmungen ist aufgrund der Beschaffenheit des geologischen Untergrundes (Kiese, Sande, Mergel oder Tone des Tertiärs) und der üblichen Vermeidungsmaßnahmen nicht oder nur in sehr geringem Umfang zu erwarten. Verdriftungen durch Stäube aus dem Tunnelbau südlich von Eisgrub (Gesteins- und Zementstäube) gelangen wegen der Tiefe der Baugrube nur mit einem geringen Anteil in den am Rand der Grube stockenden Waldbestand. Die zusätzlich wirksame Verdünnungswirkung von Luftströmungen entlang des Isartals und die Auswaschung der Stäube durch Niederschläge führen insgesamt zu einer **sehr geringen Beeinträchtigung** des Bestandes unterhalb der Nachweisgrenze.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Waldmeister-Buchenwalds

Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme von Flächen des Lebensraumtyps

Innerhalb des FFH-Gebietes müssen bei Umsetzung des Vorhabens rd. 1.550 m² Waldmeister-Buchenwald gerodet werden. Die zu rodenden Flächen umfassen den Straßenkörper mit Grünbrücke und die Brücke innerhalb des FFH-Gebietes, sowie Baufeld-Flächen bis zu 3 m Entfernung von der Straße.

Die Wälder der Hangleite sind räumlich eng miteinander verzahnt, sodass die in der Abbildung 4 dargestellten Trennlinien nur deutlich erkennbare Übergänge zwischen zwei Lebensraumtypen kennzeichnen. Innerhalb dieser abgegrenzten Lebensraumtypenflächen befinden sich jedoch auch regelmäßig Einsprengsel anderer Lebensraumtypen. Deshalb wurde der gesamte Waldbestand aus verschiedenen Buchenwaldtypen, Eichen- und Hainbuchenwäldern sowie Schlucht- und Hangmischwäldern zusammengefasst, um mögliche Wirkungen daraufhin abzustellen. Dieser Waldflächenkomplex hat nach SDB (Stand 2004) eine Fläche von 245 ha.

Im FFH-Management-Plan wurden die Flächengrößen für die einzelnen Lebensraumtypen (siehe Tab. 1) durch Stichproben konkretisiert. Dort wird für den LRT 9130 eine Flächengröße von 149,2 ha im Gebiet und für den Waldkomplex insgesamt eine Fläche von 300,7 ha angegeben. Bezogen auf die Flächenangabe für den Lebensraumtyp würde die vom Bauvorhaben unmittelbar betroffene Fläche 0,1 % der Gesamtlebensraumfläche in Anspruch nehmen.

Als schadensbegrenzende Maßnahme sind die vorgezogene Anlage von Waldflächen mindestens der doppelten Fläche, die gerodet wird, die Errichtung einer Grünbrücke mit Waldbestockung, die Anlage von Gehölzbeständen unter der Brücke und die Umsetzung von Bodensoden des Waldbestandes mit kleineren Gehölzen, Totholz und der Streuschicht des Waldbestandes auf den unmittelbar südlich angrenzenden, bisher landwirtschaftlich genutzten Bereich vorgesehen. Die Maßnahme wird durch zusätzliche Pflanzungen von Ammengehölzen gestützt. Damit kann ein Teil der kennzeichnenden Vegetation und Bodenfauna dauerhaft erhalten werden. Langfristig wird sich die Fläche aufgrund der geeigneten und durch den Brückenbau nur wenig veränderten Standortbedingungen zu einem Bestand des LRT 9130 entwickeln. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Bereich unter der Brücke mit dem zuvor entnommenen Boden wieder verfüllt. Durch Pflanzung von kennzeichnenden Baum- und Straucharten des LRT 9130 wird langfristig wieder ein naturnaher Waldbestand hergestellt. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass dieser Waldbestand sich aufgrund der geänderten Standortbedingungen dauerhaft zu einem anderen FFH-Waldlebensraumtyp entwickelt. Dieser wäre dem LRT 9130 gegenüber aber zumindest gleichwertig. Für die genannten lebensraumtypischen Tiergruppen kann in jedem Fall langfristig ein adäquater neuer Lebensraum geschaffen werden. Die Vernetzungsbeziehungen entlang der Hangleite werden ebenfalls wieder hergestellt. Aufgrund des geringen Anteils des betroffenen Bestands an der Gesamtfläche des LRT im Gebiet, der vorgezogenen Neuanlage von Waldflächen im unmittelbaren Anschluss an den Bestand und der Wiederherstellung des Lebensraumtyps wird die verbleibende anlagebedingte Beeinträchtigung als **unerheblich** eingestuft.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Waldmeister-Buchenwalds

Beeinträchtigung durch Immissionen von Feststoffen und gelösten Stoffen sowie durch Abgasemissionen auf den verbleibenden und wiederherzustellenden Bestand des LRT 9130 (Luftpfad)

Durch die Straße erfolgen in die umgebenden Flächen Immissionen von Stäuben oder gelösten Stoffen. Während beispielsweise die Ausbreitung von Straßensalzen wegen der vorgesehenen Schutzwände mit Irritations-, Kollisions- und Immissionschutzwirkung und deren Spritzwasserschutz eine geringe Reichweite besitzt, können Stickstoffeinträge je nach Windrichtung und Geländere relief eine Wirkweite von bis zu 300 m Entfernung zur Straße haben. Die Belastung von FFH-LRT durch Stickstoffeinträge wird deshalb im Folgenden genauer betrachtet.

Die potenziell durch Stickstoffemissionen betroffenen Waldmeister-Buchenwälder (=Kategorie Laubwald) innerhalb des FFH-Gebietes weisen eine Stickstoffvorbelastung von 20 kg / ha im Jahr auf (Quelle: Shapedatei des Umweltbundesamtes, 2009).

Der empirisch ermittelte Critical load des LRTs liegt ebenfalls bei 20 kg / ha im Jahr (Quelle: BAST, Nov, 2013) (siehe Abb. 4). Die Vorbelastung entspricht somit dem Critical load.

LRT	9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)		
Klimaregionaltyp	sommerwarm-winterkühl und mittlere Luftfeuchte		
Bodenform	>>	Bodenstatus	Braunerde aus Sandlöss/Löss und Lössderivaten
Pflanzengesellschaft	Galio odorati-Fagetum (typ. Subass.) SOUGN. et TILL 1959 em. DIERSCHKE 1989		
<input type="button" value="Suchen"/>			
Gefundene Kombinationen:	1		
CLnutN min	10 [kg/ ha a]	CLmaxN min	24 [kg/ ha a]
CLnutN max	10 [kg/ ha a]	CLmaxN max	24 [kg/ ha a]
Validität:	ausreichend validiert (Veg.aufnahmen mit Standortsbeschreibung vor 1960)		
		empirische Critical Load	
CLempN min	10 [kg/ ha a]	CLempN max	20 [kg/ ha a]
		Validität: (#) - Expertenschätzung	

Abb. 7: Critical load des Waldmeister-Buchenwaldes (LRT 9130) (Quelle: Software-Tool des Forschungsprojektes „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope.“ BAST, Nov. 2013)

Wegen der vorherrschenden Winde in Talrichtung und die Verwirbelung der Schadstoffe durch die Fahrzeugbewegungen kann die für den verbleibenden und wiederherzustellenden Bestand des LRT 9130 zu erwartende Schadstofffracht nicht empirisch festgelegt werden. Hierzu ist eine konkrete Berechnung der prognostizierten, vorhabenbedingten Stickstoffeinträge erforderlich. Diese Untersuchung zu den Stickstoffeinträgen und den damit verbundenen Auswirkungen kann erst auf der Basis der konkretisierten Entwurfsplanung durchgeführt werden und liegt deshalb für das Raumordnungsverfahren noch nicht vor.

Als mögliche schadensbegrenzende Maßnahmen werden im Forschungsbericht zum FE-Vorhaben „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope“ (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2013) genannt:

- Maßnahmen die Empfindlichkeit des betroffenen Lebensraumes verringern, indem z.B. die Nutzung optimiert wird, d.h. der in die Bewertung einzustellende Critical Load erhöht sich
- Maßnahmen kompensatorisch oder infolge Vermeidung Stickstoffeinträge verringern, d.h. die in die Bewertung einzustellende flächige Betroffenheit durch die Zusatzbelastung verringert sich
- Maßnahmen auf der betroffenen Fläche ohne direkten Bezug zum Stickstoffhaushalt durchgeführt werden, ihre Wirksamkeit aber als mindestens ebenbürtig eingeschätzt wird. Hier ist eine rein quantitative Abschätzung der Schadensbegrenzung in der Regel nicht möglich (weder erhöht sich der Critical Load, noch verringert sich der Stickstoffeintrag), qualitativ können aber die möglichen Effekte von Beeinträchtigung und Maßnahme gegenübergestellt werden. Dabei gelten die an Schadensbegrenzungsmaßnahmen allgemein zu stellenden Anforderungen hinsichtlich Wirksamkeit (einschließlich deren zeitlichem Verlauf) und Konkretisierungsgrad. Insbesondere dürfen Beeinträchtigungen nicht erst im Nachgang beseitigt werden.

Es lässt sich daher bereits auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens feststellen, dass unter Einbeziehung der möglichen schadensbegrenzenden Maßnahmen es voraussichtlich möglich sein wird, den Stickstoffeintrag in die Flächen des Lebensraumtyps auf ein unerhebliches Maß zu begrenzen.

Zusammenfassende Beurteilung der Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps Waldmeisterbuchenwald (9130)

Der bau- und anlagebedingte Eingriff für den LRT 9130 und seine Erhaltungsziele liegt bei der Variante A unter der Erheblichkeitsschwelle.

Eine abschließende Beurteilung der betriebsbedingten Wirkungen ist derzeit nicht möglich, da bezüglich der Stickstoffdepositionen Informationen nur abgeschätzt werden können. Durch die Anwendung von anerkannten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung wird es aber im Zuge der Entwurfsplanung möglich sein, die Auswirkungen so zu begrenzen, dass sie unerheblich sind.

5.1.2 *Schlucht- und Hangmischwälder (*9180)

Für den LRT *9180 wird zur Beurteilung der Eingriffserheblichkeit das gleiche Erhaltungsziel wie für den LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (s. Kap. 2.2.2) zugrunde gelegt.

Durch den Bau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut kommt es bei beiden Varianten für den LRT *9180 weder zu einer dauerhaften noch zu einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme.

Durch die Nähe zur Trasse und zum Baufeld werden jedoch folgenden Beeinträchtigungen näher betrachtet:

Baubedingte Beeinträchtigungen der Schlucht- und Hangmischwälder

Beeinträchtigungen durch Eintrag von Fremdstoffen durch den Baustellenbetrieb in angrenzende Bestände

Ein Eintrag von baubedingt entstehenden Stäuben ist aufgrund der Beschaffenheit des geologischen Untergrundes (Kiese, Sande, Mergel oder Tone des Tertiärs) und der üblichen Vermeidungsmaßnahmen nicht oder nur in sehr geringem Umfang zu erwarten. Verdriftungen durch Stäube aus dem Tunnelbau südlich von Eisgrub (Gesteins- und Zementstäube) gelangen wegen der Tiefe der Baugrube nur mit einem geringen Anteil in den am Rand der Grube stockenden Waldbestand. Die zusätzlich wirksame Verdünnungswirkung von Luftströmungen entlang des Isartals und die Auswaschung der Stäube durch Niederschläge führen insgesamt zu einer **sehr geringen Beeinträchtigung** des Bestandes unterhalb der Nachweisgrenze.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Schlucht- und Hangmischwälder

Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme von Flächen des Lebensraumtyps

Es erfolgt keine unmittelbare Beeinträchtigung des LRTs.

Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Wasserhaushaltes im näheren Tunnelumfeld

Änderungen im (Boden-)Wasserhaushalt. Der nächstgelegene Bestand des Lebensraumtyps befindet sich unmittelbar westlich des Baufeldes innerhalb des FFH-Gebietes. Für dieses Vorkommen können sich durch den wasserundurchlässigen Verbau der Tunnelbaugrube dauerhafte Veränderungen des Wasserhaushaltes ergeben. Denkbar ist die Durchtrennung Wasser führender Schichten durch den Verbau der Baugrube mit einhergehender reduzierter Bodenfeuchte, oder der Anstau von Bodenwasser durch den Verbau und damit verbundener Erhöhung der Bodenfeuchte. Diese Veränderungen werden jedoch durch Belassen der Spundwand am Rand der Baugrube sehr gering sein. Im Fall einer Erhöhung der Bodenfeuchte ist weiterhin der dauerhafte Bestand des LRT *9180 anzunehmen, da der betroffene

Standort bisher nicht ausgeprägt feucht ist und sich eine erhöhte Bodenfeuchte noch innerhalb der Standortamplitude des Lebensraumtyps befindet. Staunasse Verhältnisse sind aufgrund der starken Hangneigung und der damit verbundenen Wasserabführung nicht zu erwarten. Sollten sich durch die Baumaßnahme im Randbereich des LRT trockenere Standortverhältnisse einstellen, ist eine randliche Verschiebung des Artenspektrums hin zum LRT 9130 nicht auszuschließen. Aufgrund der geringen Wahrscheinlichkeit und des äußerst geringen Flächenanteils des betroffenen Bestandes, für den eine Verschiebung des Artenspektrums hin zu einem nicht prioritären LRT möglich ist, wird die Beeinträchtigung des LRT *9180 als **sehr gering** eingestuft. Es ist zudem darauf hinzuweisen, dass die LRT *9180 und 9130 in den Übergangsbereichen eng miteinander verzahnt sind und eine Grenzziehung deshalb nicht immer flächenscharf möglich ist.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schlucht- und Hangmischwälder

Beeinträchtigung durch Immissionen von Feststoffen und gelösten Stoffen sowie durch Abgasemissionen auf den verbleibenden und wiederherzustellenden Bestand des Lebensraumtyps oberhalb des Tunnelportals (Luftpfad)

Durch die Straße erfolgen in die umgebenden Flächen Immissionen von Stäuben oder gelösten Stoffen. Während beispielsweise die Ausbreitung von Straßensalzen eine geringe Reichweite besitzt, können Stickstoffeinträge je nach Windrichtung und Geländere relief einen Wirkradius von bis zu 300 m Entfernung zur Straße haben. Die Belastung von FFH-LRT durch Stickstoffeinträge wird deshalb im Folgenden genauer betrachtet.

Die potenziell durch Stickstoffemissionen betroffenen Schlucht- und Hangmischwälder (=Kategorie Laubwald) innerhalb des FFH-Gebietes weisen eine Stickstoffvorbelastung von 20 kg / ha im Jahr auf (Quelle: Shapedatei des Umweltbundesamtes, 2009).

Der empirisch ermittelte Critical load des LRTs liegt ebenfalls bei 20 kg / ha im Jahr (Quelle: BAST, Nov, 2013) (siehe Abb. 5). Die Vorbelastung entspricht somit dem Critical load.

LRT	9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	
Klimaregionaltyp	sommerwarm-winterkühl und mittlere Luftfeuchte	
Bodenform	>> Bodenstatus	Braunerde aus Sandlöss/Löss und Lössderivaten
Pflanzengesellschaft	Aceri-Carpinetum KLIKA 1941	
<input type="button" value="Suchen"/>		
Gefundene Kombinationen:	1	
CLnutN min	11 [kg/ ha a]	CLmaxN min 19 [kg/ ha a]
CLnutN max	11 [kg/ ha a]	CLmaxN max 19 [kg/ ha a]
Validität:	ausreichend validiert (Veg.aufnahmen mit Standortbeschreibung vor 1960)	
Gründe für Abweichungen: relativ geringe Denitrifikationsrate aufgrund geringer Niederschläge		
empirische Critical Load		
CLempN min	15 [kg/ ha a]	
CLempN max	20 [kg/ ha a]	
Validität:	(#) - Expertenschätzung	

Abb. 8: Critical load des Schlucht- und Hangmischwaldes (LRT *9180) (Quelle: Software-Tool des Forschungsprojektes „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope.“ BAST, Nov. 2013)

Eine Untersuchung zu den prognostizierten, vorhabenbedingten Stickstoffeinträgen und den damit verbundenen Auswirkungen liegt bisher nicht vor. Sie wird im Rahmen einer konkretisierten Planung erstellt.

Die Rahmenbedingungen für die Beurteilung der Auswirkungen von Stickstoffdepositionen auf den Lebensraumtyp ähneln denen sehr, die beim Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald diskutiert wurden. Um Wiederholungen zu vermeiden wird daher auf die dort dargestellte Argumentation verwiesen.

Es lässt sich auch für den prioritären Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwald (LRT *9180) bereits auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens feststellen, dass aufgrund der räumlichen Distanz der Straße zum Bestand des Lebensraumtyps sowie unter Einbeziehung der möglichen schadensbegrenzenden Maßnahmen es voraussichtlich möglich sein wird, den Stickstoffeintrag in die Flächen des Lebensraumtyps auf ein unerhebliches Maß zu begrenzen.

Zusammenfassende Beurteilung der Beeinträchtigungen des prioritären Lebensraumtyps Hang- und Schluchtwälder (*9180)

Der bau- und anlagebedingte Eingriff für den LRT *9180 und seine Erhaltungsziele liegt unter der Erheblichkeitsschwelle.

Eine abschließende Beurteilung der betriebsbedingten Wirkungen ist derzeit nicht möglich, da bezüglich der Stickstoffdepositionen Informationen nur abgeschätzt werden können. Durch die Anwendung von anerkannten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung wird es aber im Zuge der Entwurfsplanung möglich sein, die Auswirkungen so zu begrenzen, dass sie unerheblich sind.

5.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Prioritäre Tier- und Pflanzenarten sind im Umgriff der Trasse nicht vorhanden. Vorkommen von **Pflanzenarten des Anhangs II** der FFH-Richtlinie sind nicht bekannt.

5.2.1 Gelbbauchunke

Baubedingte Beeinträchtigungen für die Gelbbauchunke

Beeinträchtigung der Gelbbauchunke durch unvermeidbare Tötung/Verletzung von Einzeltieren beim Baubetrieb

Eine Tötung einzelner Individuen der Gelbbauchunke durch die Baufeldfreimachung im Bereich des Hangbereichs und während des Baubetriebs kann aufgrund der diffusen Wanderbewegungen der Gelbbauchunke (v. a. Jungtiere) nicht ausgeschlossen werden. Das Risiko ist aber aufgrund des sehr zerstreuten Vorkommens wandernder Individuen und der erprobten Schutzmaßnahmen wie z.B. Amphibienschutzzäune und -leiteinrichtungen **sehr gering** und entfaltet mit Sicherheit keine populationwirksamen Negativwirkungen.

Beeinträchtigung der Gelbbauchunke durch vorübergehende Unterbrechung der Vernetzungsfunktion im Bereich der derzeit bestockten Hangleite

Durch den Bau der Trasse im Hangbereich wird die Vernetzungsbeziehung entlang der Hangleite vorübergehend unterbrochen, kann aber nach Abschluss der Bauarbeiten durch entsprechende Gestaltung des Bereiches auf der Grünbrücke und unter der Brücke am Hangfuß wiederhergestellt werden. Durch die Verbringung von Bodensoden etc. auf die südlich angrenzende Fläche wird zeitgleich eine geeignete „Vernetzungsfläche“ geschaffen, sodass keine „funktionale Lücke“ entsteht.

Außerdem können durch Schaffung entsprechender Rohbodenstandorte nach Bau des Tunnelportals auch Laichgewässer für die Gelbbauchunke im Bereich des Bau-feldes hergestellt werden. In der Summe ist die Beeinträchtigung des Lebensraums der Gelbbauchunke daher allenfalls als **gering** einzustufen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen für die Gelbbauchunke

Beeinträchtigung von Habitaten der Gelbbauchunke durch dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen

Laichgewässer der Gelbbauchunke werden durch die geplante Trassenführung nicht überbaut oder anderweitig beeinträchtigt. Die nächsten Laichgewässer (z. T. ohne aktuelle Nachweise der Art) befinden sich alle in größerer Entfernung (> 1km).

Beeinträchtigung der Habitatvernetzung

Durch die Straße kann es zu einer Beeinträchtigung der Vernetzung zwischen den einzelnen Vorkommen kommen. Um die Vernetzung dauerhaft zu sichern, sind geeignete Einrichtungen (Amphibienleiteinrichtungen, amphibiengerechte Gestaltung des Bereichs unter der Brücke am Hangfuß sowie gelbbauchunkengerechte Gestaltung der Grünbrücke) erforderlich.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die Gelbbauchunke

Verluste an Gelbbauchunken-Individuen durch Kollision

Betriebsbedingte Verluste wandernder Individuen können durch Anlage geeigneter Einrichtungen (Amphibienleiteinrichtungen, amphibiengerechte Gestaltung des Bereichs unter der Brücke am Hangfuß sowie gelbbauchunkengerechte Gestaltung der Grünbrücke) ausgeschlossen werden.

Zusammenfassende Beurteilung der Beeinträchtigungen der Gelbbauchunke (1193)

Um Kollisionen der Art mit Fahrzeugen zu vermeiden und die Vernetzung von Vorkommen beidseitig der Straße zu sichern, werden Amphibienleiteinrichtungen und Amphibiendurchlässe vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen, liegt die Beeinträchtigung der Gelbbauchunke unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

5.2.2 Schwarzer Grubenlaufkäfer

Baubedingte und anlagebedingte Beeinträchtigungen für den Schwarzen Grubenlaufkäfer

Es erfolgt keine unmittelbare Inanspruchnahme der Habitate des Schwarzen Grubenlaufkäfers. Mittelbare Beeinträchtigungen können sich jedoch durch Fernwirkungen auf den Wasserhaushalt der Quellfluren sowie Zerschneidungseffekte zwischen den isolierten Vorkommensbereichen ergeben.

Durch geeignete Maßnahmen ist eine bau- und anlagebedingte Veränderung des Wasserhaushalts auszuschließen, eine (potenzielle) Vernetzung zwischen den wohl weitestgehend isolierten Beständen westlich und östlich der Trasse kann durch Sicherung der Vernetzung innerhalb des Waldbandes gewährleistet werden (ausreichend dimensionierte und gestaltete Querungshilfen).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für den Schwarzen Grubenlaufkäfer

Da es sich um eine streng stenöke, flugunfähige Art handelt und im Hangbereich am Straßenrand beidseits der Trasse dauerhafte Schutzmaßnahmen für Kleintiere vorgesehen werden, können Kollisionen mit Fahrzeugen sicher ausgeschlossen werden.

Zusammenfassende Beurteilung der Beeinträchtigungen des Schwarzen Grubenlaufkäfers

Bei dem für alle Varianten vorgesehenen Anstieg der Trasse aus dem Isartal können relevante Beeinträchtigungen für den Schwarzen Grubenlaufkäfer nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es sind Vermeidungsmaßnahmen gegen Veränderungen des Wasserhaushalts in den Quellen der Isarhangleite und gegen das Kollisionsrisiko mit dem Verkehr auf der Straße sowie die Sicherung einer Vernetzung innerhalb der Leitenwälder erforderlich. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen, liegt die Beeinträchtigung des Schwarzen Grubenlaufkäfers unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

6 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch den Neubau der B 15neu, Variante B Talbrücke

In den nachfolgenden Kapiteln werden ausschließlich Wirkungen genannt und bewertet, wenn sich diese in ihrer Art oder Intensität von der Variante A (Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke) unterscheiden.

6.1 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

6.1.1 Waldmeister-Buchenwald (9130)

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Waldmeister-Buchenwalds

Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme von Flächen des Lebensraumtyps

Innerhalb des FFH-Gebietes ist bei der Variante B (Talbrücke) etwa die gleiche Fläche an Waldmeister-Buchenwald betroffen, wie bei der Variante A (Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke). Da die Brücke jedoch das gesamte FFH-Gebiet überspannt und die Pfeiler der Brücke außerhalb des FFH-Gebietes liegen, müssen die Bäume lediglich zurückgeschnitten werden und auf diesen Bereichen kann die Vegetation ohne Unterbrechung erhalten werden. Auf ungefähr der Hälfte der Fläche kann, auf Grund der Höhe der Brücke, davon ausgegangen werden, dass sich die Flächen langfristig wieder zu einem Waldmeister-Buchenwald entwickeln können. In den anderen Bereichen ist durch die Höhenbegrenzung der Brücke, sowie durch Einwirkungen der Brücke (z.B. Verschattung), davon auszugehen, dass sich nur niedrigwüchsige Gehölze dort etablieren können.

Im Vergleich zur Variante Bundesverkehrswegeplan ist die langfristige Inanspruchnahme des LRTs durch das Vorhaben bei dieser Variante deutlich geringer. Vernetzungen innerhalb des Waldes können besser erhalten werden.

Auch bei dieser Variante ist als schadensbegrenzende Maßnahme die vorgezogene Anlage von Waldflächen mindestens der doppelten Fläche, die überbrückt wird, auf den bisher landwirtschaftlich genutzten Bereich vorgesehen. Geeignete Flächen für diese Maßnahmen sind durch Bestandslücken im FFH-Gebiet und unmittelbar angrenzend dazu in ausreichendem Umfang vorhanden (z.B. südlich von Eisgrub im Bereich des geplanten Tunnels oder nördlich von Frauenberg).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Waldmeister-Buchenwalds

Beeinträchtigung durch Immissionen von Feststoffen und gelösten Stoffen sowie durch Abgasemissionen auf den verbleibenden und wiederherzustellenden Bestand des LRT 9130 oberhalb des Tunnelportals (Luftpfad)

Durch die größere Höhe des Bauwerks wird es zu deutlich stärkeren Verdriftungen von stickstoffbelasteten Abgasemissionen kommen. Hierdurch wird eine größere Verdünnung erreicht und die verbleibenden Einträge werden eine geringere Intensität aufweisen.

Wegen der vorherrschenden Winde in Talrichtung und die Verwirbelung der Schadstoffe durch die Fahrzeugbewegungen kann die für den verbleibenden und wiederherzustellenden Bestand des LRT 9130 zu erwartende Stickstofffracht nicht empirisch festgelegt werden. Hierzu ist eine konkrete Berechnung der prognostizierten, vorhabenbedingten Stickstoffeinträge erforderlich. Diese Untersuchung zu den Stickstoffeinträgen und den damit verbundenen Auswirkungen kann erst auf der Basis der konkretisierten Entwurfsplanung durchgeführt werden und liegt deshalb für das Raumordnungsverfahren noch nicht vor.

Im Forschungsbericht zum FE-Vorhaben „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope“ (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2013) werden unter anderem folgende an der technischen bzw. Verkehrsplanung ansetzende Maßnahmen zur Emissionsminderung genannt:

- Schutzwände oder -wälle am Straßenrand,
- Überführung der Trasse von sensiblen Lebensraumtypen mit einem Brückenbauwerk.

Als mögliche schadensbegrenzende Maßnahmen sind hier außerdem diejenigen einsetzbar, die bereits bei der Beschreibung der möglichen Wirkungen der Variante A aufgeführt wurden.

Es lässt sich daher bereits auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens feststellen, dass unter Einbeziehung der technischen Maßnahmen zur Minderung der Immissionen sowie der möglichen schadensbegrenzenden Maßnahmen es voraussichtlich möglich sein wird, den Stickstoffeintrag in die Flächen des Lebensraumtyps auf ein unerhebliches Maß zu begrenzen.

6.1.2 *Schlucht- und Hangmischwälder (*9180)

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schlucht- und Hangmischwälder

Beeinträchtigung durch Stickstoffimmissionen auf den Bestand des Lebensraumtyps (Luftpfad)

Die Rahmenbedingungen für die Beurteilung der Auswirkungen von Stickstoffdepositionen auf den Lebensraumtypen ähneln denen sehr, die beim Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald diskutiert wurden. Um Wiederholungen zu vermeiden wird daher auf die dort dargestellte Argumentation verwiesen.

Es lässt sich auch für den prioritären Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwald (LRT *9180) bereits auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens feststellen, dass aufgrund der räumlichen Distanz der Straße zum Bestand des Lebensraumtyps sowie unter Einbeziehung der möglichen schadensbegrenzenden Maßnahmen es voraussichtlich möglich sein wird, den Stickstoffeintrag in die Flächen des Lebensraumtyps auf ein unerhebliches Maß zu begrenzen.

6.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

6.2.1 Gelbbauchunke

Anlagebedingte Beeinträchtigungen für die Gelbbauchunke

Beeinträchtigung der Habitatvernetzung

Das Brückenbauwerk kann von Gelbbauchunken ohne weitere Leiteinrichtungen unterquert werden. Nach Abschluss der Bauphase werden sich innerhalb des Baufeldes Wald bzw. kleinwüchsiger Gehölze weiter entwickeln. Die Vernetzung zwischen den einzelnen Vorkommen wird durch das Vorhaben zu keinem Zeitpunkt unterbrochen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die Gelbbauchunke

Verluste an Gelbbauchunken-Individuen durch Kollision

Auf Grund der Führung der Straße über eine Brücke können Kollisionen innerhalb des FFH-Gebietes wegen des Brückenbauwerks sicher ausgeschlossen werden.

6.2.2 Schwarzer Grubenlaufkäfer

Baubedingte und anlagebedingte Beeinträchtigungen für den Schwarzen Grubenlaufkäfer

Das Brückenbauwerk kann vom Schwarzen Grubenlaufkäfer ohne weitere Leiteinrichtungen gequert werden. Nach Abschluss der Bauphase werden sich innerhalb des Baufeldes Wald bzw. kleinwüchsiger Gehölze weiter entwickeln. Die Vernetzung zwischen den einzelnen Vorkommen wird durch das Vorhaben zu keinem Zeitpunkt unterbrochen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für den Schwarzen Grubenlaufkäfer

Auf Grund der Führung der Straße über eine Brücke können Kollisionen innerhalb des FFH-Gebietes wegen des Brückenbauwerks sicher ausgeschlossen werden.

7 **Andere Pläne und Projekte mit möglichen kumulativen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks**

Im Rahmen der Abstimmung des Untersuchungsumfangs wurde der Neubau der 380-kV-Freileitung zwischen Altheim und Matzenhof als Projekt genannt, das im Rahmen einer kumulativen Betrachtung der möglichen Beeinträchtigungen beurteilt werden muss.

Zu diesem Projekt liegen Antragsunterlagen des Planungsbüros Laukhuf vom 15. November 2013 vor, die im Auftrag der TenneT TSO GmbH erstellt wurden. Die nachfolgenden Informationen sind der Anlage 17.2 FFH-Verträglichkeitsprüfung "Leiten der Unteren Isar" entnommen.

Vorhabensbeschreibung

Das Vorhaben wird wie folgt beschrieben:

Die geplante Leitung verläuft im Teilabschnitt 1 von Mast 1 bis 25 weitestgehend innerhalb der Trasse der bestehenden 220-kV-Freileitung Altheim - St. Peter, Ltg. Nr. B104. Die vorhandene 220-kV-Trasse verläuft vom UW Altheim in südliche Richtung über die Isar und knickt nach ca. 0,5 km in östliche Richtung ab. Auf einer Länge von ca. 2,5 km verläuft die Trasse entlang der Isarleite und quert diese bei Wolfstein. Der Trassenverlauf führt weiter in südliche Richtung. Nach 2,8 km zweigt die geplante Leitung zwischen Mast 20 und Mast 21 vom bestehenden Trassenverlauf in nördliche Richtung ab und schließt an die ebenfalls bestehende Freileitung Ottenhofen - Isar an.

Auf Grund des weitestgehend parallelen bzw. innerhalb der bestehenden Trasse geplanten Verlaufs der zu errichtenden Leitung werden zwischen den alten Masten 2 und 7, den Masten 10 und 16, den Masten 19 und 22 sowie zwischen den Masten 124 und 126 der 380-kV-Freileitung Ottenhofen - Isar bauzeitliche Provisorien notwendig. Im FFH-Gebiet zwischen den Masten 12 und 14 wird das Provisorium in Form eines Baueinsatzkabels eingerichtet.

Im Rahmen des ersten Planfeststellungsabschnitts des Projekts 380-kV-Freileitung Altheim - St. Peter, Ltg. Nr. B104 werden insgesamt 20 Masten errichtet und 25 Masten demontiert. Dabei entfällt die Errichtung und der Rückbau eines Mastes auf den Ersatz des Winkelabspannmastes Nr. 125 der 380-kV-Freileitung Ottenhofen - Isar, Ltg. Nr. B116 durch einen Kreuztraversenmast zur Einbindung der neuen Leitung. 12 der 20 zu bauenden Masten werden in der Trasse der bestehenden 220-kV-Freileitung Altheim - St. Peter gebaut. Davon werden 11 Masten der Freileitung an neuen Standorten errichtet.

Verträglichkeit des Projekts

Ergebnis der Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für die 380-kV-Leitung ist (Kap. 6):

FFH-Gebiet 7439-371 "Leiten der Unteren Isar"		
Gesamtübersicht		
Art / Lebensraumtypen	Maßnahmen	Beeinträchtigung
*9180 Schlucht- und Hangmischwald	Vermeidungsmaßnahmen: FFH 1 Vermeidung des Abbruchs von Mastfundamenten Schutzmaßnahme: S 1 Gehölz- und Biotopschutz Ausgleichsmaßnahme: A 2.1 Wiederanlage von Wald (Mischwald / Hangschluchtwald) und A 6 Umwandlung von Wald	Keine
Besonders geschützte Arten entsprechend Standarddatenbogen		
Amphibien		
Gelbbauchunke	Vermeidungsmaßnahmen: AV 3 Bauzeitenregelung Amphibien und AV 5 Installation von temporären Amphibienschutzzäunen	Keine
CHARAKTERISTISCHE ARTEN DES LEBENSRAUMTYPES		
Käfer		
Schluchtwaldlaufkäfer	Vermeidungsmaßnahmen: FFH 2 Besatzkontrolle und Umsiedelung des Schluchtwaldlaufkäfers (<i>Carabus irregularis</i>)	Keine
Vögel		
Schwarzspecht	Vermeidungsmaßnahmen: AV 2 Bauzeitenregelung Brutvögel, AV 6 Prüfung der Einzelbäume auf Fledermausquartiere und Quartiere für Gehölzhöhlenbrüter und CEF 2 Ersatzquartiere Gehölzhöhlenbrüter	Keine
Hohltaube	Vermeidungsmaßnahmen: AV 2 Bauzeitenregelung Brutvögel, AV 6 Prüfung der Einzelbäume auf Fledermausquartiere und Quartiere für Gehölzhöhlenbrüter und CEF 2 Ersatzquartiere Gehölzhöhlenbrüter	Keine
Dohle	Vermeidungsmaßnahmen: AV 2 Bauzeitenregelung Brutvögel, AV 6 Prüfung der Einzelbäume auf Fledermausquartiere und Quartiere für Gehölzhöhlenbrüter und CEF 2 Ersatzquartiere Gehölzhöhlenbrüter	Keine
Wespenbussard	Vermeidungsmaßnahmen: AV 2 Bauzeitenregelung Brutvögel, AV 6 Prüfung der Einzelbäume auf Fledermausquartiere und Quartiere für Gehölzhöhlenbrüter Ausgleichsmaßnahme: A 2.1 Wiederanlage von Wald (Mischwald / Hangschluchtwald)	Keine

Vom Bau der 380-kV-Freileitung ist der Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald (9130) nicht betroffen, da er im Wirkraum nach Angaben der Verfasser nicht vorkommt.

Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

In der nachfolgenden Tabelle werden für beide Projekte bezogen auf das jeweils betroffene Erhaltungsziel die prognostizierten Beeinträchtigungen gegenüber gestellt. Nur wenn das gleiche Erhaltungsziel von beiden Projekten betroffen wird, erfolgt eine summierende Betrachtung.

FFH-Gebiet 7439-371 "Leiten der Unteren Isar"		
Schutzgüter des FFH-Gebietes: Schutzgüter des FFH-Gebietes: Arten / Lebensraumtypen	Erhebliche Betroffenheit durch das Projekt Neubau der 380-kV-Freileitung	Erhebliche Betroffenheit durch das Projekt B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut
*9180 Schlucht- und Hangmischwald	Mit Hilfe von Vermeidungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen: Keine	Mittelbare Beeinträchtigungen werden mit Hilfe von Schutzmaßnahmen deutlich reduziert: Keine
9130 Waldmeister-Buchenwald	Keine Angaben: Keine	Unmittelbare und mittelbare Beeinträchtigungen werden mit Hilfe von Vermeidungs-, Schutz- und schadensbegrenzenden Maßnahmen deutlich reduziert: Keine
6210 Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien	Keine Angaben: Keine	Im Wirkraum nicht vorkommend: Keine
Gelbbauchunke	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine
Kammolch	Keine Angaben: Keine	Im Wirkraum nicht vorkommend: Keine
Frauenschuh	Keine Angaben: Keine	Im Wirkraum nicht vorkommend: Keine
Schwarzer Grubenlaufkäfer	Keine Angaben: Keine	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine
CHARAKTERISTISCHE ARTEN DER LEBENSRAUMTYPEN		
Schluchtwaldlaufkäfer	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine
Schwarzspecht	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine
Hohltaube	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine
Dohle	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine
Wespenbussard	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine	Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen: Keine

Eine mögliche Summationswirkung ist bei den Schutzgütern *9180 Schlucht- und Hangmischwald und bei der Gelbbauchunke näher zu betrachten, da bei diesen jeweils Beeinträchtigungen von beiden Vorhaben gegeben sind. Alle anderen Schutzgüter werden nicht oder höchstens von einem Vorhaben beeinträchtigt, so dass hier keine Summationswirkung eintreten kann.

***9180 Schlucht- und Hangmischwald:**

Eine Betroffenheit des LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwald durch den Neubau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut wird lediglich vorsorglich angenommen, da zum derzeitigen Planungsstand nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass sich mittelbare Wirkungen durch Stickstoffemissionen auf den deutlich von der geplanten Trasse entfernt vorkommenden Bestand ergeben könnten. Diese mittelbaren Wirkungen können mit Hilfe von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vollständig vermieden oder zumindest deutlich vermindert werden. Falls mit den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen keine vollständige Vermeidung gelingt, können weitere Maßnahmen (z.B. Nährstoffentzug aus dem Bestand durch entsprechende Pflegemaßnahmen) durchgeführt werden, die vollständige Vermeidung von Beeinträchtigungen erreichen lassen. Damit ergeben sich keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch den Neubau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut, eine negative Summationswirkung mit dem Projekt Neubau der 380-kV-Freileitung wird nicht eintreten.

Gelbbauchunke:

Eine Betroffenheit der Amphibienart Gelbbauchunke durch den Neubau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut kann schon zum derzeitigen Planungsstand ausgeschlossen werden, da keine unmittelbare Betroffenheit gegeben ist und eine mittelbare Betroffenheit der Vernetzung einzelner Vorkommen durch die Zerschneidungswirkung der geplanten Straße mit Hilfe von erprobten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vermieden wird.

Damit ergeben sich keine Beeinträchtigungen dieser Tierart durch den Neubau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut, eine negative Summationswirkung mit dem Projekt Neubau der 380-kV-Freileitung wird nicht eintreten.

Fazit

Die Betrachtung von möglichen Summationswirkungen, die durch die beiden räumlich benachbarten Vorhaben Neubau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut und Neubau der 380-kV-Freileitung eintreten können, hat ergeben, dass es zwischen den beiden Vorhaben bei vielen Schutzgütern keine Überlagerung von Beeinträchtigungen gibt.

Lediglich die Schutzgüter *9180 Schlucht- und Hangmischwald und Gelbbauchunke können von beiden Vorhaben betroffen sein. Durch die beim Vorhaben Neubau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut vorgesehenen bzw. grundsätzlich möglichen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen wird erreicht, dass bei diesem Vorhaben keine Beeinträchtigungen eintreten werden.

Ergebnis der Summationsbetrachtung ist daher, dass unabhängig von den Wirkungen, die durch den Neubau der 380-kV-Freileitung eintreten können, wegen der im Zusammenhang mit dem Neubau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut vorgesehenen bzw. grundsätzlich möglichen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, die über die vorhabensbezogene Betrachtung zur B 15neu hinausgehen.

8. Zusammenfassung

Die im Vorhabenbereich vorhandenen Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) und der prioritäre Lebensraumtyp *9180 *Schlucht- und Hangmischwälder sowie die im Gebiet vorhandenen Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Gelbbauchunke und Schwarzer Grubenlaufkäfer) sind die wesentlichen Kriterien für die naturschutzfachliche Bedeutung dieses Bereichs des gemeldeten FFH-Gebiets "Leiten der unteren Isar". Im Rahmen dieser Verträglichkeitsabschätzung werden die möglichen Auswirkungen von 2 technischen Varianten untersucht, die die gleiche Achse im Gelände aufweisen:

- Variante A - Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke
- Variante B - Talbrücke.

Im Rahmen des geplanten Bauvorhabens wird der LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) durch die Trassenführung bei beiden Varianten an derselben Stelle gequert. Bei der Variante A sind dort im FFH-Gebiet eine Grünbrücke und eine Brücke am Hangfuß geplant, wodurch die Eingriffe in die Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebiets deutlich minimiert werden.

Durch das Bauvorhaben erfolgt bei beiden Varianten auf rd. 1.550 m² ein Rückschnitt bzw. eine Fällung von Bäumen des LRTs 9130 Waldmeister-Buchenwald.

Bei der Variante A wird vor Beginn der Rodungsarbeiten ein neuer Waldbestand mit Arten des Lebensraumtyps 9130 unmittelbar südlich des Bestandes angelegt und entwickelt. Daher und aufgrund der Kleinflächigkeit des Verlustes an naturnahen Waldbeständen wird die Beeinträchtigung des LRT 9130 als nicht erheblich eingestuft.

Es wird voraussichtlich möglich sein, unter Einbeziehung von technischen Maßnahmen zur Minderung der Immissionen sowie der möglichen schadensbegrenzenden Maßnahmen den Stickstoffeintrag in die Flächen des Lebensraumtyps auf ein unerhebliches Maß zu begrenzen.

Auf den LRT *9180 wirken ausschließlich mittelbare Wirkungen. Insbesondere sind hier Stickstoffdepositionen und Veränderungen des Wasserhaushaltes zu nennen. Auch hier wird es voraussichtlich möglich sein, den Stickstoffeintrag in die Flächen des Lebensraumtyps auf ein unerhebliches Maß zu begrenzen.

Auch für die maßgeblichen Tierarten nach der FFH-Richtlinie bleiben die Möglichkeiten zur Wanderung und Ausbreitung entlang des Waldbandes der Isarhangleite als der zentralen Vernetzungsstruktur des Gebietes und des gesamten Raumes erhalten.

Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Durchgängigkeit des Waldbandes der Isarhangleite werden durch die Verpflanzung und Neuschaffung von naturnahen Waldbeständen im Bereich der Grünbrücke minimiert. Das Risiko, dass Arten wie die Gelbbauchunke oder der Schwarze Grubenlaufkäfer in ihrem Bestand gefährdet werden können, ist daher durch die vorgesehenen Schutz- und Minimierungsmaßnahmen so gering, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Vorkommen erwartet werden muss.

Bei der Variante B Talbrücke wird beim Baumbestand nur die Krone zurückgeschnitten, auf einem größeren Teil kann sich unter der Brücke anschließend wieder Wald mit hohen Baumhöhen etablieren. Eine Rodung des Bestandes ist hier nicht vorgesehen. Auch die Durchgängigkeit der Hangleite für wandernde Tierarten bleibt un-

eingeschränkt bestehen. Wegen der höher gelegenen Trasse auf der Brücke sind die möglichen Auswirkungen durch die verkehrsbedingte Stickstoffdeposition voraussichtlich deutlich geringer als bei der Variante A.

Eine Betrachtung von kumulierenden anderen Plänen und Projekten erfolgt für das räumlich benachbarte Vorhaben zum Neubau einer 380-kV-Stromleitung. Andere Vorhaben, deren Wirkungen räumlich oder zeitlich kumulierend sein könnten, sind für die Ebene der Raumordnungsplanung nicht bekannt.

Ergebnis der durchgeführten Summationsbetrachtung ist, dass unabhängig von den Wirkungen, die durch den Neubau der 380-kV-Freileitung eintreten können, wegen der im Zusammenhang mit dem Neubau der B 15neu Ost-Süd-Umfahrung Landshut vorgesehenen bzw. grundsätzlich möglichen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, die über die vorhabensbezogene Betrachtung zur B 15neu hinausgehen.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung werden die Beeinträchtigungen für das gemeldete FFH-Gebiet bei beiden Varianten als **nicht erheblich** beurteilt. Die zur Erreichung der Erhaltungsziele für das Gebiet erforderlichen Entwicklungsmaßnahmen werden ebenfalls nicht behindert oder unmöglich gemacht. Der Umfang der Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ist bei der Variante B (Talbrücke) voraussichtlich deutlich geringer als bei der Variante A (Bundesverkehrswegeplan-Lösung mit kurzer Brücke und Grünbrücke).

Besondere Maßnahmen zur Sicherstellung der globalen Kohärenz des Europäischen Netzes NATURA 2000 (zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen) sind nicht erforderlich.

Es bleibt auch weiterhin die Möglichkeit erhalten, die Lebensräume und Artvorkommen des gemeldeten FFH-Gebiets in das Europäische Netz NATURA 2000 einzubinden. Eine ersatzweise Meldung eines anderen Gebietes ist deshalb nicht erforderlich.