

St 2059 Erneuerung der Brücke über den Lech in Gründl

Unterlage 19.2.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht

Ersteller:



Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
Domagkstraße 1a
80807 München

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Frädinger', is written over the printed name.

Bauherr:

Staatliches Bauamt Weilheim
Münchner Straße 39
82362 Weilheim

12.03.2020

Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Einleitung 1
1.1	Übersicht über die Inhalte des LBP 1
1.2	Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen 1
1.3	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets..... 1
1.4	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet 3
1.4.1	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie..... 3
1.4.2	Natura 2000-Gebiete..... 3
1.4.3	Naturdenkmal 4
1.4.4	Landschaftsschutzgebiet 4
1.4.5	Biotop der amtlichen Biotopkartierung 4
1.4.6	Sonstige Schutzgebiete/-objekte..... 4
1.5	Planungshistorie 4
2	Bestandserfassung und -bewertung 5
2.1	Methodik der Bestandserfassung 5
2.2	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen in den Bezugsräumen..... 5
2.2.1	Bezugsraum 1 Lechabschnitt bei Gründl 5
2.2.2	Bezugsraum 2 Grünland-Flur.....10
2.2.3	Bezugsraum 3 Grünland-Flur.....12
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen...14
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen14
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme15
3.3	Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft15
4	Konfliktanalyse/Eingriffsermittlung16
4.1	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensität16
4.2	Methodik der Konfliktanalyse17

5	Maßnahmenplanung	18
5.1	Ableitung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	18
5.2	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept.....	18
5.3	Maßnahmenübersicht.....	18
5.4	Ersatzzahlung nach Kosten von fiktiven, nicht durchführbaren A+E-Maßnahmen (§ 19 BayKompV)	20
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	21
6.1	Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags	21
6.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten	22
6.2.1	Natura 2000-Gebiete.....	22
6.2.2	Weitere Schutzgebiete und -objekte.....	22
6.3	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG	23
	Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	23
6.4	Abstimmungsergebnisse mit Behörden-	29
7	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	29
8	Kostenschätzung	29
9	Verwendete Unterlagen.....	31

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1: Bestand und Bewertung der Biotop-/Nutzungstypen im engeren Untersuchungsraum.....	7
Tabelle 2: Bestand und Bewertung der Biotop-/Nutzungstypen im Bereich der Zwischenlagerfläche	11
Tabelle 3: Bestand und Bewertung der Biotop-/Nutzungstypen im Bereich der Montagefläche	13
Tabelle 4: Vorhabenbezogene Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen.....	16
Tabelle 5: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.....	19
Tabelle 6: Auflistung der Kompensationsmaßnahmen.....	20
Tabelle 7: Auflistung der fiktiven Kompensationsmaßnahmen	20
Tabelle 8: Ermittlung der Ersatzzahlung nach Kosten von fiktiven, nicht durchführbaren A+E-Maßnahmen	21
Tabelle 9: Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Wertpunkten für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume (§ 7 Abs. 2 Satz 1 BayKompV)	24
Tabelle 10: Kostenschätzung	29

Unterlagenverzeichnis

9.1	Maßnahmenplan Blatt 1 und 2	M 1 : 500
9.2	Maßnahmenblätter	
9.3	Tabellarische Gegenüberstellung	
19.1	Bestands- und Konfliktplan	M 1 : 500/1000
19.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	
19.3.1	FFH-Vorprüfung/Verträglichkeitsabschätzung für das NATURA 2000-Gebiet DE 8330-371 „Urspringer Filz, Premer Filz und Viehweiden“	
19.3.2	FFH-Vorprüfung/Verträglichkeitsabschätzung für das NATURA 2000-Gebiet DE 8131-371 „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“	

1 Einleitung

Die Brücke zwischen Lechbruck und Gründl (Prem) in Oberbayern im Zuge der Staatsstraße 2059 Lechbruck – Steingaden überquert den Lech bei Fluss km 146,770. Da bei mehreren Untersuchungen erhebliche Schäden festgestellt wurden, die die Tragfähigkeit und Standsicherheit beeinträchtigen, soll das Bauwerk durch einen Neubau ersetzt werden.

1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP

Das geplante Vorhaben der Erneuerung der Brücke bei Gründl stellt gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG sowie Art. 6 BayNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft wird daher gemäß Art. 6b BayNatSchG ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erarbeitet. Im LBP werden die mit der geplanten baulichen Maßnahme in Zusammenhang stehenden Eingriffe in Natur und Landschaft, die geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die zum Ausgleich der Eingriffsfolgen notwendigen Maßnahmen ermittelt und dargestellt. Weiterhin sind Maßnahmen, die sich aus dem europäischen Habitat- und Artenschutz ergeben Bestandteil des LBP.

1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen

Die Ausarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans orientiert sich an den „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)“, Ausgabe 2011 sowie am Rundschreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 28. Februar 2014 Az: IIZ7-4021-001/11 einschließlich Anlagen.

1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung Deutschlands nach Meynen & Schmithüsen befindet sich das Vorhaben in der naturräumlichen Haupteinheit 036 Lech-Vorberge; naturräumliche Untereinheit „Lechauen und Leitenhänge“. In diesem Bereich ist der Lech mehrmals aufgestaut und bildet größere Seen. Nach Ssymank befindet sich das Vorhaben in der Einheit D66 „Voralpines Moor- und Hügelland“. Die Kompensationsfläche befindet sich in der angrenzenden naturräumlichen Einheit 046 „Iller-Lech-Schotterplatten“.

Geologie und Boden

Laut Baugrunderkundung/Baugrundgutachten stehen im Bereich der alten Brücke sowie der bauzeitlich geplanten Behelfsbrücke oberflächennah Sedimente der Unteren Süßwassermolasse an. Die sogenannten Weißbachschichten lassen sich als eine Wechselfolge aus Sandsteinen mit untergeordneten Nagelfluhbänken beschreiben. Im unmittelbar geplanten Abschnitt der Widerlager und im Aufstandsbereich der erforderlichen

Dammschüttungen ist über den Felsschichten noch mit Decklagen (Flussablagerungen) begrenzter Mächtigkeit zu rechnen.

Tektonisch gesehen liegen die an der Brücke aufgeschlossenen Felsgesteine am Südrand der sogenannten Rottenbucher Mulde.

Laut Bodenübersichtskarte von Bayern sind im Untersuchungsgebiet Parabraunerde, Braunerde und Pararendzina aus lehmig-sandigen, kalkhaltigen Moränenablagerungen vorhanden. Laut Baugrundgutachten sind an Bodenschichten Auffüllungen in den Widerlagerbereichen der bestehenden Brücke vorhanden, die von sandig, schwach tonig bis tonigen, sandigen Schluffen gebildet werden. Weiterhin wurden in einigen Bereichen im Oberen Decklagenböden in Form von Flussablagerungen erbohrt. Unter den Auffüllungen und den Flussablagerungen wurden dann meist auch relativ oberflächennah tertiäre Felsgesteine in einer Wechsellagerung aus Konglomeraten, Sand-, Mergel- und Tongestein erkundet.

Wasser

Der Lech ist ein Gewässer I. Ordnung. Laut Gewässerstrukturkarte (Stand 2001) liegt die zu erneuernde Brücke im Grenzbereich der Strukturklassen 5: stark verändert und 6: sehr stark verändert.

Im Bereich des Vorhabens ist der Lech mit dem östlichen Ufer im Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete als vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet festgelegt. Davon haben die Grünflächen, Wald und landwirtschaftlich genutzte Flächen am Ostufer, südlich der Brücke einen großen Flächenanteil.

Im Baugrundgutachten wurde in zwei Bohrungen, die im Uferbereich südöstlich der Brücke liegen, im oberen Bereich der kiesigen Decklagenböden in Tiefen von 0,20 – 0,05 m unter GOK ein geschlossener, den Lech als nächster Vorfluter begleitender Grundwasserstrom erkundet. Weiter wurden in Bohrungen Kluftwasser innerhalb der tertiären Konglomerate bei 4,75 m bzw. 5,6 m unter GOK erbohrt. Aufgrund einer gewissen Korrespondenz des quartären Aquifers mit dem Flusswasserstand ist dieser Wasserstand auch als entsprechend maßgebender Grundwasserstand für das 1. Grundwasser im Nahbereich des Lechs anzusetzen.

Luft/Klima

Der Untersuchungsraum wird von den großklimatischen Gegebenheiten des atlantisch-kontinentalen Klimagebiets beherrscht. Kennzeichnend sind die wechselnden Einflüsse der verhältnismäßig feuchten, im Sommer kühlen, im Winter milden Luftmassen über dem Atlantischen Ozean und der relativ trockenen, im Sommer heißen, im Winter kalten Luft über dem eurasiatischen Kontinent. Insbesondere die Alpen und die Höhenunterschiede in ihrem Vorland bewirken aber einige Abwandlungen dieser großräumigen Erscheinungen. Laut Klimakarte des GeoFachdatenAtlas des LfU liegt die Jahresmitteltemperatur zwischen 6°C – 8°C und die Jahresniederschlagssumme beträgt 1300 mm bis 1500 mm.

Die in der Nähe von Siedlungen vorkommenden Wälder und Feldgehölze tragen lokal wirksam zum Frischluftaustausch und zur Frischluftproduktion bei. Der Lech fungiert als Kaltluftbahn.

Tiere und Pflanzen

Der Untersuchungsraum wird vom Lech als stark verändertes Fließgewässer dominiert. In den Uferbereichen sind überwiegend Gehölze wie Gebüsche, Bäume und gewässerbegleitende Wälder vorhanden. Einen hohen Anteil im Untersuchungsgebiet nehmen versiegelte Straßen und Wege ein, da die Brücke die beiden unmittelbar an den Lech grenzenden Ortschaften miteinander verbindet.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist insbesondere das Vorhandensein von Biotoptypen, die nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG geschützt sind sowie weitere Biotoptypen im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern von Bedeutung.

Landschaft, landschaftsgebundene Erholung

Das Landschafts-/Ortsbild im Untersuchungsraum wird vom Lech mit seinen z.T. struktureichen Ufern geprägt. Ebenso sind die sanften Hügel des Alpenvorlandes für das Landschaftsbild von Bedeutung. Stellenweise bzw. von höher gelegenen Standorten ist der Blick auf die Ammergauer Alpen gegeben. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen, die an die Ortschaft angrenzen, weisen aufgrund von Hecken, Feldgehölzen und Gräben einen hohen Strukturreichtum auf.

Gründl ist ein Teilabschnitt der Lechbrucker Wanderwege „Oberer Lechrundweg“ und „Lechsee Rundweg“. In Lechbruck kreuzen sich mehrere Fernwanderwege: der König–Ludwig–Weg, der Lech-Höhenweg und der Jakobsweg.

1.4 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

1.4.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Für das Vorhaben wurde ein eigener Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Unterlage 19.2.2) erarbeitet. In diesem sind die im Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Arten aufgeführt und behandelt.

1.4.2 Natura 2000-Gebiete

In ca. 1 km Entfernung in südöstlicher Richtung befindet sich das FFH-Gebiet 8330-371 „Urspringer Filz, Premer Filz und Viehweiden“. Für dieses Gebiet wurde in einer eigenen Unterlage eine FFH-Vorprüfung (Unterlage 19.3.1) erarbeitet.

Das FFH-Gebiet 8131-371 „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“ liegt flussabwärts nördlich des Vorhabens in einer Entfernung von 5,3 km (Luftlinie), bei Berücksichtigung des Flusslaufs mind. 6,5 km. Dieses Gebiet wurde in Unterlage 19.3.2 bearbeitet.

1.4.3 Naturdenkmal

Die Lechbrücke Gründl liegt innerhalb des Naturdenkmals Nr. ND-00252 „Lech – Flussstrecke zwischen Lechbruck und Niederwies“ (Fluss – km; 146.800 bis 132.900), das sich – beginnend rund 100 m südlich der Brücke – rund 14 km flussabwärts in Richtung Norden erstreckt.

Beschreibung in der Verordnung: Schöne Wildflussstrecke

1.4.4 Landschaftsschutzgebiet

Die Lechbrücke Gründl liegt im LSG-00358.01 „Schutz von Landschaftsteilen des Lech und seiner Uferbereiche zwischen Gründl, Gemeinde Prem und Niederwies, Markt Peiting (Bernbeuren, Steingaden, Burggen, Peiting), das eine Fläche von 743,23 ha umfasst und sich in der Nord-Süd-Ausdehnung mit dem unter 1.4.3 genannten Naturdenkmal deckt.

1.4.5 Biotope der amtlichen Biotopkartierung

Im Bereich des Vorhabens liegen die Teilflächen 011, 012 und 013 des amtlich kartierten Biotops 8330-0070 „Gebüsche, Magerrasen, Gewässerbegleitgehölze, Flachmoore und Großseggenriede in den Lechauen und am Ufer des Lech bei Lechbruck“. In der Biotopbeschreibung steht bezüglich der Teilflächen 70.11-13: „Gewässerbegleitgehölze am Lechufer bei Lechbruck, dominiert von Laubhölzern mit Weißdorn, Hasel, Weidenbüschen im Unterwuchs; Teilfläche 70.11 am Westufer, teils steil und felsig, mit Fichten durchmischt.

Ebenfalls im Bereich des Vorhabens ist die Teilfläche 001 des amtlich kartierten Biotops 8330-0442 „Ufergehölze am Lech in Lechbruck“ vorhanden: In der Biotopbeschreibung steht bezüglich der Teilfläche 01: „01 setzt sich N-wärts bis 25 m breit im benachbarten Landkreis unter Nr. 70.11 fort; in dem ält., dicht gestuften Grauerlensaum sind Fichte, Bergulme, in lockerer, artenreicher Strauchschicht häufig Efeu, Kratzbeere, Purpurweide u. Himbeere, ferner Holunder, Hasel u.a. beigemischt; im aufgelockerten S-Teil stehen nur einz., ält. Bäume. Die Locker-lückge, feucht-mesophile Krautschicht wird von Giersch dominiert mit häufig Bergkälberkropf, lokal Goldnessel, ferner Brennessel, Waldzwenke u.a..

1.4.6 Sonstige Schutzgebiete/-objekte

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das gut erhaltene Geotop Nr.: 190R048 „Molassehärtling im Lech bei Lechbruck“. In der Kurzbeschreibung wird es wie folgt beschrieben: Bei Lechbruck überströmt der Lech mehrere Felsriegel aus Molassekonglomeraten, wobei er kleine Kaskaden ausbildet. Bei Niedrigwasser sind die Gesteine am Ufer gut zugänglich.

1.5 Planungshistorie

Im Rahmen einer Vorplanung wurden verschiedene Gestaltungsvarianten und mögliche Lagen des Ersatzneubaus untersucht.

Aus der Abwägung zwischen technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekten wurde in der Entwurfsphase entschieden, den Ersatzneubau als Pfeilerlose Rahmen-

Brücke in Stahlbetonverbundbauweise an gleicher Stelle zu realisieren. Für die Dauer der Bauzeit wird eine Behelfsumfahrung südlich der bestehenden Brücke errichtet.

Im Jahr 2015 wurde der ingenieurtechnische Entwurf gem. RAB-ING der Brücke verfasst.

Im November 2015 wurde ein Besprechungstermin mit den Unteren Naturschutzbehörden von Weilheim-Schongau und Ostallgäu durchgeführt und ein abgestimmtes Protokoll erstellt.

Dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan liegt die Genehmigungsplanung von 2018 / 2019 zugrunde.

2 Bestandserfassung und -bewertung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

Da es sich bei dem Vorhaben um einen Neubau an gleicher Stelle handelt, ist das Plangebiet relativ kleinflächig. Als Bezugsräume werden nur der Bereich der Brückenerneuerung mit Behelfsbrücke und die weiter entfernt liegenden Montageflächen festgelegt.

Die Bestandsaufnahme der Biotop-/Nutzungstypen (BNT) erfolgt anhand der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung, Stand 28.02.2014. Im Einwirkungsbereich betriebsbedingter Wirkungen werden – entsprechend der Verkehrsbelastung bis in eine Entfernung von 20 m von beiden Fahrbahnrandern – die BNT detailliert bis Spalte 8 kartiert. Ebenso werden die BE-Flächen mit einem Umgriff von 20 m detailliert kartiert. Die Kartierung mit geringerem Detaillierungsgrad erfolgt im gesamten darüber hinausgehenden Untersuchungsgebiet (UG), das beidseitig mit je 350 m abgegrenzt wurde.

2.2 Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen in den Bezugsräumen

Nachfolgend werden die festgelegten Bezugsräume hinsichtlich ihrer planungsrelevanten Funktionen im Naturhaushalt beschrieben und bewertet.

2.2.1 Bezugsraum 1 Lechabschnitt bei Gründl

Überblick

Der Bezugsraum 1 wird vom natürlich entstandenen Fließgewässer des Lechs geprägt.

Auf der **westlichen Uferseite** befindet sich der dicht bebaute Teil von Lechbruck mit Hausgärten sowie Tritt- und Parkrasen im Bereich der Brücke. Ebenfalls im Bereich der Brücke und südlich der Brücke sind gewässerbegleitende Wälder mittlerer Ausprägung vorhanden, die nach Art. 13e BayNatSchG geschützt sind. Diese Bestände sind auch in der amtlichen Biotopkartierung mit den Nummern 8330-0070-011, -012 und 8330-0442-001 aufgeführt.

Auf der **östlichen Uferseite**, südlich der Brücke und auf einer Einzelfläche nördlich der Brücke sind gewässerbegleitende Wälder mittlerer Ausprägung vorhanden. Diese Bestände sind auch in der amtlichen Biotopkartierung mit den Nummern 8330-0070-013 und -011 aufgeführt. Nördlich der Brücke kommen vereinzelt Gebüsche und Hecken vor. Die offenen Bereiche werden von Grünlandflächen gebildet. Wohnbebauung mit Hausgärten kommen auf der Ostseite des Lechs kleinflächig vor. Ufersäume, Ruderal- und Staudenfluren der planaren-hochmontanen Stufe ziehen sich entlang des Ufers in nördlicher Richtung.

Biotopfunktion

Tabelle 1: Bestand und Bewertung der Biotop-/Nutzungstypen im engeren Untersuchungsraum

Biotop-/Nutzungstyp	Differenzierung	Grundwert		Typ nach BK oder FFH-LRT, Schutzstatus
			Wertpunkte	
B11 Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	B112 Mesophile Gebüsche / Hecken	mittel	10	WH00BK, BK
B11 Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	B113 Sumpfgebüsche	hoch	11	WG00BK, §- Biotop
B11 Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	B114 Auengebüsch	hoch	12	WG00BK, §-Biotop
B31 Einzelbäume/Baumreihen/ Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	B311 -, junge Ausprägung	gering	5	
B31 Einzelbäume/Baumreihen/ Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	B312-, mittlerer Ausprägung	mittel	9	
F1 Natürlich entstandenes Fließgewässer	F12 Stark veränderte Fließgewässer	gering	5	
F3 Periodisch bis episodisch trockenfallende Lebensräume an Fließgewässern	F31 Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, bedingt naturnah	mittel	10	FK00BK, §-Biotop
G21 Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland frischer bis mäßig trockener Standorte	G213 Artenarmes Extensivgrünland	mittel	8	
G4 Tritt- und Parkrasen		gering	3	
K12 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren	K122 frischer bis mäßig trockener Standorte	mittel	6	
K12 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren	K123 feuchter bis nasser Standorte	mittel	8	GH00BK, §-Biotop
L54 Sonstige gewässerbegleitende Wälder	L542 mittlerer Ausprägung	hoch	11	WN00BK, BK
N22 Fichtenwälder silikatischer und carbonatischer Standorte	N222-, mittlerer Ausprägung	hoch	12	LRT 9410, LRT
O11 Natürliche und naturnahe Felsen	O112 mit Felsspaltenvegetation	hoch	13	
O2 Leseriegel und Natursteinmauern	O22 Natursteinmauer	mittel	9	

Biotop-/Nutzungstyp	Differenzierung	Grundwert		Typ nach BK oder FFH-LRT, Schutzstatus
			Wertpunkte	
P1 Park- und Grünanlagen	P11 ohne Baumbestand oder mit Baumbestand junger bis mittlerer Ausprägung	gering	5	
P2 Privatgärten und Kleingartenanlagen	P21 strukturarm	gering	5	
P2 Privatgärten und Kleingartenanlagen	P22 strukturreich	mittel	7	
P4 Ruderalflächen im Siedlungsbereich	P432 mit artenarmen Ruderal- und Staudenfluren	gering	4	
R12 Großröhrichte der Verlandungsbereiche	R123 Sonstige Wasserröhrichte	hoch	11	VH00BK, §-Biotop
V1 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs	V11 versiegelt	keine	0	
V3 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege	V31 versiegelt	keine	0	
V3 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege	V32 befestigt	gering	1	
V3 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege	V331 unbefestigt, nicht bewachsen	gering	2	
V3 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege	V332 unbefestigt, bewachsen (Grünwege)	gering	3	
X1 Siedlungsbereiche	X11 Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	gering	2	

BK Biotoptypen im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern
FFH-LRT Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie
§ nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotoptypen

Habitatfunktion

In der Artenschutzkartierung sind Fledermausarten in Lechbruck aufgeführt. Bei einer Ausflugbeobachtung wurden eine über dem Lech jagende Zwergfledermaus und ein Überflug eines großen Abendseglers erfasst. Ein Ausflug von Fledermäusen aus dem Brückenbauwerk wurde nicht beobachtet. Das Quartierpotenzial für gebäudebewohnende Fledermausarten wurde mit gering bewertet und eine Nutzung durch Fledermäuse, zumindest als Sommerquartier, weitestgehend ausgeschlossen.

In der Nähe des Vorhabens können Sommerquartiere baumbewohnender Fledermausarten in Baumhöhlen nicht ausgeschlossen werden. Die im Rahmen der Bestandserfassung im Eingriffsbereich erfassten Gehölze weisen keine als Quartier geeigneten Höhlen oder Spalten auf, somit können Auswirkungen auf baumbewohnende Fledermäuse ausgeschlossen werden.

Der Wirkungsbereich des Vorhabens selbst bietet für die Zauneidechse keine Lebensräume, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen können. Eine Durchwanderung durch einzelne Individuen ist dennoch nicht prinzipiell auszuschließen. Gemäß den Ergebnissen der Unterlage 19.2.2 bleibt die ökologische Funktion der Uferbereiche des Lechs als Wanderachse auch während und nach der Umsetzung der Baumaßnahme im räumlichen Zusammenhang erfüllt.

Für die Wasseramsel liegen potentiell geeignete Bruthabitate an der bestehenden Lechbrücke und Teilen der Uferbereiche des Lechs bzw. Krummbachs vor. Für die Goldammer sind Habitatstrukturen, wie Grünland- und Böschungsflächen, im Untersuchungsraum und dem räumlichen Umfeld vorhanden. Für die gebüsch- und baumbrütenden Vogelarten Dorngrasmücke und Neuntöter sind Habitatstrukturen im Untersuchungsraum und dem räumlichen Umfeld vorhanden.

Bodenfunktion

Nach der Bodenübersichtkarte sind im Bezugsraum 1 Parabraunerde, Braunerde und Pararendzina aus lehmig-sandigen, kalkhaltigen Moränenablagerungen vorhanden. Der Großteil des Gebiets trägt aber keine ungestörten Oberbodenschichten. Die Böden sind durch Verkehrs- oder Siedlungsflächen versiegelt und im Bereich der Brücke insbesondere durch Auffüllungen stark verändert.

Die kleinflächigen Verluste von stark veränderten Böden sowie die vorübergehende Inanspruchnahme offener Böden stellt keine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens dar, die über den flächenhaften Ansatz des Biotopwertverfahrens hinaus betrachtet werden müsste.

Wasserfunktion

In diesem Bezugsraum verläuft der Lech (Gewässer I. Ordnung), der laut Gewässerstrukturkarte im Grenzbereich der Strukturklassen 5: stark verändert und 6: sehr stark verändert liegt.

Während der Bauzeit sind vorübergehende Beeinträchtigungen möglich.

Klimafunktion

In Bezug auf das Schutzgut Luft/Klima sind bis auf den Lech, der als Kaltluftbahn dient, keine Flächen mit planungsrelevanten Funktionen vorhanden. Erhebliche Auswirkungen auf Schutzgut Luft/Klima ergeben sich nicht, da die Durchströmung unter der Brücke erhalten bleibt.

Landschaftsbildfunktion

Der Bezugsraum hat einen hohen landschaftsästhetischen Wert, was insbesondere durch die strukturreichen Ufer des Lechs sowie durch die sanften Hügel des Alpenvorlandes bedingt ist.

Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen, da es sich bei dem Vorhaben um eine Brückenerneuerung handelt und der Zustand nach Beendigung der Bauarbeiten nahezu in seinem ursprünglichen Zustand wieder hergestellt sein wird. Auch die vorübergehend in Anspruch genommenen Gehölzbestände auf den Straßenböschungen und im Bereich der BE-Flächen werden wiederhergestellt und wirken kurz- bis mittelfristig als Struktur im Landschaftsbild.

Über den flächenbezogenen Ansatz hinaus ist es nicht erforderlich, wertbestimmende Merkmale und Ausprägungen der Schutzgüter separat zu berücksichtigen.

2.2.2 Bezugsraum 2 Grünland-Flur

Überblick

Die Bereitstellungsfläche zur Abholung in Bezugsraum 2 liegt am Ortsrand von Gründl und ist von der Brücke ca. 200 m entfernt.

Dieser Bezugsraum wird von intensiver Grünlandnutzung dominiert. Am Südostrand verläuft die Staatstraße 2059, die in einem Teilabschnitt von Gehölzbeständen begleitet wird. Im Südwesten befindet sich der Ortsrand von Gründl.

Biotopfunktion

Tabelle 2: Bestand und Bewertung der Biotop-/Nutzungstypen im Bereich der Bereitstellungsfläche zur Abholung

Biotop-/Nutzungstyp	Differenzierung	Grundwert		Typ nach BK oder FFH-LRT	Bemerkungen
			Wert-punkte		
G1 Intensivgrünland	G11 Intensivgrünland (genutzt) (inkl. einjährig brachgefallenes Intensivgrünland)	gering	3		
V1 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs	V11 versiegelt	keine	0		
X1 Siedlungsbereiche	X11 Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	gering	2		

BK Biotoptypen im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern
FFH-LRT Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie
§ nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotoptypen

Habitatfunktion

Für die Goldammer sind Habitatstrukturen, wie Grünland- und Böschungsflächen, im Untersuchungsraum und dem räumlichen Umfeld vorhanden. Für die gebüsch- und baumbrütenden Vogelarten Dorngrasmücke und Neuntöter sind Habitatstrukturen im Untersuchungsraum und dem räumlichen Umfeld vorhanden.

Bodenfunktion

Nach der Bodenübersichtkarte sind im Bezugsraum 3 Parabraunerde, Braunerde und Pararendzina aus lehmig-sandigen, kalkhaltigen Moränenablagerungen vorhanden.

Die vorübergehende Inanspruchnahme dieser Böden stellt keine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens dar.

Wasserfunktion

In Bezug auf das Schutzgut Wasser sind keine Flächen mit planungsrelevanten Funktionen vorhanden.

Klimafunktion

In Bezug auf das Schutzgut Luft/Klima sind keine Flächen mit planungsrelevanten Funktionen vorhanden.

Landschaftsbildfunktion

Der Bezugsraum hat einen hohen landschaftsästhetischen Wert, was insbesondere durch den Strukturreichtum sowie durch die sanften Hügel des Alpenvorlandes bedingt ist.

Durch die vorübergehende Flächeninanspruchnahme ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Über den flächenbezogenen Ansatz hinaus ist es nicht erforderlich, wertbestimmende Merkmale und Ausprägungen der Schutzgüter separat zu berücksichtigen.

2.2.3 Bezugsraum 3 Grünland-Flur

Überblick

Die Montage- und Baustelleneinrichtungsfläche in Bezugsraum 3 liegt ca. 800 m von der Brücke entfernt und wird lediglich zur Vormontage der Brückenlagerträger und zur Oberbodenlagerung genutzt.

In diesem Bezugsraum sind beidseitig der Staatstraße 2059 Grünlandflächen vorhanden, die von linienförmig, parallel zur Straße verlaufenden Gehölzbeständen begrenzt werden.

Biotopfunktion

Tabelle 3: Bestand und Bewertung der Biotop-/Nutzungstypen im Bereich der Montagefläche

Biotop-/Nutzungstyp	Differenzierung	Grundwert		Typ nach BK oder FFH-LRT	Bemerkungen
			Wertpunkte		
K1 Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren der planaren-hochmontanen Stufe	K11 artenarme Säume und Staudenfluren	gering	4		
B31 Einzelbäume/Baumreihen/ Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	B312-, mittlerer Ausprägung	mittel	9		Fichten
G1 Intensivgrünland	G11 Intensivgrünland (genutzt) (inkl. einjährig brachgefallenes Intensivgrünland)	gering	3		
B11 Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	B112 Mesophile Gebüsche/Hecken	mittel	10		
N71 – Strukturarme Altersklassen-Nadelforste	N711-, junger Ausprägung	gering	3		
N71 – Strukturarme Altersklassen-Nadelforste	N712-, mittlerer Ausprägung	gering	4		
V1 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs	V11 versiegelt	keine	0		

BK Biotoptypen im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern
FFH-LRT Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie
§ nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotoptypen

Habitatfunktion

Für die Goldammer sind Habitatstrukturen, wie Grünland- und Böschungsflächen, im Untersuchungsraum und dem räumlichen Umfeld vorhanden. Für die gebüsch- und baumbrütenden Vogelarten Dorngrasmücke und Neuntöter sind Habitatstrukturen im Untersuchungsraum und dem räumlichen Umfeld vorhanden.

Bodenfunktion

Nach der Bodenübersichtkarte sind im Bezugsraum 3 Parabraunerde, Braunerde und Pararendzina aus lehmig-sandigen, kalkhaltigen Moränenablagerungen vorhanden.

Die vorübergehende Inanspruchnahme dieser Böden stellt keine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens dar.

Wasserfunktion

In Bezug auf das Schutzgut Wasser sind keine Flächen mit planungsrelevanten Funktionen vorhanden.

Klimafunktion

In Bezug auf das Schutzgut Luft/Klima sind keine Flächen mit planungsrelevanten Funktionen vorhanden.

Landschaftsbildfunktion

Der Bezugsraum hat einen hohen landschaftsästhetischen Wert, was insbesondere durch den Strukturreichtum sowie durch die sanften Hügel des Alpenvorlandes bedingt ist.

Durch die vorübergehende Flächeninanspruchnahme ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Über den flächenbezogenen Ansatz hinaus ist es nicht erforderlich, wertbestimmende Merkmale und Ausprägungen der Schutzgüter separat zu berücksichtigen.

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Der Abbruch der vorhandenen Brücke wird so vorgenommen, dass keine Abbruchteile in das Flussbett gelangen können. Sprengungen werden nicht vorgenommen. Der Abbruch der Unterbauten erfolgt nur bei Niedrigwasser bzw. im Schutz von Hochwasserschutzmaßnahmen.

Der Überbau sowie ein kurzer Straßenabschnitt werden über Brückenabläufe entwässert. Das Wasser wird bis zum Widerlager Lechbruck gesammelt und in den Lech eingeleitet. Der Nachweis gemäß DWA-M 153 ist erbracht. Die Ableitung des anfallenden Fahrbahnwassers außerhalb des Bauwerks erfolgt analog zum Bestand.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Um die Beeinträchtigung auf die umgebende Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten werden während der Bauzeit nachfolgend aufgeführte Maßnahmen ergriffen:

- 1V Rodungsarbeiten oder Rückschnitt von Gehölzen werden entsprechend der gesetzlichen Vorgaben nach § 39 BNatSchG in den Monaten Oktober bis Februar vorgenommen. Damit werden Tötungen und Störungen von Vögeln zur Brutzeit vermieden. (Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände)
- 2V Baufeldfreimachungen (Abräumen der Krautschicht) werden nicht während der Brutzeit bodenbrütender Vogelarten, zwischen 1. März und 30. September durchgeführt. Diese Maßnahme ist auf Eingriffsbereiche mit extensiv genutzten Grünland und Böschungsflächen beschränkt. (Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände)
Sollte der projektspezifische Bauablauf eine Einhaltung dieses Zeitraums nicht ermöglichen, werden geeignete Vergrämnungsmaßnahmen durchgeführt. Um eine Fläche als Brutstandort unattraktiv zu gestalten wird eine frühzeitige (vor Beginn der Brutsaison) und regelmäßige Mahd durchgeführt, die den Vegetationsaufwuchs niedrig hält. Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Mahd sind, unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten, durch Einsatz einer Umweltbaubegleitung festzulegen.
- 3V Schutz der vorhandenen Biotopflächen durch die Begrenzung auf das technisch zwingend erforderliche Maß.
- 4V Gehölze im Umfeld der Bauarbeiten werden nach DIN 18920 geschützt. Rückbau der Schutzvorrichtungen nach Bauende.
- 5V Der im gesamten Baufeld einschließlich der BE-Flächen anstehende Oberboden wird abgetragen, fachgerecht zwischengelagert und zum Wiedereinbau verwendet.

3.3 Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Beim Rückbau der bestehenden Brücke wird auch der mittlere Pfeiler abgebrochen. Dadurch wird das derzeit bestehende Hindernis im Wasser beseitigt. Das neue Bauwerk wird ohne Flusspfeiler errichtet.

4 Konfliktanalyse/Eingriffsermittlung

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensität

Nachfolgend werden die projektbezogenen Wirkfaktoren einschließlich der projektspezifischen Wirkintensität dargestellt. Dabei wird zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Projektwirkungen unterschieden. Bei der Beschreibung der Wirkdimension werden die Effekte der Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 3) berücksichtigt.

Baubedingte Wirkfaktoren sind i.d.R. auf die Zeit der Bauarbeiten beschränkt, anlagebedingte Wirkfaktoren ergeben sich mit Fertigstellung des Bauwerks und betriebsbedingte Projektwirkungen werden durch die Nutzung des Bauwerks verursacht.

Tabelle 4 Vorhabenbezogene Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Wirkzone, -dimension
Baubedingte Projektwirkungen	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	ca. 1,8 ha (Baufeld, BE-Flächen, Montagefläche)
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im Flussbett	ca. 1.000 m ² (bauzeitlicher Hochwasserschutz, Pfeiler Behelfsbrücke)
Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser	Nach derzeitigen Erkenntnissen ist im Baugrubenbereich mit einer offenen Wasserhaltung in geringem Umfang für die Ableitung von eventuell anfallendem Kluft- und Oberflächen- sowie Flusswasser zu rechnen.
Tötung und Störung von gehölz- und baumbrütenden Vogelarten	Durch Vermeidungsmaßnahme 1V ausgeschlossen
Tötung und Störung von bodenbrütenden Vogelarten	Durch Vermeidungsmaßnahme 2V ausgeschlossen
Optische Wirkung der Baustelle	Während der Bauzeit kommt es zu Beeinträchtigungen des Landschafts-/Ortsbildes.
Lärm- und Staubimmissionen, Erschütterung	Während der gesamten Baumaßnahme (Ab- und Neubau) kommt es zu erhöhten Lärm-, Staubimmissionen und Erschütterungen.
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Neuversiegelung	ca. 700 m ² (Trasse, Begleitwege, Gabionenwand) abzüglich ca. 30 m ² Entsiegelung = 670 m ²
Überbauung ohne Versiegelung	ca. 1.400 m ² (Böschung)
Visuell nachhaltig wirksame Bauwerke	Keine nachhaltige Beeinträchtigung, da Bauwerk am gleichen Standort wieder aufgebaut wird. Es ist eher mit einer Verbesserung durch eine ausgewogene Gestaltung zu rechnen.
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Da die Brücke am gleichen Standort wieder aufgebaut wird, ergeben sich keine neuen betriebsbedingten Auswirkungen. Es wird sich durch die Brückenerneuerung weder das Verkehrsaufkommen ändern, noch die zulässige Fahrgeschwindigkeit.	

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Eine ausführliche Konfliktbeschreibung erfolgt in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.2).

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt nach den Vorgaben der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau – (Fassung mit Stand 02/2014).

Es werden die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds durch den Eingriff ermittelt und bewertet. Die Beeinträchtigung flächenbezogen bewertbarer Merkmale und Ausprägungen wird nach Anlage 3.1 der BayKompV eingestuft, die nicht flächenbezogenen werden verbal argumentativ bewertet.

Im Regelfall werden die Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft durch die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume abgedeckt.

Dabei erfolgt die Bestandserhebung nach dem Kartierschlüssel der Biotopwertliste. Die festgelegten Wertpunkte werden mit der Eingriffsfläche und dem Faktor entsprechend der Eingriffsintensität multipliziert. Im Ergebnis werden Wertpunkte ermittelt, die mit einer geeigneten Kompensationsfläche erzielt werden müssen.

Die Konfliktanalyse wird unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung einschließlich der landschaftspflegerischen Maßnahmen im Eingriffsbereich erstellt.

Die räumliche Darstellung der Konflikte erfolgt im Landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1). Die tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich ist der Unterlage 9.3 zu entnehmen.

Es ergibt sich nach BayKompV ein Kompensationsbedarf von 35.786 Wertpunkten.

5 Maßnahmenplanung

5.1 Ableitung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen (insbesondere ABSP) entsprechend und unter Berücksichtigung der aktuellen Bestandssituation vor Ort ergeben sich die nachstehend aufgeführten Hinweise für die Maßnahmenplanung:

- Erhalt und Entwicklung aller verbliebenen „Trittsteine“ entlang der Florenbrücke Lechtal, insbesondere der Trocken- und Magerstandort.
- Erhalt der wertvollen Lebensraumkomplexe entlang der Lechleite als wesentliches Element der biogeographischen Achse Lechtal.
- Sicherung und Optimierung des Lech- und Halblechtals mit großflächigen, zusammenhängenden Komplexen aus Kalkmagerrasen, Extensivwiesen bzw. –weiden und Flussschotterheideresten als landesweite Verbundachse für Trockenstandorte.
- Förderung der Lech- und Halblechaue als bayernweite Ausbreitungsachsen mit charakteristischen Feuchtgebietsstrukturen und typischen Pflanzen- und Tierarten.

5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Da die Brücke am gleichen Standort neu errichtet wird, besteht der überwiegende Teil der Gestaltungsmaßnahmen aus Wiederherstellungsmaßnahmen auf den bauzeitlich genutzten Flächen. I. d. R. soll der Zustand wiederhergestellt werden, der vor der bauzeitlichen Nutzung bestand.

In den Bereichen, in denen die bestehende Straße verbreitert wird, sollen die neu entstehenden Straßennebenflächen (z.B. Böschungen) so ausgebildet werden, dass die Straße möglichst verträglich in die bestehende Landschaft bzw. in das Ortsbild eingebunden wird.

5.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in der Unterlage 9.2 (Maßnahmenblätter) erläutert und in Unterlage 9.1 (Maßnahmenplan) dargestellt.

Tabelle 5: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	anrechenbare Wertpunkte ¹⁾
1 V	zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten - Schutz von Vögeln während der Brutzeit		-
2 V	zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung - Vermeidung von Tötungen oder Störungen bodenbrütender Vögel		-
3 V	Schutz vorhandener Biotopflächen durch die Begrenzung des Baufeldes		-
4 V	Schutz bestehender Gehölze		-
5 V	Abtrag des auf den Baubetriebsflächen anstehenden Oberbodens mit Zwischenlagerung und Wiedereinbau		-

1 G	Wiederherstellung von mesophilem Gebüsch / Hecke	784 m ²	-
2 G	Wiederherstellung von Auengebüsch	128 m ²	-
3 G	Wiederanpflanzung von Bäumen	222 m ²	-
4 G	Wiederherstellung des bauzeitlich genutzten Tritt- und Parkrasen	224 m ²	-
5 G	Wiederherstellung bauzeitlich genutzter mäßig artenreicher Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte	42 m ²	-
6 G	Wiederherstellung der bauzeitlich genutzten gewässerbegleitenden Wälder	1.519 m ²	-
7 G	Wiederherstellung Extensivgrünland	4.070 m ²	-
8 G	Wiederherstellung Wasserröhrichtfläche	169 m ²	-
9 G	Wiederherstellung Privatgärten	100 m ²	-
10 G	Wiederherstellung Intensivgrünland	11.121 m ²	-
11 G	Wiederherstellung der Ruderalfläche im Siedlungsbereich	138 m ²	-
12 G	Wiederherstellung stark verändertes Fließgewässer und Wechselwasserbereiche	1.071	-

1.1 A	Pflege zum Erhalt artenreiches Extensivgrünlands	1.224 m ²	0
1.2 A	Entwicklung artenreiches Extensivgrünland	404 m ²	2.020
1.3 A	Entwicklung artenreiches Extensivgrünland	228 m ²	2.052
1.4 A	Entwicklung artenreiches Extensivgrünland	1.332 m ²	11.988
1.5 A	Entwicklung artenreicher Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	607 m ²	2.428

¹⁾ nach § 8 BayKompV – Realkompensation

Die oben angegebenen Flächengrößen und Wertpunkte für die Kompensationsmaßnahmen 1.1 A bis 1.5 A beziehen sich auf den gesamten Maßnahmenkomplex. Zur Kompensation der Eingriffe/Auswirkungen, die sich durch die Erneuerung der Brücke über den Lech ergeben, werden Maßnahmen in einem Gesamtwert von 35.786 Wertpunkten erforderlich.

Die Maßnahmen V1 und V2 sind artenschutzrechtlich bedingt (vgl. Unterlage 19.2.2). Weitere Maßnahmen zum Artenschutz, wie etwa die Abzäunung der Baustelle zum Schutz von Amphibien, sind nicht erforderlich. Jedoch ist während des Baus im Rahmen einer Umweltbaubegleitung darauf zu achten, dass keine temporären Gewässer entstehen, die Amphibien anlocken könnten.

Tabelle 6 Auflistung der Kompensationsmaßnahmen

	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Flächen- größe (m²)	Wert- punkte
1.1 A	Entwicklung artenreiches Extensivgrünland	1.224	0
1.2 A	Entwicklung artenreiches Extensivgrünland	404	2.020
1.3 A	Entwicklung artenreiches Extensivgrünland	228	2.052
1.4 A	Entwicklung artenreiches Extensivgrünland	1.332	11.988
1.5 A	Entwicklung artenreicher Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	607	2.428

Gesamtergebnis **3.795** **18.488**

5.4 Ersatzzahlung nach Kosten von fiktiven, nicht durchführbaren A+E-Maßnahmen (§ 19 BayKompV)

Da die Beeinträchtigungen nur teilweise durch die reale Kompensation ausgeglichen werden können, sollen ergänzende Ersatzzahlungen geleistet werden. Mit der Ersatzzahlung wird eine Beteiligung an der Finanzierung eines Projektes des Landkreises Weilheim-Schongau geleistet.

Die fiktiven Kompensationsmaßnahmen sollen insgesamt 17.298 Wertpunkte erbringen. Unter Berücksichtigung der Biotoptypen in die eingegriffen wird und der Zielsetzung des ABSP werden als fiktive Maßnahmen die Entwicklung artenreichen Extensivgrünlands und die Anlage mesophilen Gebüschs angesetzt.

Tabelle 7 Auflistung der fiktiven Kompensationsmaßnahmen

Kurzbeschreibung der Maßnahme	Flächen- größe (m²)	Wert- punkte
Entwicklung artenreiches Extensivgrünland	1.570	14.130
Anlage Mesophiles Gebüsch	400	3.200

Gesamtergebnis **1.970** **17.330**

Nachfolgende Tabelle zeigt auf, wie viel die Maßnahmen kosten würden. In die Gesamtsumme fließen ein:

- Herstellungs-, Pflege- und Unterhaltungskosten
- Planungskosten
- Kosten für den Flächenerwerb

Tabelle 8 Ermittlung der Ersatzzahlung nach Kosten von fiktiven, nicht durchführbaren A+E-Maßnahmen

	Flächen- größe (m²)	Kostenansatz €/m²	Kosten geschätzt
Herstellung artenreichen Grünlands aus Ackerstandort	1.570	1,60	2.512,00 €
Fertigstellung- und 3 J. Entwicklungspflege	1.570	1,50	2.355,00 €
Unterhaltungskosten Mahd (25 Jahre)	39.250	0,90	35.325,00 €
Anlage Mesohpiles Gebüsch	400	15,00	6.000,00 €
Fertigstellungs- und 3 J. Entwicklungs-pflege, Schutz vor Wildverbiss	400	10,00	4.000,00 €
Unterhaltskosten (auf-den-Stock-setzen)	10.000	0,45	4.500,00 €
Summe Maßnahmen			54.692,00 €
Planungskosten 8 % der Herstellungs-, Pflege- und Unterhaltungskosten			4.375,36 €
Kosten für Flächenerwerb	1.970	7,00	13.790,00 €
Gesamtsumme netto			72.857,36 €
zuzüglich 19 % MwSt			13.842,90 €
Gesamtsumme brutto			86.700,26 €
Gesamtsumme brutto gerundet			86.700,00 €

Somit sind für die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen, die nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können ergänzende Ersatzzahlungen in Höhe von 86.700,00 € zu leisten.

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Insgesamt können die Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch das Vorhaben bewirkt werden, durch die geplanten Maßnahmen nur zum Teil kompensiert werden. Für den verbleibenden Ausgleichsbedarf wird eine Ersatzzahlung geleistet.

6.1 Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

Aus dem Spektrum der europäisch geschützten Arten, die in Bayern vorkommen, wurden in den Gruppen Pflanzen, Säugetiere, Kriechtiere, Amphibien, Libellen, Käfer, Schmetterlinge und Vögel Arten ermittelt, die im Untersuchungsraum zu erwarten sind.

Für die meisten der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen so gering, dass relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind.

Für einige Arten sind Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich, damit Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder erhebliche Störungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Für nachfolgend aufgeführte Arten, Artengruppen bzw. Vogelgilden sind Maßnahmen zur Vermeidung vorgesehen:

- Goldammer
- gebüsch- und baumbrütende Vogelarten – Dorngrasmücke, Neuntöter
- Spechte und Spechthöhlenbrüter - Grau-, Grün-, Klein- und Schwarzspecht und Hohltaube

Im Wesentlichen bestehen die Maßnahmen aus Bauzeitbeschränkungen für Rodungsarbeiten oder Baufeldfreimachungen.

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass unter der Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt werden.

6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten

6.2.1 Natura 2000-Gebiete

Auf Grundlage der FFH-Richtlinie wird für Pläne und Projekte eine Prüfung auf deren Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von NATURA 2000-Gebieten europarechtlich gefordert. Die Untersuchungen, ob das gegenständliche Vorhaben geeignet ist, das FFH-Gebiet 8330-371 „Urspringer Filz, Premer Filz und Viehweiden“ oder das FFH-Gebiet 8131-371 „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“ erheblich beeinträchtigen zu können, wird in gesonderten Unterlagen für jedes Gebiet eine FFH-Vorprüfung vorgenommen. Als Ergebnis wurde jeweils festgestellt, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können. Die Umsetzung der gebietsbezogenen Erhaltungsziele für die NATURA 2000-Gebiete DE 8330-371 und DE 8131-371 werden nicht behindert.

6.2.2 Weitere Schutzgebiete und -objekte

Naturdenkmal „Lech von Lechbruck bis Niederwies“

Da die Brücke am gleichen Standort in gleicher Dimension wieder hergestellt und die Behelfsbrücke nur vorübergehend benötigt wird (Abbau nach ca. 12 Monaten), wird durch das Vorhaben dem Verbot der Entfernung, Zerstörung oder sonstiger Veränderung des Naturdenkmals nicht zuwidergehandelt.

LSG „Landschaftsteile des Lech und seiner Uferbereiche zwischen Gründl, Gemeinde Prem und Niederwies, Markt Peiting“

Da die Brücke am gleichen Standort in gleicher Dimension wieder hergestellt und die Behelfsbrücke nur vorübergehend benötigt wird (Abbau nach ca. 12 Monaten) sowie die bauzeitlich genutzten Flächen in ihrem ursprünglichen Zustand wiederhergestellt werden, werden durch das Vorhaben die in der Verordnung formulierten Schutzzwecke nicht beeinträchtigt.

Gesetzlich geschützte Biotope

Von den im Untersuchungsgebiet vorhandenen nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 Bay-NatSchG gesetzlich geschützten Biotopen werden durch das Vorhaben betroffen:

- B114 Auengebüsche
- K123 mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte

Überwiegend werden die betroffenen Bereiche dieser Biotope nur bauzeitlich in Anspruch genommen, so dass nach Abschluss der Bauarbeiten und Rückbau der BE-Flächen der Biotop- / Nutzungstyp an gleicher Stelle wieder hergestellt werden kann. Auch auf wiederherzustellenden Böschungen des Neubaus werden die hierdurch in Anspruch genommenen Biotoptypen wiederhergestellt.

6.3 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Entsprechend der vorher genannten Methodik ergibt sich nachfolgend aufgeführter Kompensationsbedarf.

Tabelle 9: Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Wertpunkten für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume (§ 7 Abs. 2 Satz 1 BayKompV)

Biotop- und Nutzungstypen	Wertpunkte	Vorbelastung	Art der Beeinträchtigung		Beeinträchtigungsfaktor	Summe von Flächen (m²)	Kompensationsbedarf WP
B112 mesophile Gebüsche / Hecken	10	1	BE-Fläche	Z	0,4	115	414
B112 mesophile Gebüsche / Hecken	10	1	Böschung Behelfsbr.	Z	0,4	114	410
B112 mesophile Gebüsche / Hecken	10	1	Böschung	U	0,7	579	3648
B112 mesophile Gebüsche / Hecken	10	1	dauerhaft (Straße, Berme)	V	1	153	1377
B114 Auengebüsch	12	1	dauerhaft (Straße, Berme)	V	1	26	286
B114 Auengebüsch	12	1	BE-Fläche	Z	0,4	2	9
B114 Auengebüsch	12	1	Böschung	U	1	64	704
B114 Auengebüsch	12		BE-Fläche	Z	0,4	62	298
B311 Bäume junger Ausprägung	5		dauerhaft (Straße, Berme)	V	1	78	390
B311 Bäume junger Ausprägung	5		BE-Fläche	Z	0,4	79	158
B311 Bäume junger Ausprägung	5		Böschung	U	0,7	144	504
B312 Bäume mittlerer Ausprägung	9	1	BE-Fläche	Z	0,4	11	35
F12 stark verändertes Fließgewässer	5		Versiegelung	V	1	28	140
F12 stark verändertes Fließgewässer	5		BE-Fläche	Z	0,4	535	1070
F12 stark verändertes Fließgewässer	5		Böschung	U	0,7	32	112

Biotop- und Nutzungstypen	Wert- punkte	Vorbe- lastung	Art der Beeinträchtigung		Beeinträch- tigungs- faktor	Summe von Flä- chen (m²)	Kompen- sations- bedarf WP
F12/V11 stark verändertes Fließgewässer	5		Versiegelung	V	1	39	195
F12/V11 stark verändertes Fließgewässer	5		BE-Fläche	Z	0,4	244	488
F31 Wechselwasserbereiche an Fließgewässer, bedingt naturnah	10	1	BE-Fläche	Z	0,4	240	864
F31 Wechselwasserbereiche an Fließgewässer, bedingt naturnah	10	1	Böschung	U	0,7	20	126
G11 Intensivgrünland	3		Bereitstellungsfläche zur Abholung	Z	0	1269	0
G11 Intensivgrünland	3		Montagefläche	Z	0	9.852	0
G213 artenarmes Extensivgrünland	8		BE-Fläche	Z	0,4	2.966	9514
G213 artenarmes Extensivgrünland	8	1	BE-Fläche	Z	0,4	859	2405
G213 artenarmes Extensivgrünland	8	1	Böschung Behelfsbr.	Z	0,4	237	664
G4 Tritt- Parkrasen	3		Straßenplanung	V	1	76	228
G4 Tritt- Parkrasen	3		BE-Fläche	Z	0	209	0
G4 Tritt- Parkrasen	3		Böschung	U	0	15	0
K122 mäßig artenreiche Säume und Stauden- fluren frischer bis mäßig trockener Standorte	6	1	Böschung	U	0,7	13	46
K123 mäßig artenreiche Säume und Stauden- fluren, feuchter bis nasser Standorte	8		BE-Fläche	Z	0,4	42	134
L542 sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung	11	1	Versiegelung	V	1	132	1320
L542 sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung	11	1	Böschung	U	0,7	488	3416

Biotop- und Nutzungstypen	Wert- punkte	Vorbe- lastung	Art der Beeinträchtigung		Beeinträch- tigungs- faktor	Summe von Flä- chen (m²)	Kompen- sations- bedarf WP
L542 sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung	11	1	BE-Fläche	Z	0,4	210	840
L542 sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung	11	1	Böschung Behelfsbr.	Z	0,4	356	1424
L542 sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung	11		Versiegelung	V	1	43	473
L542 sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung	11		BE-Fläche	Z	0,4	421	1852
O112 natürliche und naturnahe Felsen mit Fels- spaltenvegetation	13	1	Straße	Z	1	2	24
O112 natürliche und naturnahe Felsen mit Fels- spaltenvegetation	13	1	Böschung	U	1	1	12
O22 Natursteinmauer	9	1	Versiegelung	V	1	92	736
O22 Natursteinmauer	9	1	BE-Fläche	Z	0,4	10	32
P21 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	5		Straßenbau	V	1	44	220
P21 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	5		Böschung	U	0,7	6	21
P21 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	5		BE-Fläche	Z	0,4	94	188
P432 Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenarmer Ruderal- und Staudenflur	4		BE-Fläche	Z	0,4	138	221
R123 sonstige Wasserröhrichte	11	1	BE-Fläche	Z	0,4	77	308
R123 sonstige Wasserröhrichte	11	1	Böschung Behelfsbr.	Z	0,4	44	176

Biotop- und Nutzungstypen	Wert- punkte	Vorbe- lastung	Art der Beeinträchtigung		Beeinträch- tigungs- faktor	Summe von Flä- chen (m²)	Kompen- sations- bedarf WP
R123 sonstige Wasserröhrichte	11		BE-Fläche	Z	0,4	49	216
V11 Straßenverkehrsflächen, versiegelt	0		Wiederherstellung			1737	0
V11 Straßenverkehrsflächen, versiegelt	0		BE-Fläche			700	0
V31 Rad-/Fußweg, versiegelt	0		Versiegelung	V		137	0
V31 Rad-/Fußweg, versiegelt	0		BE-Fläche	Z		88	0
V32 Rad-/Fußweg, befestigt	1		Versiegelung	V	1	6	6
V32 Rad-/Fußweg, befestigt	1		Böschung	U	0	2	0
V32 Rad-/Fußweg, befestigt	1		BE-Fläche	Z	0	60	0
V331 Rad-/Fußweg, unbefestigt, nicht bewach- sen	2		Versiegelung	V	1	8	16
V331 Rad-/Fußweg, unbefestigt, nicht bewach- sen	2		BE-Fläche	Z	0	21	0
V331 Rad-/Fußweg, unbefestigt, nicht bewach- sen	2		Böschung Behelfsbr.	Z	0	73	0
V332 Rad-/Fußweg, unbefestigt, bewachsen	3		Versiegelung	V	1	22	66
V332 Rad-/Fußweg, unbefestigt, bewachsen	3		BE-Fläche	Z	0	193	0
Summe Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutz- gutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten							35786

1) Gleiche Biotop-/Nutzungstypen mit unterschiedlicher Bewertung in Wertpunkten werden gesondert aufgeführt.

2) Code der vorhabensbezogenen Wirkungen:

- V **V**ersiegelung (dauerhafte Überbauung mit nicht wiederbegrünt Flächen wie z. B versiegelte Flächen, befestigte Wege, Bankette sowie Mittelstreifen).
- U **U**eberbauung (dauerhafte Überbauung mit wiederbegrünt Böschungs- und sonstigen Straßennebenflächen).
- B **B**etriebsbedingte Wirkungen.
- Z **Z**eitlich vorübergehende Überbauung/Inanspruchnahme (Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen, Ersatzstraßen u. ä. während der Bauzeit).
- K **V**er**k**leinerung/Isolation von Biotopen, sodass die verbleibende Restfläche ihren Biotopwert weitgehend verliert.
Aufwertung entspr. § 7 Abs. 5 BayKompV i. V. m. Vollzugshinweisen Straßenbau (negative Werte).
- L Ent**L**astung bisher von betriebsbedingten Wirkungen belastete Fläche
- S Ent**S**iegelung mit Folgenutzung „keine Kompensationsmaßnahme“ (in Spalte „Betroffene Biotop-/Nutzungstypen“ ist der Zieltyp nach Entsiegelung angegeben).

Weiterer Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen nicht flächenbezogen bewertbarer Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume sowie für weitere Schutzgüter ergibt sich nicht.

6.4 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Die Abstimmungsergebnisse vom 18.11.2015 mit den zuständigen Unteren Naturschutzbehörden in den Landkreisen Ostallgäu und Weilheim-Schongau sind in den Landschaftspflegerischen Begleitplan eingeflossen.

7 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Durch das geplante Vorhaben wird kein Wald im Sinne des Waldgesetzes beseitigt.

8 Kostenschätzung

Die Kosten für die landschaftspflegerischen Maßnahmen umfassen die Ausgleichs-, die Vermeidungs- und die Gestaltungsmaßnahmen.

Die Kosten für diese Maßnahmen werden nachfolgend auf Grundlage des derzeitigen Planungsstandes abgeschätzt. Kosten für den Grunderwerb werden nur für die Ausgleichsmaßnahmen angesetzt.

Für die Kostenansätze werden die „Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und Landschaftspflege“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU, Stand 2012) und eigene Erfahrungswerte herangezogen.

Tabelle 10: Kostenschätzung

Maßnahmen	Mengen (alle Werte ca.)	Kostenansatz (ca. Einheitspreis)	Kosten (geschätzt ca.)
Grunderwerb:			
Grunderwerb für Ausgleichsmaßnahmen	3.795 m²	7,00 €/m²	26.565,00 €
Summe Grunderwerb			26.565,00 €
Ausgleichsmaßnahmen:			
1.1 A Pflege zum Erhalt artenreiches Extensivgrünland	1.224 m²	1,20 €/m²	1.468,80 €
Fertigstellungs- und 2 J. Entwicklungspflege	1.224 m²	1,20 €/m²	1.468,80 €
1.2 A Entwicklung artenreiches Grünland	404 m²	2,00 €/m²	808,00 €
Rodung einschl. Wurzelstöcke	404 m²	3,00 €/m²	1.212,00 €
Fertigstellungs- und 2 J. Entwicklungspflege	404 m²	1,90 €/m²	767,60 €
1.3.A Entwicklung artenreiches Grünland	228 m²	1,60 €/m²	364,80 €
Fertigstellungs- und 2 J. Entwicklungspflege	228 m²	2,00 €/m²	456,00 €
1.4 A Entwicklung artenreiches Grünland	1.332 m²	1,60 €/m²	2.131,20 €
Fertigstellungs- und 2 J. Entwicklungspflege	1.332 m²	2,00 €/m²	2.664,00 €
1.5 A Entwicklung artenreiche Säume und Staudenfluren	607 m²	1,60 €/m²	971,20 €
Abtransport Oberboden, Andecken Rotlage	607 m²	12,00 €/m²	7.284,00 €
Fertigstellungs- und 2 J. Entwicklungspflege	607 m²	1,20 €/m²	728,40 €
Summe Ausgleichsmaßnahmen			20.324,80 €

Vermeidungsmaßnahmen:				
3 V Schutz der vorhandenen Biotopflächen durch die Begrenzung des Baufeldes	l. 35 m	6,50	€/l.m	227,50 €
4 V Schutz von Gehölzbeständen	l. 145 m	6,50	€/l.m	942,50 €
5 V Abtrag des auf den Baubetriebsflächen anstehenden Oberbodens mit Zwischlagerung und Wiedereinbau	18.240 m²	1,80	€/m²	32.832,00 €
Summe Vermeidungsmaßnahmen				34.002,00 €
Gestaltungsmaßnahmen:				
1 G Wiederherstellung des bauzeitlich in Anspruch genommenen mesophilen Gebüsches / Heck	784 m²	6,80	€/m²	5.331,20 €
Fertigstellungs- und 2 J. Entwicklungspflege	784 m²	1,60	€/m²	1.254,40 €
2 G Wiederherstellung des bauzeitlich in Anspruch genommenen Auengebüschs	128 m²	6,80	€/m²	870,40 €
Fertigstellungs- und 2 J. Entwicklungspflege	128 m²	1,60	€/m²	204,80 €
3 G Wiederanpflanzung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Bäumen	222 m²	11,00	€/m²	2.442,00 €
Fertigstellungs- und 2 J. Entwicklungspflege	222 m²	1,60	€/m²	355,20 €
4 G Wiederherstellung des bauzeitlich genutzten Tritt- und Parkrasens	224 m²	0,90	€/m²	201,60 €
5 G Wiederherstellung bauzeitlich genutzter mäßig artenreicher Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	42 m²	0,90	€/m²	37,80 €
6 G Wiederherstellung der bauzeitlich genutzten gewässerbegleitenden Wälder	1.519 m²	11,00	€/m²	16.709,00 €
Fertigstellungs- und 2 J. Entwicklungspflege	1.519 m²	3,30	€/m²	5.012,70 €
7 G Wiederherstellung Extensivgrünland	4.070 m²	1,55	€/m²	6.308,50 €
Fertigstellung- und Entwicklungspflege	4.070 m²	0,45	€/m²	1.831,50 €
8 G Wiederherstellung der Wasserröhrichtfläche	169 m²	5,50	€/m²	929,50 €
9 G Wiederherstellung Privatgärten	100 m²	6,50	€/m²	650,00 €
10 G Wiederherstellung des Intensivgrünlandes	11.121 m²	0,55	€/m²	6.116,55 €
Summe Gestaltungsmaßnahmen				48.255,15 €

Summe gesamt reale Maßnahmen netto	129.146,95 €
+ MwSt 19 %	24.537,92 €
Summe gesamt brutto	153.684,87 €

hinzu kommt die Ersatzzahlung nach Kosten von fiktiven, nicht durchführbaren A+E-Maßnahmen (§ 19 BayKompV)	29.816,00 €
--	--------------------

9 **Verwendete Unterlagen**

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): IÜG: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete, http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): Biotopkartierung Oberbayern Stand 2014, Geometrien, Sachdaten

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): Arteninformationen zu saP-relevanten Arten der TK-Blätter 8330 Roßhaupten und 8230 Lechbruck

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung – Stand 28.02.2014

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Weiheim-Schongau Bearbeitungsstand Februar 1997

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Ostallgäu Bearbeitungsstand Februar 2005

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT: Gewässerentwicklung, Gewässerstruktur Stand 2001

CRYSTAL GEOTECHNIK GMBH: Geotechnische Kurzstellungnahme St 2059 Erneuerung der Lechbrücke bei Gründl, Dezember 2012

CRYSTAL GEOTECHNIK GMBH: Baugrunderkundung/Baugrundgutachten St 2059 Erneuerung der Lechbrücke bei Gründl und Neubau einer Behelfbrücke, August 2015