

Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern, Autobahndirektion Südbayern

Straße / Abschnittsnummer / Station: A92_320_2,159 bis A92_320_8,300

A 92 München - Deggendorf
Grundhafte Erneuerung
AS Moosburg-Nord - AS Landshut-West

PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

Landschaftspflegerischer Begleitplan
Textteil

aufgestellt:
Autobahndirektion Südbayern



Wiltschek, Ltd. Baudirektorin
München, den 30.11.2018

Auftraggeber:
Autobahndirektion Südbayern
Seidlstraße 7-11 | 80335 München
Tel. 089/54552-0 | e-mail: poststelle@abdsb.bayern.de

Betreuung:
B. Müssig, Sachgebietsleiter
K. Graf, Sachbearbeiterin

Verfasser:
Bissinger Landschaftsplanung
Rumfordstraße 42 | 80469 München

Bearbeitung:
M. Bissinger, A. Schellenberg

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 Untersuchungsgebietes	2
1.4	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet	4
1.5	Planungshistorie	8
2	Bestandserfassung	9
2.1	Methodik der Bestandserfassung	9
2.2	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen in den Bezugsräumen	13
2.2.1	Bezugsraum 1 – Echinger Au	13
2.2.2	Bezugsraum 2 – Klötzlmühlbach und Seebach	16
2.2.3	Bezugsraum 3 – Landwirtschaftliche Flächen südwestlich Münchnerau	18
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	20
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	20
3.1.1	Linienführung	20
3.1.2	Böschungsflächen	20
3.1.3	Ingenieurbauwerke	20
3.1.4	Entwässerung	21
3.1.5	Baustelleneinrichtungsflächen und Baubetrieb	21
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	21
3.3	Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	23
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	24
4.1	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	24
4.2	Methodik der Konfliktanalyse	26
5	Maßnahmenplanung	28
5.1	Ableitung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	28
5.2	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept	29
5.3	Maßnahmenübersicht	31
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	35
6.1	Ergebnisse des Artenschutzbeitrags	35
6.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten	35
6.3	Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG	37
6.4	Abstimmungsergebnisse mit Behörden	37

7	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	37
8	Literatur / Quellen	38

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Gesetzlich geschützte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet in der Biotopkartierung Bayern	4
Tab. 2:	Besonders geschützte Arten im Untersuchungsgebiet (ohne saP-relevante Arten)	6
Tab. 3:	Übersicht über die verwendeten Datengrundlagen und Kartierungen.	9
Tab. 4:	Wirkfaktoren des Vorhabens und deren Dimension	25
Tab. 5	Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	31

1 Einleitung

1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP

Die Autobahndirektion Südbayern beabsichtigt, die A 92 München – Deggendorf von Betriebs-km 21,200 bis 94,220 bis zum Jahre 2023 zu erneuern. Der rund 6 km lange Erneuerungsabschnitt „AS Moosburg-Nord – AS Landshut-West“ (Betr.-km 50,159 bis 56,300) soll als fünfter Abschnitt der gesamten Erhaltungstrecke zwischen Flughafen München und Dingolfing-Ost voraussichtlich in den Jahren 2020 und 2021 in beiden Fahrrichtungen generalerneuert werden.

Im Zusammenhang mit der geplanten Erneuerung wurde der hier vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan („LBP“) erarbeitet. Er dient der Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß §§ 13 ff BNatSchG bzw. gemäß Art. 6 bis 11 BayNatSchG für die genannte Streckenerneuerung und stellt eine integrierte Planung aller landschaftsplanerischen Maßnahmen dar, die sich aus der Eingriffsregelung sowie aus dem europäischen Gebiets- und Artenschutz ergeben.

Der LBP besteht aus folgenden Unterlagen:

- Unterlage 9.1: Maßnahmenübersichtsplan
- Unterlage 9.2: Maßnahmenplan (Blatt 1 bis 6 im Maßstab 1:1.000, Legendenblatt)
- Unterlage 9.3: Maßnahmenblätter
- Unterlage 9.4: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
- Unterlage 19.1.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan – Textteil
- Unterlage 19.1.2: Bestands- und Konfliktplan (Blatt 1 bis 6 im Maßstab 1:1.000, Legendenblatt)
- Unterlage 19.1.3: Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Weitere umweltfachliche Untersuchungen finden sich in:

- Unterlage 19.2: FFH-Vorprüfung FFH-Gebiet 7438-372 „Klötzlmühlbach“ mit Übersichtskarte (M. 1:25.000)
- Unterlage 19.3: FFH-Vorprüfung FFH-Gebiet 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ mit Übersichtskarte (M. 1:25.000)
- Unterlage 19.4: SPA-Vorprüfung SPA-Gebiet 7537-401 „Naturschutzgebiet Vogel-freistätte Mittlere Isarstauseen“ mit Übersichtskarte (M. 1: 25.000)

1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen

Es liegen die methodischen Ansätze der Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE 2012) sowie die „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)“ des BMVBS (Ausgabe 2011) einschließlich der verbindlichen Änderungen für den Bereich der Bayerischen Straßenbauverwaltung (Einführung Mai 2013) zugrunde. Die Bestandserhebung und die Ermittlung von Eingriff und Kompensation erfolgen auf der Grundlage der Bayerischen Kompensationsverordnung vom

August 2013 (BayKompV) einschließlich der Biotopwertliste (Stand März 2014) und unter Verwendung der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau in der Fassung mit Stand 02/2014.

Aus den RLBP ergeben sich für den LBP im Wesentlichen die vier aufeinander aufbauenden Arbeitsschritte Planungsraumanalyse, Bestandserfassung, Konfliktanalyse und Maßnahmenplanung.

Ziel der Planungsraumanalyse ist es nach BMVBS (2011) „auf Basis einer überschlägigen Auswirkungsprognose eine Auswahl der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu treffen und den Untersuchungsrahmen festzulegen“. Die dabei abgegrenzten Bezugsräume sind wesentliche Grundlage für die folgenden Bearbeitungsschritte. Im Zuge der Bestandserfassung wird der Bestand detailliert erhoben, die Planungsrelevanz der Funktionen und Strukturen eines jeden Bezugsraums bewertet. Die darauf aufbauende Konfliktanalyse ermittelt die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Funktionen. Im Maßnahmenkonzept bzw. der darauf aufbauenden Maßnahmenplanung werden die notwendigen Maßnahmen zur Wiederherstellung von Naturhaushalt und Landschaftsbild abgeleitet und dargestellt.

1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich entlang der A 92 zwischen der Isarbrücke nordöstlich des Kraftwerks I Uppenborn und einer Betriebsausfahrt südlich der AS Landshut West westlich von Münchnerau. Es berührt Teile der Gemeindegebiete von Bruckberg und Eching (Landkreis Landshut) sowie der Stadt Landshut.

Das Untersuchungsgebiet gehört dem Haupt-Naturraum D65 „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (SSYMANK 1994) mit der Untereinheit „Unteres Isartal“ (061) an. Der Talraum ist mit quartären Schotterablagerungen gefüllt, die Hoch- und Niederterrassen bilden. Auf den Niederterrassen der Talränder entwickelten sich (außerhalb des Untersuchungsgebietes) teilweise ausgedehnte Vermoorungen. Ein Streifen entlang der Isar besteht aus alluvialen Aufschüttungen. Das Untersuchungsgebiet selbst befindet sich im südlichen Abschnitt wohl weit überwiegend innerhalb dieser alluvialen Aufschüttungen, nach Norden quert es mit dem Klötzlmühlbach und dem Seebach zwei weniger ausgedehnte Gewässerauen.

Hinsichtlich der Nutzung lässt sich das Untersuchungsgebiet im Wesentlichen in den überwiegend von Wald geprägten und forstwirtschaftlich genutzten südlichen Abschnitt (von der Isar bis etwa Echingerhof) und den nördlichen Abschnitt mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung untergliedern. Es befinden sich im Untersuchungsgebiet keine größeren bebauten Flächen; Echingerhof, der Flugplatz Landshut-Ellermühle und das Motorsportgelände bei Ellermühle grenzen daran an, ebenso Fischteiche, Kiesabbau, Photovoltaikanlage und Kläranlage südlich von Ramermühle (Bruckbergerau). Für das Landschaftsbild prägend sind vor allem die ausgedehnten Waldflächen der Isarauen im südlichen Abschnitt sowie die Klötzlmühlbach und Seebach mit ihren begleitenden Gehölzsäumen. Nördlich davon befinden sich insgesamt nur wenige das Landschaftsbild gliedernde Gehölzbestände, die sich entlang der A 92 und an querenden Straßen erstrecken.

Der südliche Abschnitt zwischen Isar und Echingerhof verläuft durch die Isarau, die nach dem Arten- und Biotopschutzprogramm ein Schwerpunktgebiet für den Naturschutz im Landkreis

Landshut ist (Bezugsraum 1). Es überwiegen Waldflächen, teils mit naturnahen Auenwäldern, teils mit Nadelholzforsten. Eingebettet sind wenige extensiv genutzte Offenlandflächen, darunter ein Damm südlich Bruckbergerau mit teils magerrasenartigem Vegetationsbestand. Den Bereich nördlich der A 92 nehmen zum Teil landwirtschaftliche Flächen ein. Der Bezugsraum beherbergt Vorkommen mehrerer planungsrelevanter Arten, teilweise mit Vorkommen in Autobahnnähe, darunter Zauneidechse und Goldammer.

Zwischen Echingerhof und dem Seebach (Bezugsraum 2) überwiegt im Untersuchungsgebiet landwirtschaftliche Nutzung. Untergliedert wird dieser Raum durch den Klötzlmühlbach, der die A 92 nordöstlich von Echingerhof quert und den Seebach, der wenig östlich der A 92 in den Klötzlmühlbach mündet. Dem Klötzlmühlbach kommt besondere Bedeutung als Lebensraum für die Bachmuschel und weitere planungsrelevante Arten zu. Die landwirtschaftlich genutzte Flur bietet Lebensraum u.a. für gefährdete bodenbrütende Vogelarten wie den Kiebitz oder die Feldlerche.

Nördlich des Seebachs (Bezugsraum 3) ist die Landschaft von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt, es sind nur wenige gliedernde Strukturen vorhanden. Naturnahe Lebensräume spielen in diesem Abschnitt entlang der Autobahn eine untergeordnete Rolle. Nahe dem Bauende ist ein Trinkwasserschutzgebiet festgesetzt, das von der A 92 durchfahren wird.

Vorbelastungen des gesamten Untersuchungsgebietes bestehen im Wesentlichen durch die weit überwiegend in Dammlage verlaufende A 92 (Barrierewirkungen, Emissionen) sowie abschnittsweise auch durch intensive landwirtschaftliche Nutzung. Die vorhandene Verkehrsbelastung der Straße liegt gemäß Verkehrszählung von 2015 bei 44.100 Kfz/24 h, der DTV(SV) beträgt 4.410 Kfz/24h. Es ist von keiner Zunahme der Verkehrszahlen zwischen Prognosenußfall und Prognoseplanfall 2030 auszugehen.

1.4 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

NATURA 2000-Gebiete, Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Im Abschnitt AS Moosburg Nord bis AS Landshut West verläuft die A 92 bis zum Bau-km 0+500 innerhalb des NATURA 2000-Gebietes „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ (DE7537-301). Ab dort bis zum Bau-km 3+900 (etwa bei Echingerhof) liegt die Gebietsgrenze östlich bzw. südöstlich parallel zur Autobahn. Das NATURA 2000-Gebiet Klötzlmühlbach (DE7438-372) wird von der A92 bei Bau-km 4+413 gequert.

Ebenfalls ab dem Bauanfang und bis zum Bau-km 0+500 verläuft der Abschnitt der A 92 innerhalb des Vogelschutzgebietes (SPA-Gebietes) „Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ (DE7537-401). Das Vogelschutzgebiet ist in diesem Abschnitt abgrenzungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ (NSG-00170.01).

Landschaftsschutzgebiete (nach § 26 BNatSchG), Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG) oder geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet des Vorhabens.

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V. mit Art. 23 BayNatSchG

Im Untersuchungsgebiet wurden durch die Biotopkartierung Bayern und die eigene Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen mehrere gesetzlich geschützte Biotoptypen erfasst, die soweit in amtlich kartierten Biotopen enthalten, in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind.

Tab. 1: Gesetzlich geschützte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet in der Biotopkartierung Bayern (Kartierungen Flachland und Stadt mit Biotop Nr.): nach § 30 BNatSchG / Art. 23 Bay NatSchG geschützte Biotoptypen mit Kürzel entsprechend der Biotopkartierung Bayern

Lage	gesetzlich geschützte Biotoptypen
Biotop Nr. 7438-0143-001 Altwasser in der Echinger Au südlich des Flugplatzes Ellermühle	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (VU), Großröhrichte (VH), Kleinröhrichte (VK)
Biotop Nr. 7438-0175-001, -002 Magere Wiesen, Altgrasbestände und Magerrasen an einem Damm und einer Brenne südlich Bruckbergerau	Magerrasen, basenreich (GT)
Biotop Nr. 7538-0177-003 Mit Schilfröhrichten und Großseggenrieden verlandete Flutrinnen in der Echingerau beim Flugplatz Ellermühle	Großröhrichte (VH)
Biotop Nr. 7538-0178-001, -005 Auwald im NSG „Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“	Auwälder (WA)
Biotop Nr. 7538-0181-001 Gehölzsaum am Isarufer	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren (GH)
Biotop LA-0001-002, -004, -005 Klötzlmühlbach mit bachbegleitender Vegetation	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren (GH), Verlandungsröhricht (VR)
Biotop LA-0002	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren

Lage	gesetzlich geschützte Biotoptypen
Altarm südlich des Speedway - Stadions mit umgebendem Gehölzbestand.	(GH), Feuchtgebüsche (WG), Verlandungsröhricht (VR), Großseggenried (GG)
Biotop LA-0016-008 Auwald westlich der Stadt Landshut (Obere Au)	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren (GH), Magerrasen, basenreich (GT), Auwälder (WA), Verlandungsröhricht (VR)

Die im Zuge der eigenen Kartierung erfassten gesetzlich geschützten Biotoptypen befinden sich in erster Linie innerhalb der Wälder. Dort fallen die in Anlehnung an die FFH-Managementpläne erfassten Auwälder (Hartholzauenwälder in der Isarau, Weichholzauenwälder am Klötzlmühlbach) unter den gesetzlichen Schutz. Außerhalb der Waldflächen überschneiden sich die eigenen erfassten geschützten Biotope weit überwiegend mit den o.g. amtlich kartierten Biotopen oder sie grenzen daran unmittelbar an (s. Darstellung in Unterlage 19.1.2). Sie beinhalten daher auch weitgehend dieselben geschützten Biotoptypen: Röhrichte (GR, VR), Großseggenriede (GG), Stillgewässer mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (VU), Auwald (WA) und Magerrasen (GT).

Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich deren Lebensstätten nach § 39 BNatSchG i.V.m. Art. 16 BayNatSchG

Art. 16 BayNatSchG stellt Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsche einschließlich Ufergehölze oder –gebüsche in der freien Natur als Landschaftsbestandteile unter Schutz. Beeinträchtigungen dieser Bestandteile durch Maßnahmen wie Roden, Schnitt oder Fällung sind verboten, wobei Ausnahmen unter bestimmten Voraussetzungen (u.a. ordnungsgemäße Nutzung zum Bestandserhalt, Maßnahmen für die Verkehrssicherheit) und in bestimmten Zeiträumen (1. Oktober bis 28. Februar) zulässig sind. Im Untersuchungsraum trifft dies für Gehölzbestände auf den Autobahnnebenflächen zu, die zum Teil als Feldgehölze, Hecken oder Gebüsche anzusprechen sind.

Geschützte Arten

Nach Bundesnaturschutzgesetz (§ 7 Abs. 2 Nr.13 und 14 BNatSchG) streng und besonders geschützte Arten umfassen u.a. die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Europäischen Vogelarten im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie. Hinzu kommen Tier- und Pflanzenarten, die in einer (bislang nicht vorliegenden) Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 BNatSchG aufgeführt sind.

Im Untersuchungsgebiet handelt es sich bei den geschützten Arten im Wesentlichen um Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse, Haselmaus, Biber, Zauneidechse, Springfrosch und Bachmuschel) und um die „Europäischen Vogelarten“ im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie. Für diese Artengruppen wurden projektbezogene faunistische Kartierungen durchgeführt (s. Aufstellung im Kap. 2.1). Da es sich dabei um saP-relevante Arten handelt, werden sie in der Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.1.3) behandelt.

Über saP-relevanten Arten hinaus wurden im Zuge der faunistischen Kartierungen Nachweise mehrerer besonders geschützter Arten erbracht, die überwiegend weit verbreitet und in Bayern nicht gefährdet sind. Abgesehen von einigen Tagfalterarten befinden sich die Nachweise außerhalb des Wirkungsbereichs der geplanten Baumaßnahmen (s. Tab. 2). Die Amphibien-Nachweise im Gewässer nördlich des BW 49/1 liegen nahe der dort geplanten Baustellenein-

richtungsfläche. Weitere Hinweise aus der Artenschutzkartierung Bayern liegen nicht vor.

Tab. 2: Besonders geschützte Arten im Untersuchungsgebiet (ohne saP-relevante Arten);
Erläuterungen: RLB 3 / V: nach Roter Liste Bayern gefährdet / auf der Vorwarnliste

Artname	Nachweise
Amphibien	
Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	Nachweis eines kleinen Bestands in einem Untersuchungs-gewässer außerhalb des Eingriffsbereichs südlich Flugplatz Ellermühle
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	Nachweise in neun Untersuchungs-gewässern; dabei einmal nahe der A 92 (Auwald nördlich Weg am BW 49/1); über-wiegend kleine Bestände
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	Nachweise in acht Untersuchungs-gewässern außerhalb des Eingriffsbereichs; jeweils mit eher geringer Individuenzahl
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	Nachweise in drei Untersuchungs-gewässern; dabei einmal nahe der A 92 (Auwald nördlich Weg am BW 49/1); jeweils sehr kleine Bestände
Grünfrösche (<i>Pelophylax spec.</i>) [alle gefangenen Tiere konnten dem Seefrosch zugeordnet werden]	Nachweise in fünf Untersuchungs-gewässern außerhalb des Eingriffsbereichs, alle Bestände eher klein
Tagfalter und Widderchen	
Weißklee- / Hufeisen-Gelbling (<i>Colias hyale / alfacariensis</i>) (Colias hyale = RLB 3)	Nachweis in zwei Transekten; davon können TF in einem Bereich vom Vorhaben durch Baustelleneinrichtung betroffen sein (nördlich BW 46/2)
Kleiner Eisvogel (<i>Limenitis camilla</i>)	Nachweis in einem Transekt außerhalb des Wirkungsbereichs
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	Nachweis in einem Transekt außerhalb des Wirkungsbereichs
Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	Nachweis in vier Transekten; davon können TF in zwei Be-reichen durch Baustelleneinrichtung betroffen sein (nördlich und südlich von BW 46/2)
Himmelblauer Bläuling (<i>Polyom-matus bellargus</i>) (RLB 3)	Nachweis in vier Transekten; davon können TF in zwei Be-reichen durch Baustelleneinrichtung betroffen sein (nördlich und südlich von BW 46/2)
Silbergrüner Bläuling (<i>Polyom-matus coridon</i>) (RLB V)	Nachweis in zwei Transekten; in einem davon können Teil-flächen durch Baustelleneinrichtung betroffen sein (nördlich von BW 46/2)
Gemeiner Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	Nachweis in fünf Transekten; davon können TF in zwei Be-reichen durch Baustelleneinrichtung betroffen sein (nördlich und südlich von BW 46/2)
Kleiner Würfel-Dickkopffalter (<i>Py-r-gus malvae</i>) (RLB V)	Nachweis in einem Transekt; TF davon können vom Vorha-ben betroffen sein (südlich von BW 46/2)
Gewöhnliches Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)	Nachweis in drei Transekten; davon können TF in zwei Be-reichen vom Vorhaben durch Baustelleneinrichtung betref-fen sein (nördlich von BW 46/2)
Libellen	
Blauflügel Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	alle Nachweise als Beibeobachtungen am Klötzlmühlbach

Artname	Nachweise
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>) Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>)	

Ausgleichs- und Ersatzflächen im Ökoflächenkataster des BayLfU

Im Ökoflächenkataster des BayLfU sind im Nahbereich des Erneuerungsabschnitts keine Flächen aufgeführt. Im Kataster enthalten sind außerhalb des Untersuchungsgebietes eine (ehemalige) Kiesgrube westlich der Fischteiche südlich von Bruckbergerau sowie Gehölze am Rand bebauter Flächen westlich der AS Landshut-West.

Wasserschutz- / Überschwemmungsgebiete

Im Untersuchungsgebiet ist ein Trinkwasserschutzgebiet südlich der AS Landshut West (WSG „Landshut Siebensee“, Stadt Landshut, Zone III B) festgesetzt, das von der A 92 durchquert wird.

Es sind folgende Überschwemmungsgebiete festgesetzt:

- Isar vom Bauanfang bis westlich von Echinghof zwischen der Isar und den Autobahndämmen der A 92: das Gebiet grenzt auf der Südseite bis Bau-km 3+900 an die A 92 an;
- Klötzlmühlbach (überlagert das vorläufig gesicherte Gebiet „Osterbach“): das Gebiet wird zweimal gequert.

Denkmalschutz

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale.

Weitere Festlegungen

Weitere Schutzgebiete / Schutzflächen nach Naturschutzgesetz sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die Waldflächen in der Isaraue sind als Bannwald gem. Art. 11 BayWaldG ausgewiesen.

Der Erneuerungsabschnitt berührt das im Regionalplan der Region Landshut dargestellte Landschaftliche Vorbehaltsgebiet „Stadtnahe Isaraue und Niederterrasse um Landshut sowie ehemaliges Niedermoorgebiet der Münchener Schotterebene (Stadt Landshut sowie Gemeinden Bruckberg, Eching, Märkte Altdorf, Ergolding, Landkreis Landshut)“.

Als Regionaler Grünzug ist die „Isartal westlich Landshut“ im Regionalplan dargestellt. Der Grünzug erstreckt sich im Untersuchungsgebiet am Nordrand der Isaraue westlich und östlich der A 92 und erfüllt Funktionen der Freiraumgliederung und der Erholungsvorsorge sowie klimatische Funktionen.

1.5 Planungshistorie

Die Arbeiten für die umweltfachlichen Unterlagen am Erneuerungsabschnitt „AS Moosburg-Nord – AS Landshut-West“ begannen im April 2017 mit den faunistischen Kartierungen und der Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen. Zu früheren Zeitpunkten erstellte Unterlagen liegen zu den geplanten Erneuerungsmaßnahmen nicht vor.

Im Juli 2017 wurde die faunistische Planungsraumanalyse fertig gestellt und mit dem Vorhabenträger am 19.07.2017 abgestimmt. Als Ergebnis dieser Abstimmungen wurde der Umfang der faunistischen Kartierungen um Geländeerhebungen zu Grüner Keiljungfer, Bachmuschel und Biber (Klötzlmühlbach) sowie um zusätzliche Transektbegehungen zu den Fledermäusen erweitert.

Die Unterlagen zum Vorentwurf wurden im August 2017 erarbeitet und im Februar 2018 aktualisiert. Die technische Planung wurde im März 2018 durch den Vorhabenträger übergeben. Dieser Planungsstand und die Ergebnisse der Bestandserfassungen von Biotop- und Nutzungstypen sowie der Artenschutzbeitrag einschließlich erster Maßnahmenvorschläge wurden der Höheren und Unteren Naturschutzbehörde am 8. Mai 2018 vorgestellt. Seitens der Höheren Naturschutzbehörde wurden bei diesem Termin im Wesentlichen Hinweise zur Betrachtung des Artenschutzrechtes sowie zur FFH-Verträglichkeit und der Planung von Gestaltungsmaßnahmen gegeben.

Im Nachgang zu diesem Abstimmungstermin wurde die technische Planung verfeinert sowie die Arbeitsbereiche und die Flächen für die Baustelleneinrichtungen an die baulichen Notwendigkeiten angepasst (Stand 09. Juli 2018). Diese Planungen liegen den umweltfachlichen Unterlagen zugrunde, die im Verlauf des Planungsprozesses entsprechend angepasst wurden.

2 Bestandserfassung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

Das Untersuchungsgebiet wurde anhand der zu erwartenden Wirkreichweiten und der voraussichtlich betroffenen Funktionen und Strukturen des Naturhaushalts, insbesondere der Biotope und Habitate abgegrenzt. Es umfasst daher einen Korridor von je zumindest 100 m beiderseits des bestehenden Fahrbahnrandes mit Aufweitungen an den Rampen und einer Gesamtfläche von rund 123 ha. Die Untersuchungsgebiete der faunistischen Untersuchungen weichen davon ab, s. Tab. 3.

Neben der vorbereitenden Auswertung der in Tab. 3 aufgeführten Datengrundlagen wurden in der Vegetationsperiode 2017 eine Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen sowie faunistische Erhebungen durchgeführt. Die für das Projekt herangezogenen Datengrundlagen und Kartierungen sind nachfolgend zusammengestellt.

Tab. 3: Übersicht über die verwendeten Datengrundlagen und Kartierungen.

Abkürzungen: ASK: Artenschutzkartierung Bayern; ABSP: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, hier für Landkreis und Stadt Landshut; BayLfU: Bayerisches Landesamt für Umwelt; StMELF: Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Allgemeine Grundlagen			
Kataster, digital	Bayerische Vermessungsverwaltung	2017	enthalten in Datensatz der Autobahndirektion Südbayern
Verwaltungsgrenzen, digital	Bayerische Vermessungsverwaltung	2017	enthalten in Datensatz der Autobahndirektion Südbayern
Orthophotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	Befliegungen 06/2013 (z.T. 2017)	erhalten von der Autobahndirektion Südbayern, Ergänzung 2017 (Klötzlmühlbach, Seebach): Geodatendienste Bayern
Landesentwicklungsprogramm	Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat (www.landesentwicklung-bayern.de)	Datenabfrage 04/2018	-
Regionalplan	Regionaler Planungsverband Region Landshut (13): Regionalplan online	05/2018	-
Flächennutzungspläne	Stadt Landshut (online), Gemeinde Bruckbergerau (teilw. online)	Datenabfrage 04/2018	Stand FNP: 2006
Landschaftsplan	Stadt Landshut (online)	Datenabfrage 04/2018	-
Bebauungspläne	Bebauungspläne: Kartendienst Stadt Landshut und	Datenabfrage	-

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
	Gemeinde Bruckbergerau (online)	02/2018	
Ökoflächenkataster	BayLfU: Geodatendienste (online)	Datenabfrage 02/2018	-
Schutzgebiete (NATURA 2000-Gebiete, Natur-, Landschaftsschutzgebiete u.a.)	BayLfU: Geodatendienste (online) Managementpläne: Übersendung durch AELF Erding und Regierung v. Niederbayern	Datenabfrage 02/2018	-
denkmalgeschützte Objekte	Bayer. Landesamt für Denkmalpflege (Bayer. Denkmal-Atlas, online)	Datenabfrage 02/2018	Geodatenatlas Bayern
Bannwald	Waldfunktionsplan des StMELF (online)	Datenabfrage 02/2018	-
Waldfunktionen	Waldfunktionsplan des StMELF (online)	Datenabfrage 02/2018	-
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt			
geschützte und sonstige kartierte Biotope	amtl. Biotopkartierung des BayLfU: Geodatendienste (download) Biotopkartierung Stadt und Landkreis Landshut	1985, 2011	letzte Datenabfrage: 04/2018
Biotop- und Nutzungstypen	Geländekartierung nach Biotopwertliste Bayern (Büro Bissinger)	2017	-
Faunistische Daten	Allgemeine Angaben ABSP ASK des BayLfU (Datenauszug Kurzliste) Arteninformation zu den saP relevanten Arten des BayLfU Hinweise zur Verbreitung der Wildkatze in Bayern: Wildtierportal Bayern, online-Information mit Verbreitungskarte Quartierbäume eigene Kartierung im Zuge der faunistischen Kartierung (Büro Hildenbrand, Wessling) Fledermäuse eigene Kartierung (Büro Hildenbrand, Wessling)	03/1999 03/2017 Abfrage 03/2018 Abfrage 05/2018 2017 2017	Daten zum Teil online (BayLfU: ABSP, Arteninformation saP), zum Teil erhalten von der Autobahndirektion Südbayern (ASK) Lokalisierung von Höhlen bzw. möglichen Quartierbäumen im Nahbereich der A 92 Begehungen von sechs Transekten in je fünf Untersuchungsphasen (Ausflugzeit der Fledermäuse): 05.06., 19.07., 03.08., 25.08., 23.09.;

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
			je ein Batcorder an allen Unterführungsbauwerken und Referenz an der Isarbrücke in drei Untersuchungsphasen (2017: 01. bis 04.06., 19. bis 23.07., 03. bis 06.08.)
	Biber eigene Kartierung (Büro Hildenbrand, Wessling)	2017	Begehung zur Aufnahme von Nutzungsspuren auf einer 1.000 Meter langen Fließstrecke des Klötzlmühlbachs (28.03.)
	Brutvögel eigene Kartierung (Büro Naturgutachter, R. Mayer, Freising)	2017	Revierkartierung nach der Standardmethode gemäß Südbeck et al. (2005) in einem beidseits je 250 m breiten Korridor im gesamten Erneuerungsabschnitt; sieben Begehungen zwischen April und Juni 2017: 04.04, 14.04, 01.05, 09./10.05., 17./19.05., 25./26.5., 15./16.06.
	Reptilien: Zauneidechse eigene Kartierung (Büro Hildenbrand, Wessling)	2017	vier Kartierungsgänge zur Erfassung entlang von 12 Transekten: 30.04., 17.05., 02.06., 23.09.
	Amphibien / Spätlaicher eigene Kartierung (Büro Hildenbrand, Wessling)	2017	Untersuchung aller potenziellen Laichgewässer in einem 100 m-Korridor auf jeder Seite der A 92 (gesamt 27 Gewässer): zwei Tag- (T) und zwei Nachtkartierungsgänge (N): 28.03. (T), 12.04. (N), 23.05. (N), 06.07. (T).
	Mollusken eigene Kartierung (K. Stöckl für Büro Hildenbrand, Wessling)	2017	gezielte Erfassung der Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) am Klötzlmühlbach auf 1.000 m Gewässerlänge: durchgängig je 100 m ober- und unterhalb der A 92, übrige Strecke in 100 m Transekten entspr. Kartieranleitung des BayLfU
	Libellen eigene Kartierung (Büro Hildenbrand, Wessling)	2017	gezielte Untersuchung auf Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) am Klötzlmühlbach bei zwei Begehungen: 03.08., 25.08.
	Tagfalter und Widderchen eigene Kartierung (Büro Hildenbrand, Wessling)	2017	Untersuchung von fünf vorab festgelegten Untersuchungsräumen anhand von Transekten zu je drei Ter-

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
			minen: 17.05., 06.07., 03.08.
	Nachfalter eigene Kartierung (Büro Hildenbrand, Wessling)	2017	keine Hinweise auf Vorkommen aus Sekundärdaten, daher Absuche nach Vorkommen von Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers im Zuge der faunistischen Kartierungen und der Biotop- und Nutzungstypenkartierung
	Heuschrecken eigene Kartierung (Büro Hildenbrand, Wessling)	2017	Untersuchung von fünf vorab festgelegten Untersuchungsräumen anhand von Transekten zu je drei Terminen: 01.06., 03.08., 25.08.
Boden			
Geologie	ABSP, Geologische Karte: BayLfU: Geodaten- und WMS-Dienste (online)	Datenabfrage 02/2018	-
Bodentypen und -arten	Bodenkarten: BayLfU: Geodaten- und WMS-Dienste (online)	Datenabfrage 02/2018	-
Landwirtschaftliche Eignung, Erosionsanfälligkeit	Standortkundliche Bodenkarte: Geodatendienst des BayLfU (online)	Datenabfrage 02/2018	-
Wasser			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	Gebietsgrenzen: BayLfU: Geodatendienste, Gewässerkundlicher Dienst Bayern; Datenbereitstellung des BayLfU (Grenzen Überschwemmungsgebiete)	Datenabfrage 02/2018, Daten des BayLfU (02/2018)	
Gewässer, -qualität, Gewässerentwicklung	Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper: BayLfU: UmweltAtlas Gewässerbewirtschaftung (online)	Datenabfrage 02/2018	Angaben für Klötzlmühlbach und Seebach
Hydrologie/Hydrogeologie	hydrogeologische Karte: BayLfU, M. 1:50.000	2009	-
Grundwasser	Grundwasserstände: BayLfU: Niedrigwasser-Informationsdienst (online); Wasserkörper-Steckbrief Grundwasserkörper: BayLfU: UmweltAtlas Gewässerbewirtschaftung, Bewirtschaftungspläne (online)	Datenabfrage 02/2018	-

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Klima / Luft			
Klimadaten	Klimadaten und -karten BayLfU (online), Angaben im ABSP	Datenabfrage 02/2018	-
Klimafunktionen: Kaltluft- / Frischluftentstehung, Barrieren, Ausgleichsfunktionen	eigene Auswertungen von Geländedaten und Topographischer Karte: Topographie, Bewuchs; Flächennutzungspläne Stadt Landshut u. Gemeinde Bruckberg (Ausschnitt)	2017 2006 / 2018	-
Landschaftsbild / Erholung			
Landschaftsprägende Strukturelemente	Geländeerhebung (Büro Bissinger)	2017	-
Freizeit- / Sport- / Erholungseinrichtungen	Geländeerhebung (Büro Bissinger), Topographische Karte (TK25)	2017	-
Vorbelastungen Landschaftsbild / Erholungsfunktion	Geländeerhebung (Büro Bissinger)	2017	-

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

Der Bestand in den drei im Kap. 1.3 bereits vorgestellten Bezugsräumen ist nachfolgend beschrieben und die Planungsrelevanz der Funktionen beurteilt. Den „Vollzugshinweisen zur Bay-KompV für den staatlichen Straßenbau“ (BayStMI 2014, S. 4) folgend werden die Funktionen von Boden, Wasser, Klima und Luft nur dann als planungsrelevant eingestuft, wenn ihre „wertbestimmenden Merkmale und Ausprägungen [...] nicht im erforderlichen Maß aus dem Schutzgut Arten und Lebensräume abgeleitet und beurteilt werden können“. Hinsichtlich ihrer Lage und Abgrenzung sind die Bezugsräume in Unterlage 19.1.2 dargestellt.

2.2.1 Bezugsraum 1 – Echinger Au

Der Bezugsraum 1 umfasst den Abschnitt zwischen dem Bauanfang und der Grenze zwischen Landkreis und Stadtgebiet Landshut. Prägend für diesen Bezugsraum, der sich südlich der A 92 teilweise mit dem FFH-Gebiet „Isarauen zwischen Unterföhring und Landshut“ überschneidet sind die ausgedehnten Waldflächen der Isaraue. Bestimmende Flächennutzungen sind dementsprechend forstwirtschaftliche, mit kleinerem Anteil auch landwirtschaftliche, Nutzung sowie Verkehrsinfrastruktur (A 92) und der Flugplatz Landshut-Ellermühle, der sich nördlich der A 92 bereits außerhalb des Bezugsraums befindet.

Biotopfunktion

An die A 92 schließen sich im Bezugsraum ausgedehnte Waldflächen an, die im FFH-Managementplan für das Gebiet „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ größtenteils als Hartholzauwälder erfasst wurden. Auf den Autobahnnebenflächen selbst wächst im Anschluss an die Fahrbahnen überwiegend Verkehrsbegleitgrün, daran schließen sich meist dichte Ge-

hölzbestände aus standortheimischen Arten (u.a. mit Hasel, Faulbaum, Schlehe, Blut-Hartriegel, Esche, Vogel-Kirsche) an, großteils Gehölzbiotope (Feldgehölz, Gebüsch, Hecke). Magerrasen findet sich nahe der A 92 südlich von Ramermühle (Bau-km 0+850 bis 1+050, Biotop 7438-0175), darin u.a. Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), Zittergras (*Briza media*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Blutrote Sommerwurz (*Orobanche gracilis*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), selten auch Silberdistel (*Carlina acaulis*).

Der Bezugsraum beinhaltet mehrere amtlich kartierte Biotope (s. Aufstellung in Tab. 1) und einen hohen Anteil gesetzlich geschützter Biotoptypen: Auwald, Magerrasen, naturnahe Stillgewässer und Röhrichte.

Habitatfunktion

Die Fledermausaktivität wurde an drei zu erneuernden Querungsbauwerken im Bezugsraum untersucht. Eine artenreiche Gemeinschaft und die stärkste Aktivität wurde dabei an der zusätzlich als Referenzbauwerk betrachteten Brücke über die Isar ermittelt, die eine essentielle Funktion als bei der Vernetzung umliegender Jagdhabitats hat. Sicher nachgewiesen wurden hier neun Arten, bei Weitem am häufigsten kleine bis mittlere Myotis-Arten, zudem Mückenfledermaus, die in Bayern gefährdete Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus. Im Umgriff der weiteren Bauwerke ist ein eher geringes Aufkommen von Fledermäusen zu verzeichnen. Sehr gering ist die Aktivität an der Brücke über eine Isarflutmulde (BW 46/2), hier ergeben sich keine Hinweise auf eine Bedeutung als Querungsmöglichkeit. Bei der Brücke über den Plantagenweg (BW 48/1) ist wegen der festgestellten Aktivität eine bedeutende Flugleitlinie anzunehmen. An dem im Bestand relativ klein dimensionierten Bauwerk über einen Weg südl. Ellermühle (BW 49/1) kommt der Flugroute aufgrund der hohen Artenvielfalt eine etwas bedeutsamere Rolle zu. Im Umfeld beider Bauwerke wurden jeweils mindestens neun Arten festgestellt. Am häufigsten darunter ebenfalls kleine bis mittlere Myotis-Arten bzw. die Gattung Myotis sowie Mückenfledermaus, Rauhaut- bzw. Weißbrandfledermaus. Am BW 48/1 einzige Rufsequenzen der in Bayern stark gefährdeten Mopsfledermaus.

Unter den planungsrelevanten Vogelarten wurden im Bezugsraum als Brutvögel (sicher und wahrscheinlich brütend) erfasst: Baumfalke, Drosselrohrsänger, Eisvogel, Feldsperling, Gelbspötter, Goldammer, Graugans, Graureiher, Grauspecht, Grünspecht, Halsbandschnäpper, Kleinspecht, Kormoran, Kuckuck, Mäusebussard, Pirol, Sperber, Trauerschnäpper und Zwergtaucher. Hinzu kommen Baumfalke, Gänsesäger, Gartenrotschwanz und Klappergrasmücke als „möglicherweise brütende“ Arten. Auf den Autobahnnebenflächen wurden davon Goldammer (3 Reviere) und Klappergrasmücke (1 Revier, möglicherweise brütend) nachgewiesen.

Die Zauneidechse wurde mit insgesamt 18 Individuen (juvenil, adult) auf beiden Seiten der A 92 zwischen der Isar und dem Speedway-Stadion südl. Ellermühle festgestellt, davon 4 Nachweise außerhalb der Autobahnnebenflächen. In diesem Abschnitt handelt es sich um den Nachweis-schwerpunkt der Art im Untersuchungsgebiet, die außerhalb davon lediglich an einer weiteren Stelle in ca. 200 m Entfernung von der A 92 (Bezugsraum 3) gefunden wurde.

Bei den Amphibien wurden neben Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch auch mehrere Nachweise des in Bayern gefährdeten Springfrosches erbracht, alle außerhalb der Autobahnnebenflächen.

Darüber hinaus kommen im Bezugsraum mehrere besonders geschützte Tagfalterarten vor (Umgriff von Bauwerk 46/2, s. Zusammenstellung Tab. 2).

Nachweise weiterer planungsrelevanter Arten liegen aus dem Bezugsraum nicht vor.

Insgesamt hat der Bezugsraum eine hohe Bedeutung als Lebensraum für planungsrelevante

Arten. Die zu erwartenden vorhabenbedingten Wirkungen bleiben auf den Nahbereich der A 92 begrenzt und betreffen hinsichtlich der Habitatfunktion in erster Linie mögliche baubedingte Emissionen sowie Veränderungen der Querungsmöglichkeiten an den Bauwerken und bauzeitliche Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen.

Natürliche Bodenfunktionen

Im Bezugsraum herrschen Aueböden (Kalkpaternia über Carbonatsand bis -kies) vor. Die geplanten Baumaßnahmen zur Erneuerung der A 92 betreffen ausschließlich den Nahbereich der Autobahn, d.h. bereits im Aufbau stark veränderte und vorbelastete Böden auf Böschungen und weiteren Straßenebenenflächen. Neuversiegelung und Überschüttung sind ausschließlich in diesen Bereichen geplant. Eine eigenständige Betrachtung der Funktion ist daher nicht notwendig.

Wasserfunktionen

Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Isar grenzt im gesamten Bezugsraum an den Straßenkörper der Autobahn an. Die Baustelleneinrichtungsfläche mit Umfahrungen an den BW 46/2, 48/1 und 49/1 beanspruchen vorübergehend Flächen am Rand dieses Überschwemmungsgebietes.

Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen sind nicht zu erwarten, da sich an der bisherigen Straßenentwässerung keine wesentlichen Veränderungen ergeben werden. Oberflächengewässer sind im Bezugsraum innerhalb des Wirkungsbereichs nicht vorhanden.

Die vorübergehenden Wirkungen auf die Überschwemmungsgebiete werden durch die Biotopfunktion mit abgedeckt.

Funktion für Klima und Luft

Mit der geplanten Erneuerung der A 92 ist die Versiegelung von Flächen neben den bestehenden Fahrbahnen und im Mittelstreifen verbunden, weitere Baumaßnahmen sind nicht geplant. Im Zusammenhang damit sind keine nennenswerten klimarelevanten Auswirkungen zu erwarten, zumal eine vorhabenbedingte Verkehrszunahme nicht prognostiziert ist. Wirkungen auf die Luftqualität können daher ebenfalls ausgeschlossen werden. Eine eigenständige Betrachtung der Funktion ist nicht notwendig.

Landschaftsbildfunktion

Im Bezugsraum 1 verläuft die A 92 in Dammlage und weitgehend innerhalb von Waldflächen, die das Landschaftsbild im Bezugsraum prägen. Sie ist daher bis auf einzelne kürzere Abschnitte entlang der Nordseite nicht weithin sichtbar. Außerhalb des Waldes sind die Autobahnböschungen mit zumeist dichten Gehölzbeständen bestockt, die den Straßenkörper in die Landschaft einbinden. Projektbedingt sind eine vorübergehende Inanspruchnahme und auch kleinflächiger Verlust von Gehölzen zu erwarten, es sind jedoch keine Gehölzrodungen geplant, die zu einer völligen Freistellung und somit einer besseren Sichtbarkeit des Straßenkörpers mit weiterreichenden Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild führen könnten. Landschaftsbildprägende Strukturelemente außerhalb der Autobahnböschungen sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die vorhabenbedingten Wirkungen bleiben auf den Nahbereich der A 92 begrenzt und bedingen dort Veränderungen des Landschaftsbilds. Die Funktion ist daher planungsrelevant.

Kultur- und Sachgüter (*informelle Information*)

Im Bezugsraum sind keine Bau- oder Bodendenkmäler vorhanden.

Im Bezugsraum 1 werden somit die Funktionen für Biotope, Habitat, Wasser und Landschaft betrachtet. Die möglichen Wirkungen auf das Wasser beziehen sich ausschließlich auf den Randbereich des Überschwemmungsgebietes, dessen geringfügig und vorübergehend betroffene wertbestimmende Merkmale durch die Biotopfunktion mit abgedeckt werden können.

2.2.2 Bezugsraum 2 – Klötzlmühlbach und Seebach

Der Bezugsraum 2 umfasst Klötzlmühlbach und Seebach sowie den zwischen beiden Bächen gelegenen Abschnitt beiderseits der A 92. Der Raum ist vor allem durch den rund 1,2 km in relativ geringer Entfernung parallel zur A 92 verlaufenden Klötzlmühlbach mit begleitenden Gehölzen und den zufließenden Seebach geprägt. Angrenzend daran überwiegt landwirtschaftliche Nutzung.

Biotopfunktion

Den größten Flächenanteil des Bezugsraums nehmen außerhalb der A 92 Ackerflächen und intensiv genutztes Grünland ein. Biotoptypen mit mittlerer bis hoher Bedeutung sind die Bachläufe mit uferbegleitenden Gehölz- / Auwaldsäumen sowie Staudenfluren und Röhrichten. Entlang der A 92 wurden die Gehölze wegen ihrer Ausstattung mit standortheimischen Arten zum Teil als mesophile Gebüsche und Hecken entsprechend den Kriterien der Biotopkartierung erfasst. Der Klötzlmühlbach mit Gewässersaum ist im Bezugsraum größtenteils als Biotop amtlich kartiert. Gesetzlich geschützte Biotoptypen sind mit naturnahem Fließgewässer, den Auwäldern am Klötzlmühlbach und den Röhrichten am Seebach erfasst (s. Aufstellung in Tab. 1).

Habitatfunktion

Die Fledermausaktivität wurde an den beiden zu erneuernden Querungsbauwerken im Bezugsraum untersucht. Am Klötzlmühlbach (BW 50/2) scheinen lediglich einzelne Tiere die Brücke als Querungsbauwerk zu nutzen, weshalb dem Bauwerk eine geringe Bedeutung als Quermöglichkeit für umliegende Population zukommt. Im Bereich der Brücke über den Seebach (BW 51/1) wurde eine sehr geringe Rufaktivität ermittelt, eine Bedeutung als Querungstrasse für Fledermäuse wurde nicht festgestellt.

Vorkommen des Bibers sind vom Klötzlmühlbach bekannt.

Unter den planungsrelevanten Vogelarten wurden im Bezugsraum als Brutvögel (sicher und wahrscheinlich brütend) erfasst: Feldlerche, Feldsperling, Gelbspötter, Goldammer, Kiebitz, Mäusebussard, Rauchschwalbe, Sperber, Trauerschnäpper und Wiesenschafstelze. Hinzu kommt der Feldsperling als „möglicherweise brütende“ Art. Auf den Autobahnnebenflächen selbst wurde lediglich die Goldammer (1 Revier) nachgewiesen.

Bei den Amphibien wurden Teichfrosch/Seefrosch in Gewässern in mindestens 100 m Entfernung von der A 92 (nördl. Klötzlmühlbach) nachgewiesen. Beibeobachtungen gelangen am Klötzlmühlbach von besonders geschützten Libellenarten (Prachtlibellen, Federlibelle, s. Tab. 2).

Der Klötzlmühlbach beherbergt eine der vitalsten Populationen der Bachmuschel in Niederbayern, wobei bei den Kartierungen 2017 im Bereich des Bauwerks keine lebenden Tiere nachgewiesen wurden.

Nachweise weiterer planungsrelevanter Arten liegen nicht vor, es sind keine Strukturen / Habitateigenschaften vorhanden, die entsprechende Vorkommen erwarten ließen.

Dem Klötzlmühlbach kommt innerhalb des Bezugsraums eine hohe Bedeutung als Lebensraum für planungsrelevante Arten zu. Die zu erwartenden vorhabenbedingten Wirkungen betreffen hinsichtlich der Habitatfunktion in erster Linie mögliche baubedingte Wirkungen sowie vorüber-

gehende Veränderungen der Querungsmöglichkeiten an den Bauwerken.

Natürliche Bodenfunktionen

Als Böden herrschen im Bezugsraum 2 kalkhaltige Auenböden (kalkreiches Auensediment) vor. Wie im Bezugsraum 1 gehen die geplanten Baumaßnahmen nicht über die bereits veränderten Böden auf Autobahnnebenflächen hinaus, so dass eine eigenständige Betrachtung der Funktion nicht notwendig ist.

Wasserfunktionen

Die A 92 quert mit dem Klötzlmühlbach und dem Seebach zwei Fließgewässer. Der Klötzlmühlbach, ein aus der Amper ausgeleiteter und im Untersuchungsgebiet über weite Strecken relativ naturnaher Mühlbach, hat im Nahbereich der Autobahn steile und verbaute Ufer sowie eine Betonsole unter dem BW 50/2. Der Seebach ist nördlich von BW 51/1 begradigt, unter dem Bauwerk selbst in einem Trapezprofil festgelegt.

Beide Fließgewässer zählen nach der Wasserrahmenrichtlinie zum Flusswasserkörper F431, Klötzlmühlbach (BayLfU 2018). Der ökologische Zustand wird im Steckbrief als „unbefriedigend“ angegeben, bei mäßigem Zustand von Saprobie, Makrophyten und Phytobenthos sowie Fischfauna und unbefriedigendem Zustand hinsichtlich der „Allgemeinen Degradation“. Die Umweltqualitätsnormen bezüglich „flussgebietspezifischer Schadstoffe“ sind erfüllt. Der chemische Zustand ist ohne Betrachtung von Quecksilber und Quecksilberverbindungen als „Gut“ bewertet. Im Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 sind Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoff- und Feinmaterialeinträgen genannt sowie Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der Durchgängigkeit an Staustufen / Flusssperren und weiteren wasserbaulichen Anlagen. Beide Gewässer können durch die Ersatzneubauten der Querungsbauwerke von baubedingten Wirkungen, insbesondere Stoffeinträgen, betroffen sein.

Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Klötzlmühlbachs beinhaltet Flächen entlang beider Bachläufe und quert die A 92 jeweils an den Bächen. Durch die projektbedingt notwendige Angleichung der Ufer am Klötzlmühlbach und die Baustelleneinrichtung am Seebach werden vorübergehend Flächen im Überschwemmungsgebiet in Anspruch genommen. Diese kleinräumigen und vorübergehenden Wirkungen werden durch die Biotopfunktion mit abgedeckt.

Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen sind nicht zu erwarten, da sich an der bisherigen Straßenentwässerung keine wesentlichen Veränderungen ergeben werden.

Funktion für Klima und Luft

Bestand und projektbedingt zu erwartende Auswirkungen entsprechen denjenigen des Bezugsraums 1. Eine eigenständige Betrachtung der Funktion ist nicht notwendig.

Landschaftsbildfunktion

Die A 92 durchfährt im Bezugsraum eine ebene und von landwirtschaftlicher Nutzung sowie der Autobahn überformte Landschaft. Das Landschaftsbild wird durch die gewässerbegleitenden Strukturen an Klötzlmühlbach und Seebach wesentlich geprägt und untergliedert: die uferbegleitenden Gehölze an dem parallel zur A 92 verlaufenden Klötzlmühlbach tragen dazu bei, dass die Autobahn nicht weithin sichtbar ist. Darüber hinaus sind die Autobahnnebenflächen nahezu durchgehend von Gehölzen bewachsen, was die Sichtbarkeit der Autobahn deutlich mindert.

Im Bezugsraum sind im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen keine Gehölzrodungen geplant, die zu einer völligen Freistellung und somit einer besseren und weiträumigeren Sichtbarkeit des Straßenkörpers führen könnten. Landschaftsbildprägende Strukturelemente außerhalb der Autobahnböschungen sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die vorhabenbedingten Wirkun-

gen bleiben somit auf den Nahbereich der A 92 begrenzt und bedingen dort Veränderungen des Landschaftsbilds. Die Funktion ist daher planungsrelevant.

Kultur- und Sachgüter (informelle Information)

Im Bezugsraum sind keine Bau- oder Bodendenkmäler vorhanden.

Im Bezugsraum 2 werden somit die Funktionen für Biotope, Habitat, Wasser und Landschaft betrachtet. Die möglichen Wirkungen auf das Wasser beziehen sich sowohl auf den Randbereich des Überschwemmungsgebietes als auch auf die Fließgewässer. Die jeweils vorübergehend betroffenen wertbestimmenden Merkmale können durch die Biotopfunktion mit abgedeckt werden.

2.2.3 Bezugsraum 3 – Landwirtschaftliche Flächen südwestlich Münchnerau

Der Bezugsraum 3 umfasst den Abschnitt zwischen dem Seebach und der Betriebsausfahrt südlich der AS Landshut West am Nordende der Erneuerungstrecke. Im Raum überwiegt landwirtschaftliche Nutzung, untergliedert von linearen Gehölzen an Verkehrswegen und Gewässern.

Biotopfunktion

Den größten Flächenanteil des Bezugsraums nehmen außerhalb der A 92 Ackerflächen und intensiv genutztes Grünland ein. Biototypen mit mittlerer bis hoher Bedeutung sind mit Gehölzen entlang der A 92 (wegen der Artenausstattung zum Teil als Feldgehölze und Hecken entsprechend der Biotopkartierung Bayern erfasst), an den querenden Verkehrswegen und an Gewässern vertreten.

Der Bezugsraum beinhaltet nur eine amtliche kartierte Biotopfläche, die bis an die A 92 heran reicht (Feldgehölz), gesetzlich geschützte Biototypen sind dort und auch im übrigen Bezugsraum nicht vorhanden (s. Aufstellung in Tab. 1).

Habitatfunktion

Die Fledermausaktivität wurde an dem zu erneuernden Querungsbauwerk über die Flutmulde (BW 52/11) untersucht. Im Bereich des Bauwerks wurde eine sehr geringe Rufaktivität ermittelt, eine Bedeutung als Querungstrasse für Fledermäuse wurde nicht festgestellt.

Unter den planungsrelevanten Vogelarten wurden im Bezugsraum als Brutvögel (sicher und wahrscheinlich brütend) erfasst: Feldlerche, Gelbspötter, Goldammer, Kleinspecht und Wiesen-schafstelze. Es gab einen mündlichen Hinweis auf Kiebitz-Nester südlich von Neubau in mehr als 400 m Entfernung von der A 92 durch einen Landwirt (außerhalb des Untersuchungsgebietes, kein gesicherter Brutnachweis). Hinzu kommen Dorngrasmücke, Feldschwirl, Feldsperling und Grünspecht als „möglicherweise brütende“ Arten. Auf den Autobahnnebenflächen selbst wurden lediglich die Goldammer (3 Brutpaare) und Gelbspötter (1 Nachweis, möglicherweise brütend) nachgewiesen, zwei weitere Reviere der Goldammer in Gehölzen am Seebach in ca. 50 m Entfernung von der Autobahn.

Einzelnachweis der Zauneidechse von einer Straßenböschung ca. 220 m östlich und Nachweis der Erdkröte aus einem Fischteich in etwas mehr als 100 m westlich der A 92.

Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten wurden nicht nachgewiesen, es sind keine Strukturen / Habitateigenschaften vorhanden, die entsprechende Vorkommen erwarten ließen.

Projektbedingte Wirkungen sind in erster Linie durch Emissionen während der Bauzeit zu erwarten.

Natürliche Bodenfunktionen

Als Böden herrschen im Bezugsraum 3 kalkhaltige Gleyböden (Lehm, Schluff) über Carbonatandkies vor. Wie im Bezugsraum 1 gehen die geplanten Baumaßnahmen nicht über die bereits stark veränderten Böden auf Straßennebenflächen hinaus, so dass eine eigenständige Betrachtung der Funktion nicht notwendig ist.

Wasserfunktionen

Im Bezugsraum sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Die geplante Baustelleneinrichtungsfläche nördlich des Seebachs tangiert das festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Klötzlmühlbachs, reicht jedoch nicht in das Gebiet hinein.

Auswirkungen auf das Trinkwasserschutzgebiet „Landshut Siebensee“ am Nordende des Erneuerungsabschnitts sind wegen der dort beibehaltenen Fahrbahntwässerung mit vollständiger Ableitung in die bestehende Entwässerungsanlage nicht zu erwarten. Zudem werden sich an der bisherigen Straßentwässerung keine Veränderungen ergeben.

Die Funktion ist daher im Bezugsraum nicht planungsrelevant.

Funktion für Klima und Luft

Bestand und projektbedingt zu erwartende Auswirkungen entsprechen denjenigen des Bezugsraums 1. Eine eigenständige Betrachtung der Funktion ist somit nicht notwendig.

Landschaftsbildfunktion

Die A 92 verläuft im Bezugsraum in einer offenen, von landwirtschaftlicher Nutzung sowie künstlich geschaffenen Strukturen (Verkehrsinfrastruktur) geprägten und überformten Landschaft. Diese wird durch Gehölzstrukturen an Verkehrswegen und Gewässern etwas untergliedert. Der Straßenkörper der Autobahn (teils in Dammlage) stellt als künstliches Element eine Vorbelastung der Landschaft im Bezugsraum dar, der nur an wenigen Stellen durch Gehölze auf Nebenflächen oder an querenden Straßen eingebunden ist.

Diese Gehölze bleiben auch während der Bauzeit vollständig erhalten. Die vorhabenbedingten Wirkungen bleiben somit auf die Bauzeit beschränkt (Entfernen von krautigem Bewuchs, Baubetrieb). Die Funktion wird als nicht planungsrelevant angesehen.

Kultur- und Sachgüter (*informelle Information*)

Im Bezugsraum 3 sind keine Bau- oder Bodendenkmäler vorhanden.

Im Bezugsraum 3 werden die Funktionen für Biotop, Habitate und Landschaft betrachtet.

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Die Straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen wurden im Zuge der Erstellung der Entwurfsunterlagen erarbeitet und in die Straßenbauplanung übernommen.

3.1.1 Linienführung

Die geplante Streckenerneuerung mit geringfügiger Verbreiterung des Fahrbahnquerschnittes ist an die bestehende Autobahn gebunden, Über- und Unterführungsbauwerke stellen Zwangspunkte hinsichtlich der lagen- und höhenmäßigen Planung dar. Somit betreffen die geplanten Baumaßnahmen die bestehenden Fahrbahnen und unmittelbar daran angrenzende Flächen. Möglichkeiten zur Minimierung von Eingriffen in angrenzende Flächen werden durch die Lage und den Zuschnitt der Baustellenrichtungsflächen genutzt, so dass besonders sensible Bereiche wie Auwälder und Magerrasen in der Isaraue oder der Klötzlmühlbach ausgespart bleiben.

3.1.2 Böschungsflächen

Die Böschungen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen bestandsorientiert und ausschließlich im Bereich der bestehenden Böschungsflächen wieder angeglichen. Durch diese Angleichung, ggf. mit steilerer Neigung als bisher, werden Eingriffe in Flächen außerhalb der bisherigen Böschungen vermieden.

Die Vegetationsbestände auf den während der Bauzeit freigestellten bzw. auf den neu hergestellten Böschungsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten durch Andecken des abgeschobenen Oberbodens (Stärke maximal 10 cm) sowie Ansaat von naturnahen Gras- und Krautfluren bzw. von Landschaftsrasen und durch Anpflanzung von Strauchflächen bzw. Einzelbäumen wieder hergestellt (Maßnahmenkomplex 1 G).

Durch diese Maßnahmen werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie die mögliche vorübergehende Beeinträchtigung von Habitatfunktionen vermindert und das Landschaftsbild weitgehend wiederhergestellt.

3.1.3 Ingenieurbauwerke

Bei den Ersatzneubauten von fünf der sechs Unterführungsbauwerke im betrachteten Abschnitt (BW 46/2, 48/1, 49/1, 51/1 und 52/11) werden bei Anpassung der Fahrbahnbreiten die bisherigen Bauwerksquerschnitte (lichte Weite und lichte Höhe bzw. liches Raummaß) beibehalten, so dass sich keine nennenswerten Einschränkungen der Querungsmöglichkeiten gegenüber dem status quo ergeben. Ausgenommen ist das BW 50/2, dort wird der Querschnitt gegenüber dem Bestand vergrößert.

Der Ersatzneubau (Abbruch- und Herstellung) der derzeitigen Gewölbebrücke am Klötzlmühlbach (BW 50/2) erfolgt unter Beachtung der Belange des Gewässerschutzes entsprechend §§ 5 und 32 Wasserhaushaltsgesetz. Der Ersatzneubau erfolgt dabei außerhalb der bestehenden Gewölbebrücke. Die bestehenden Fundamente am Gewässerrand und die betonierte (und von Feinsediment überdeckte) Sohlplatte verbleiben im Gewässer. Die Abbrucharbeiten des Gewölbes erfolgen durch schrittweises Schneiden und Abtragen der Segmente von außen (Baustelleneinrichtung im Anschluss an das Gewässer mit einfacher Zugangsmöglichkeit zum

Gewässer, z.B. Holzterrasse). Anfallendes Schnittwasser wird mittels Stahlblechrinnen aufgefangen, die per Hand von einem mobilen Gerüst aus montiert werden. Das Schnittabwasser wird in einen Sammelbehälter abgeführt und fachgerecht entsorgt. Mit diesem Konzept wird den Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes und des Maßnahmenprogramms der Wasserrahmenrichtlinie (s. Kap. 2.2.2) in vollem Umfang entsprochen. Stoffeinträge in das Gewässer, wie sie sich z.B. durch ein Aufbrechen und Entfernen der Sohlplatte oder durch Räumen des Feinsediments von der Sohlplatte ergeben könnten, werden vermieden. Die Durchgängigkeit des Baches bleibt während der gesamten Bauzeit sichergestellt, Veränderungen des Abflusses ergeben sich baubedingt nicht

Beim Ersatzneubau des Bauwerks am Seebach (BW 51/1) wird ebenfalls auf einen gewässerschonenden Bau geachtet, projektbedingte Beeinträchtigungen des Gewässers im Zusammenhang mit den Ersatzneubau werden durch geeignete Maßnahmen (s. Maßnahme 3 V) vermieden. Damit wird den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes entsprochen.

An den zwei Unterführungsbauwerken (BW 50/1, BW 52/1) im Abschnitt ist eine Anpassung der Richtungsfahrbahnbreite von 11,00 m auf 12,00 m erforderlich, die jedoch keine Veränderung von lichter Weite und lichter Höhe bedingt, so dass diesbezügliche Eingriffe in angrenzende Flächen unterbleiben.

3.1.4 Entwässerung

Das bestehende Entwässerungssystem wird grundsätzlich beibehalten. Außerhalb des Wasserschutzgebietes entwässert die nach außen geneigte Richtungsfahrbahn mit breitflächiger Versickerung über die Böschungsschultern. Die zum Mittelstreifen geneigte Richtungsfahrbahn weist eine Mittelstreifenentwässerung auf. Das Niederschlagswasser wird über eine Transportleitung gesammelt und den Entwässerungsanlagen zugeführt. Im Wasserschutzgebiet wird auch das Fahrbahnwasser der nach außen geneigten Richtungsfahrbahn gefasst und den vorhandenen Entwässerungsanlagen zugeführt. Dabei werden Teile der Entwässerungsanlagen (Leitungssystem) erneuert und angepasst. Eingriffe in angrenzende Flächen, die Vorfluter und das Wasserschutzgebiet werden durch die Beibehaltung des bestehenden Entwässerungssystems vermieden.

3.1.5 Baustelleneinrichtungsflächen und Baubetrieb

Die Baustelleneinrichtungsflächen an den Bauwerken werden nach Abschluss der Baumaßnahmen vollständig wieder rückgebaut und die Vegetationsbestände durch Ansaaten bzw. Anpflanzungen wiederhergestellt. Vorübergehend beanspruchte Gewässerufer werden naturnah wiederhergestellt und ebenfalls angesät oder bepflanzt (s. Maßnahmenkomplex 1 G). Dadurch werden Beeinträchtigungen von Biotop- und Habitatfunktionen vermindert und das Landschaftsbild in Autobahnnähe neu gestaltet.

Im Baubetrieb werden geeignete Maßnahmen gegen Staubimmissionen (z.B. Befeuchten bei trockener Witterung) getroffen.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Angesichts der zu erwartenden Wirkfaktoren zielen die vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme auf den Schutz vor vorübergehenden Beeinträchtigungen während der Bauzeit ab.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen empfindlicher Biotope sind folgende Maßnahmen geplant (vgl. Kap. 5.3 sowie Unterlage 9.2):

2 V Schutz von Biotopflächen und von weiteren Gehölzbeständen:
Errichten von Schutzzäunen für Biotopflächen, erforderlichenfalls Durchführung weiterer Schutzmaßnahmen für Gehölzbestände.

2.1 V: Schutzzaun für Biotopflächen:

Errichten von stabilen Schutzzäunen, insbesondere zur Begrenzung von Arbeitsbereichen

2.2 V: Maßnahmen zum Schutz von Gehölzbeständen:

Prüfung der Gehölze auf ihre Vitalität und Standsicherheit nach Abschluss der Bauarbeiten, ggf. Rückschnitte und Kronenpflege

3 V Schutz von Fließgewässern:

gewässerschonender Bau am BW 50/2 (s. Kap. 3.1) und am BW 51/1 (Seebach)

Ziel der folgenden Maßnahmen ist die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände:

1 V Berücksichtigung von Nist- und Brutzeiten bei der Baufeldräumung und dem Abriss von Bauwerken:

Rodung und Baufeldfreimachung im Winter außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Vögel, d.h. zwischen 1. Oktober und dem letzten Tag im Februar; bei zwingend erforderlichem Bauwerksabriss / Gehölzrodung außerhalb dieses Zeitraums müssen alternativ für einzelne Objekte / Bereiche durch Kontrollen (und ggf. geeignete Vergrämnungsmaßnahmen) unmittelbar vor einem Abriss bzw. einer Baumfällung übertragende Fledermäuse bzw. aktuell genutzte Brutplätze von Vögeln ausgeschlossen werden

Das Schnittgut sollte nach den Fällungen nicht in den Eingriffsbereichen zwischengelagert werden, um nicht durch die so entstehenden Reisighaufen ungewollt potenziell geeignete Winterquartiere bzw. potenziell geeignete Brutplätze für Vögel zu schaffen.

4 V Schutz von Arten:

4.1 V: Schutz von Fledermäusen:

Offenhalten von ausreichenden Durchflugquerschnitten an Bauwerken (BW 48/1, BW 49/1), Vorgaben zur Beleuchtung an Bauwerken und in einzelnen Bauabschnitten

4.2 V: Schutz des Bibers:

Absuche nach möglichen Quartieren unmittelbar vor Baubeginn

4.3 V: Schutz von Brutvögeln (Wiesen- und Feldbrüter):

zeitliche Vorgaben für die Ersteinrichtung der Baustelle in einzelnen Bauabschnitten sowie Vorgaben zur Beleuchtung und zu störungsintensiven Bauarbeiten

4.4 V: Schutz von Brutvögeln (Goldammer):

Gestaltung der wiederherzustellenden Flächen (s. auch 1.4 G): Einbringen von Strukturelementen

4.5 V: Schutz der Zauneidechse: Reptilienschutzzaun in Verbindung mit:

4.6 V: Schutz der Zauneidechse:

Vermeidung von Eingriffen in wertvollere Habitatbereiche durch eine angepasste Planung (Biotopschutzzaun, Habitatverschlechterung im Baufeld und Aufwertung angrenzender Bereiche)

4.7 V Schutz des Springfroschs:

Vermeidung von Fallenwirkungen, Offenhalten eines durchwanderbaren Querschnitts an Bauwerken (48/1, 49/1)

4.8 V Schutz der Bachmuschel:

vorsorgliche Kontrolle von ggf. aus dem Klötzlmühlbach entnommenem Substrat auf lebende Tiere

5 V Schutz der Haselmaus:

Ausbringen von Nistkästen als Aufwertung von angrenzenden Lebensräumen

Die darüber hinaus geplanten und in Kap. 5.2 beschriebenen Gestaltungsmaßnahmen bewirken die Einbindung der bauzeitlich beanspruchten Flächen und der neu hergestellten Böschungen in die Landschaft, so dass dadurch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes weitestgehend vermieden werden können.

3.3 Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Eine Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist im Zusammenhang mit der geplanten Erneuerung der A 92 im Abschnitt AS Moosburg-Nord – AS Landshut-West nicht zu erwarten.

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Die Erneuerung der A 92 in dem rund 6,14 km langen Abschnitt AS Moosburg-Nord bis AS Landshut-West ist mit bau- und anlagebedingten Wirkungen verbunden, die im Wesentlichen hervorgerufen werden durch folgende Wirkfaktoren:

Baubedingte Wirkfaktoren

- vorübergehende Inanspruchnahme von Autobahnnebenflächen sowie von Gehölzen mit Biotopqualität (Hecke, Gebüsch, Feldgehölz, Weichholzaunenwald) für Arbeitsbereiche und Baustelleneinrichtungsflächen mit bauzeitlichen Umfahrungen der Bauwerke 46/2, 48/1, 49/1, 51/1, 52/11 sowie Baustelleneinrichtungsfläche ohne Umfahrung am BW 50/2; vorübergehende Verrohrung kurzer Gewässerabschnitte am Seebach;
- vorübergehende Inanspruchnahme einer Ackerfläche westlich der AS Landshut-West als Baustellenrichtungsfläche (die Fläche wird später auch für die später zu Realisierenden Erneuerungsabschnitte verwendet),
- Emissionen durch Lärm, Erschütterungen und Stoffeintrag,
- visuelle Reize durch zeitweilige nächtliche Beleuchtung sowie optische Kulissenwirkung durch Verarbeitung und Lagerung von Abbruchmaterial im Bereich des Straßenkörpers (jeweils eine Richtungsfahrbahn / Jahr).

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Neuversiegelung von bereits stark verändertem Boden auf Autobahnnebenflächen für die Fahrbahnverbreiterung (1,0 m Breite) und die Verbreiterung der Bankette (in der Regel 0,75 m, bedarfsweise auch breiter) je Fahrtrichtung sowie für die Betongleitwände mit Hinterfüllung im Mittelstreifen.
- Verlust von fahrbahnnahem Autobahnbegleitgrün (Gehölze, Gras- und Krautfluren) und von Gehölzbiotopen durch Versiegelung.
- Verlust von Gehölzen mit Biotopqualität (Hecke, Gebüsch, Feldgehölz, Gewässerbegleitgehölz, Auwald) und von Einzelbäumen auf Autobahnnebenflächen sowie von Gras- und Krautfluren und Röhrichten durch Überschüttung im Bereich der neu angelegten Böschungen.
- Veränderung des Landschaftsbilds im Nahbereich der Autobahn durch Entfernen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen auf den fahrbahnzugewandten Seiten der Straßenböschungen.

Relevante betriebsbedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten, da keine projektbedingte Verkehrszunahme prognostiziert ist. Die geringfügige Verschiebung der Wirkkorridore nach außen führt nicht zu wesentlichen neuen Betroffenheiten. Die Fahrbahntwässerung wird im Wesentlichen beibehalten wie bisher. Die unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden Wirkfaktoren sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tab. 4: Wirkfaktoren des Vorhabens und deren Dimension
(unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen)

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität, -dimension
Baubedingte Projektwirkungen	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	insgesamt rund 2,0 ha: Baustelleneinrichtung mit temporärer Baustellenumfahrung an den BW 46/2, 48/1, 49/1, 51/1, 52/11, Baustelleneinrichtung am BW 50/2, zusätzlicher Arbeitsstreifen (ca. 2 bis 3 m breit, jeweils nur eine Fahrtrichtung) von Bau-km 3+250 bis 3+320 und Bau-km 5+160 bis 5+300; gesamt ca. 400 m ²), Baustelleneinrichtung westl. der AS Landshut-West
Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser	keine Einleitung von Bauwasser in die Gewässer
Nächtliche Bauaktivität	Nächtliche Bauaktivität mit Beleuchtung kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, daher zielen Vermeidungsmaßnahmen auf die Reduzierung nächtlicher Bauarbeiten an den Bauwerken 48/1 und 49/1 (Bauwerke mit potentieller Funktion als Querungstrasse für strukturgebunden fliegende Fledermausarten) ab. Weitere Vermeidungsmaßnahmen zur Beleuchtung betreffen die Abschnitte zwischen Bauanfang und Klötzlmühlbach: dort sollen nächtliche Bauarbeiten möglichst vermieden werden. Bei länger andauernden nächtlichen Bauarbeiten zwischen 01.05. und 01.08. werden spezielle Leuchtmittel mit geringer Anlockwirkung für Insekten verwendet. Weitere Maßnahmen zielen auf die Vermeidung der Beleuchtung während der Brutzeit zwischen Klötzlmühlbach und Bauende (Bau-km 5+100 bis 6+100 Ri. Deggendorf, Bau-km 4+400 bis 6+100 Ri. München) dort ab, wo Brutreviere empfindlicher Arten (Kiebitz, Feldlerche, Wiesenschafstelze) angrenzen, die nicht durch Gehölzbestände abgeschirmt sind.
Baubedingte Störungen durch Lärm	Vermeidung lärmintensiver Arbeiten während der Brutzeiten in Abschnitten mit Vorkommen von empfindlichen Arten (Ri. Deggendorf: Bau-km 5+100 bis 6+100)
Verbringung von Überschussmassen	Geschätzter Umfang Erdbau 20.000 m ³ , Überschussmassen derzeit nicht bekannt
Temporäre Gewässerverlegungen, Verrohrungen	temporäre Baustellenumfahrung am BW 51/1 (Seebach) beide Fahrtrichtungen mit überschüttetem Rohr auf Geotextil (zeitlich und räumlich eng begrenzte Wirkung)
Kollisionsrisiko für querende Tiere	Zur Vermeidung bauzeitlich ggf. erhöhter Risiken sind entsprechende Maßnahmen vorgesehen (s. Vorgaben zu Beleuchtung und nächtlichen Bauarbeiten sowie zur Offenhaltung von durchwanderbaren Korridoren für Amphibien an den BW 48/1 und 49/1).

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität, -dimension
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Netto-Neuversiegelung	4,2 ha Neuversiegelung von Straßennebenflächen
Überschüttungen (ohne Versiegelung)	3,75 ha von Straßennebenflächen durch neu angeglichene Böschungen
Verstärkung von Barriereeffekten	projektbedingt keine Veränderung zu erwarten
Visuell besonders wirksame Bauwerke / Bauabschnitte	keine wesentliche Veränderung gegenüber dem Bestand: es sind keine neuen Bauwerke geplant, notwendig ist jedoch der Rückschnitt oder die Rodung (d.h. teilweise Verkleinerung) von straßenbegleitenden Gehölzen
Grundwasseranschnitt / -stau	nicht zu erwarten, da keine entsprechenden Bau-maßnahmen vorgesehen
Gewässerquerung	insgesamt zwei Gewässerquerungen: nach Abschluss des Ersatzneubaus von BW 51/1 ohne Veränderung gegenüber dem Bestand, bei BW 50/2 größerer Querschnitt mit neuer Berme
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Verkehrsaufkommen	keine Zunahme, 50.300 Kfz/24h im Prognose Null und -planfall (2030)
Lärmwirkungen	projektbedingt keine Veränderung zu erwarten (Ergebnis Schallimmissionsuntersuchung, s. Unterlage 17), der bestehende Lärmschutzwall zwischen Bau-km 3+830 und Bau-km 4+210 wird angepasst
Entwässerung	projektbedingt keine Veränderung zu erwarten
Schadstoffimmissionen	projektbedingt keine Überschreitung von Grenzwerten zu erwarten (Ergebnis Schadstoffberechnung, s. Unterlage 17)
Stickstoffimmissionen (Nox)	projektbedingt keine Veränderung zu erwarten (Ergebnis Schadstoffberechnung, s. Unterlage 17)
Störungen von Tierarten	betriebsbedingt keine Veränderung gegenüber dem derzeitigen Zustand zu erwarten
Kollisionsrisiko für querende Tiere	betriebsbedingt erhöht sich das Risiko nicht, alle Quermöglichkeiten bleiben wie bisher aufrecht erhalten bzw. verbessern sich am BW 50/2
stoffliche Belastung des Regenwasserabflusses und der Vorfluter	projektbedingt keine Veränderung zu erwarten

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Die planungsrelevanten Funktionen der abgegrenzten Bezugsräume wurden in Kap. 2.2 folgendermaßen abgeleitet:

- Bezugsraum 1: Biotop, Habitat, Wasser, Landschaft
- Bezugsraum 2: Biotop, Habitat, Wasser, Landschaft

- Bezugsraum 3: Biotope, Habitat

Es wird im Kap. 2.2 dargelegt, dass in den Bezugsräumen 1 und 2 vorübergehend betroffene wertbestimmende Merkmale der Wasserfunktionen durch die Biotopfunktion mit abgedeckt werden können.

Die Ermittlung von Eingriffen in die Biotopfunktion basiert auf den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) und den Vollzugshinweisen für den staatlichen Straßenbau (2014). Die Biotopfunktion umfasst demnach die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts „Arten und Lebensräume“ nach § 5 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 der BayKompV. Die Vorgehensweise zur Bewertung des Bestands und zur Ermittlung der Eingriffe folgt den Vorgaben der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau (§§ 4, 5). Demnach werden aus der Verrechnung von Wertpunkten für den Bestand (entsprechend der Biotopwertliste zur BayKompV), der betroffenen Fläche und einem von der Wirkstärke und –dauer abhängigen Wirkfaktor die Wertpunkte zur Bemessung des Kompensationsbedarfs errechnet.

Projektbedingt sind im gesamten Bauabschnitt für die Biotopfunktion dauerhafte Eingriffe durch Versiegelung und Überschüttung zu erwarten, die Verluste von Verkehrsbegleitgrün und Gehölzbeständen nach sich ziehen sowie vorübergehende Inanspruchnahme von Auwald und Röhricht. Die sich durch die Verschiebung des Verkehrs auf der breiteren Fahrbahn ergebende Verschiebung von Wirkkorridoren um max. einen Meter wird wegen der gegenüber den Vorbelastungen relativ geringen zusätzlichen Flächenbetroffenheiten (die bei den vielfach betroffenen intensiv genutzten Flächen nicht zu Kompensationsbedarf führen) nicht in die Bilanzierung einbezogen. Der für das Vorhaben in Wertpunkten ermittelte Kompensationsumfang muss nach § 8 BayKompV dem in Wertpunkten ermittelten Kompensationsbedarf entsprechen.

Die nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmale der Habitatfunktion und des Landschaftsbilds werden verbal argumentativ beschrieben. Für die planungsrelevanten Arten werden unter Berücksichtigung der im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung (s. Unterlage 9.3) erarbeiteten und im Kap. 3.2 zusammengefassten Vermeidungsmaßnahmen sowie weiteren Maßnahmen zum Gewässerschutz keine artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst. Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-Arten der Erhaltungsziele der gequerten FFH-Gebiete sind auszuschließen. Die Lebensraumqualität von Habitatflächen weiterer besonders geschützter Arten, die vorübergehend beansprucht werden kann durch geeignete Gestaltungsmaßnahmen nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Habitatfunktion sind daher nicht zu erwarten. Für das Landschaftsbild sind (überwiegend vorübergehende) Auswirkungen im Nahbereich der Autobahn zu erwarten, die aus der notwendigen Rodung bzw. dem Rückschnitt von Gehölzen sowie dem Entfernen von Bewuchs in den Bezugsräumen 1 und 2 resultieren.

Die Konflikte sind in den Maßnahmenblättern und den Bestands- und Konfliktplänen (Unterlagen 9.3 und 19.1.2) dargestellt und beschrieben. Die Ermittlung des resultierenden Kompensationsumfangs findet sich in der Tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Unterlage 9.4).

5 Maßnahmenplanung

5.1 Ableitung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Ableitung des Maßnahmenkonzeptes

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sind „unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...]“ auszugleichen oder zu ersetzen. Laut § 8 (3) BayKompV sind entsprechend dem ermittelten Kompensationsumfang gemäß § 15 Abs. 2 Sätze 2 und 3 BNatSchG geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festzulegen. Dabei muss „der Zustand der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds nach erfolgreichem Ausgleich oder Ersatz funktional gleichartig bzw. gleichwertig sein“ (Oberste Baubehörde 2014).

Der Kompensationsbedarf für die Grundhafte Erneuerung der A 92 im Abschnitt AS Moosburg-Nord – AS Landshut-West resultiert zum überwiegenden Teil aus der Versiegelung von Straßenbegleitvegetation (Gras- und Krautfluren, teils auch Gehölzbestände) und der Versiegelung und Übersättigung von Gehölzbiotopen (Hecke, Gebüsch, Feldgehölz, auch gewässerbegleitende Gehölze und Auwald) auf Straßennebenflächen, punktuell auch im Anschluss daran. Hinzu kommt die kleinflächige und vorübergehende Beanspruchung von autobahnnahem Auwald für eine Baustelleneinrichtungsfläche. Flächen außerhalb der bestehenden Autobahnnebenflächen werden durch die Erhaltungsmaßnahmen dauerhaft nicht in Anspruch genommen.

Für die planungsrelevanten Arten werden die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung (s. Unterlage 9.3) erarbeiteten und im Kap. 3.2 zusammengefassten Vermeidungsmaßnahmen sowie weitere Maßnahmen zum Gewässerschutz berücksichtigt, so dass weder artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst werden, noch die FFH-Arten der Erhaltungsziele der gequerten FFH-Gebiete erheblich beeinträchtigt werden. Die Lebensraumqualität vorübergehend beanspruchter Habitatflächen weiterer besonders geschützter Arten (v.a. Tagfalter), kann durch geeignete Gestaltungsmaßnahmen nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt werden.

In der Gesamtbetrachtung ergeben sich daher aus den genannten Betroffenheiten keine Vorgaben, die einen funktional gleichartigen Ausgleich am Eingriffsort zwingend erforderlich machen würden. Funktionale Gleichwertigkeit für Verluste von Gehölzen und Straßenbegleitvegetation kann durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen auch an anderer Stelle im selben Naturraum erreicht werden. Die Berücksichtigung planerischer Vorgaben, die sich für naturschutzfachliche Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen im Untersuchungsgebiet aus übergeordneten Fachplanungen ergeben entfällt aus diesem Grund.

Der Kompensationsbedarf für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume wird rechnerisch mit 221.586 Wertpunkten ermittelt. Die Kompensation erfolgt durch Abbuchung der Punkte von dem Ökokonto im ehemaligen Standortübungsplatz Landshut. Die Ökokontoflächen befinden sich im Hauptnaturraum D65 „Unterbayrisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ und somit im selben Naturraum wie der Erneuerungsabschnitt AS Moosburg-Nord bis AS Landshut-West. Durch die Abbuchung vom Ökokonto können die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts entsprechend §15 Abs. 2 BNatSchG in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt werden.

Agrarstrukturelle Belange

Die geplanten Kompensationsmaßnahmen werden vom Ökokonto „Ehemaliger Standortübungsplatz Landshut“ abgebucht. Die Maßnahmenflächen befinden sich im Eigentum der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA). Der umweltfachliche Ausgleich führt daher zu keiner Beanspruchung aktuell land- oder forstwirtschaftlich genutzter Flächen. Agrarstrukturelle Belange wurden gem. §15 Abs. 3 BNatSchG damit bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Die A 92 verläuft im Abschnitt AS Moosburg-Nord – AS Landshut-West zu gut einem Drittel vollständig innerhalb von Waldflächen. Die übrigen Abschnitte sind von den ebenfalls gehölzgesäumten Fließgewässern Klötzlmühlbach und Seebach sowie im weiteren Verlauf von offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben. Die Waldflächen der Isarau sind zugleich Schwerpunktgebiet des Naturschutzes laut Arten- und Biotopschutzprogramm; Isar mit Auwäldern und Klötzlmühlbach sind als NATURA 2000-Gebiete gemeldet.

Die A 92 selbst ist in den Waldabschnitten und im Abschnitt der Bäche durch dichte Gehölzbestände auf den großflächigen Autobahnnebenflächen (zumeist Dammlage) bzw. an den Gewässern gut in die Landschaft eingebunden. Lediglich im nördlichen Bauabschnitt (Seebach bis Bauende) sind autobahnbegleitende Gehölze nur lückig ausgebildet oder fehlen ganz, so dass sich der Charakter der umgebenden landwirtschaftlich genutzten Landschaft mit wenigen gliedernden Gehölzbeständen fortsetzt.

Projektbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die durch Gestaltungsmaßnahmen vermindert oder ausgeglichen werden, bleiben auf den Nahbereich der Autobahn begrenzt. Sie resultieren aus dem Entfernen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen sowie notwendigen Rückschnitten von Gehölzen und dem Entfernen von Gras- und Krautfluren sowohl im Bereich von Baustelleneinrichtungen und Arbeitsfeldern, als auch auf den neu überschütteten Böschungflächen.

Im Rahmen des Gestaltungskonzeptes ist abzuwägen, ob vorübergehend beanspruchte Gehölzbestände zur Einbindung der Autobahn nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder soweit wie möglich hergestellt werden sollten oder ob die Lebensbedingungen für die Arten, deren (Teil-)Lebensräume sich auf den Autobahnnebenflächen und daran angrenzend befinden verbessert werden können. Da nicht nur die oben genannten planerischen Vorgaben zumindest für den südlichen Teil des Erneuerungsabschnitts (Bauanfang bis etwa Seebach, Bau-km 5+100), sondern auch die Artenausstattung dieses Abschnitts einen naturschutzfachlichen Schwerpunkt nahe legen, wurde der Fokus bei der Planung der Gestaltungsmaßnahmen auf Maßnahmen für die dort vorkommenden Arten gesetzt.

Auch nördlich des Seebachs legen die Nachweise planungsrelevanter Arten die Berücksichtigung ihrer Ansprüche bei den Gestaltungsmaßnahmen nahe. Es befinden sich im Umgriff der Autobahn Brutreviere bodenbrütender Vogelarten, die durch Gestaltungsmaßnahmen nicht beeinträchtigt werden sollen, d.h. keine zusätzlichen Kulissenwirkungen entwickelt werden sollen. Zugleich hat die Goldammer (Art der Vorwarnliste in Deutschland) Brutplätze auf den Nebenflächen der Autobahn. Sie ist eine Art offener, aber strukturreicher Kulturlandschaft und ebenfalls ein Bodenbrüter.

Zu berücksichtigen waren daher im südlichen Abschnitt die Aufrechterhaltung von Leitlinien zu möglichen Querungstrassen für strukturgebunden fliegende Fledermausarten, die Habitatansprüche der Zauneidechse (Nachweisschwerpunkt in diesem Abschnitt, jedoch allenfalls kleinräumig geeignete Habitate; Vorkommensschwerpunkt möglicherweise an den Isardämmen), aber auch mehrerer besonders geschützter und teils gefährdeter Tagfalterarten (u.a. Himmelblauer Bläuling, Weißklee-/Hufeisenklee-Gelbling), die als Lebensraum auch die Gras- und Krautfluren der autobahnnahen Auflichtungen innerhalb des Isarauwalds nutzen.

Als Ergebnis sind Gehölzpflanzungen zur Neugestaltung der Nebenflächen nur dort vorgesehen, wo Gehölzbestände für Baustelleneinrichtungen bzw. zur Angleichung des Lärmschutzwalls vorübergehend beansprucht werden oder dort, wo Gehölzstrukturen als Lebensraum für Vogelarten ergänzt werden. Am Seebach und nördlich davon werden die beanspruchten Gehölze wiederhergestellt und punktuell ergänzt. Auf großflächige neue Gehölzpflanzungen auf den Nebenflächen wird jedoch verzichtet.

Ziel außerhalb der Gehölzpflanzungen ist es, Gras- und Krautfluren zu entwickeln und dabei insbesondere in den Bereichen mit möglichem Vorkommen planungsrelevanter Arten deren Ansprüche zu berücksichtigen. Erreicht wird dies durch die Entwicklung arten- und blütenreicher Bestände auf den Autobahnnebenflächen, ggf. mit Beimischung entsprechender Arten wie Schopfiger Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) für den Himmelblauen Bläuling. Den Hinweisen zu autochthonem Saat- und Pflanzgut des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz folgend, erfolgen die Ansaaten in den NATURA 2000-Gebieten, in Gewässerauen und im unmittelbaren Anschluss daran unter Verwendung von Saatgut gebietsheimischer Herkunft. Um keine Anlockwirkungen für Insekten in den fahrbahnnahen Bereich zu schaffen, wird dort auf die Ansaat blütenreicher Mischungen verzichtet.

Im Einzelnen sind folgende Gestaltungsmaßnahmen geplant, die neben der Einbindung der bauzeitlich beanspruchten Flächen und der neu hergestellten Böschungen in die Landschaft auch der Herstellung zeitweilig beanspruchter Habitat(teil)flächen planungsrelevanter Arten (1.3 G, 1.4 G) dienen.

1 G Wiederherstellung von Autobahnbegleitgrün und Gestaltung von Bachläufen

- 1.1 G: Ansaat von Landschaftsrasen ohne Kräuter
- 1.2 G: Ansaat naturnaher Gras- und Krautfluren mit geringem Blütenangebot auf fahrbahnnahen Flächen
- 1.3 G: Ansaat naturnaher, arten- und blütenreicher Gras- und Krautfluren auf weiter von den Fahrbahnen entfernten Flächen innerhalb von und im Anschluss an NATURA 2000-Gebiete, in Gewässerauen und auf Flächen mit Funktion als Lebensraum für planungsrelevante Arten
- 1.4 G: Anpflanzung von Strauchflächen frischer bis feuchter Standorte
- 1.5 G: Anpflanzung von Einzelbäumen
- 1.6 G: Naturnahe Gestaltung des Seebachs mit Uferstreifen

Eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbilds entsprechend § 15 Abs. 2 BNatSchG kann im betroffenen Nahbereich der Autobahn durch diese Maßnahmen erreicht werden.

5.3 Maßnahmenübersicht

Im Einzelnen sind die geplanten Maßnahmen in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert und in der Unterlage 9.2 in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt. Im Erneuerungsabschnitt AS Moosburg-Nord – AS Landshut-West sind die nachfolgend aufgelisteten Vermeidungs- (V), Ersatz- (E) und Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen.

Tab. 5: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	anrechenbare Fläche¹
1 V	Berücksichtigung von Nist- und Brutzeiten bei der Baufeldräumung und dem Abriss von Bauwerken: Rodung und Baufeldfreimachung sowie Abrissarbeiten im Winter außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Vögel (d.h. zwischen 1. Oktober und dem letzten Tag im Februar; bei zwingend erforderlichem Bauwerksabriss / Gehölzrodung außerhalb dieses Zeitraums müssen alternativ für einzelne Objekte / Bereiche durch Kontrollen (und ggf. geeignete Vergrämuungsmaßnahmen) unmittelbar vor einem Abriss bzw. einer Baumfällung übertagende Fledermäuse bzw. aktuell genutzte Brutplätze von Vögeln ausgeschlossen werden) Sofortiges Entfernen von Schnittgut aus den Eingriffsbereichen Berücksichtigung von Rodungszeitpunkten (Ende April bis Ende August) in Abschnitten mit Eignung für die Haselmaus	alle Bezugsräume	-
2 V	Schutz von Biotopflächen und von weiteren Gehölzbeständen		
2.1 V	Schutzzaun für Biotope	Bau-km Ri. Deggendorf: 0+700 - 1+100, 3+415 - 3+590, 3+770 - 3+880, 4+415 - 4+460, 4+720 - 5+070 Bau-km Ri. München: 0+600 - 0+750, 1+250 - 1+500, 2+320 - 2+480, 3+425 - 3+550, 3+990 - 4+080, 4+130 - 4+150, 4+330 - 4+430, 5+040 - 5+110	-

2.2 V	Weitere Maßnahmen zum Schutz von Gehölzbeständen sofern im Anschluss an Arbeitsbereich und Baustelleneinrichtungen erforderlich: Prüfung von Vitalität und Standsicherheit, Kronenpflege größerer Bäume	Alle Bezugsräume; Schwerpunkt von Bau-km 0+000 bis Bau-km 3+500 (beide Fahrtrichtungen), bei BW 50/2	-
3 V	Schutz von Fließgewässern: Klötzlmühlbach (BW 50/2) gewässerschonender Bau wie in Kap. 3.1.3 beschrieben; Seebach (BW 51/1): Vermeiden von Stoffeintrag bei Herstellen der bauzeitlichen Umfahrung, durch Abbruch, Baubetrieb oder Baufahrzeuge; Verzicht auf Lagerung gewässergefährdender Stoffe in Gewässernähe,	Brücken über den Klötzlmühlbach (BW 50/2) und den Seebach (BW 51/1)	-
4 V	Schutz von Arten		
4.1 V	Schutz von Fledermäusen: Offenhaltung eines ausreichenden Durchflugquerschnitts an Querungsmöglichkeiten zwischen 01.03. und 31.10. und Verzicht auf Beleuchtung; Abschirmung der Beleuchtung im Zeitraum 01.05. - 01.08. sofern diese über einen längeren durchgehenden Zeitraum notwendig ist sowie Einsatz von Leuchtmitteln mit geringer Lockwirkung für Insekten	BW 48/1, BW 49/1 Bau-km 0+000 bis 4+420 (einschl. BW 50/2)	-
4.2 V	Schutz des Bibers: vorsorgliche Absuche nach möglichen Quartieren unmittelbar vor Baubeginn	BW 50/2 (Brücke Klötzlmühlbach)	-
4.3 V	Schutz von Brutvögeln: möglichst Verzicht auf Ersteinrichtung der Baustelle zwischen 01.03. und 01.08.; falls dies nicht möglich ist: Prüfung von Möglichkeiten zur Verminderung von Kulissenwirkungen (z.B. Schutzzaun); Verzicht auf störungsintensive Bauarbeiten während der Brutzeit auf den südseitigen Fahrbahnen oder Verlagerung solcher Arbeiten; Verzicht auf Beleuchtung in diesen Abschnitten.	Bau-km Ri. Deggendorf: 5+100 - 6+100 Bau-km Ri. München: 4+400 - 6+100	-
4.4 V	Schutz von Brutvögeln: Einbringen von Strukturelementen (Sonderstrukturen wie Reisig- und Totholzhaufen) bei der Neugestaltung des Autobahnbegleitgrüns	Ri. München: bei Bau-km 1+150, bei Bau-km 1+370, bei Bau-km 4+150	-

4.5 V, 4.6 V	Schutz der Zauneidechse: Vermeidung von Eingriffen in wertvollere Habitatbereiche durch eine angepasste Planung (Schutzzäune in Verbindung mit Verschieben der Vorkommensschwerpunkte)	Bau-km Ri. Deggendorf: 0+480 - 0+650, 1+340 - 1+770, 2+200 - 2+480, 2+730 - 3+070 Bau-km Ri. München: 0+750 - 0+905, 1+790 - 3+600	-
4.7 V	Schutz des Springfroschs: Vermeidung von Fallenwirkungen (Verwendung von Abdeckungen mit geringen Gitterabständen, alternativ Ausstiegshilfen); Offenhalten eines durchwanderbaren Querschnitts an Bauwerken mit ausreichender Größe und geeignetem Sohlsubstrat	BW 48/1, BW 49/1	
4.8 V	Schutz der Bachmuschel: Vorsorgliche Kontrolle von ggf. aus dem Bach entnommenem Substrat auf lebende Tiere	Klötzlmühlbach am BW 50/2	
5 V	Ausbringung von Nistkästen für möglicherweise vom Eingriff betroffene Haselmäuse als Aufwertung von angrenzenden Lebensräumen	Ri. Deggendorf: bei Bau-km 1+080, bei Bau-km 2+650, bei Bau-km 2+900 Ri. München: bei Bau-km 0+020	
1 E	Ersatzmaßnahmen auf Ökokontoflächen im ehemaligen Standortübungsplatz Landshut	221.586 WP	221.586 WP
1 G	Wiederherstellung von Autobahnbegleitgrün und Gestaltung von Bachläufen		
1.1 G	Ansaat von Landschaftsrasen ohne Kräuter (z.B. RSM 7.1.1) im Bezugsraum 3 (südwestlich Münchenerau) mit umgebenden intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen	ca. 0,92 ha	-
1.2 G	Ansaat naturnaher Gras- und Krautfluren mit geringem Blütenangebot in Fahrbahnnähe (Vermeidung von Anlockwirkungen für Insekten): Abschnitte innerhalb oder im Anschluss an NATURA 2000-Gebiete, sowie innerhalb oder im Anschluss an Gewässerauen; Verwendung von Saatgut gebietseigener Herkunft	ca. 2,33 ha	-

1.3 G	Ansaat naturnaher, artenreicher Gras- und Krautfluren: Nebenflächen, rückgebaute Baustelleneinrichtungen innerhalb oder im Anschluss an NATURA 2000-Gebiete, sowie innerhalb oder im Anschluss an Gewässerauen; Verwendung von Saatgut gebietseigener Herkunft z.B. mit einer Saatgutmischung für Saum / Böschung mäßig frischer bis frischer Standorte	ca. 0,96 ha	-
1.4 G	Anpflanzung von Strauchflächen frischer bis feuchter Standorte: Anpflanzung von dichten, mehrstufigen Strauchflächen auf neu angeglichenen Böschungen, auf dem angeglichenen Lärmschutzwall und auf rückgebauten Baustelleneinrichtungen	ca. 0,94 ha	-
1.5 G	Anpflanzung von Einzelbäumen	18 St.	-
1.6 G	Naturnahe Gestaltung des Seebachs mit Uferstreifen: naturnahe Ufergestaltung und Bepflanzung nach Rückbau der Baustelleneinrichtung mit Umfahrung	ca. 20 lfm. Gewässerstrecke	-
Summe		-	221.586 WP

Erläuterung: ¹ Lt. Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) ermittelter Kompensationsbedarf

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.1 Ergebnisse des Artenschutzbeitrags

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch die Grundhafte Erneuerung im Abschnitt AS Moosburg-Nord – AS Landshut-West erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (Unterlage 19.1.3) ermittelt und dargestellt.

In diesem Beitrag wird dargelegt, dass von den im Untersuchungsgebiet kartierten bzw. zu erwartenden europarechtlich geschützten Arten (bedingt) strukturgebunden fliegende Fledermausarten, Biber und Haselmaus, Zauneidechse, Springfrosch und Bachmuschel sowie wiesen- bzw. bodenbrütende Vogelarten (Goldammer, Kiebitz, Feldlerche, Wiesenschafstelze) während der Bauzeit betroffen sein können. Für diese Arten wurden Maßnahmen zur Vermeidung entwickelt.

Der Beitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.2 und Unterlage 19.1.3) für alle planungsrelevanten Arten die Erfüllung eines Verbotstatbestandes sicher ausgeschlossen werden kann. Somit ist eine Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten

NATURA 2000-Gebiete

Die möglichen projektbedingten Wirkungen auf die Erhaltungsziele der zwei FFH-Gebiete (DE7437-372, „Klötzlmühlbach“ und DE7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“) sowie des EU-Vogelschutzgebietes (DE7537-401) im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen von Vorprüfungen untersucht.

Das FFH-Gebiet „Klötzlmühlbach“ wird bei Bauwerk 50/2 von der A 92 überquert. Für den notwendigen Ersatzneubau ist eine gewässerschonende Bauweise geplant, die einen Neubau außerhalb des bestehenden Bauwerks vorsieht und allenfalls punktuelle Arbeiten im Gewässerbett unter der Brücke erfordert (Beschreibung s. Kap. 3.1.3). Bei der Vorprüfung (Unterlage 19.2) wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung dieses Konzeptes die FFH-Lebensraumtypen (im Umgriff des Bauwerks finden sich Weichholzauenwälder, FFH-Lebensraumtyp 91E0*) und FFH-Arten (Biber anzunehmen, Bachmuschel ohne Nachweis lebender Tiere im Bachabschnitt unmittelbar bei BW 50/2) der Erhaltungsziele des Gebietes von dem geplanten Ersatzneubau und der Streckenerneuerung nicht betroffen sind. Aus dem Artenschutzrecht ergeben sich vorsorgliche Maßnahmen zur Vermeidung von Tötungen von Bachmuschel und Biber. Unter diesen Voraussetzungen kommt die Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass sich Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen sicher ausschließen lassen.

Das FFH-Gebiet „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ (DE7537-301) wird von der A 92 zwischen Bauanfang und etwa Bau-km 0+500 gequert. Auf weiteren gut drei Kilometern verläuft die A 92 parallel zur Gebietsgrenze. Im Bereich der baubedingt beanspruchten Flächen inner-

halb des FFH-Gebietes sind weder FFH-Lebensraumtypen vorhanden noch Vorkommen von Arten der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes bekannt. Die projektbedingt vorübergehend und dauerhaft beanspruchten Flächen sind auf die Autobahnnebenflächen begrenzt. Daher kommt die Vorprüfung (Unterlage 19.3) zu dem Ergebnis, dass sich Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes im Zusammenhang mit der Baumaßnahme sicher ausschließen lassen.

Die Gebietsgrenzen des EU-Vogelschutzgebietes Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ (DE7537-401) decken sich zwischen dem Bauanfang und Bau-km 0+500 mit dem FFH-Gebiet. Der Erneuerungsabschnitt an der A 92 verläuft innerhalb der Auwälder nördlich der Isar durch das Schutzgebiet. Die Auwälder sind nach dem SPA-Managementplan Brutgebiet mehrerer Arten des Anhangs 1 der Vogelschutz-Richtlinie sowie mehrerer, sonstiger wertbestimmender Arten. Die nächstgelegenen Rast-, Überwinterungs-, Durchzugs-, Mauser- und Nahrungsgebiete für Wasservögel befinden sich am Moosburger und Echingen Stausee außerhalb des Bauabschnitts, hier sind keine Beeinträchtigungen zu besorgen. Eine projektbezogene Betroffenheit der weniger als 100 m südlich des Bauanfangs gelegenen Isar als Ausweichlebensraum für Watvögel, Lebensraum des Eisvogels und Überwinterungsgebiet für mehrere Arten ist nicht zu erwarten. Als Ergebnis der SPA-Vorprüfung für das EU-Vogelschutzgebiet DE7537-401 „Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ lassen sich negative Auswirkungen durch mögliche projektbedingte temporäre akustische und optische Störungen während der Bauphase auf die Erhaltungsziele nicht völlig ausschließen, sind für die Schutzgüter der Erhaltungsziele jedoch nicht erheblich.

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Aufgrund der deckungsgleichen Grenzen und des vergleichbaren Schutzzwecks treffen für das Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ (NSG-00170.01) die obigen Aussagen zum SPA-Gebiet DE7537-401 gleichermaßen zu, Beeinträchtigungen sind nicht zu besorgen.

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V. mit Art. 23 BayNatSchG

Gesetzlich geschützte Biotope reichen im Abschnitt der BW 50/2 und 51/1 (Brücken über den Klötzlmühlbach und den Seebach) an die Autobahnnebenflächen bzw. die Baustelleneinrichtung heran. Dort lassen sich Betroffenheiten durch Vermeidungsmaßnahmen (Schutzzaun, s. Maßnahme 2 V) vermindern. Dennoch wird am BW 50/2 und östlich von Ellermühle während der Bauzeit randlich Auwald beansprucht (L521-WA91E0*, gesetzlich geschützter Biotoptyp und FFH-Lebensraumtyp, ca. 120 m²), der nach Abschluss der Baumaßnahmen durch Strauchpflanzungen (Maßnahme 1.4 G) wieder hergestellt wird. Am BW 51/1 wird zeitweilig gewässerbegleitendes Röhricht aus Rohr-Glanzgras (ca. 40 m²) beansprucht, das nach dem Rückbau der Baustelleneinrichtung ebenfalls wieder entwickelt wird (Maßnahme 1.6 G).

Überschwemmungsgebiete

Die Überschwemmungsgebiete im Erneuerungsabschnitt grenzen im Bestand an die Autobahnböschungen an bzw. werden gequert. Die Böschungen werden projektbedingt nur in den fahrbahnnahen Bereichen verändert und neu angeglichen, an den Aufstandsflächen ergibt sich keine Veränderung. Die Bauwerksquerschnitte bleiben zumindest erhalten bzw. werden vergrößert. Somit sind Betroffenheiten in Form eines dauerhaften Verlustes von Retentionsraum nicht gegeben.

Bannwald

Verluste von Bannwald durch dauerhafte Inanspruchnahme sind ausgeschlossen, da Flächen außerhalb der Autobahnnebenflächen nicht vorhabenbedingten Wirkungen betroffen sind.

6.3 Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG

Durch die geplanten, in Kap. 5.3 sowie in Tab. 5 dargestellten landschaftsplanerischen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gleichwertig ersetzt. Dies erfolgt durch die Abbuchung von 221.586 Wertpunkten vom Ökokonto auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Landshut. Dort werden die im Maßnahmenblatt (Unterlage 9.3, Maßnahme 1 E) ausführlich beschriebenen Maßnahmen durchgeführt, die im Offenland unter anderem eine Ergänzung von Gehölzstrukturen zur Erhöhung des Struktureichtums (und als Leitstrukturen für Fledermäuse) vorsehen. Das vorhabenbedingt betroffene und beeinträchtigte Landschaftsbild wird auf den Autobahnnebenflächen im Erneuerungsabschnitt wieder hergestellt bzw. neu gestaltet. Ein Ausgleichsdefizit im Sinne des § 15 BNatSchG verbleibt somit nicht.

6.4 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Die Ergebnisse der Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Landshut und der Höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Niederbayern¹ wurden bei der technischen Planung mit berücksichtigt. Die Anregungen flossen in die Bearbeitung der umweltfachlichen Unterlagen und in die Planung von Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen mit ein.

7 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Von den Erneuerungsmaßnahmen im Abschnitt AS Moosburg-Nord - AS Landshut-West ist Wald nicht dauerhaft betroffen. Vorübergehend beanspruchte Waldränder werden im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen wiederhergestellt und bleiben als Wald im Sinne des Waldrechts bestehen.

¹ Vertreter der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Landshut waren nicht anwesend.

8 Literatur / Quellen

Gesetze, Normen, Richtlinien

Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG): Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Dez. 2005 (GVBl. 2006, 2, 791-1-UG).

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) Stand 28.02.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.14).

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): 8. Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.2.2005.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG, ABT. STRAßENBAU SACHGEBIET NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, TEIL A PLANUNG, ABSCHNITT 2 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE BEGLEITPLANUNG (BMVBS 2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Ausgabe 2011.

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

DIN 18920 – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – Ausgabe August 2002.

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Beitrittsakte Tschechische Republik etc. am 23.9.2003.

Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.08.1997.

Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates am 31.10.2003.

Verordnung der Bayerischen Staatsregierung über die naturschutzrechtliche Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) vom 7. August 2013. Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl. Nr. 15, Seite 517 ff.).

Literatur, Kartierungen

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (AELF) ERDING, REGIERUNG VON OBERBAYERN (o.J): Naturerbe Bayern, NATURA 2000, FFH-Gebiet 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“.

AMTSBLATT DER STADT LANDSHUT (2016): Bekanntmachung der vorläufigen Sicherung des Überschwemmungsgebiets des Osterbachs und Seebachs im Stadtgebiet Landshut gemäß § 76 Abs. 3 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und Art. 47 Abs. 3 des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2009): Hydrogeologische Karte Landshut, 1:50.000.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Artenschutzkartierung Bayern, Kurzliste und Geometriedaten, Stand 2017.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper Klötzlmühlbach, Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021. UmweltAtlas Gewässerbewirtschaftung.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (StMLU) (2003): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Landshut, Text und Karten. München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (StMLU) (1998): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Stadt Landshut, Textteil. München.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. F+E Projekt. Bonn.

GEMEINDE BRUCKBERG (2018): Rechtswirksamer Flächennutzungs- und Landschaftsplan: Änderung Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächen-Anlage Bruckbergerau“. Vorentwurf.

HILDENBRAND, R. (2018): A 92 München-Deggendorf, Grundhafte Erneuerung AS Moosburg Nord bis AS Landshut West. Faunistische Kartierberichte im Auftrag der Autobahndirektion Südbayern / Büro Bissinger. Wessling.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau. - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenaufbauten in Schleswig-Holstein. Kiel. - Kiel. 63 S. + Anhang.

MAYER, R., URBAN, J. (2018): A 92 München-Deggendorf, AS Moosburg Nord bis AS Landshut West, Grundhafte Erneuerung. Kartierbericht avifaunistische Kartierung im Auftrag der Autobahndirektion Südbayern / Büro Bissinger. Büro Naturgutachter, Freising.

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND VERKEHR (2014): Vollzugshinweise Straßenbau. Anlage 2 zum Rundschreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11 Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau (Fassung mit Stand 02/2014).

REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (2017): Managementplan für das FFH-Gebiet 7438-372 "Klötzlmühlbach". Text- und Kartenteil. Landshut.

REGIERUNG VON NIEDERBAYERN, SG NATURSCHUTZ (2009): Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet "Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen" (7537-401). Text und Karten. Landshut.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND LANDSHUT (2007, ÄNDERUNGEN UND KARTEN 2016/2017): Regionalplan Region Landshut, Text und Karten. Landshut.

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse, Arbeitshilfe. Dresden.

STADT LANDSHUT (2006): Flächennutzungsplan mit Legende und Erläuterungsbericht.

SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die "FFH-Richtlinie der EU". – Zeitschrift „Natur und Landschaft“ Jg. 69. 1994, Heft 9, Bonn-Bad Godesberg: S. 395-406.