

Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Südbayern

Straße / Abschnittsnummer / Station: A92_400_4,289 - A92_440_3,118

A 92 München – Deggendorf
Grundhafte Erneuerung
Abschnitt AK Landshut/Essenbach bis AS Dingolfing-Ost

PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

Landschaftspflegerischer Begleitplan

<p>aufgestellt: 13.12.2021 Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Südbayern</p>  <p>Dr. Eid, Geschäftsbereichsleiter</p>	
	<p>Festgestellt gem. § 17 FStrG durch Beschluss vom 30.04.2024 Nr. 32-4354.B3.1-2-2/A92 Regierung von Niederbayern Landshut, 30.04.2024 gez. Huber Oberregierungsrat</p>

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1	Einleitung	1
1.1	Übersicht über die Inhalte des LBP	1
1.2	Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen	2
1.3	Kurzbeschreibung des Planungsgebietes	3
1.4	Überblick über die Schutzgebiete und -objekte im Planungsgebiet	6
1.5	Planungsgrundlagen	9
1.6	Planungshistorie	9
1.7	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	10
2	Bestandserfassung	10
2.1	Methodik der Bestandserfassung	10
2.2	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen in den Bezugsräumen	13
2.3	Wechselwirkungen	17
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	18
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	18
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	22
3.3	Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	26
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	27
4.1	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	27
4.2	Methodik der Konfliktanalyse	31
5	Maßnahmenplanung	33
5.1	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	34
5.2	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept	41
5.3	Maßnahmenübersicht	42
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	45
6.1	Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	45
6.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten	47
6.3	Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG	48
6.4	Abstimmungsergebnisse mit Behörden	49
7	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	49
8	Literatur- und Quellenverzeichnis	50

Tabellenverzeichnis		Seite
Tab. 1:	Geschützte Biotopkartierung	6
Tab. 2:	Geschützte Biotopkartierung nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG	8
Tab. 3:	Datengrundlagen	11
Tab. 4:	Zu verschiebende Lärmschutzwälle	20
Tab. 5:	Stützkonstruktion an Lärmschutzanlagen	21
Tab. 6:	Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen	28
Tab. 7:	Funktionsbezogene Auswirkungen auf planungsrelevante Funktionen	31
Tab. 8:	Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	42

Kartenverzeichnis		
Nr.	Bezeichnung	Maßstab
9.1 / 1	Maßnahmenübersichtsplan, trassenfern	1:25.000
9.1 / 2	Maßnahmenübersichtsplan, trassennah	1:25.000
9.2 / 1-15	Maßnahmenplan (trassennah) Blatt 1 bis 15 (mit Legende 9.2 / 0)	1:2.000
9.2 / 16-21	Maßnahmenplan (trassenfern) Blatt 16 bis 21	1:1.000 (16,18-21) 1:2.000 (17)
19.1.2	Bestands- und Konfliktplan Blatt 1 bis 5 (mit Legende 19.1.2 / 0)	1:5.000

Weitere Unterlagen		
Nr.	Bezeichnung	Maßstab
9.3	Maßnahmenblätter	
9.4	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	
19.1.3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)	
19.2.1	FFH-Vorprüfung für das Gebiet DE 7341-371 "Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos"	
19.2.2	FFH-Vorprüfung für das Gebiet DE 7341-371 "Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos" Übersichtsplan	1:25.000
19.3.1	FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet DE 7341-471 "Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal"	
19.3.2 / 1	FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet DE 7341-471 "Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal", Übersichtskarte	1:50.000
19.3.3 / 1 und 2	FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet DE 7341-471 "Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal", Erhaltungsziele und Beeinträchtigung - Blatt 1 und 2	1:10.000

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AK	Autobahnkreuz
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
AS	Anschlussstelle
ASK	Artenschutzkartierung
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BayWaldG	Waldgesetz für Bayern
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (continuous ecological functionality)
DIN 18920	Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
EU-WRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEK	Landschaftsentwicklungskonzept
LEP	Landesentwicklungsprogramm Bayern
LH	Lichte Höhe
LP	Landschaftsplan
LRT	Lebensraumtyp der FFH- und Vogelschutzrichtlinie
LSK	Landwirtschaftliche Standortkartierung
LW	Lichte Weite
MAP	Managementplan
OBB	Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
pnV	potenziell natürliche Vegetation
RAA	Richtlinien für die Anlage von Autobahnen

RAS LP4	Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil Landschaftspflege; Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen
RE 2012	Richtlinien zum Planungsprozess für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau
RISBY	Rauminformationssystem Bayern
RL	Rote Liste
RLBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
RQ	Regelquerschnitt
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SPA	Europäisches Vogelschutzgebiet (Special Protection Area)
StÜbPI	Standortübungsplatz
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
VHF	Handbuch für die Vergabe und Durchführung von Freiberuflichen Dienstleistungen durch die Staatsbau- und die Wasserwirtschaftsverwaltung des Freistaates Bayern
VSRL	Vogelschutzrichtlinie
WFK	Waldfunktionenkartierung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WP	Wertpunkte

1 Einleitung

Die Autobahn GmbH plant die grundhafte Erneuerung der Bundesautobahn A 92 München – Deggendorf zwischen dem Autobahnkreuz (AK) Landshut/Essenbach und der Anschlussstelle (AS) Dingolfing-Ost. Die Planung beginnt östlich des neuen Autobahnkreuzes mit der B 15n (Betriebs-km 72,775) und endet nach 21,447 km nahe der AS Dingolfing Ost (Betriebs-km 94,222). Die Planung umfasst die Abschnitte 8 – 10 der gesamten Erneuerungsstrecke (insg. 10 Abschnitte mit einer Gesamtlänge von rd. 72 km) zwischen Flughafen München und Dingolfing Ost. Das Vorhaben liegt in den Landkreisen Landshut und Dingolfing-Landau sowie der Stadt Landshut. Vorhabenträger und Träger der Baulast für die A 92 ist die Bundesstraßenverwaltung der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Freistaat Bayern, dieser vertreten durch die Autobahn GmbH.

Die A 92 verbindet über rd. 134 km München und Deggendorf. Sie verläuft im unteren Isartal und erschließt als weitere Städte u.a. Freising, Landshut und Dingolfing. Sie stellt die derzeit wichtigste Verbindung zwischen München und den osteuropäischen Ländern dar. Die A 92 wurde im Projektbereich etwa Mitte der 1980er Jahre gebaut. Der vorhandene Fahrbahnoberbau wurde aus Zementbeton mit einer gemäß den damaligen technischen Regelwerken (RStO 75) für eine normative Nutzungsdauer von 20 Jahren mit einer Deckendicke von 22 cm dimensioniert. Auf Grund des hohen Deckenalters (ca. 30 Jahre) sowie der geringen vorhandenen Deckendicke (22,0 cm) ist eine Erneuerung der Fahrbahn erforderlich.

In den vergangenen Jahren sind die Verkehrszahlen mit einem täglichen Schwerlastanteil von über 6 % erheblich gestiegen (mit Gesamtverkehrszahlen von derzeit ca. 35.000 – 45.000 Kfz/24h), wobei die Belastung von Westen nach Osten abnimmt. Nach Fertigstellung der B 15n und dem dazugehörigen AK Landshut/Essenbach ist eine Zunahme des Verkehrsaufkommens im Raum Landshut zu erwarten. Durch die Sanierung soll die Autobahn an den aktuellen Stand der Technik angepasst werden. Dazu gehört neben der Erneuerung des Oberbaus auch die Verbreiterung der Fahrbahn von bisher 10,0 m auf 12,0 m je Richtungsfahrbahn (insg. 4 m).

Für die grundhafte Erneuerung wird zunächst die bestehende Betonfahrbahn abgetragen und durch eine neue Fahrbahnbefestigung mit einem Regelquerschnitt RQ 30 (reduzierter RQ 31 - Mittelstreifen von 3,0 m) ersetzt. Im Zuge der Erneuerung werden außerdem vier Unterführungsbauwerke sowie die Anschlussstellen an die neue Fahrbahnbreite angepasst. Die vorhandenen Überführungsbauwerke sind von der grundhaften Erneuerung nicht betroffen und müssen nicht angepasst werden.

1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP

Um die Auswirkungen des Bauvorhabens auf Natur und Landschaft zu beurteilen, ist gemäß § 13 ff. BNatSchG und im speziellen gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erforderlich. Der LBP dient dazu, die im Zusammenhang mit der Erneuerung der Autobahn erforderlichen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erfassen und zu bewerten. Daraus werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen, zum Ausgleich und Ersatz sowie ggf. weitere notwendige landschaftspflegerische Maßnahmen abgeleitet.

Die Prüfung des Vorhabens gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG erfolgt von Bauabschnitt 8 bei Bau-km 16+875 (im Bau befindliches AK Landshut/ Essenbach) bis Bauabschnitt 10 bei Bau-km 38+322 (westlich der AS Dingolfing Ost).

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG (Artenschutz) festgehalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind.

Weitere Bestandteile des LBP sind:

- Unterlage 9.1 / 1: Maßnahmenübersichtsplan, trassenfern (M 1:25.000)
- Unterlage 9.1 / 2: Maßnahmenübersichtsplan, trassennah (M 1:25.000)
- Unterlage 9.2 / 1 – 21: Maßnahmenpläne (M 1:2.000/1.000)
- Unterlage 9.3: Maßnahmenblätter
- Unterlage 9.4: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
- Unterlage 19.1.2 / 1 – 5: Bestands- und Konfliktplan (M 1:5.000)
- Unterlage 19.1.3: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Weitere Fachgutachten

Aufgrund möglicher Beeinträchtigungen werden für die in der Nähe der A 92 befindlichen Natura-2000 Gebiete „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) sowie „Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos“ (DE 7341-371) (**Unterlage 19.2.1 mit Übersichtsplan 19.2.2**) FFH-Vorprüfungen durchgeführt.

FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (**Unterlage 19.3.1 mit Übersichtsplan 19.3.2 / 1, Erhaltungsziele und Beeinträchtigung 19.3.3**):

Nach artbezogener Prüfung ist unter Berücksichtigung der schadensbegrenzenden Maßnahmen eine Verträglichkeit des Vorhabens „Grundhafte Erneuerung der A 92 zwischen AK Landshut/ Essenbach und AS Dingolfing-Ost“ mit den Schutz- und Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten gegeben. Im Hinblick auf die Belange von Natura 2000 ist das Vorhaben damit zulässig. Eine Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.

UVP-Bericht (**Anlage 1 zu Unterlage 1**):

Im Rahmen der Umweltverträglichkeit wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen von der grundhaften Erneuerung der A 92 ausgehen, die einer Zulassung entgegenstehen.

Als weitere Gutachten werden Immissionstechnische Untersuchungen zur Bewertung der Lärmimmissionen und ein Gutachten zu Luftschadstoffen (**Unterlage 17**) durchgeführt.

1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen

Grundlage der methodischen Vorgehensweise zur Erstellung des LBP sind die Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP, BMVBS 2011) inkl. der dazugehörigen Anlagen, Musterkarten und -texte sowie Sonderregelungen durch den Freistaat Bayern (siehe auch Literatur- und Quellenverzeichnis).

Wichtige Grundlagen sind weiterhin:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)
- Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG)
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Bayerisches Wassergesetz (BayWG)
- EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)
- Richtlinien zum Planungsprozess für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE 2012)
- Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)
- Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP) - Ausgabe 2011
- Rundschreiben der ehem. Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 31.05.2013 i. V. m. Rundschreiben vom 28.02.2014 (Az. IIZ7-4021.3-001/08)
- Verordnung der Bayerischen Staatsregierung über die naturschutzrechtliche Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung - BayKompV)
- Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 07. August 2013 für den staatlichen Straßenbau (Vollzugshinweise Straßenbau, Stand: 02/2014)

1.3 Kurzbeschreibung des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet umfasst die Planungsabschnitte 8 – 10 der gesamten Erneuerungsstrecke. Die Planung beginnt östlich des neuen AK Landshut/Essenbach (B 15n) und endet rund 600 m vor der AS Dingolfing-Ost. Es erstreckt sich jeweils auf 150 m vom Fahrbahnrand und verläuft von West nach Ost auf den Gebieten der Gemeinden Essenbach, Niederaichbach, Wörth a.d. Isar, Postau, Niederviehbach, Loiching, Moosthenning und der Stadt Dingolfing. Das Planungsgebiet hat eine Fläche von etwa 703 ha.

Die kaum besiedelten und überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich der A92 sind gemäß dem Regionalplan Landshut (RPV 2017) als Regionaler Grünzug Nr. 8 „Nördliches Isartal zwischen Essenbach und Pilsting“ ausgewiesen. Diese Flächen sind von herausragender Bedeutung für den Erhalt und die Verbesserung des Bioklimas und die Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches im Raum Pilsting-Landau-Wallersdorf. Die regional einmalige, weitgehend siedlungsfreie Großflächigkeit soll als bedeutendes Qualitätsmerkmal in ihrer siedlungsgliedernden Eigenschaft erhalten bleiben. In diesem Gebiet befinden sich zudem naturschutzfachlich hochwertige Flächen (Natura 2000-Gebiete wie das Königsauer, Grießenbacher und Mettenbacher Moos sowie Wiesenbrütergebiete überregionaler Bedeutung).

1.3.1 Naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet befindet sich innerhalb der Großlandschaft „Alpenvorland“ in der Naturraum-Haupteinheit D65 „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (Ssymank). Die Naturraum-Untereinheit wird als 061 „Unteres Isartal“ (ABSP) bezeichnet (BAYLFU 2017A). Das Isartal insgesamt ist eine wichtige Biotopverbundachse zwischen Donau und Alpen. Das untere Isartal verläuft von Freising bis zur Mündung der Isar in die Donau von Südwesten nach Nordosten. Das insgesamt 4 – 5 km breite Tal entstand durch die hohe Schmelzwasserführung der Vorlandgletscher. Der Talboden ist von Schottern geprägt. Nach alluvialen Aufschüttungen schließt sich

eine Niederterrassenebene an, die durch Niedermoore geprägt ist. Die höhere Tallage, in der die A 92 verläuft, wird intensiv landwirtschaftlich genutzt (STMLU 2003).

1.3.2 Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) wird die Vegetationsstruktur bezeichnet, die sich ohne jegliche anthropogenen Einflüsse in einer Fläche ausbilden würde (Klimaxstadium). Bisherige Eingriffe durch den Menschen werden bei der Beurteilung nicht berücksichtigt.

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) des Planungsgebiets würde als „Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald; örtlich mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald oder Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwald“ ausgeprägt sein (BAYLFU 2012A). Diese Standorte kennzeichnen sich durch wechselfeuchte bis feuchte Gleyböden und ähnliche Ausbildungen, örtlich treten Vermoorungen auf (BAYLFU 2012B). Im Planungsgebiet sind keine mit der pnV bewachsenen Flächen vorhanden.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde die reale Vegetation (ARGE 92 LANDSHUT – DINGOLFING 2017) ermittelt.

1.3.3 Reale Vegetation

Das Planfeststellungsgebiet kennzeichnet sich durch intensive Landwirtschaft, teilweise mit Grünlandflächen auf ehemaligen Niedermoorstandorten. Nur selten finden sich Feldgehölze oder Baumreihen an Flurgrenzen. Entlang der Trasse befindet sich Verkehrsbegleitgrün unterschiedlicher Altersstufen und Ausprägungen.

Der Planfeststellungsabschnitt ist von seinem Beginn in Höhe der B 15n bis zur Höhe des Kernkraftwerks Isar 1 und 2 beidseitig von Flächen mit intensiver Ackernutzung umgeben. Der in weiten Teilen begradigte „Schwarzgraben“ verläuft bis auf Höhe des „Wörther Sees“ innerhalb des Planungsgebiets und begünstigt eine strukturell vielfältigere Vegetation. In den angrenzenden Feuchtgebieten kommen Sumpfgewächse (B113-WG00BK), Schilf-Landröhrichte (R111-GR00BK), Großseggenriede (R322-VC00BK), Schilf-Wasserröhrichte (R121-VH00BK) und brachgefallene Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (G223-GH00BK) vor. Außerdem gibt es ab diesem Abschnitt vermehrt extensive Grünlandnutzung. Auf einer dieser Flächen am äußeren Rand des Planungsgebiets (ca. 150 m nördlich der A92) wurde im Zuge der Bestandsaufnahme die nach BNatSchG besonders geschützte Echte Kugelblume (*Globularia bisnagarica*, syn: *Globularia punctata*) gefunden. Die Art ist als gefährdet eingestuft (RLD 3, RLB 3). Im gleichen Bereich wächst die ebenfalls gefährdete und europarechtlich geschützte (Verordnung (EG) Nr. 318/2008) Orchidee Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, RLD 3, RLB 3). Beide Arten werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Im Bereich vor dem „Loichinger Moos“ befinden sich nördlich und südlich der A 92 drei größere Photovoltaik-Freiflächen. Das „Loichinger Moos“ selbst ist geprägt durch die Weiher-Landschaft, die nördlich bis an die Autobahn heranreicht. Es handelt sich hierbei um bedingt naturnahe, oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit Unterwasser und Schwimmblattvegetation (S122-VU3130), gesäumt von naturnahen Feldgehölzen junger und mittlerer Ausprägung. Im westlichen Bereich befinden sich umfangreiche Abbau-, Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen für den Kiesabbau. Auf den ehemaligen Moorwiesen auf der nördlichen Seite der A 92 befinden sich extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen.

Die Begleitvegetation der im Jahr 2014 errichteten Anschlussstelle Dingolfing-West umfasst mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren (K121). Diese trocken-warmen Standorte begünstigen Arten wie die nach BNatSchG besonders geschützte, aber noch ungefährdete, Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*). Weiterhin befindet sich hier ein Stillgewässer gesäumt von Feldgehölzen auf Seggen- oder binsenreichen Nasswiesen.

Der Bereich östlich der Anschlussstelle Dingolfing-Mitte ist primär von Acker- und Grünlandflächen geprägt, unterbrochen lediglich von Feldgehölzen und vereinzelt Schilf-Wasserröhrichten entlang des „Dingolfinger Ableiters“ und weiterer trassenbegleitender Gräben.

Der Schotterboden hat Kiesabbauflächen im Planungsgebiet begünstigt, welche teils noch im Betrieb sind, überwiegend jedoch als künstliche Weiher und Teiche renaturiert werden. Durch das Planungsgebiet verlaufen als weitere Gewässer der „Moosgraben“ und der „Dingolfinger Ableiter“. Der „Schwarzgraben“ verläuft über weite Strecken im Norden der A 92 parallel zur Autobahntrasse.

Die Kartierung der Biotoptypen sowie der sonstigen Nutzungs- und Strukturtypen erfolgte im Mai 2017 anhand der Biotopwertliste zur Anwendung der BayKompV. Die kartografische Darstellung erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (**Unterlage 19.1.2**).

1.3.4 Flächennutzung

Siedlung und Verkehr

Entlang der Autobahn befinden sich im Planungsgebiet die Anschlussstellen Wörth a. d. Isar, Dingolfing-West und Dingolfing-Mitte sowie mehrere Parkplätze. An der AS Wörth a. d. Isar und zwischen AS Dingolfing-Ost und Dingolfing-Mitte grenzen Gewerbe- und Industriegebiete an die A 92. Zusätzlich sind in unmittelbarer Umgebung der Autobahn großflächige Photovoltaikanlagen installiert.

Im nordwestlichen Bereich des „Loichinger Moos“ findet gegenwärtig Kiesabbau statt.

Über Brückenbauwerke wird die A 92 von mehreren Straßen unterschiedlicher Hierarchien gequert. Feldwege verlaufen nördlich und südlich meist parallel zur Autobahn. Ab der AS Dingolfing-West verlaufen Radwanderwege der Ferienregion Dingolfing-Landau parallel und über Brücken die A 92 querend.

Land- und Forstwirtschaft

Innerhalb des Planungsgebietes dominiert die landwirtschaftliche Nutzung. Für den intensiven Ackerbau ungeeignete Flächen werden als Grünland genutzt (ehemalige Niedermoorstandorte). Forstwirtschaftlich genutzte Flächen sind im Planungsgebiet kaum vorhanden. Gemäß Wald funktionsplan sind nur zwei kleinere Gehölzbestände in der Nähe der AS Dingolfing-West mit einer Funktion als „besondere Bedeutung als Lebensraum“ ausgewiesen.

1.3.5 Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind aufgrund der durch das Planungsgebiet verlaufenden A 92 durch Lärm und Schadstoffeinwirkungen vorhanden. Aufgrund des sehr flachen Reliefs und ihrer Dammlage ist die Autobahn gut einsehbar und die Schallausbreitung entsprechend weit. Südlich der Autobahn befinden sich vereinzelt Lärmschutzwälle.

Altlasten und Altlastenverdachtsflächen sind nach Auskunft der zuständigen Landratsämter Landshut und Dingolfing-Landau in der näheren Umgebung der A 92 nicht vorhanden.

1.4 Überblick über die Schutzgebiete und -objekte im Planungsgebiet

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG / Art. 13 BayNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG / Art. 14 BayNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG / Art. 15 BayNatSchG), Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG) sowie geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG / Art. 16 BayNatSchG) sind im Planungsgebiet nicht ausgewiesen (BAYLFU 2017B).

1.4.1 Natura 2000-Gebiete (§ 32 BNatSchG / Art. 20 BayNatSchG)

Nördlich des Planungsgebietes befindet sich das FFH-Gebiet DE 7341-371 „*Mettenbacher, Griebensbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)*“ mit mehreren Teilflächen. Die Teilfläche 4 ragt geringfügig in das Planungsgebiet hinein. Es handelt sich um Kerngebiete des ehemaligen Niedermoorstreifens des unteren Isartals. U. a. kommen der Dunkle und Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous* und *Phengaris teleius*) sowie mehrere Graslandlebensraumtypen im Schutzgebiet vor (vgl. **Unterlage 19.2.1**).

Nördlich der A 92 verläuft parallel auf weiter Strecke das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 „*Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal*“. Die Teilflächen 1 und 2 ragen dabei geringfügig in das Planungsgebiet hinein. Das Schutzgebiet dient zum Schutz der Wiesenbrütergebiete auf den ehemaligen Niedermoorbereichen, und damit dem Schutz der Lebensräume von Großem Brachvogel (*Numenius arquata*), Bekassine (*Gallinago gallinago*) und Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) (vgl. **Unterlage 19.3.1**).

1.4.2 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG)

Im Planungsgebiet befinden sich gemäß Flachlandbiotopkartierung (Stand: 10/2016) (BAYLFU 2017B) amtlich erfasste Biotope aus den Erfassungszeiten der Jahren 1987, 1996, 2013 und 2014, die zumindest auf Teilflächen einen Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG aufweisen (vgl. Tab. 1). Die genaue Lage dieser Biotopflächen ist nachrichtlich im Bestands- und Konfliktplan (**Unterlage 19.1.2**) dargestellt. Überwiegend handelt es sich bei den amtlich erfassten Biotopen um verschiedene Offenlandstrukturen.

Die amtlich kartierten Biotope sind im Bestands- und Konfliktplan (**Unterlage 19.1.2**) nachrichtlich dargestellt.

Tab. 1: Geschützte Biotope der amtlichen Biotopkartierung (fett = Biotoptyp mit Schutzstatus nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG, kursiv = potenzieller Schutz)

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Biotop-typencode	Biotoptyp	Erfassungsjahr
7339-0149-016	Gehölzsäume und Hochstauden entlang mehrerer Gräben im „Ober- und Unterköllnbacher Moos“ südlich Postau	VC VH GH	Großseggenriede der Verlandungszonen Großröhrichte Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	1996

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Biotop- typencode	Biototyp	Erfas- sungs- jahr
7339-0151-002	Gebüsche und Hecken in den „Unteren Staudenwiesen“ südlich Grießenbach	WH	Hecken, naturnah	1996
7339-0153	Feuchtgebüsch und Schilfbestand südlich Grießenbach	GR WG WN	Landröhrichte Feuchtgebüsche <i>Gewässer-Begleitgehölze, linear</i>	1996
7339-0195	Weier an der Autobahn-Ausfahrt südöstlich Grießenbach	GG VH WN	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone Großröhrichte <i>Gewässer-Begleitgehölze, linear</i>	1996
7340-0287-012	Ufervegetation und Hochstaudenfluren südlich Hörmannsdorf	GH WN	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan <i>Gewässer-Begleitgehölze, linear</i>	1987
7340-0292	Hecke nördlich Degernau	WN	<i>Gewässer-Begleitgehölze, linear</i>	1987
7340-1060-004	Feldhecken nördlich von Rothhaus	WH00BK	Hecken, naturnah	2013
7340-1074	Feldhecken nordwestlich von Rothhaus	WH00BK	Hecken, naturnah	2013
7340-1062	Landröhricht nordwestlich von Kronwieden	GR00BK	Landröhrichte	2013
7340-1063	Ried- und Nasswiesenrest nahe der A 92 nördlich Lichtenseemoos	GN00BK GG00BK	Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	2013
7340-1064-004 und -005	Kiesweihergruppe nordwestlich Kronwieden	VU3150 SU3150	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150 Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3150	2013
7340-1065-001 und -002	Feldgehölze und Hecke am Dingolfinger Ableiter nördlich von Gaubitzhausen	WH00BK	Hecken, naturnah	2013
7340-1069	Weier mit Gewässerbegleitgehölz nordwestlich von Kronwieden	WN00BK VU3150	Gewässer-Begleitgehölze, linear Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150	2013
7340-1171	Magerrasen mit Gehölzanteil nordwestlich von Kronwieden	WH00BK WO00BK XS00BK WX00BK GT6210	Hecken, naturnah Feldgehölz, naturnah Sonstige Flächenanteile Mesophiles Gebüsch, naturnah Magerrasen, basenreich / 6210	2014
7340-1172	Extensivwiese in den Mooswiesen nordwestlich von Kronwieden	XS00BK GE00BK GE6510	Sonstige Flächenanteile Artenreiches Extensivgrünland/ kein LRT Artenreiches Extensivgrünland	2014

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Biotop- typencode	Biototyp	Erfas- sungs- jahr
7340-1173	Biotoplanlage in den Mooswiesen nordwestlich von Kronwieden	GG00BK XS00BK GN00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone Sonstige Flächenanteile Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	2014
7341-1017-004	Röhricht und Gehölzbiotope zwischen Autobahn und Dingolfing	VH00BK	Großröhrichte / kein LRT	2014
7341-1085	Röhrichtstreifen an der Autobahn nördlich von Dingolfing	VH00BK	Großröhrichte / kein LRT	2014

Durch die Bestandskartierung im Zuge des gegenständlichen LBP im Jahr 2017 konnten die in der amtlichen Biotopkartierung erfassten Biotope innerhalb des Planungsgebietes im Wesentlichen bestätigt werden. Zusätzlich wurden weitere Flächen als geschützte Biotope eingestuft (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG (Erhebung Froelich & Sporbeck 2017)

Biotopcode	Biototyp
B113-WG00BK	Sumpfbüschel/Feuchtbüschel
F13-FW00BK	Deutlich veränderte Fließgewässer / Kein LRT
F14-FW00BK	Mäßig veränderte Fließgewässer / Kein LRT
G221-GN00BK	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen, Sümpfe
G222-GN00BK	Artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen, Sümpfe
G223-GH00BK	Feuchte bis nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / Kein LRT
G223-GN00BK	Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte, Großröhrichte / Kein LRT
R123-VH00BK	Sonstige Wasserröhrichte, Großröhrichte / Kein LRT
R322-VC00BK	Großseggenriede eutropher Gewässer, Großseggenriede der Verlandungszone / Kein LRT
S122-VU3130	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturnah mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah, vegetationsfreie Wasserfläche in geschützten Gewässern / Kein LRT

1.4.3 Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG i. V. m. Art. 31 BayWG

Wasserschutzgebiete in Form von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete nach § 51 WHG i. V. m. Art. 31 BayWG sind im Planungsgebiet des gegenständlichen LBP nicht ausgewiesen (BAYLFU 2017B).

1.4.4 Boden- und Baudenkmale nach Art. 1 BayDSchG

Nach Mitteilung des Bayerischen Landesamtes für Denkmalschutz (BLfD 2017) befinden sich nach derzeitigem Stand folgende Bodendenkmale im Planungsgebiet:

- Aktennummer D-2-7340-0263, Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung
- Aktennummer D-2-7340-0063, Teilstück einer Straße der römischen Kaiserzeit

Baudenkmale sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

1.5 Planungsgrundlagen

Bei der Erstellung des gegenständlichen LBP wurden übergeordnete raumwirksame Planungen mitberücksichtigt. Die Vorgaben aus folgenden Planwerken sind in den LBP eingearbeitet:

- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP),
- Regionalplan der Planungsregion Landshut (RPV),
- Landschaftsentwicklungskonzept Landshut (LEK 13).

Zusätzlich sind als wichtige Grundlagen eingegangen:

- Biotopkartierung Flachland Bayern (Stand: Oktober 2012),
- Artenschutzkartierung Bayern (ASK, Stand: Juni 2017),
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für die Landkreise Landshut (STMLU 2003) und Dingolfing-Landau (STMLU 1999),
- Abgrenzungen naturschutzrechtlicher Schutzgebiete (BAYLFU 2017B, vgl. Kap. 1.4) sowie Informationen aus der Bauleitplanung (Flächennutzungs- und Bebauungspläne verschiedener Gemeinden), Waldfunktions- (LWF 2017) und landwirtschaftliche Standortkartierungen (LFL 2017),
- Rauminformationssystem Bayern (RISBY),
- Landwirtschaftliche Standortkartierung (LSK).

1.6 Planungshistorie

Die Erstellung des LBP, einschließlich der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), erfolgte in Abstimmung mit den Unteren Naturschutzbehörden Landshut und Dingolfing-Landau, dem Wasserwirtschaftsamt Landshut, dem Landschaftspflegeverband Landshut sowie den für die Planung zuständigen Ingenieuren.

Die Höhere Naturschutzbehörde (HNB) wurde im Rahmen eines Vorstellungstermins über die prognostizierten Auswirkungen, vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich planungsrelevanter Tiergruppen sowie den Umfang der Eingriffskompensation informiert.

Die Betroffenheit bzw. prognostizierten Auswirkungen des Projekts auf planungsrelevante Vogelarten im Vogelschutzgebiet „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ sowie unterschiedliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wurden mit dem Gebietsbetreuer des Gebietes „Mettenbacher- Griesenbacher Moos und nördliche Isarhangleite“ (welcher mitunter für weite Teile des Vogelschutzgebietes zuständig ist) erläutert und im Detail diskutiert.

Am Bauabschnitt 4 wurde im Mai 2018 eine Baustellenbesichtigung mit den Projektbeteiligten der ABDSB sowie der ARGE Brenner BERNARD durchgeführt. Dabei wurde u.a. der Abbruch der bestehenden Fahrbahn zunächst theoretisch erläutert. Im Anschluss fand eine Begehung der sich in Betrieb befindlichen Baustelle statt, wobei auch der Vorgang des Brechens begutachtet werden konnte um möglicherweise daraus resultierende lärmintensive Beeinträchtigungen auf das Planungsgebiet beurteilen zu können.

Im Rahmen monatlicher Termine (Jour fixe), wurde der aktuelle Sachstand zwischen Autobahndirektion Südbayern und ARGE Brenner BERNARD der jeweiligen Fachbereiche (u. a. Landschaftsplanung) abgestimmt.

1.7 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach § 9 Abs. 3 Satz 1 in Verbindung mit Nr. 14.3 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist für die Änderung eines Vorhabens, für das keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist, eine Vorprüfung durchzuführen. Da vorab nicht klar ausgeschlossen werden konnte, dass erheblich nachteilige Umweltauswirkungen hervorgerufen werden können, ist ein UVP-Bericht erstellt worden (siehe **Anlage 1** zur **Unterlage 1**). Dieser Bericht stellt die entscheidungserheblichen Inhalte des Verfahrens mit den Auswirkungen auf die natürlichen Schutzgüter nach UVPG dar.

2 Bestandserfassung

Die Größe des Planungsgebietes wird im Wesentlichen bestimmt durch die räumlichen Parameter der voraussichtlichen Wirkungen des Vorhabens auf die Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (Störung ökologischer Funktionen, Trenneffekte, Störung von Sichtbeziehungen, Lärm- und Schadstoffausbreitung) und wurde ausgehend von den Vorgaben der ehem. Obersten Baubehörde zur Standard-Planungsgebietsabgrenzung auf der Basis der Vorgaben des VHF Bayerns VII.110.1 festgelegt.

Hierbei wurde das Vorhaben den Kategorien „Aus- / Umbau“ sowie „geringe bis mittlere Ausprägung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes“ zugeordnet. Durch diese Festlegungen werden nach VHF Planungsgebietsabgrenzungen von beidseitig jeweils 100 – 300 m vorgegeben. Über Bauanfang und –ende hinaus sind je 100 m zu berücksichtigen. Für das vorliegende Vorhaben wurde in Abstimmung mit der Regierung von Niederbayern (HNB) eine beidseitige Planungsgebietsbreite von 150 m festgelegt. Daraus ergibt sich ein Planungsgebiet mit einer Fläche von etwa 700 ha (vgl. **Unterlage 19.1.2**).

2.1 Methodik der Bestandserfassung

Anfang 2017 erfolgte eine Datenabfrage und -recherche bei vom Vorhaben betroffenen Gemeinden, Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange (TÖB) über planungsrelevante Unterlagen.

Innerhalb der Planungsgebietsabgrenzung des LBP erfolgte im Mai 2017 eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung bis zur 2. Ebene innerhalb 150 m beidseits des Fahrbahnrandes. Eine Kartierung bis innerhalb eines 75 m Abstandes beidseits zum Fahrbahnrand und 50 m neben den Rampen an den Anschlussstellen erfolgte bis zur 4. Ebene gemäß der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV).

Zudem wurden im Jahr 2017 die Artengruppen Avifauna (Brut- und Rastvögel) (250 m beidseits), Fledermäuse (Untersuchungen an möglichen Querungen), Biber/Fischotter, Amphibien, Reptilien, Tagfalter/Widderchen und Heuschrecken (potenzielle Habitate jeweils 100 m neben Fahrbahnrand) nach einem mit der höheren Naturschutzbehörde abgestimmten Aufwand erfasst.

Tab. 3: Datengrundlagen

ABDSB: Autobahndirektion Südbayern, ABSP: Arten- und Biotopschutzprogramm, ARGE: Arbeitsgemeinschaft, ASK: Artenschutzkartierung, BayLfU: Bayerisches Landesamt für Umwelt, BLfD: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, LEK: Landschaftsentwicklungskonzept, LRA: Landratsamt, LWF: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, RPV: Regionaler Planungsverband, saP: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, WWA: Wasserwirtschaftsamt

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Allgemeines			
Topografische Karten	Bayerische Vermessungsverwaltung	07/2016	erhalten von ABDSB
Orthofotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	07/2013	erhalten von ABDSB
Landesentwicklungsprogramm	https://www.landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungsprogramm/	2013	Abfrage 02/2017
Regionalplan Landshut	http://www.region.landshut.org/	1987	einschließlich erfolgter Änderungen Abfrage 02/2017
Landschaftsentwicklungskonzept	Regionaler Planungsverband Landshut	1999	erhalten vom RPV LANDSHUT
Auszug Rauminformationssystem	Regierung von Niederbayern	01/2017	erhalten von RvNB
Flächennutzungs- und Bebauungspläne	Regierung von Niederbayern	02/2017	RISBY, Abfrage 02/2017
Waldfunktionskartierung	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	11/2013	Erhalten von LWF
naturrechtliche Schutzgebiete	BAYLFU	01/2017	erhalten vom BAYLFU

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt			
gesetzlich geschützte und sonstige Biotope	Amtliche Biotopkartierung des BAYLFU	09/2013	erhalten vom BAYLFU
	Biotop- und Nutzungstypenkartierung (ARGE A 92 LANDSHUT – DINGOLFING)	05/2017	
Faunistische Daten	ASK-Daten des BAYLFU	01/2017	Abfrage 01/2017
	ABSP Lkrs. Dingolfing-Landau	03/1999	Download vom BAYLFU
	ABSP Lkrs. Landshut	07/2003	Download vom BAYLFU
	Faunistische Kartierungen (ARGE A 92 LANDSHUT – DINGOLFING)	10/2017	Erfassungszeitraum 02-10/2017
	saP-Online-Arteninformation (BAYLFU)	12/2016	Abfrage 06/2017
naturräumliche Gliederung	BAYLFU	01/2017	Download 01/2017
potenziell natürliche Vegetation	BAYLFU	07/2012	Download 01/2017
Boden			
Geologische Karte 1:25.000	BAYLFU	2012	Datenübergabe 02/2017
Übersichtsbodenkarte	BAYLFU	2015	Datenübergabe 02/2017
Bodenschätzungskarten	BAYLFU	2004	Datenübergabe 02/2017
Bodendenkmale	BLFD	02/2017	Abfrage 02/2017
Wasser			
Wasserschutzgebiete, wassersensible Bereiche, Überschwemmungsgebiete	WWA LANDSHUT	2017	Datenübergabe 01/2017
Klima / Luft			
Klimadaten	ABSP Lkrs. Dingolfing-Landau und Lkrs. Landshut	03/1999 und 07/2003	Download vom BAYLFU
Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete	Biotopkartierung (ARGE A 92 LANDSHUT – DINGOLFING)	05/2017	abgeleitet aus Flächennutzung und Topographie
	Landschaftsentwicklungskonzept	1999	erhalten vom RPV LANDSHUT
	Verkehrsdaten (ARGE A 92 LANDSHUT – DINGOLFING)	2017	

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Landschaftsbild / Erholung			
Landschaftsprägende/-wirksame Strukturelemente (z. B. Waldrand, Gehölze, Ortslagen)	Geländeerhebung (ARGE A 92 LANDSHUT – DIN-GOLFING)	05/2017	
Wander- und Radwege	Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat	03/2017	Digitale Datenabfrage Bayernatlas
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	Geländeerhebung (ARGE A 92 LANDSHUT – DIN-GOLFING)	05/2017	

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

Das Planungsgebiet befindet sich vollständig innerhalb der Naturraum-Einheit 061 „Unteres Isartal“ (MEYNEN/SCHMITHÜSEN et.al.) und weist eine sehr gleichartige Flächennutzung in Form von landwirtschaftlich genutztem Offenland auf, sodass auf eine Einteilung in mehrere Bezugsräume verzichtet wird. Einige Flächenanteile werden durch die verkehrsgünstige Lage direkt an der Autobahn als Gewerbe- und Industriegebiete genutzt, sie beeinflussen die Abgrenzung des Bezugsraums jedoch nicht.

Bezugsraum 1 – Offen- und Halboffenlandschaft im Unteren Isartal

Der Bezugsraum umfasst das gesamte Planungsgebiet mit seinen überwiegend landwirtschaftlich genutzten Acker- sowie, intensiv- und extensiv genutzten Grünlandflächen. Vereinzelt lockern Kleinstrukturen in Form von Feldgehölzen, Baumreihen, Einzelgehöften sowie kleinere Ortschaften (nicht im Planungsgebiet) die ausgeräumte Agrarlandschaft auf. Die von Südwesten nach Nordosten verlaufende A 92 mit ihren Anschlussstellen und Brückenbauwerken wirkt im Bezugsraum als deutlich gliedernde Struktur. Im Bereich der Ortschaft Wörth a. d. Isar und bei Dingolfing prägen großflächige Industrie- und Gewerbeflächen den Bezugsraum bzw. das Planungsgebiet.

Über den gesamten Bezugsraum dominieren Offenlandbereiche die intensiv als Ackerflächen (A11) sowie intensiv bis extensiv genutztes Grünland (G11, G211, G212 [z.T. Ausprägung als LR6510], G213-GE00BK, G214-GE6510) bewirtschaftet werden. Teilweise finden sich mäßig artenreiche bis artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (G221-GN00BK, G222-GN00BK) sowie deren brachgefallene Pendanten und ein basiphytischer Trocken- / Halbtrockenrasen (G312-GT6210). Vereinzelt finden sich artenarme und mäßig artenreiche bis artenreiche Säume und Staudenfluren trockenwarmer bis feuchter und nasser Standorte (K11, K121, K122, K123). Im Wiesenbrütergebiet aber teilweise auch entlang von Entwässerungsgräben der A 92 finden sich hochwertige Schilf-Land- bzw. Wasserröhrichte (R111-GR00BK, R121-VH00BK, R123-VH00BK, R322-VC00BK).

Gehölze sind häufig in Form von Straßenbegleitgrün sowohl unmittelbar an der Autobahn wie auch an den angrenzenden Straßen und Feldwegen vorhanden. Größere Gehölzflächen befinden sich meist in den Verkehrsinseln der Anschlussstellen, sowie an den Parkplätzen der A 92 und als

Eingrünung der Gewerbegebiete. Die Gehölzflächen sind dabei meist Verkehrsbegleitgrün (V51) aber auch als mesophile Gebüsche, Feldgehölze sowie als Einzelbäume, Baumreihen (auch als Gewässerbegleitgehölz) oder Baumgruppen in unterschiedlichen Altersklassen ausgeprägt (B112-WH00BK, B113-WG00BK, B211-WN00BK, B211-WO00BK, B212-WN00BK, B212-WO00BK, B213-WN00BK, B311, B312).

Nördlich der Autobahn verlaufen zwei als „Schwarzgraben“ benannte Fließgewässer. Außerdem wird die A 92 vom „Moosgraben“, „Lichtenseer Bach“ und „Dingolfinger Ableiter“ gequert. Weiterhin ist der Bezugsraum von mehreren nicht namentlich benannten Gräben durchzogen. Die Fließgewässer sind deutlich bis mäßig verändert und teilweise als Biotop der Biotopkartierung Bayern ausgeprägt (F13-FW00BK, F14-FW00BK, F212). Die Stillgewässer sind als bedingt naturnahe oligo- bis mesotrophe oder eutrophe Gewässer ausgebildet (S122-VU3130, S131, S132, S133-SU00BK). Somit ist der Bezugsraum hinsichtlich der **Biotopfunktion** als **planungsrelevant** einzustufen.

Die Offenlandbereiche, die vernässten Bereiche in den „Wiesenbrütergebieten im Unteren Isartal“ und die Gehölze bieten Lebensraum für bodenbrütende bzw. gehölzbewohnende z.T. streng geschützte **Vogelarten**. Im Zuge der durchgeführten faunistischen Kartierungen wurden insg. 19 Horstbäume im Planungsgebiet erfasst. Die Horste stammen überwiegend von Rabenkrähen (10 St.), aber auch von Mäusebussarden (5 St.) und Elstern (4 St.). Das Wiesenbrütergebiet ist eines der wichtigsten Gebiete für Wiesenbrüter in Niederbayern, und Lebensraum von Großem Brachvogel, Bekassine, Rohrweihe, Kiebitz, Rotschenkel und vielen weiteren Arten. Weiterhin besitzt das Gebiet eine besondere Bedeutung als Rast- und Durchzugsgebiet unter anderem für den in Bayern ausgestorbenen Kampfläufer und weiteren stark gefährdeten Arten, wie der Knäkente, Krickente oder Kiebitz. Die Brutpaardichte des Kiebitz im Umfeld des Planungsgebietes liegt offenbar aufgrund sehr guter Habitatbedingungen teilweise deutlich über den theoretischen Annahmen aus Literaturangaben (vgl. BFN 2016, S. 72 f.). Alle im Planungsgebiet und dem näheren Umfeld nachgewiesenen Vogelarten werden innerhalb der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, **Unterlage 19.1.3**) sowie der FFH-Verträglichkeitsprüfung für die „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (**Unterlage 19.3.1**) detailliert behandelt.

Im Rahmen der durchgeführten faunistischen Kartierungen wurden nahezu alle Über- und Unterführungen mithilfe von Detektorbegehungen und Horchboxen-Untersuchungen auf querende **Fledermausarten** hin untersucht. Dabei wurden die Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Braunes / Graues Langohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen. Die Querungen werden von den Fledermäusen unterschiedlich stark genutzt, je nach dem Vorhandensein von Leitstrukturen (Gehölzstreifen, Fließgewässer, o. ä.), die auf die Bauwerke hinführen. Auf Grundlage der erhobenen Daten sowie unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten erfolgte eine fachgutachterliche Einstufung der Bedeutsamkeit der jeweiligen Bauwerke. Zudem wurden im Trassenumfeld (bis 500 m) insgesamt 50 Biotopbäume erfasst. Überwiegend handelt es sich um Bäume mit Rindenabrissen/-spalten. Darunter sind jedoch auch 4 Höhlenbäume. Die Biotopbäume können von baumhöhlen- bzw. spaltenbewohnenden Fledermäusen als Quartier genutzt werden. Alle im Planungsgebiet und dem näheren Umfeld nachgewiesenen Fledermausarten werden innerhalb der saP (**Unterlage 19.1.3**) detailliert behandelt.

Im Rahmen einer Ortsbegehung wurden an mehreren Fließgewässern im Trassenbereich mehrere Nachweise des **Bibers** in Form von Bauen, Fraßspuren und Biberrutschen erbracht. Nach Auskunft

der zuständigen Biberberater der Landkreise Landshut und Dingolfing-Landau befinden sich im Bezugsraum mehrere nachgewiesene Biber-Reviere, welche teilweise auf beiden Seiten der A 92 liegen und durch Unterführungsbauwerke miteinander verbunden sind.

Die im Planungsgebiet nachgewiesenen **Amphibien** beschränken sich größtenteils auf ungefährdete Arten (z.B. Erdkröte) oder Arten der Vorwarnliste (Grasfrosch, Teichmolch). Eine Ausnahme stellt der nach BNatSchG streng geschützte Laubfrosch (RL BY 2) dar, welcher insbesondere auf den vernässten Bereichen des Wiesenbrütergebietes nachgewiesen wurde.

Auf mehreren Probeflächen entlang der Trasse wurde im Rahmen der Kartierungen die nach BNatSchG streng geschützte **Zauneidechse** (RL BY 3) nachgewiesen.

Im Bereich der Trasse wurden mehrere Nachweise des streng geschützten **Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings** (RL BY V) erbracht. Weitere Falterarten wie Nachtkerzenschwärmer, Spanische Flagge oder Großer Feuerfalter konnten im Rahmen der Kartierung nicht nachgewiesen werden.

Die Erfassung von **Heuschrecken** auf repräsentativen Probeflächen erbrachte überwiegend Nachweise als ungefährdet eingestufte Arten. Eine Ausnahme bilden die Feldgrille, die Kurzflügelige Beißschrecke, die Sumpfschrecke und der Wiesengrashüpfer (alle RL BY V) sowie der Verkannte Grashüpfer (RL BY 3).

Aufgrund des Vorkommens wertgebender Vogelarten, durch die Nutzung als Jagdrevier von Fledermäusen, dem Vorkommen des Bibers und der Zauneidechse ist der Bezugsraum hinsichtlich der **Habitatfunktion** als **planungsrelevant** einzustufen.

Die **Geologie** des Bezugsraumes wird bestimmt durch quartäre Terrassen der Fluss- und Schmelzwasserschotter der Isar, im Bereich des westlichsten Teilgebietes Wiesenbrütergebietes setzt sich der geologische Untergrund überwiegend aus Niedermoor aus zusammen.

Die **Böden** des Bezugsraumes sind stark durch die Isar und ihre ehemalige Dynamik sowie dem geringen Grundwasserflurabstand geprägt. Im Westen und Osten kommt Kalkanmoorgley aus Flussmergeln über carbonatreichem Schotter als Bodentyp vor. Im zentralen Bereich des Planungsgebietes wechseln sich die Bodentypen Kalkgley aus Flussmergeln, Niedermoor und Übergangsmoor, humusreiche Gley-Pararendzina sowie einmalig Pararendzina aus flachem Flussmergel unregelmäßig ab (BAYLFU 2015). Diese grundwassergeprägten Böden weisen durch ihren hohen Torfanteil und der damit einhergehenden Kohlenstoffspeicherung eine besondere Bodenfunktion als Speicher- und Puffer von Schadstoffen und durch ihre überwiegend extremen Standortbedingungen ein hohes Biotopentwicklungspotenzial auf. Da die Versiegelung von Boden zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen führt, stellt dies grundsätzlich eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Besondere Bodenfunktionen sind hierdurch jedoch nicht betroffen, da es sich um eine grundlegende Erneuerung handelt, die ausschließlich trassennahe Bereiche beansprucht, werden lediglich bereits vorbelastete Böden im Trassenumfeld versiegelt. Die bestehende Beeinträchtigung wird damit über die Betroffenheit der Biotopfunktion mit abgebildet.

Die **Fließgewässer** sind als Bäche des Alpenvorlandes eingestuft. Nach STMUV 2015 ist der ökologische Zustand von beiden „Schwarzgräben“ und des „Lichtenseer Bachs“ als unbefriedigend bewertet. Zusätzlich sind sie stark begradigt und weisen kaum Gewässerrandstreifen oder Anzeichen typischer Fließgewässerdynamik auf. Die zahlreichen Gräben lassen auf eine anhaltende

Entwässerung im Planungsgebiet schließen. Sie erfüllen **Habitatfunktionen** mit besonderer Bedeutung für Tagfalter, Amphibien und den Biber und sind entsprechend **planungsrelevant**.

Im Bereich des Wiesenbrütergebietes gegenüber des Autohofs Wörth befinden sich natürliche oder naturnahe **Stillgewässer**, an den ehemaligen Kiesabbaustellen im „Loichinger Moos“ bei Kronwiesen bilden mehrere geflutete Tagebaulöcher ein Mosaik von unterschiedlich großen Seen. Darüber hinaus finden sich vereinzelte Stillgewässer entlang der Trasse.

Der **Grundwasserleiter** besteht aus einer 5 m bis 15 m mächtigen Schicht aus Flussschottern und –sand. Sie weist eine hohe bis sehr hohe Porendurchlässigkeit auf. Die Fließrichtung folgt dem Isartal von Südwesten nach Nordosten (BAYLFU 2015). Der Grundwasserstand ist durch die Regulierungen der Isar jedoch stark anthropogen beeinflusst (RVNB 1999).

Das Planungsgebiet weist im langjährigen Mittel eine Jahresmitteltemperatur von 7 °C bis 8 °C und eine Jahresniederschlagssumme von 650 mm bis 750 mm auf (BAYLFU 2015, RVNB 1999). Die Acker- und Grünlandflächen weisen durch den niedrigen Vegetationsbestand die Funktion zur Kaltluftproduktion auf. Die Hauptwindrichtung verläuft von West nach Ost. Dadurch kann die auf den Offenlandflächen produzierte Kaltluft nach Dingolfing geleitet werden. Die wenigen Gehölzbestände im Planungsgebiet tragen nur gering zur Frischluftproduktion bei. Der Raum ist durch die A 92 und weitere Straßen lufthygienisch vorbelastet. Das Planungsgebiet erfüllt somit **keine planungsrelevanten klimatischen Funktionen**.

Das **Landschaftsbild** im Planungsgebiet ist wenig abwechslungsreich und monoton. Sichtbeziehungen gibt es besonders nördlich der Autobahn zu den angrenzenden Terrassen im Norden, die zum Donau-Isar-Hügelland gehören und vereinzelt landschaftsbildprägende Besonderheiten wie Kapellen aufweisen. Die A 92 wird durch das spärliche und lückenhafte Straßenbegleitgrün nur wenig verdeckt. Dennoch bilden diese Gehölzstrukturen für das Landschaftsbild wesentliche Merkmale im Untersuchungsraum. Südlich der Autobahn ist dieser Blick nach Norden durch den Straßendamm eingeschränkt. Hier ist der Blick nach Süden zum Isartal möglich, durch Siedlungsbereiche, insbesondere durch die Gewerbe- und Industriegebiete, jedoch häufig verstellt. Eine bedeutende Landmarke ist das außerhalb des Planungsgebiets befindliche Kernkraftwerk Isar. Die Bewertung des Landschaftsbildes gründet auf einer subjektiven Beobachterbewertung. Zum Standardisieren werden die Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit wie sie ein aufgeschlossener Durchschnittsbetrachter empfindet herangezogen. Die offenen, ebenen Wiesenbereiche der Aue würden alleine betrachtet eine gute Bewertung des Landschaftsbildes ergeben. Im Plangebiet kommen jedoch die Autobahn, ausgedehnte Gewerbegebiete und das Kernkraftwerk hinzu. Diese Störfaktoren sind nur teilweise eingegrünt. Dies schlägt sich entsprechend in der Gesamtbewertung nieder. Insgesamt besitzt das Landschaftsbild durch das Straßenbegleitgrün eine **planungsrelevante Funktion**.

Von **Erholungssuchenden** werden die Baggerseen im Loichinger Moos als inoffizielle Badestellen genutzt. Weiterhin verläuft ein Radwanderweg der Region Dingolfing-Landau nördlich der Autobahn. Für die Naherholung ist das Planungsgebiet aufgrund der hohen Lärmbelastung durch den Straßenverkehr der A 92 besonders ungeeignet, so dass sich **keine planungsrelevante Erholungsfunktion** ergibt.

Als planungsrelevante Funktionen mit möglichen Beeinträchtigungen sind im Planungsgebiet demnach die Biotopfunktion (B), Habitatfunktion (H), Wasserfunktion (W) und das Landschaftsbild (L) zu betrachten.

2.3 Wechselwirkungen

Im Naturhaushalt besteht ein dichtes Wirkungsgefüge zwischen den einzelnen Schutzgütern Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Pflanzen und Tieren.

Die Auswirkungen auf dieses Wirkungsgefüge (Wechselwirkungen) werden direkt oder indirekt über die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfasst. Darüber hinausgehende Beeinträchtigungen durch Wechsel- und Summationswirkungen sind nicht zu erwarten.

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Entsprechend § 15 Abs. 1 BNatSchG besteht die Verpflichtung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft. Durch die im folgenden beschriebenen Punkte konnten sowohl die unmittelbare Flächeninanspruchnahme von für den Naturhaushalt wertvollen Flächen auf das notwendige Minimum reduziert, als auch die mittelbaren Beeinträchtigungen und Funktionsverluste minimiert bzw. vermieden werden.

Das gesamte Baukonzept wird unter besonderer Beachtung ökologischer Aspekte erstellt. Baustelleneinrichtungen werden grundsätzlich nicht in ökologisch besonders sensiblen Bereichen errichtet. Auch die Konzeption der erforderlichen Baustraßen spart ökologisch wertgebende Bereiche, wo immer technisch möglich, aus. Die Vermeidungsmaßnahmen sind in Kapitel 3.2 genauer beschrieben.

Zur Überwachung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen sowie der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen wird eine Umweltbaubegleitung durchgeführt.

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

3.1.1 Linienführung und Querschnittsgestaltung

Die Gesamtlänge beträgt 21,45 km. Die Planung beginnt östlich des AK Landshut/Essenbach (Betriebs-km 72,775) und endet rd. 600 m westlich der AS Dingolfing-Ost (Betriebs-km 94,222).

Die vorhandene Linienführung wurde im Zuge der geplanten grundhaften Erneuerung nicht gravierend verändert. Mit der Anpassung des Straßenquerschnittes werden lediglich einzelne Achselemente minimal korrigiert, welche jedoch keinen wesentlichen Einfluss auf die Linienführung haben. Die Autobahn wird also weder in Lage noch in der Höhe geändert. Eine Aufweitung der Bauwerke ist deshalb nicht möglich bzw. nicht ohne viel umfangreichere Baumaßnahmen zu planen, welche nicht nur lokal die Brücken, sondern die gesamte Autobahn betreffen würden.

Der aktuelle Querschnitt entspricht nicht mehr dem heutigen Stand der Technik und soll im Zuge der grundhaften Erneuerung an die Anforderungen der Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA), Ausgabe 2008 (FGSV 2008) angepasst werden. Als Querschnitt wird gemäß RAA ein Regelquerschnitt RQ 30 (reduzierter RQ 31 mit einem Mittelstreifen von 3,0 m) mit 2 Fahrstreifen und 1 Seitenstreifen je Fahrtrichtung gewählt. Die Fahrbahnen werden von 10,0 m auf 12,0 m verbreitert (BBI 2018).

Der Gesamtquerschnitt mit einer Breite von 30,00 m setzt sich wie folgt zusammen:

- Fahrstreifen: 3,75 m
- Seitenstreifen: 3,00 m
- Mittelstreifen: 3,00 m
- Innerer Randstreifen (versiegelt): 0,75 m
- Äußerer Randstreifen (versiegelt): 0,75 m
- Bankett: 1,50 m (im Bereich der Notrufsäulen wird das Bankett auf 3,50 m aufgeweitet)

3.1.2 Böschungsflächen

Die Böschungsflächen werden wie im Bestand weitestgehend als Dammböschung gestaltet. In einzelnen Bereichen sind Einschnittsböschungen vorgesehen. Am Böschungsfuß werden Mulden angeordnet, die das anfallende Wasser sammeln und versickern (siehe **Kap. 3.1.4**) (BBI 2018).

Zur landschaftlichen Eingliederung werden die Damm- und Einschnittsböschungen mithilfe einer Regelsaatmischung für Landschaftsrasen wiederbegrünt (Gestaltungsmaßnahme **5.1 G**). Hinter Fahrzeugrückhaltesystemen gem. RPS werden Dammböschungen flächig mit niedrigwüchsigen, standorttypischen Laubgehölzhecken bepflanzt (Gestaltungsmaßnahme **5.2 G**).

Mithilfe dieser Maßnahmen werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Wiederherstellung gebiets- und standorttypischer Vegetationselemente im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen minimiert und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt.

3.1.3 Bauwerke

Im Planungsbereich befinden sich insgesamt 20 Ingenieurbauwerke. Aufgrund der Verbreiterung des Autobahnquerschnittes und eines geänderten Ziellastniveaus müssen die vier vorhandenen Unterführungsbauwerke angepasst werden. Die vorhandenen Überführungsbauwerke bleiben erhalten und werden nicht erneuert. Im Rahmen der Objektplanung wurde das Baukonzept sowie die Lage der Baustelleneinrichtungsflächen unter besonderer Beachtung ökologischer Aspekte abgeleitet. Folgende Bauwerke müssen angepasst werden:

Bauwerk 73/1: Brücke A 92 über Moosgraben (Bau-km 20+968)

Das Bauwerk über den Moosgraben hat eine lichte Weite (LW) von 6,0 m, die kleinste lichte Höhe (LH) beträgt 2,1 m. Die Fahrbahnbreite der A 92 oberhalb des Bauwerks wird im Zuge der Baumaßnahme beiderseits von 12,40 m auf 12,50 m verbreitert. Der Überbau wird aufgrund statischer Defizite vollständig abgebrochen und erneuert. Die Bestandsunterbauten bleiben erhalten und können an die neue Situation angepasst werden (vgl. U 5).

Die zwei im Baufeld (FR München) befindlichen Horstbäume für Rabenkrähen können im Rahmen der Baumaßnahme nicht erhalten bleiben. Die Vermeidungsmaßnahme 1.1 V (siehe Kap. 3.2) ist zu beachten. Die nördlich an das Baufeld angrenzenden Gehölzstrukturen werden durch Biotopschutzzäune (siehe Vermeidungsmaßnahme 1.2 V) vor baubedingten Beeinträchtigungen geschützt. Das Bauwerk ist bauzeitlich für den Biber durchgängig zu halten (siehe Vermeidungsmaßnahme 2.6 V).

Bauwerk 79/1: Unterführung des Schwarzgrabens (Bau-km 27+049)

Bauwerk 79/1 besitzt eine lichte Weite von 13,8 m und eine kleinste lichte Höhe von 0,5 m. Der Schwarzgraben verläuft im westlichen Feld des zweifeldrigen Bauwerks. Die Fahrbahnbreite wird im Zuge der Baumaßnahme beiderseits von 10,0 m auf 12,0 m verbreitert. Der Überbau wird aufgrund statischer Defizite vollständig abgebrochen und erneuert. Die Bestandsunterbauten bleiben grundsätzlich erhalten. Zur Anpassung an die neue Geometrie ist die Erneuerung der Flügelwände inklusive Gründung erforderlich. Zusätzlich wird eine Verbreiterung der Widerlager und eine Instandsetzung der Betonteile durchgeführt (vgl. U 5).

Das Bauwerk ist bauzeitlich für jagende oder wandernde Fledermäuse (Vermeidungsmaßnahme 2.3 V) sowie für den Biber (Vermeidungsmaßnahme 2.6 V) durchgängig zu halten. Der im Baufeld (FR München) befindliche Biotopbaum (Weide mit Rindenabrissen/-spalten) kann im Rahmen der

Baumaßnahme nicht erhalten bleiben. Die Vermeidungsmaßnahme 1.1 V ist zu beachten. Um das Einwandern von Amphibien zu verhindern, wird das Baufeld sowie die Baustelleneinrichtungsfläche (FR München) mithilfe eines mobilen Amphibienschutzzaunes abgegrenzt (Vermeidungsmaßnahme 2.5 V). Die Baustelleneinrichtungsfläche (FR Deggendorf) wird gegenüber dem westlich angrenzenden Gehölz mit mehreren Biotopbäumen durch einen Biotopschutzzaun abgegrenzt (Vermeidungsmaßnahme 1.2 V), um bauzeitliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Bauwerk 81/2: Unterführung des Loichinger Ableiters (Bau-km 29+612)

Das Bauwerk 81/2 besitzt eine lichte Weite von 4,0 m und eine kleinste lichte Höhe von 1,99 m. Die Fahrbahnbreite wird im Zuge der Baumaßnahme beiderseits von 10,0 m auf 12,0 m verbreitert. Der Überbau wird aufgrund statischer Defizite vollständig abgebrochen und erneuert. Die Bestandsunterbauten bleiben grundsätzlich erhalten. Zur Anpassung an die neue Geometrie sind neue Flügelwände inklusive Gründung zu erstellen (vgl. U 5).

Die an die Baustelleneinrichtungsfläche (FR München) angrenzende Grünlandfläche wird durch einen Biotopschutzzaun (Vermeidungsmaßnahme 1.2 V) vor weiteren bauzeitlichen Beeinträchtigungen geschützt.

Bauwerk 85/3: Unterführung des Moosableiters (Bau-km 33+941)

Das Bauwerk über den Moosableiter besitzt eine lichte Weite von 7,0 m und eine kleinste lichte Höhe von 2,30 m. Die Fahrbahnbreite wird im Zuge der Baumaßnahme beiderseits von 11,5 m auf 12,5 m verbreitert. Der bestehende Überbau bleibt erhalten und soll verbreitert und verstärkt werden. Die Unterbauten sollen erhalten und an die neue Situation angepasst werden (vgl. U 5).

Das Bauwerk ist bauzeitlich für jagende oder wandernde Fledermäuse (Vermeidungsmaßnahme 2.3 V) sowie für den Biber (Vermeidungsmaßnahme 2.6 V) durchgängig zu halten. Das Baufeld (FB Deggendorf) wird gegenüber dem südlich angrenzenden Gehölz durch einen Biotopschutzzaun abgegrenzt (Vermeidungsmaßnahme 1.2 V), um baubedingte Beeinträchtigungen auszuschließen.

Lärmschutzwälle

In den Abschnitten 8 und 9 werden 5 bestehende Lärmschutzwälle an der Richtungsfahrbahn Deggendorf je nach örtlichen Gegebenheiten zwischen 1,5 m und 2,5 m nach außen verschoben (siehe **Unterlagen 9.2** und **Unterlage 1**) Die Flächen der Wälle werden nach Abschluss der Bauarbeiten durch flächige Gehölzpflanzungen begrünt (siehe Gestaltungsmaßnahme **5.3 G**).

Tab. 4: Zu verschiebende Lärmschutzwälle

Lfd.Nr. im RV (U11)	Abschnitt	Fahrtrichtung	Bau-km von	bis	Länge [m]	Höhe [m]
2.3.1	8	Deggendorf	16+875	18+921	2.046	3,9
2.3.2	8	Deggendorf	22+272	22+690	418	2,4
2.3.3	9	Deggendorf	24+530	24+728	198	3,5
2.3.5	9	Deggendorf	28+715	29+065	350	3,5
2.3.6	9	Deggendorf	29+810	30+136	326	3,5

Stützkonstruktionen an Lärmschutzanlagen

Lärmschutzwall EW06 wird fahrbahnseitig angeschnitten und anschließend durch eine Stützkonstruktion gesichert. Durch den Erhalt des Lärmschutzwalls EW06 wird eine zusätzlich Flächeninanspruchnahme durch eine Verschiebung vermieden.

Tab. 5: Stützkonstruktion an Lärmschutzanlagen

Lfd.Nr. im RV (U11)	Abschnitt	Fahrtrichtung	Bau-km von	bis	Länge [m]	Höhe [m]
2.3.7	10	Deggendorf	31+261	31+622	361,0	3,5

Neben der Stützkonstruktion am Lärmschutzwall EW06, werden weitere Stützkonstruktion insbesondere unter Überführungsbauwerken errichtet. Alle Stützkonstruktionen sind im landschaftspflegerischen Maßnahmenplan (**Unterlagen 9.2 / 1 – 9.2 / 14**) verortet.

3.1.4 Entwässerung

Die Entwässerung der Autobahn erfolgt entsprechend den heutigen Anforderungen hinsichtlich einer Minimierung der Umweltbeeinträchtigungen. Grundsätzlich wird unverschmutztes Oberflächenwasser aus Außengebieten und Oberflächenwasser aus Fahrbahnbereichen getrennt.

Beide Fahrbahnen weisen eine stetig nach außen geneigte Querneigung von 2,5 % auf. Das auf den Fahrbahnen und den im direkten Zusammenhang mit den Verkehrsanlagen stehenden Flächen (Bankette, Mulden, Böschungen) anfallende Oberflächenwasser wird abschnittsweise in entsprechenden Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Mulden) gesammelt und versickert. Dabei wird angestrebt, den Abfluss von befestigten Flächen breitflächig über die durchlässigen Randflächen wie Bankett und Dammböschung abzuleiten.

In Einschnitten werden im Anschluss an das Bankett Versickerungsmulden hergestellt. Dort kann das Oberflächenwasser, ähnlich wie bei den Dammbereichen, über eine belebte Oberbodenschicht versickern.

In der Erneuerungsstrecke befinden sich kreisförmige Rohrdurchlässe zusätzlich zu den Unterführungsbauwerken. Diese Durchlässe fungieren als Querungshilfen für die Kleintiere und Reptilien. Sie haben entwässerungstechnisch keine Bedeutung und haben keine Vorflut an die natürlichen Gewässer. Die Kleintierdurchlässe werden im Zuge der Baumaßnahme entsprechend der geplanten Fahrbahnverbreiterung verlängert.

Im Bereich der Stützkonstruktion am Lärmschutzwall EW06 werden auf Höhe der Oberkante der Stützkonstruktion hangseitig weitere Versickerungsmulden angelegt, damit das anfallende Hangwasser nicht über die Stützkonstruktion geleitet wird (siehe auch **Kap. 3.1.3**).

3.1.5 Leitungen

Im bestehenden Bankettbereich der Fahrbahn in Richtung München befinden sich Fernmelde-, Gas- und LWL-Leitungen parallel zur Fahrbahn. Auf Grund der Verbreiterung des

Fahrbahnquerschnittes und der Anforderung, dass die Leitungen einen Mindestabstand von mehr als 2,0 m zum Fahrbahnrand haben müssen, gibt es hier Bereiche in denen die Leitungen umverlegt werden.

Eine Umverlegung der Leitungen ist jedoch nur für die Fernmeldeleitung erforderlich. Die Gas- und LWL-Leitungen werden bei den Baumaßnahmen gesichert und an ihrer Position belassen. Die Fernmeldeleitung wird in einem Mindestabstand von 2 m vom Fahrbahnrand, außerhalb des Banketts in den Böschungsbereich umverlegt. Die dafür beanspruchte Fläche befindet sich noch im Baufeld, wodurch keine neuen Flächen in Anspruch genommen werden. Daher sind keine spezifischen Vermeidungsmaßnahmen bei der Umverlegung der Leitung zu treffen.

Zu beachten sind die allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme (siehe Kap. 3.2).

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Die durch die Straßenbaumaßnahme entstehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind den Anforderungen des § 15 BNatSchG entsprechend durch Schutzvorkehrungen oder andere Maßnahmen zu vermeiden oder zu verringern. Im Folgenden werden mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Vorhaben genannt.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung.

Das gesamte Baukonzept wird unter besonderer Beachtung ökologischer Aspekte abgeleitet. Baustelleneinrichtungen werden grundsätzlich nicht in ökologisch besonders sensiblen Bereichen errichtet. Auch die Konzeption der erforderlichen Baustraßen spart ökologisch wertgebende Bereiche, wo immer technisch möglich, aus. Des Weiteren werden die sachgerechte Lagerung von Oberboden, Vermeidung von Bodenverdichtungen, Verhinderung von Grundwasserbelastungen, und eine Minimierung des Flächenverbrauchs beachtet und eingehalten.

Zur Überwachung der Baumaßnahmen wird eine Umweltbaubegleitung durchgeführt (Bauzeitraum sowie Zeitraum, in dem die Artenschutzmaßnahmen umgesetzt werden).

Die Vermeidungsmaßnahmen werden als Maßnahmenkomplexe für den Biotopschutz (1 V) und den Artenschutz (2 V) zusammengefasst.

Im **Maßnahmenkomplex 1 V „Biotopschutz“** sind die Maßnahmen zum Biotopschutz und Lebensraumschutz zusammengefasst. Dieser regelt Rodungsbestimmungen bei der Beseitigung von Habitatstrukturen für Vögel und Fledermäuse und andere Tiergruppen und den Schutz hochwertiger Biotopstrukturen. Der Maßnahmenkomplex behandelt Maßnahmen für Pflanzen, Tiere und Gewässer.

Folgende Einzelmaßnahmen werden für den Biotopschutz getroffen Die lagemäßige Verortung ist in den Maßnahmenplänen **Unterlage 9.2 / 1 – 9.2 / 15** zu erkennen. In den Maßnahmenblätter **Unterlage 9.3** sind die Maßnahmen genauer beschrieben:

- **1.1 V Schutzbestimmungen bei Gehölzrodungen**

Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen gelten bei der Beseitigung von Habitatstrukturen für jede Artengruppe entsprechende zu berücksichtigende Schutzbestimmungen.

Die Rodungsarbeiten sowie die Beseitigung aller Strukturen, die Vögeln als Nistplatz dienen könnten, haben in der Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar eines Jahres zu erfolgen (gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Bay-NatSchG).

Die Rodung zweier Horstbäume (Rabenkrähen) und eines Biotopbaums (Weide mit Rindenabrissen/-spalten) im Baufeld hat im Zeitraum nach der Fortpflanzungszeit und vor der Winterruhe der Fledermäuse im Oktober zu erfolgen. Alternativ sind die Rindenspalten nach einer Besatzkontrolle zu verschließen.

- **1.2 V Biotopschutzmaßnahmen**
Zum Schutz hochwertiger Biotopstrukturen wird das Baufeld so weit wie möglich eingeschränkt und die an das Baufeld angrenzenden Röhricht-, Ruderal- und Staudenfluren sowie Feld- und gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen durch Biotopschutzzäune vom Baugeschehen abgegrenzt und somit vor Beschädigungen oder Zerstörungen geschützt. Die Errichtung der Zäune erfolgt gemäß RAS-LP 4 und DIN 18920.
- **1.3 V Schutz von querenden Fließgewässern**
Zum Schutz der Fließgewässer an den Bauwerken 73-1, 79-1, 81-2 und 85-3 vor nachteiligen Veränderungen gemäß § 5 Abs. 1 WHG werden alle wassergefährdenden Stoffe ferngehalten und Einleitungen jeder Art vermieden.
- **1.4 V Grundwasserschutz**
Der Grundwasserschutz gilt über den gesamten Planfeststellungsbereich. Die Fahrzeuge, Maschinen und Geräte werden auf einer Baustelleneinrichtungsfläche außerhalb des Abflussprofils oder über einer als Sammelfläche ausgebildeten Schutzfolie betankt. Havariemittel (z. B. Folien, Ölbindemittel) werden in ausreichender Menge vorgehalten. Die anfallenden Abfallstoffe / Abwässer werden täglich ordnungsgemäß entsorgt.

Der **Maßnahmenkomplex 2 V „Artenschutz“** dient der Vermeidung bauzeitlicher Störungen von wiesenbrütenden Vogelarten, Fledermäusen, Reptilien, Amphibien und des Bibers im nahen Umfeld der A 92.

- **2.1 V_{FFH} Vermeidungsmaßnahme für wiesenbrütende Vogelarten**
Zeitliche Umsetzung:
In den Abschnitten 8 und 10, in denen das Vogelschutzgebiet nah an das Baufeld des Vorhabens heranreicht (Bau-km 19+300 – 23+850 und 35+520 – 36+400), wird vorsorglich empfohlen, die besonders lauten Tätigkeiten (Abbruch und Schreddern der Betonfahrbahn) außerhalb der Vogelbrutzeit (Anfang März bis Ende Juli) durchzuführen. Sofern dies nicht möglich ist,

greifen die übrigen Vermeidungsmaßnahmen für Vögel, um erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Ausgehend von der Annahme, dass der Baufortschritt pro Richtungsfahrbahn etwa zur Jahresmitte bei der Hälfte der Abschnitte angekommen ist (die Vogelschutzgebiete betreffen jeweils die östliche Hälfte der beiden Abschnitte) sollte der Baufortschritt von Westen nach Osten durchgeführt werden. Die Bautätigkeiten in der zweiten Jahreshälfte, welche dann jeweils auf Höhe der Vogelschutzgebiete stattfinden, liegen dann zeitlich nach der Hauptbrutzeit der Vögel.

Zum Schutz des einzigen Brutpaares des seltenen Rotschenkels dürfen die lauten Baumaßnahmen während der Vogelbrutzeit (Anfang März bis Ende Juli) im Umfeld des Reviers in Abschnitt 8 bei Bau-km 22+800 bis Bau-km 23+400 (N) (bzw. Betriebs-km 78,700 bis 79,300) nicht durchgeführt werden.

Sofern die Bautätigkeiten in Abschnitten mit betroffenen Vogelarten erst starten, wenn die Brutzeit schon begonnen hat, sind vorab Vergrämnungsmaßnahmen zu ergreifen, damit keine Bruten zu nah am Baugeschehen stattfinden, um ein Verlassen von Nestern während der Brut und Aufzucht zu vermeiden.

Die großen BE-Flächen nördlich der A 92 (Bau-km 27+800, U 9.2 Blatt 7 und Bau-km 32+450, U 9.2 Blatt 10) sollen zum Schutz der wiesenbrütenden Vögel während der Vogelbrutzeit (Anfang März bis Ende Juli) möglichst nicht benutzt werden. Falls dies nicht möglich ist, sind zumindest besonders laute Tätigkeiten auf diesen Flächen in der Zeit der Vogelbrut nicht gestattet.

Die Erdarbeiten zu der Verlegung bestimmter Lärmschutzwälle (vgl. U 9.3), die als Kulisse für wiesenbrütende Vögel dienen, werden außerhalb der Vogelbrutzeit (Anfang März bis Ende Juli) durchgeführt.

Flächeninanspruchnahme:

Innerhalb des SPA-Gebietes sind keine Baustelleneinrichtungsflächen geplant. Sämtliche Lagerungen von Boden, Baustoffen etc. sind nur innerhalb des ausgewiesenen Baufeldes und der Baustelleneinrichtungsflächen zulässig.

Nachtbaustellen:

Bei Nachtbauarbeiten ist der Lichtschein nur auf das Baufeld zu begrenzen und eine Streuung des Lichtkegels in die Umgebung (insb. in das Wiesenbrütergebiet) zu vermeiden. Insgesamt sind Nachtbaustellen auf das nötigste Maß zu beschränken.

- **2.2 V Einzäunung von Lebensräumen wiesenbrütender Vogelarten**
Als populationsstützende Maßnahme vor allem für den Kiebitz und den Großen Brachvogel sind im räumlichen Zusammenhang der baubedingt

gestörten Reviere großflächige Einzäunungen geeigneter Offenlandflächen vorzunehmen. Dazu dient das 13,5 ha großen Flurstück Nr. 899 (Gmrkg. Niederaichbach), wenige hundert Meter nördlich der Wasserflächen im Bereich der Postauer Wiese im Landkreis Landshut (zw. Bau-km 22+850 – 23+300). Die Einzäunung dient dem Schutz vor fußläufigen Prädatoren und soll den Bruterfolg der dort ansässigen Vögel stärken. Da es sich bei der Vermeidungsmaßnahme 2.2 V, nicht um eine dauerhafte Maßnahme handelt, trifft hier § 9 Abs. 2 BayKompV nicht zu. Darüber hinaus steht auch nach Herstellung der Ersatzfläche 3.3 ACEF eine geeignete Fläche für den Kiebitz und den Großen Brachvogel zur Verfügung, die der jew. Population der beiden Arten zu Gute kommt.

- **2.3 V Erhaltung von Fledermausflugrouten**

Baubedingt werden die Fledermausrouten unterhalb der anzupassenden Bauwerke 79/1 und 85/3 beeinträchtigt. Die anzupassenden Bauwerke BW 73/1 und 81/2 stellen keine Querungsmöglichkeit für Fledermäuse dar.

Zur Bauzeit sind die Bauwerke 79/1 und 85/3 während der Aktivitätszeit der Fledermäuse (dämmerungs- und nachtaktiv) so freizuhalten, dass eine störungsfreie Querung für die Tiere zu jeder Zeit gewährleistet ist. Zwischen den Schalungsstützen bzw. etwaigen anderen Hindernissen muss eine minimal lichte Breite von 1,0 m als Durchflugmöglichkeit für Fledermäuse verbleiben. Weiterhin sind außerhalb der Arbeitszeit die Durchflugsrouten der Fledermäuse nicht zusätzlich einzuschränken. Der Durchflugkorridor ist freizuhalten. Um Fledermausflugrouten nicht zu stören, sind Nachtbaustellen an den Bauwerken 79-1 und 85-3 wo möglich zu vermeiden. Sollten diese nicht zu vermeiden sein, sind Sicherungsmaßnahmen mit der Umweltbaubegleitung abzustimmen und zu beachten.

Die neuen Brücken weisen mind. denselben Flugraum auf wie die vorherigen Bauwerke.

- **2.4 V Reptilienschutzzaun und Vergrämung**

Reptilienschutzzaun

Entlang der Autobahnböschungen wurden mehrere Zauneidechsen nachweise festgestellt. Für die Nachweise in der näheren Umgebung zum Bau-feld ist ein reptiliensicherer Bauzaun aufzustellen, der die Tiere vor dem Einwandern in das Bau-feld abhalten und somit Verbotstatbestände wäh- rend der Bauphase verhindern soll. Der Bauzaun ist während der gesamten Aktivitätsphase der Zauneidechsen aufrechtzuerhalten.

Vergrämung i.V.m. Reptilienschutzzaun

Zwei Fundorte (jeweils Nachweis einer Zauneidechse) befinden sich so nah an der Autobahntrasse, dass ein bloßer Schutz vor dem Einwandern in das Bau-feld nicht ausreichend ist. Die Reptilien sind auf angrenzende Flächen gezielt zu vergrämen (IDUR 2016). Die Vergrämung erfolgt durch die ge- zielte Entfernung von Vegetation und Verstecken. Diese Maßnahme ist

wenig invasiv und bietet der Zauneidechse die Gelegenheit eigenständig in die angrenzenden Flächen zu flüchten.

Die Flächen, auf die die Zauneidechsen vergrämt werden, sind artgerecht aufzuwerten: Dabei sind weitere Verstecke (Stein- und Totholz-/Reisighaufen, Sandschüttungen) zu schaffen und das Nahrungsangebot ist zu verbessern (Mahdgutübertrag von Blühpflanzen zur Anreicherung mit Insekten). Zudem sind kleinflächig Rohbodenstandorte durch Abschieben/Aufreißen des Oberbodens für die Eiablage zu schaffen.

Umsiedlung

An einem Nachweispunkt ist ein Vergrämen in eine angrenzende, für Zauneidechsen geeignete Fläche, nicht möglich (vgl. U 9.3). In diesem Bereich sind die Zauneidechsen im Jahr vor Beginn der Baumaßnahme fachgerecht abzusammeln und auf eine bereits entwickelte Umsiedlungsfläche umzusetzen (3.2 A_{CEF}). Nach Abschluss der Arbeiten, wenn sichergestellt ist, dass sich keine Individuen mehr entlang der Böschung befinden, kann das Baufeld geräumt werden.

- **2.5 V Schutzmaßnahme für Amphibien**

Während der Bauzeit ist das Baufeld entlang potenzieller Laichhabitats amphibien sicher abzuführen, um ein Eindringen der Individuen in das Baufeld und eine damit verbundene Störung während der Wanderungszeiten bzw. eine Erhöhung des Tötungsrisikos durch die Baumaßnahme zu verhindern. Die Gesamtlänge der Amphibienschutzzäune beläuft sich auf ca. 3.693 m. Die Standorte der Amphibienschutzzäune sind im Maßnahmenblatt (U 9.3) beschrieben und in den Maßnahmenplänen (U 9.2) dargestellt.
- **2.6 V Freihalten von Biberquerungen**

Während der gesamten Bauzeit sind die Gewässer unter nachfolgenden Bauwerken für den Biber durchgängig zu erhalten. Die Wanderkorridore dürfen nicht vollständig versperrt sein. Dies betrifft die Baustellen an den Bauwerken 79/1 und 85/3.
- **2.7 V_{FFH} Sichtschutz für Vögel**

Während der Vogelbrutzeit (März bis August) sind die angegebenen Bereiche durch blickdichte Sichtschutzelemente auszustatten. Die Höhe sollte mind. 2 m betragen. Die Gesamtlänge der Sichtschutzelemente beläuft sich auf ca. 740 m. Die Standorte sind im Maßnahmenblatt (U 9.3) beschrieben und in den Maßnahmenplänen (U 9.2) dargestellt.

3.3 Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Im Zuge der Baumaßnahme können durch entsprechende Maßnahmen auch bestehende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verringert werden. Da es sich beim gegenständlichen Vorhaben lediglich um eine grundlegende Erneuerung handelt, sind keine Maßnahmen zur Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorgesehen.

Zerschneidungswirkung

Die Querung der Autobahn für Wildtiere ist bereits im Ist-Zustand aufgrund des Fahrzeugverkehrs kaum erfolgreich möglich. Auf der seit Jahrzehnten bestehenden Autobahn sollten die Tiere sich an die Situation gewöhnt haben. Die Tiere sollten inzwischen die vorhandenen Querungen an den Brücken und Durchlässen kennen und nutzen. Informationen, ob aktuell Kleintiere die Autobahn queren, liegen nicht vor.

Die nächtliche Verkehrsstärke (22:00-6:00 Uhr) beläuft sich im Jahr 2015 durchschnittlich auf 433 Fahrzeuge pro Stunde, was 7 Fahrzeuge pro Minute entspricht. Auch wenn die Verteilung des Verkehrs in der Nacht nicht gleichmäßig ist, erscheint eine erfolgreiche Querung der Autobahn für Kleintiere in den Planungsabschnitten unwahrscheinlich.

Die bestehenden Querungsmöglichkeiten an Brücken und Durchlässen sind aktuell mindestens 26 m (Regelquerschnitt) und werden maximal um 4 m verbreitert/verlängert, was einer prozentualen Verlängerung um ca. 15% entspricht. Die bestehenden Querungen bleiben erhalten. Diese Verlängerung wird nicht als erheblich eingestuft.

Eine Aufweitung der bestehenden Brücken und Durchlässe ist bei der vorgelegten Planung ohne umfängliche Umplanung nicht durchführbar. Die grundhafte Erneuerung der Fahrbahn beinhaltet die Erneuerung der bestehenden Fahrbahndecke ohne Änderung der Trasse in Lage und Höhe. Der Anbau von bis zu 2 m je Fahrtrichtung erfolgt seitlich. Die gesamte Autobahn wird demnach nicht bis zur Tragschicht oder den Untergrund erneuert.

Die Brückenbauwerke können bei dem Bauvorhaben nicht für Querung von Großsäugern optimiert werden. Die Abmessungen der Bauwerke, welche angepasst werden, können bei der bestandsorientierten Erneuerung nicht umfangreich verändert werden. Die vorhandene Lichte Höhe von maximal 1,99 m (Bauwerk 81/2) und die Lichte Weite zwischen 6,00 m (Bauwerk 73/1) und 13,80 m (Bauwerk 79/1) eignen sich nicht für die Querung von Großsäugern.

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

Auf Grundlage der Bestandserfassung sind mit der Konfliktanalyse die eingriffsrelevanten Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes, wie auch die mögliche Betroffenheit weiterer umwelt- und naturschutzfachlicher Belange, zu ermitteln.

Ziel der Konfliktanalyse ist das Prüfen der Vermeidbarkeit von Beeinträchtigungen und die Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen.

Die Grundlage der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen bildet dabei die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt.

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Die durch das Vorhaben voraussichtlich auftretenden umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren werden nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Wirkungen,
die mit dem Bau der Straße verbunden sind und somit i. d. R. temporär auftreten;
- anlagenbedingte Wirkungen,
die durch die mit dem Straßenbau verbundenen Anlagen verursacht werden;
- betriebsbedingte Wirkungen,
die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht werden.

Einen Überblick über auftretende Projektwirkungen durch die genannten Wirkfaktoren gibt Tab. 6.

Tab. 6: Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität	Wirkdimension
Bauzeitliche Projektwirkungen		
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen	Baufeld und Baustelleneinrichtungsflächen	6,22 ha
Verbringung von Überschussmassen / Entnahmestellen	Massenbilanz	
Grundwasserabsenkung	Während der Bauzeit an vier Bauwerken	Grundwasserhaltung im Bereich der Bauwerke: Abpumpen des Grundwassers innerhalb einer Spundwand. Aufgrund der kurzen Dauer nicht erheblich
Baubedingte Beeinträchtigung bzw. Gefährdung von Fließgewässern und des Grundwassers	an vier Bauwerken	durch Vermeidungsmaßnahmen 1.3 V & 1.4 V ausreichend minimiert
Beeinträchtigung hochwertiger Biotopstrukturen	die Biotoptypen B212-WN00BK B212-WO00BK F13-FW00BK G212-LR6510 K121 R111-GW00BK R121-VH00BK werden durch bauzeitliche Inanspruchnahme beeinträchtigt	durch Vermeidungsmaßnahme 1.2 V soweit möglich eingegrenzt
Schadstoffemissionen	Während der Bauzeit	aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die A 92 nicht erheblich.
Lärmimmissionen / Erschütterungen	Während der Bauzeit	durch Vorgaben der Vermeidungsmaßnahme 2.1 V_{FFH} vorsorglich eingeschränkt
Baubedingte Beeinträchtigung bzw. Gefährdung von Vögeln und weiterer Tiere	Gesamtes Baufeld, während der Bauzeit	baubedingte Tötungen von Tieren werden durch die Vermeidungsmaßnahme 1.1 V ausgeschlossen. Für den vorübergehenden Verlust von Brutplätzen von Dorngrasmücke und Goldammer werden Ausweichhabitate geschaffen (3.4 A_{CEF})

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität	Wirkdimension
Baubedingte Störung von Brutvögeln während der Fortpflanzungszeit	Wiesenbrütergebiet im Unteren Isartal und weitere Brutreviere außerhalb während der Brutzeit	mögliche Störung von wiesenbrütenden Vogelarten durch lärmintensive Bauarbeiten während der Brutzeit werden durch die Vermeidungsmaßnahmen 2.1 V_{FFH} ausgeschlossen oder ausreichend reduziert. 2.2 V und 3.3 A_{CEF} stützen die Populationen durch Optimierung von Flächen.
Baubedingte Beeinträchtigung von Fledermausquerungen	zwei Bauwerke	Zerschneidung von hoch frequentierten Fledermaus-Flugrouten im Bereich von Unterführungsbauwerken wird durch Vermeidungsmaßnahme 2.3 V ausreichend minimiert
Baubedingte Beeinträchtigung des Biber-Lebensraumes	zwei Bauwerke	bauzeitliche Zerschneidung des Biber-Lebensraumes wird die Vermeidungsmaßnahme 2.6 V ausgeschlossen
Baubedingte Beeinträchtigung von Lebensräumen der Zauneidechse	mehrere Zauneidechsenhabitate werden entlang der gesamten Trasse tangiert (Schutzzaun vor Einwanderung ins Baufeld). Vergrämung an 2 Stellen Umsiedlung an 1 Stelle	durch Vermeidungsmaßnahme 2.4 V reduziert; je nach Nähe der Habitate zur A 92 ist ein Reptilienschutzzaun auf 3.366 m, oder Vergrämung bzw. Umsiedlung vorgesehen
Baubedingte Beeinträchtigung von Amphibien	Mehrere nachgewiesene und potenzielle Amphibien-Laichgewässer im oder im näheren Umfeld des Baufeldes	durch Vermeidungsmaßnahme (Amphibienschutzzaun auf 3.693 m) 2.5 V Betroffenheit verhindert
Baubedingte Beeinträchtigung von Horstbäumen und Biotopbaum	Gesamte Strecke Nachgewiesene Horstbäume bei Bau-km 20+880 u. 20+930 Nachgewiesener Biotopbaum bei Bau-km 27+040	durch Vermeidungsmaßnahme 1.1 V verhindert und ausreichend reduziert sowie durch CEF-Maßnahme 3.1 A_{CEF} ausgeglichen
Baubedingte optische Störwirkung für Vögel	Wasserfläche Postauer Wiese (zw. Bau-km 22+940 u.23+270) u. südl. der A92 gelegene Wasserfläche zwischen Bau-km 30+570 u. 30+815 sowie Gehölzbereiche (Neuntöter) bei Bau-km 26+530 – 26+620 und 33+950 – 33+990	durch Vermeidungsmaßnahme (Sichtschutz für Vögel auf 740 m) 2.7 V_{FFH} Betroffenheit verhindert
Anlagenbedingte Projektwirkungen		
Neuversiegelung mit Verlust der Bodenfunktionen	durch Fahrbahnverbreiterung, 2 m je Richtung,	11,31 ha, wird über den multifunktionalen Biotopausgleich (Komplexmaßnahme 4 E) kompensiert
Verlust gesetzlich geschützter Biotope (§30 BNatSchG/Art.23 BNatSchG)	F13-FW00BK: (Bau-km 20+970)	11 m ²
	R111-GR00BK: (Bau-km 20+495 – 20+555; 21+595 – 21+680; 25+000 – 25+025;	1.119 m ²

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität	Wirkdimension
	26+780 – 26+850; 27+555 – 27+580; 28+545 – 28+585; 29+140 – 29+160; 30+305 – 30+330; 30+435 – 30+455)	63 m ² durch Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme 4.3 E ausgeglichen
Überschüttungen (ohne Versiegelung)	Damm- und Einschnittsböschungen, Mulden, Gräben, Erdwälle	1,36 ha
Gewässerquerung	Vier Gewässerquerungen bleiben bestehen. Die überquerende Brücke wird wie folgt verbreitert: BW 73/1 von 31,3 m auf 31,6 m BW 79/1 von 26,5 m auf 30,6 m BW 81/2 von 26,5 m auf 30,6 m BW 85/3 von 29,5 m auf 31,6 m	0,3 m 4,1 m 4,1 m 2,1 m
Verstärkung von Barriereeffekten	Verbreiterung der Fahrbahndecke beidseitig um jew. 2 m; gesamte Trasse	Verbreiterung der Fahrbahndecke führt aufgrund der bereits bestehen- den Zerschneidungswirkung zu kei- ner nennenswerten Verstärkung der Barriereeffekte
Lebensraumverlust Fauna	Betroffenheit nachgewiesener offen- land- und gehölbewohnender Vo- gelarten und der Zauneidechse	Eingriffe in vorhandene Biotopstruk- turen werden durch Komplexmaß- nahme 4 E kompensiert; Beein- trächtigungen der Zauneidechse werden durch 3.2 ACEF ausgegli- chen. Damm- und Einschnittsböschungen werden durch die Gestaltungsmaß- nahmen 5.1 G , 5.2 G und 5.3 G neu gestaltet
Beeinträchtigung des Landschafts- bildes	durch Verlust Landschaftsbild wirk- samer Gehölze entlang der gesam- ten Trasse ca. 1,5 ha	wird über die Gestaltungsmaßnah- men 5.2 G und 5.3 G kompensiert
Barrierewirkungen	Vorbelastungen durch vorbelastete bestehende A 92	Verbreiterung der A 92 um insg. 4 m bewirkt keine nennenswerte Ver- stärkung
Betriebsbedingte Projektwirkungen		
Verkehrsaufkommen	betriebsbedingte Vorbelastung durch bestehende A 92	DTV: 35.000 – 45.000 / 24h keine wesentliche Zunahme der Verkehrszahlen zwischen Progno- senullfall und Prognoseplanfall für 2030
Schadstoffimmissionen	Verschiebung der vorbelasteten 50 m-Wirkzone um ca. 50 cm	unbedeutende Veränderung
Lärm	Vorbelastungen durch vorbelastete bestehende A 92	leichte Minderung der Lärmimmissi- onen durch erneuerten Fahrbahnbe- lag

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität	Wirkdimension
Störfälle, insbesondere beim Transport von Gefahrgut	gesamte Trasse	keine Veränderung der Störfall-Wahrscheinlichkeit gegenüber bestehender A 92
Straßenentwässerung, -abwässer	gesamte Trasse	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen mit unbedeutenden Veränderungen

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild und der sich daraus ergebende Bedarf an Kompensationsmaßnahmen sind nur begrenzt berechenbar. Neben der flächigen Ermittlung der Eingriffe (quantitative Erfassung) gilt es, durch eine entsprechende verbal-argumentative Beschreibung den qualitativen Eingriff zu ermitteln und daraus die Ziele für den Ausgleich bzw. Ersatz abzuleiten.

Eine ausführliche Konfliktbeschreibung mit Begründung der jeweils erforderlichen Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern (**Unterlage 9.3**). Die nachstehende Tabelle stellt die Wirkfaktoren und deren Dimension für die planungsrelevanten Funktionen des Naturhaushaltes dar.

Tab. 7: Funktionsbezogene Auswirkungen auf planungsrelevante Funktionen

Planungsrelevante Funktion	Konflikt-Code	Wirkfaktor	Lage und Umfang
Biotopfunktion	1 B	dauerhafter Verlust und temporäre Inanspruchnahme von (teilweise geschützten) Biotop- und Nutzungstypen	gesamte Trasse (13,31 ha)
Habitatfunktion	1 H	dauerhafter Verlust und zeitlich vorübergehende Inanspruchnahme von Strukturen mit Habitatfunktion für die Avifauna	gesamte Trasse (45,23 ha)
	2 H	Zeitlich beschränkte unregelmäßige Lärmimmissionen vor allem durch Bautätigkeiten sowie optische Störreize durch Personen auf der Trasse	Abschnitt 8: Bau-km 19+300 – 23+900 Abschnitt 10: Bau-km 35+520 – 36+400 (insg. 5,5 km)
	3 H	bauzeitliche Beeinträchtigung von Fledermaus-Flugrouten im Bereich von Unterführungsbauwerken	Bauwerk 79/1 „Schwarzgraben“: Bau-km 27+049 Bauwerk 85/3 „Moosableiter“: Bau-km 33+941 (insg. 2 Bauwerke)
	4 H	bauzeitliches Querungshindernis für den Biber an Unterführungsbauwerken	Bauwerk 79/1: Bau-km 27+049 Bauwerk 85/3: Bau-km 33+941 (insg. 2 Bauwerke)

Planungsrelevante Funktion	Konflikt-Code	Wirkfaktor	Lage und Umfang
	5 H	dauerhafter Verlust und zeitlich vorübergehende Inanspruchnahme von Strukturen mit Habitatfunktion für die Zauneidechse	2 x Vergrämung bei Bau-km 16+720 – 17+000 (S), 26+285 – 26+710 (N), 1 x Umsiedlung Bei Bau-km 19+925 – 20+120 (S),
	6 H	dauerhafter Verlust bzw. bauzeitliche Beeinträchtigung von Biotop- und Horstbäumen	Bau-km 20+880, 20+930 (2 Horstbäume) Bau-km 27+040, (1 Biotopbaum)
	7 H	bauzeitliche Flächeninanspruchnahme in der Nähe von Amphibienlebensräumen	Bau-km 23+000 – 24+100 (N), 27+000 – 27+100 (N), 30+000 – 30+100 (N), 30+200 – 31+000 (S), 32+600 – 32+800 (N), 35+400 – 35+800 (N), 36+600 – 38+400 (N) (Umfang nicht quantifizierbar)
Bodenfunktion	1 Bo	Überbauung und dauerhafter Verlust aller natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung im Bereich der Verbreiterung der Fahrbahn	gesamte Trasse (11,31ha)
Wasserfunktion	1 W	geringfügige dauerhafte Überbauung durch Verbreiterung von 4 Brücken über Gewässer: BW 73/1 von 31,3 m auf 31,6 m BW 79/1 von 26,5 m auf 30,6 m BW 81/2 von 26,5 m auf 30,6 m BW 85/3 von 29,5 m auf 31,6 m sowie zeitlich vorübergehende mögliche Beeinträchtigung von Fließgewässern	Bauwerk 73/1: Bau-km 20+968 Bauwerk 79/1: Bau-km 27+049 Bauwerk 81/2: Bau-km 29+612 Bauwerk 85/3: Bau-km 33+941 (insg. 4 Brücken, zw. 0,3 und 4,1 m)
Landschaftsbildfunktion	1 L	Verlust von Landschaftsbild wirkenden Gehölzen entlang der Trasse	gesamte Trasse (1,5 ha)

Die Eingriffsermittlung wurde entsprechend der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013, welche seit dem 1. September 2014 bei Straßenbauvorhaben verbindlich anzuwenden ist, unter Beachtung der Vollzugshinweise zur BayKompV für den staatlichen Straßenbau (Stand 02/2014) durchgeführt. Die Ermittlung der Wertpunkte erfolgte anhand der Biotopwertliste zur BayKompV.

Die Ermittlung der bau- und anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume (Biotop- und Habitatfunktion) erfolgt über die quantitative Bilanzierung des Eingriffs (Verschneidung der technischen Planung einschließlich Baufeld mit Biotop- und Nutzungskartierung). Die Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild werden dabei im

Regelfall durch die Kompensation für die Funktionen des Schutzgutes Arten und Lebensräume mit abgedeckt, was bei diesem Vorhaben der Fall ist.

Die Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen auf bislang unbeeinträchtigte Bereiche innerhalb der bei einem prognostizierten Verkehrsaufkommen von ≥ 5.000 Kfz / 24h festgesetzten Reichweite von 50 m ab Fahrbahnrand wird im Zuge der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt. Der neu beeinträchtigte Wirkstreifen verschiebt sich nur um etwa 50 cm nach außen. Insg. sind diese Wirkungen bezogen auf das Gesamtvorhaben zu vernachlässigen. Bei bestehenden Straßen werden zudem die betriebsbedingten Wirkungen auf straßennahe Fläche als Vorbelastung durch die Minderung des Biotopwertes um -1 WP ab einem Gesamtwert des Biotops von ≥ 6 WP berücksichtigt. Bei Biotoptypen mit < 6 WP erfolgt keine Korrektur des Gesamtwertes.

Als Beeinträchtigungsfaktoren kommen in Abhängigkeit von den Wertpunkten sowie der Dauer und Schwere des Eingriffs die Beeinträchtigungsfaktoren

- 1,0 (hohe Erheblichkeit)
- 0,7 (mittlere Erheblichkeit)
- 0,4 (geringe Erheblichkeit)
- 0,0 (keine Erheblichkeit)

ohne Zwischenwerte zur Anwendung (vgl. § 5 Abs. 3 BayKompV). Aus dem Ergebnis der Eingriffsbilanzierung resultiert der als Punktwert angegebene Kompensationsbedarf.

Bei vorgesehenen Kompensationsflächen erfolgt zunächst eine Bestimmung des Ausgangszustandes der Fläche mit Angabe des entsprechenden Biotop- oder Nutzungswertes. Anschließend wird der Biotopwert des Zielzustandes ermittelt, wenn dieser nicht innerhalb des vorgesehenen Prognosezeitraumes von 25 Jahren zu erreichen ist, wird ein Abschlag um einen Wertpunkt vorgenommen. Aus der Summe der verschiedenen Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich der vorgesehene Kompensationsumfang. Dieser muss mindestens dem über die Eingriffsbilanzierung errechneten Kompensationsbedarf entsprechen, damit ein Vorhaben hinreichend kompensiert ist.

Die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs und -umfangs erfolgt über die tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (**Unterlage 9.4**).

5 Maßnahmenplanung

Die Planung der Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt die Anforderungen der Eingriffsregelung (§ 14 BNatSchG) an funktionsbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und des Artenschutzrechts (§ 44 BNatSchG) an artspezifische, funktionserhaltende Maßnahmen. Grundsätzlich wird dabei von multifunktionalen Kompensationsmöglichkeiten ausgegangen, d. h. die Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen über biotopbezogene Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen trägt auch zur Kompensation der Beeinträchtigungen abiotischer Landschaftsfaktoren bei. Gestaltungsmaßnahmen zur landschaftsgerechten Einbindung der Bauwerke (Böschungen, Seitenstreifen etc.) können aufgrund der Überlagerung mit den betriebsbedingten Beeinträchtigungen i. d. R. nur als Beitrag zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (visuelle Beeinträchtigungen) gewertet werden.

Art und Umfang der Beeinträchtigungen und damit auch die inhaltlichen Anforderungen an die Kompensationsmaßnahmen werden durch die charakteristischen landschaftsökologischen

Verhältnisse und Biotopfunktionen in dem vorhandenen Bezugsraum bedingt und sind in der Eingriffsermittlung und der saP (**Unterlage 19.1.3**) detailliert ermittelt worden. Das Maßnahmenkonzept greift diese bezugsraumspezifischen Anforderungen auf und strebt an, die Beeinträchtigungen durch entsprechend angepasste Kompensationsmaßnahmen innerhalb desselben Naturraumes zu kompensieren.

5.1 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Die Kompensation von nicht artenspezifischen Eingriffen soll teilweise auf dem „ehemaligen Standortübungsplatz Landshut“ (StOÜbPI) erfolgen. Aufgrund seiner sehr hohen Lebensraumqualität sollen auf diesen Flächen vorrangig Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erfolgen (vgl. Landschaftsentwicklungskonzept LEK 13 (Pkt. 8.4). Zusätzlich werden auf trassenfernen Flächen im gleichen Naturraum Ersatzmaßnahmen umgesetzt. Dies betrifft die Flurstücke Nr. 1594 und 1562 (Gemarkung Ottering), Fl.nr. 4439, 4447 und 4519 (Gemarkung Waibling) und Fl.nr. 937 (Gemarkung Pilsting).

Den Zielstellungen übergeordneter Fachplanungen (Landschaftsentwicklungskonzept, Arten- und Biotopschutzprogramm [Kap. 7.3 / 061.3]) entsprechend, wurde als naturschutzfachliches Leitbild für den StOÜbPI formuliert:

- Extensive Beweidung der Magerrasen und Magerwiesen
- biotopverbessernde Maßnahmen zur Förderung und Weiterentwicklung des Biotopverbundes in der umgebenden Landschaft des Unteren Isartals

Aus diesem Leitbild wurden Maßnahmen abgeleitet, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte und Eingriffe zu kompensieren. Im Planfeststellungsabschnitt zur grundhaften Erneuerung sind vorrangig Grünflächen und Gehölzbestände entlang von Verkehrsflächen sowie kleinflächig Ackerflächen, Gehölzbestände, Saum- und Krautgesellschaften sowie Land- und Wasserröhrichte betroffen. Bei den dort durch Flächenverlust und Störung betroffenen Tierarten handelt es sich um Vogelarten (z. T. streng geschützte und vom Aussterben bedrohte Arten), Fledermausarten, die das Planungsgebiet als Jagd- und Nahrungshabitat nutzen und durch den Verlust von einem Biotopbaum (Spaltenquartier) betroffen sein können, Zauneidechsen, die auf trassennahen Böschungsfächen nachgewiesen wurden sowie der Biber, der ein Unterführungsbauwerk als Querung nutzt.

Dem Grundsatz der multifaktoralen Kompensation folgend, wurden Maßnahmen zur Kompensation der Lebensraumverluste oder der graduellen Habitatminderung der vorgenannten Arten entwickelt, die möglichst gleichzeitig als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme und zur Kompensation von beeinträchtigten Biotopen sowie der Lebensraumfunktionen dienen können. Dadurch werden auch die übrigen, nicht als planungsrelevant bestimmten und beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes mit abgedeckt.

Die nachfolgenden Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern genauer beschrieben (Unterlage 9.3).

Mithilfe des **Maßnahmenkomplexes 3 A „Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“** wird die kontinuierliche ökologische Funktion vom Eingriff betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewährleistet:

- **3.1 A_{CEF} Schaffung künstlicher Fledermausquartiere in angrenzenden geeigneten Gehölzen**

Sollte der zu fällende Biotopbaum am Bauwerk 79/1 ein Fledermausquartier darstellen, sind zur Wahrung der Funktionsfähigkeit der Lebensstätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang wieder anzubieten. Entweder werden Teile des Biotopbaums geborgen und an eine geeignete Stelle verbracht, oder Fledermauskästen in der Nähe angebracht. Die Umweltbaubegleitung legt das Vorgehen fest und rechnet anhand der Quartiergröße im Baum und der gefundenen Individuen die Menge der Kästen aus.

- **3.2 A_{CEF} Neuanlage Zauneidechsenlebensraum**

An einem Standort (Nachweis einer Zauneidechse bei Bau-km 20+065 (S) in Abschnitt 8) ist eine Vergrämung in angrenzende Flächen nicht möglich. Dieses eine erfasste Individuum spiegelt nicht den zu erwartenden Bestand wider. Vielmehr ist nach LAUFER (2014) ein Hochrechnungsfaktor von 6 anzuwenden. Demnach ist von insg. 6 betroffenen Individuen auszugehen. Diese müssen umgesiedelt werden. Dazu ist eine Fläche neu zu gestalten. Der darauf neu zu schaffende Lebensraum sollte gut mit vorhandenen Zauneidechsenhabitaten vernetzt sein und die erforderliche Mindestgröße aufweisen. Die Ermittlung der erforderlichen Flächengröße erfolgte gem. LAUFER (2014) (vgl. U 9.3). Auf der Fläche sind eine strukturreiche Vegetation mit einem reichen Beuteangebot (Insekten) und hohen Temperaturgradienten, u. a. mit bodennaher Deckung, lockerem Buschbestand und/oder Gehölzrändern, Verstecken und Winterquartieren, südexponierten Elementen (Böschungen, Wälle, Gehölzränder etc.) und Eiablageplätzen anzulegen. Die auf dem Flurstück neu gestaltete Habitatfläche (1.350 m² große Teilfläche des Flurstücks) ist vor dem Einsetzen der Tiere reptiliensicher einzuzäunen (ca. 150 m Zaun).

Die Umsiedlungsfläche befindet sich angrenzend an die A 92 zwischen Bau-km 30+110 und 30+280. Die Fläche stellt bereits eine Ausgleichs- und Ersatzfläche dar, welche im Jahr 1997 umgesetzt wurde. Dabei wurde die Fläche größtenteils als Extensivwiese angelegt, stellenweise der Oberboden abgetragen, Mulden angelegt sowie Hecken in unterschiedlicher Ausprägung gepflanzt. Durch die Umsetzung der Maßnahme 3.2 A_{CEF} wird die Fläche durch die Anreicherung mit zusätzlichen Habitatstrukturen für die Zauneidechse weiter aufgewertet. Es kommt zu keinem Zielkonflikt mit der bestehenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme. Kartierungen auf dem Flurstück erbrachten keine Nachweise. Eine bereits gegebene Besiedelung der Fläche durch Zauneidechsen liegt somit nicht vor. Auch aus der ASK sind keine Fundpunkte bekannt.

Die Umsiedlungsmaßnahmen sind im Jahr vor dem Eingriff während der Aktivitätszeit der Tiere durchzuführen. Da die Fläche, auf die die Zauneidechsen umgesiedelt werden sollen, zum Zeitpunkt der Umsiedlung bereitstehen muss, ist die Herstellung der Fläche bereits ein weiteres Jahr (also zwei Jahre) vor Baubeginn herzustellen. Die Maßnahme wird folglich

mindestens zwei Jahre vor der Baufeldräumung umgesetzt und ist bis zur Rücksiedlung dauerhaft fach- und artgerecht zu pflegen.

- **3.3 A_{CEF} Ausgleichsmaßnahme für bodenbrütende Vogelarten / Anlage von artenreichem Extensivgrünland bei Ottering (Fl.nr. 1594)**

Durch die Bautätigkeiten kommt es in den Abschnitten 9 und 10 (jew. beide RFB) zu einer Störung bodenbrütender Wiesen- und Ackervögel (Feldlerche und Wiesenschafstelze). Um den beeinträchtigten Arten insb. während der bauzeitlichen Beeinträchtigungen Ersatzlebensräume anzubieten, wird eine ca. 1,00 ha große Fläche im räumlichen Zusammenhang entsprechend aufgewertet. Die Fläche ist auch für Kiebitz und Großen Brachvogel ein geeignetes Habitat, wonach diese Maßnahme für diese Arten populationsstützend wirkt. Dazu dient eine etwa 2,2 km nordöstlich des Vorhabens gelegene Grünlandfläche innerhalb des Vogelschutzgebietes (Fl.nr. 1594, (Teilfl.), Gmrkg. Ottering). Durch Umwandlung des artenarmen Grünlandes zu einem artenreichen Grünland (Biotoptyp G214-GE00BK) mittels Mähgutübertragung und die Schaffung von Geländemulden und Rohbodenstandorten sowie ein auf die betreffenden Arten angepasstes Mahdregime kann ein geeigneter Ersatzlebensraum geschaffen werden. Das auszubringende Mahdgut ist aus geeigneten artenreichen Spenderflächen aus der näheren Umgebung zu gewinnen. Punktuell sind kleinflächig Bereiche von der Begrünung auszusparen, um offene Rohbodenstandorte zu erhalten. Die Maßnahme kommt auch diversen Insektenarten, u.a. Wildbienen, zugute. Die Herstellung der Maßnahme hat zwingend vor dem Eingriff zu erfolgen, um die ökologische Funktion des Ersatzhabitats ohne Unterbrechung bereit zu stellen. Durch die Maßnahme werden gleichzeitig die vorhabenbedingten Eingriffe in Offenlandstrukturen entlang der A 92 kompensiert (multifunktionaler Ausgleich).

- **3.4 A_{CEF} Temporäre Ausgleichsmaßnahme für Dorngrasmücke und Goldammer/ Einrichtung unbewirtschafteter Brachflächen**

Durch die Bautätigkeiten kommt es in den Abschnitten 8 bis 10 (jew. beide RFB) zur vorübergehenden Zerstörung von Brutstellen der Goldammer (13 BP) und der Dorngrasmücke (2 BP). Prinzipiell stehen den Arten geeignete Habitate im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung.

Um deren Nutzbarkeit zu optimieren sind als CEF Maßnahme die Anlage von Brachflächen zu je rund 0,1-0,2 ha / beeinträchtigtes Brutpaar als Nahrungs- und Ersatzhabitat vorgesehen. Die Maßnahme ist als produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahme (PIK) „Ackerbrachfläche“ gem. der Arbeitshilfe des LfU (vgl. 2.1.1/2, LfU 2014) und räumlich unmittelbar an Gehölzstrukturen angrenzend vorgesehen, sodass im Verbund ein optimaler Lebensraum für die beiden Arten geschaffen wird.

Die Dorngrasmücke kann dabei in den Gehölzen brüten und der angrenzende Bereich wird als Nahrungslebensraum aufgewertet, während bei der Goldammer eine Brut in bzw. am Rand der Brachflächen stattfinden kann und die Gehölze als Singwarten zur Verfügung stehen.

Die Maßnahmenflächen liegen möglichst nahe, wenn möglich < 120 m entfernt vom aktuellen, theoretischen Revierzentrum. Allerdings konnte dieser Abstand nicht in allen Fällen eingehalten werden. Zwei der Flächen liegen mit ca. 175 m etwas, zwei weitere mit 250 bis 300 m deutlich weiter entfernt. Die beiden weiter entfernten Flächen sind allerdings jeweils zusätzlich für ein weiteres Brutpaar in deutlich geringerer Entfernung vorgesehen. Zudem liegen beide Flächen sehr günstig im Verhältnis zu angrenzenden Strukturen, die auch bauzeitlich erhalten bleiben.

Die Maßnahme ist als temporäre Überbrückungsmaßnahme geplant, da nach Abschluss der Bauarbeiten inkl. Umsetzung der Gestaltungsmaßnahmen die bauzeitlich verlorenen Lebensraumstrukturen im straßenbegleitenden Grünstreifen wiederhergestellt werden.

Insgesamt ist geplant 1,60 ha Fläche bauzeitlich (jew. Abschnittsbezogen), d.h. ab der Vegetationsperiode vor Beginn der Gehölzrodungen bis zur Vegetationsperiode in der die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der Gestaltungsmaßnahmen abgeschlossen ist, in Brachflächen umzuwandeln. Da eine Selbstbegrünung aufgrund der anzunehmenden hohen Nährstoffverfügbarkeit nicht angezeigt ist, erfolgt eine Ansaat mit geeignetem Saatgut und in reduzierter Saatedichte bzw. mit Leerstellen. Alle 2 Jahre ist außerhalb der Brutzeit der Goldammer (April-August) ein Umbruch von jew. der Hälfte der Fläche vorzusehen.

Die Maßnahme verteilt sich entsprechend der Verteilung der beeinträchtigten Brutpaare auf 12 Teilflächen entlang der Strecke. Drei der Flächen sind dabei für je 2 BP vorgesehen und dementsprechend dimensioniert.

Da die Maßnahme nur bauzeitlich vorgehalten wird, ist eine Anrechnung auf die Kompensationsbilanz nicht möglich.

Der **Maßnahmenkomplex 4 E „Ersatzmaßnahmen“** trägt zur Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen von Offenland- und Gehölzlebensräumen bei, deren Erforderlichkeit sich aus der Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG begründet. Außerdem entstehen durch die Umsetzung der Maßnahme u. a. Biotope im Sinne der Kartieranleitung zur Biotopkartierung in Bayern, teils solche mit gesetzlichem Schutz. Daneben werden umfangreiche Habitats für seltene und gefährdete Arten geschaffen, die zur Vergrößerung und dauerhaften Erhaltung der lokalen Populationen beitragen (SCHÖBER 2017).

Die geplante Komplexmaßnahme trägt darüber hinaus in hohem Maße dazu bei, die Vielfalt und Eigenart der Landschaft mit charakteristischen und sich strukturell einfügenden Elementen über die bereits gegebene Wertigkeit hinaus zusätzlich zu fördern. Schlussendlich wirkt die Komplexmaßnahme bestehenden anthropogenen Bodenveränderungen (Basenauswaschung, Tonverlagerung) entgegen und trägt durch Nährstoffentzug im Grünland zu einer Aufwertung für den Boden als Lebensraum und für die Qualität des Grundwassers bei (SCHÖBER 2017) (siehe **Unterlage 9.3**).

- **4.1 E Waldflächen im ehemaligen Standortübungsplatz Landshut**

Durch die Einzelmaßnahme 4.1 E werden die vorhabenbedingten Eingriffe in Gehölze entlang der A 92 kompensiert. Die im Gebiet vorkommenden nadelholzdominierten Waldbestände werden in laubholzdominierte Bestände umgewandelt. Als Zielzustände werden stets alte Bestände definiert. Bereits bestehende junge laubholzdominierte Bestände bleiben als solche erhalten und werden durch „altern lassen“ in alte Bestände überführt. Vielfach ist die Anlage eines strukturreichen Waldmantels vorgesehen. Um altholzreiche Bestände mit Baumhöhlen und anderen typischen Strukturen als Lebensgrundlage zahlreicher seltener Arten zu fördern, sind im Zielzustand pro Hektar Wald 80 Festmeter Totholz, 20 Biotopbäume und 10 Uraltbäume vorgesehen. Die Entwicklung umfangreicher Altholzbestände kommt insbesondere baumhöhlenbewohnenden Vögeln und Fledermäusen sowie Totholzbewohnern zugute (SCHOBER 2017) (siehe **Unterlage 9.3**).

- **4.2 E Offenlandflächen im ehemaligen Standortübungsplatz Landshut**

Zur Kompensation vorhabenbedingter Eingriffe in Offenlandstrukturen ist die Einzelmaßnahme 4.2 E vorgesehen. Durch Nährstoffaustrag, Veränderung des Nutzungs- bzw. Pflegeregimes und – zumindest in Teilbereichen – gezieltem Einbringen von Pflanzenarten soll eine Aushagerung und Erhöhung des Artenreichtums erreicht werden. Der Nährstoffaustrag soll einerseits durch Mahd erfolgen und andererseits, bei Fortführung einer Beweidung, durch Vermeidung des nächtlichen Aufenthalts der Tiere auf den Weideflächen. Zur Erhöhung des Strukturreichtums innerhalb der Grünlandflächen ist vorgesehen, bei Mahddurchgängen stets einen Bracheanteil zu belassen und einen Rohbodenstandort zu schaffen. Weiterhin können, im Zusammenhang mit der Einzelmaßnahme 4.1 E, Strukturen wie dornstrauchreiche Hecken und Streuobstwiesen den Gesamtkomplex sinnvoll ergänzen. Dies gilt auch für Habitatstrukturen wie Stein- und Sandhaufen, Totholzablagerungen, Schnittguthaufen etc., die als Versteckmöglichkeiten bzw. Sonnplatz für Reptilien und als Lebensraum für Spezialisten genutzt werden können. Die Maßnahme kommt insbesondere diversen Insektenarten des Extensivgrünlands, Wildbienen, Heuschrecken, hecken- und saumbewohnenden Vogelarten sowie jagenden Fledermäusen zugute (SCHOBER 2017) (siehe **Unterlage 9.3**).

- **4.3 E Anlage von artenreichem Extensivgrünland und Röhrriechen bei Ottering (Fl.nr. 1562)**

Durch die Einzelmaßnahme 4.3 E werden die vorhabenbedingten Eingriffe in Offenlandstrukturen entlang der A 92 kompensiert. Durch die Anlage von artenreichem Extensivgrünland (Biototyp G214-GE00BK) entstehen langfristig unter anderem Aufwertungen für diverse Insektenarten, u.a. Wildbienen. Zur Erhöhung der Standortvielfalt wird Oberboden auf der Fläche verlagert. An einigen Stellen ist der Boden etwas tiefer abzugraben, um flache Geländemulden bzw. Seigen anzulegen. Die Verlagerung von Oberboden erfolgt so, dass noch eine maschinelle Mahd erfolgen kann. Zum Nährstoffentzug wird der Anbau einer starkzehrenden Feldfrucht bis zu 3 Jahre ohne Anwendung von Dünger oder Pflanzenschutzmittel vorgenommen. Die

Begrünung erfolgt mittels Mahdgutübertragung. Das auszubringende Mahdgut ist aus geeigneten artenreichen Spenderflächen aus der näheren Umgebung zu gewinnen. Punktuell sind kleinflächig Bereiche von der Begrünung auszusparen, um offene Rohbodenstandorte zu erhalten. Aufgrund der Lage in der Wiesenbrüterkulisse des Vogelschutzgebietes sind die randlichen Gehölzstrukturen durch schonende Pflegemaßnahmen niedrig zu halten, um eine Verstärkung der Kulissenwirkung auf die angrenzenden Wiesenbrüterhabitate zu vermeiden. Im Bereich des westlich und z.T. nördlich angrenzenden Grabens werden die Gehölze entfernt. Auf diesen Flächen wird Röhricht durch Initialpflanzung angesiedelt. Aufgrund der feuchten Standortbedingungen ist die Etablierung von Landröhricht (R111-VH00BK) durch natürliche Sukzession zu erwarten. Im Nassbereich des westlich verlaufenden Grabens ist die Entwicklung von Wasserröhricht vorgesehen (R121-VH00BK).

Durch die Anlage von Röhrichten erfolgt der Ausgleich von nach §30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotopen (vgl. Unterlage 9.4).

- **4.4 E **Anlage von extensiv genutztem artenreichen Grünland mit Säumen und Gehölzen bei Waibling (Fl.nr. 4439 & 4447)****
Der Komplex aus Offenland- und Gehölzflächen dient – neben der Kompensation von Eingriffen in Biotope – der Erhöhung der Habitatvielfalt und fördert den Biotopverbund. Durch die Anlage von extensiv genutztem artenreichen Grünland (Biotoptyp G212-LR6510) entstehen langfristig unter anderem Aufwertungen für diverse Insektenarten, u.a. Wildbienen. Zur Erhöhung der Standortvielfalt wird Oberboden auf der Fläche verlagert. An einigen Stellen ist der Boden etwas tiefer abzugraben, um flache Geländemulden bzw. Seigen anzulegen. Die Verlagerung von Oberboden erfolgt so, dass noch eine maschinelle Mahd erfolgen kann. Die Erreichung des Zielzustandes setzt eine Reduzierung des Stickstoffgehalts auf der Fläche voraus. Zum Nährstoffentzug wird der Anbau einer starkzehrenden Feldfrucht bis zu 3 Jahre ohne Anwendung von Dünger oder Pflanzenschutzmittel vorgenommen. Der weitere Nährstoffentzug erfolgt durch ein festgelegtes Mahdregime. Die Begrünung erfolgt mittels Mahdgutübertragung von geeigneten artenreichen Spenderflächen oder Einsaat mit artenreichem, standortangepasstem Saatgut innerhalb ihrer Vorkommensgebiete. Randlich werden artenreiche Säume (K132) mit einer geeigneten standortgerechten Ansaatmischung aus dem vorliegenden Vorkommensgebiet angelegt, die insbesondere Insekten ein reichhaltiges Nahrungsangebot, aber auch anderen Wildtieren Deckung bieten. Weiterhin werden in der westlichen Ecke sowie entlang des nordwestlichen Randes der Maßnahmenfläche mesophile Gebüsche / Hecken (B112-WH00BK) aus standortgerechten Strauch-(Baum-)arten aus dem vorliegenden Vorkommensgebiet gepflanzt. Der Gehölzriegel dient mitunter als Pufferstreifen zur Vermeidung von Stoffeinträgen aus angrenzenden Ackerflächen.

- **4.5 E **Anlage von artenreichem Extensivgrünland mit Säumen und****

Gehölzen bei Waibling (Fl.nr. 4519)

Der Komplex aus Offenland- und Gehölzflächen dient – neben der Kompensation von Eingriffen in Biotop – der Erhöhung der Habitatvielfalt und fördert den Biotopverbund. Durch die Anlage von artenreichem Extensivgrünland (Biotoptyp G214-GE6510) entstehen langfristig unter anderem Aufwertungen für diverse Insektenarten, u.a. Wildbienen. Zur Erhöhung der Standortvielfalt wird Oberboden auf der Fläche verlagert. An einigen Stellen ist der Boden etwas tiefer abzugraben, um flache Geländemulden bzw. Seigen anzulegen. Die Verlagerung von Oberboden erfolgt so, dass noch eine maschinelle Mahd erfolgen kann. Die Erreichung des Zielzustandes setzt eine Reduzierung des Stickstoffgehalts auf der Fläche voraus. Zum Nährstoffentzug wird der Anbau einer starkzehrenden Feldfrucht bis zu 3 Jahre ohne Anwendung von Dünger oder Pflanzenschutzmittel vorgenommen. Der weitere Nährstoffentzug erfolgt durch ein festgelegtes Mahdregime. Die Begrünung erfolgt mittels Mahdgutübertragung von geeigneten artenreichen Spenderflächen oder Einsaat mit artenreichem, standortangepasstem Saatgut aus dem vorliegenden Vorkommensgebiet. Randlich werden artenreiche Säume (K132) mit einer geeigneten standortgerechten Ansaatmischung aus dem vorliegenden Vorkommensgebiet angelegt, die insbesondere Insekten ein reichhaltiges Nahrungsangebot, aber auch anderen Wildtieren Deckung bieten. Weiterhin werden im Norden und Süden der Maßnahmenfläche mesophile Gebüsch- (B112-WH00BK) aus standortgerechten Strauch- (Baum-)arten gepflanzt aus dem vorliegenden Vorkommensgebiet gepflanzt. Diese schließen an bestehende Gehölze an.

- **4.6 E Anlage von Feldgehölzen und Staudenfluren bei Pilsting (Fl.nr. 937)**

Die Anlage von Feldgehölzen und Staudenfluren dient – neben der Kompensation von Eingriffen in Biotop – der Erhöhung der Habitatvielfalt und fördert den Biotopverbund. Die Anlage von Feldgehölzen (Biotoptyp B212-WO00BK) erfolgt durch Pflanzung von standortgerechten Strauch-(Baum-)arten aus dem vorliegenden Vorkommensgebiet. Die Gehölzpflanzungen schließen teils an bestehende Gehölze im Süden an. Die zu entwickelnden Feldgehölze sollen die südlich gelegenen Bestandsgehölze von der A 92 abschirmen. In der Mitte der Maßnahmenfläche soll der Gehölzriegel unterbrochen werden, um einen Offenladkorridor zu erhalten. Dadurch kann ein Verbund der mageren Böschungflächen entlang der A 92 mit den südlich angrenzenden Offenlandflächen hergestellt werden. Entlang des Südrandes der Fläche sowie im zentralen Bereich zwischen den zu entwickelnden Feldgehölzen erfolgt die Anlage von artenreichen Staudenfluren durch Einsaat einer geeigneten standortgerechten Ansaatmischung aus dem vorliegenden Vorkommensgebiet. Ziel ist die Etablierung mäßig arten- bzw. blütenreicher Staudenfluren mit mehrjährigen heimischen Arten.

Agrarstrukturelle Belange wurden gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Die 9,2 ha für Ausgleichs, Ersatz- und vorgezogener Artenschutzmaßnahmen befinden sich Großteils auf Flächen welche nicht landwirtschaftlich genutzt werden. Ein Teil ist Ökoko (Einzelmaßnahme 4.2 E) und erfolgt auf Grünlandflächen im ehemaligen Stand-

ortübungsplatz Landshut. Die Maßnahmen werden gerade entsprechend dem vorliegenden Konzept umgesetzt. Zwei weitere Flächen sind Teilflächen von Grundstücken der Straßenbauverwaltung, welche brachliegen und bisher keine naturschutzfachliche Ausgleichsverpflichtung erfüllen.

Die **Einzelmaßnahmen 4.3 – 4.6 E** erfolgen hauptsächlich auf Acker- und Grünlandflächen. Diese befinden sich bereits im Eigentum der Bundesstraßenverwaltung. Insg. 2,33 ha (**4.4 E bis 4.6 E**) werden landwirtschaftlich genutzt. Davon sind drei Flächen nach den digitalen Bodenschätzungsdaten als Grünland bewertet und liegen mit ihrer Grünlandzahl unter dem Durchschnitt des Landkreises Dingolfing-Landau. Ein Grundstück ist als Acker bewertet, ein Drittel der Fläche liegt mit der Ackerzahl unter dem Durchschnitt im Landkreis, zwei Drittel der Fläche liegen um vier Punkte über dem Durchschnitt im Landkreis. Die Suche nach einem Ersatz für die Fläche, welche mit der Ackerzahl über dem Durchschnitt des Landkreises liegt, wird nicht für gerechtfertigt gehalten.

Die Flächen, welche aktuell landwirtschaftlich genutzt werden liegen mit 1,56 ha (**4.4 E und 4.5 E**) an einer Stelle lokal gebündelt und mit 0,77 (**4.6 E**) ha in 3 km Entfernung dazu. Eine lagemäßige Häufung liegt deshalb nicht vor.

Insgesamt betrachtet sind die agrarstrukturellen Belange abgehandelt und berücksichtigt worden.

5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Über die oben beschriebenen Maßnahmen hinausgehend, sind weitere trassenbegleitende Gestaltungsmaßnahmen (**5.1 G, 5.2 G und 5.3 G**) als Ausgleich für die nicht quantifizierbaren (funktionalen) Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch anlagenbedingte Eingriffe vorgesehen, die diese Eingriffe in ihrer Wirkung auf das Landschaftsbild weitestgehend kompensieren.

Sie dienen damit in erster Linie der Einbindung der Trassenführung der A 92 in den vorhandenen Landschaftsraum und somit insgesamt der landschaftsgerechten Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG.

Mit der Gestaltung der straßenbegleitenden Grünflächen sind folgende Ziele zu erfüllen:

- Sicherung und Schutz der Verkehrsanlagen sowie verkehrstechnische Aufgaben (insbesondere Erosionsschutz, Hangsicherung an Böschungen, optische Führung, Emissionsschutz)

Um die oben genannten Ziele zu erfüllen, wird der **Maßnahmenkomplex 5 G „Gestaltungsmaßnahmen“** mit folgenden Einzelmaßnahmen umgesetzt:

- **5.1 G Nebenflächengestaltung im Trassenbereich (Ansaat)**
Begrünung der Böschungflächen entlang der A 92 durch Ansaat.
- **5.2 G Nebenflächengestaltung durch flächenhafte Anpflanzung von Gehölzen**
Bepflanzung der Dammböschungen mit niedrigwüchsigen, standorttypischen Laubgehölzhecken in Bereichen, die durch Schutzplanken gegenüber dem Verkehr abgeschirmt sind.
- **5.3 G Gehölzpflanzungen auf Lärmschutzwällen**
Bepflanzung der geringfügig verschobenen Erdwälle mit standorttypischen, gebietsheimischen Laubgehölzen. Die Pflanzung erfolgt unter

Beachtung der erforderlichen Mindestabstände zur befestigten Fahrbahn. Die Gehölzpflanzungen auf den Lärmschutzwällen dienen in besonderem Maße einer landschaftsgerechten Wiederherstellung des Landschaftsbildes.

5.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen werden in **Unterlage 9.3** (Maßnahmenblätter) erläutert und in der **Unterlage 9.2 / 1 – 21** (Maßnahmenpläne) in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt. Insgesamt sind folgende Vermeidungs- (V), vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichs- (A_{CEF}), Ersatz- € und Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen:

Tab. 8: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	zeitlich/räumliche Zuordnung	Dimension, Umfang
V Vermeidung bauzeitlicher Störungen			
1 V Biotopschutz (Komplex)			
1.1 V	Schutzbestimmungen bei Gehölzrodungen	Avifauna: gesamtes Baufeld Rodung nur zw. 01.10. – 28.02. Fällen von 2 Horstbäumen Fledermäuse: Fällen des Biotopbaumes im Oktober oder nach Besatzkontrolle und ggf. Einsetzen von Einfliegenschutz auch in den oben angegebenen Zeiten	n.q. 2 Horstbäume 1 Höhlenbaum
1.2 V	Biotopschutzmaßnahmen	gesamtes Baufeld	ca. 2.377 m
1.3 V	Schutz von querenden Fließgewässern	gesamtes Baufeld (Bauwerke 73/1, 79/1, 81/2 und 85/3)	4 Bauwerke
1.4 V	Grundwasserschutz	Grundwasserschutz entlang der gesamten Trasse	nicht quantifizierbar
2 V Artenschutz (Komplex)			
2.1 V _{FFH}	Vermeidungsmaßnahme für wiesensbrütende Vogelarten Betrifft: - Zeitliche Einschränkungen, - Flächeninanspruchnahme, - Nachtbaustellen	- lärmintensive Bautätigkeiten im Bereich des SPA zwischen 01.03 und 01.08 vermeiden oder lärmindernde Maßnahmen durchführen, - Keine BE-Flächen im SPA-Gebiet,	n.q. bzw. im Bereich der Vogelschutzgebiete (Abschnitte 8 u. 10) und entlang der Lärmschutzwälle (auf 7,9 km Länge)

Maßnahmen- nummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	zeitlich/räumliche Zu- ordnung	Dimension, Umfang
		<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung der BE-Flächen nördlich der A 92 in der Vogelbrutzeit vermeiden, - Nachtbaustellen zwischen Mitte März und Mitte Juli vermeiden - Anpassung der Lärmschutzwälle außerhalb der Brutzeit (Anfang März bis Ende Juli) 	
2.2 V	Einzäunung von Lebensräumen wiesenbrütender Vogelarten Großflächige Einzäunung einer Offenlandfläche, zum Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kiebitz und des Großen Brachvogels (und weiterer wiesenbrütender Vogelarten)	Flurstück 899 nördlich A 92 zw. Bau-km 22+850 – 23+300	13,5 ha bzw. 1.500 m Zaun
2.3 V	Erhaltung von Fledermausflugrouten Freihalten der Durchlassöffnungen für Gewährleistung einer störungsfreien Querung	BW79/1 und BW85-3	2 Bauwerke
2.4 V	Reptilienschutzzaun und Vergrämung Reptilienschutzzaun, vergrämen und fachgerechtes Fangen zur Umsiedlung	gesamtes Baufeld	ca. 3.366 m
2.5 V	Schutzmaßnahme für Amphibien Amphibienschutzzaun	gesamtes Baufeld	ca. 3.693 m
2.6 V	Freihalten von Biberquerungen Gewässer sind für den Biber während der Bauphase durchgängig zu erhalten	BW79/1 und BW85/3	2 Bauwerke
2.7 V_{FFH}	Sichtschutz für Vögel Vorhalten von blickdichten Sichtschutzelementen während der Brutzeit	Bau-km 22+940 – 23+270 Bau-km 26+530 – 26+620 Bau-km 30+570 – 30+815 Bau-km 33+950 – 33+990	740 m
A Ausgleichsmaßnahmen			
3 A vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Komplex)			
3.1 A_{CEF}	Schaffung künstlicher Fledermausquartiere in angrenzenden geeigneten Gehölzen Bei Fledermausfunden: Stammabschnitt mit Baumspalte umsetzen	nördlich BW79/1 (Bau-km 27+040)	Anzahl Fledermauskästen Festlegung durch UBB (auf 2.686 m ²)

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	zeitlich/räumliche Zuordnung	Dimension, Umfang
	oder Fledermauskästen in Umfeld anbringen		
3.2 A_{CEF}	Neuanlage Zauneidechsenlebensraum Mit Einzäunung der Fläche gegen ungerichtetes Abwandern (Einwanderung muss ermöglicht sein)	Flurstück 1600, Gemarkung und Gemeinde Loiching	1.350 m ² (auf 2,73 ha Flurstück) Umfzäunung ca. 150 m (nicht in 2.4 V beinhaltet!)
3.3 A_{CEF}	Ausgleichsmaßnahme für bodenbrütende Vogelarten / Anlage von artenreichem Extensivgrünland bei Ottering Anlage von artenreichem Extensivgrünland mit Seigen und Rohbodenstellen und angepasstem Mahdregime	Flurstück 1594, Gemarkung Ottering, Gemeinde Moosthenning, Landkreis Dingolfing-Landau	1,00 ha bzw. 60.000 Wertpunkte
3.4 A_{CEF}	Temporäre Ausgleichsmaßnahme für Dorngrasmücke und Goldammer / Einrichtung unbewirtschafteter Brachflächen	12 Flächen entlang der gesamten Trasse	1,60 ha
E Ersatzmaßnahmen			
4 E Ersatzmaßnahmen (Komplex)			
4.1 E	Waldflächen im ehemaligen StOÜbPI Landshut	Ehemaliger Standortübungsplatz Landshut (Waldbereiche)	(Ökokonto) 4,18 ha bzw. 155.851 Wertpunkte
4.2 E	Offenlandflächen im ehemaligen StOÜbPI Landshut	Ehemaliger Standortübungsplatz Landshut (Offenlandbereiche)	
4.3 E	Anlage von artenreichem Extensivgrünland und Röhrichten bei Ottering	Flurstück 1562, Gemarkung Ottering, Landkreis Dingolfing-Landau	1,15 ha bzw. 65.036 Wertpunkte
4.4 E	Anlage von extensiv genutztem artenreichem Grünland mit Säumen und Gehölzen bei Waibling	Flurstücke 4439 und 4447, Gemarkung Waibling, Landkreis Dingolfing-Landau	0,68 ha bzw. 41.912 Wertpunkte
4.5 E	Anlage von artenreichem Extensivgrünland mit Säumen und Gehölzen bei Waibling	Flurstück 4519, Gemarkung Waibling, Landkreis Dingolfing-Landau	0,88 ha bzw. 72.608 Wertpunkte
4.6 E	Anlage von Feldgehölzen und Staudenfluren bei Pilsting	Flurstück 937, Gemarkung Pilsting, Landkreis Dingolfing-Landau	0,77 ha bzw. 50.120 Wertpunkte

Maßnahmen- nummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	zeitlich/räumliche Zu- ordnung	Dimension, Umfang
G Gestaltungsmaßnahmen			
5 G Gestaltungsmaßnahmen (Komplex)			
5.1 G	Nebenflächengestaltung im Trassenbereich (Ansaat)	gesamtes Baufeld	12,3 ha
5.2 G	Nebenflächengestaltung durch flächenhafte Anpflanzung von Gehölzen	gesamtes Baufeld	0,51 ha
5.3 G	Gehölzpflanzungen auf Lärmschutzwällen	Alle Lärmschutzwälle südlich der A 92 (Abschnitte 8 u. 9)	4,6 ha

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

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 der FFH-RL), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (saP, **Unterlage 19.1.3**) ermittelt und dargestellt.

In deren Ergebnis wurde für mehrere Arten eine vorhabenbedingte Betroffenheit festgestellt. Darunter sind überwiegend Vogelarten, aber auch Arten der Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Reptilien und Amphibien.

Bei den **Vögeln** kommt es mitunter zu einem Verlust von Lebensräumen entlang der Trasse. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch nur in geringem Umfang gegeben und betrifft nur Arten, die im direkten Nahbereich der Trasse (insb. im Verkehrsbegleitgrün) brüten. Diese überwiegend störungstoleranten Arten sind in der Regel recht anpassungsfähig und können auf umliegende Flächen vorübergehend ausweichen. Im Zuge der Erneuerung der A 92 werden die beeinträchtigten Habitate durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen wiederhergestellt. Zudem können Eingriffe in Lebensräume durch präventive Maßnahmen, wie Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeiten (1.1 V) und Biotopschutzmaßnahmen (1.2 V), sicher vermieden werden.

Deutlich kritisch zu betrachten sind die bauzeitlichen Störwirkungen infolge lauter Schallereignisse und die Anwesenheit von Personen im Baufeld (optische Scheuchwirkungen). Insbesondere bodenbrütende Wiesen- und Ackervögel reagieren häufig empfindlich gegenüber diesen akustischen und optischen Störquellen. Durch die Anwendung von zeitlichen und räumlichen Beschränkungen des Baugeschehens (Bauzeitenregelung, vgl. (2.1 V_{FFH})) können Störungen (insb. akustischer Art) jedoch in vielen Fällen vermieden werden. Optische Reize können zudem durch die bauzeitliche Installation von Sichtschutzelementen (2.7 V_{FFH}) unterbunden werden. Diese Maßnahmen sind zum Beispiel für das einzige Brutpaar des Rotschenkels in den trassennahen Wasserflächen nördlich der A 92 im Abschnitt 8 von Belang. Aber auch zahlreiche weitere Vogelarten profitieren von diesen Maßnahmen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen können durch populationsstützende

Maßnahmen ausgeglichen werden. So wird beispielsweise für den Kiebitz und den Großen Brachvogel eine bereits von den beiden Arten besiedelte Fläche umzäunt (2.2 V). Dadurch kann der Bruterfolg der lokalen Populationen erhöht werden, indem Verluste durch Prädatoren vermieden werden. Für beeinträchtigte bodenbrütende Wiesen- und Ackervögel, wie die Wiesenschafstelze und die Feldlerche, werden zudem Ersatzhabitate geschaffen (vgl. 3.3 A_{CEF}) um ein Ausweichen der Arten während der bauzeitlichen Störungen zu ermöglichen. Auch für Dorngrasmücke und Goldammer werden für die bauzeitlich in Anspruch genommenen Lebensstätten Ersatzhabitate geschaffen (vgl. 3.4 A_{CEF}).

Neben den Vögeln kommt es auch bei weiteren Arten zu Beeinträchtigungen. So kommt es im Zuge der Baufeldfreimachung zur Rodung von Gehölzen, die zum Teil als Quartier für **Fledermäuse** in Frage kommen. Sofern diese Strukturen tatsächlich als solche genutzt werden (Feststellung durch Umweltbaubegleitung), können die Beeinträchtigungen durch die vorgezogene Schaffung künstlicher Fledermausquartiere (3.1 A_{CEF}) ausgeglichen werden. Auch bei der Anpassung der Unterführungsbauwerke sind Beeinträchtigungen von Fledermäusen möglich, wenn die zur Querung genutzten Bauwerke durch Baumaschinen und Gerüste etc. versperrt werden. Um dies zu vermeiden sind die zwei betreffenden Unterführungsbauwerke als Querungsmöglichkeit freizuhalten (2.3 V).

Die Freihaltung von Unterführungsbauwerken als Querungsmöglichkeit betrifft auch den **Biber**. So sind die zwei betreffenden Bauwerke entsprechend (2.6 V) durchgängig zu halten. Aber auch der Schutz von Uferstrukturen ist für den Biber relevant, um eine Zerstörung seiner Lebensstätten zu vermeiden (1.2 V).

Im Zuge der Baufeldfreimachung kommt es auch zu Beeinträchtigung von Habitaten der **Zauneidechse**. In zwei Fällen ist es möglich, die Tiere durch gezieltes Vergrämen in angrenzende Flächen zu verdrängen (2.4 V). Diese Flächen werden dann entsprechend als Ersatzhabitat aufgewertet. In einem Fall ist eine solche Vergrämung nicht möglich. Hier sind die betroffenen Tiere abzufangen und auf ein vorbereitetes Ersatzhabitat umzusiedeln (3.2 A_{CEF}). Um eine Tötung und Verletzung von Tieren zu vermeiden, ist das Baufeld im Bereich nachgewiesener Artvorkommen durch Reptilienschutzzäune abzuschirmen. Dadurch kann das Einwandern der Tiere in das Baufeld sicher verhindert werden.

Schutzzäune sind auch bei der Artengruppe der **Amphibien** eine sichere Maßnahme (2.5 V). So sind in der Nähe von potenziellen Laichhabitaten entsprechende Schutzvorkehrungen zu installieren, um ein Einwandern der Tiere in das Baufeld zu vermeiden.

In der Gesamtbetrachtung werden weder für Arten gem. Anhang IV FFH-RL noch für europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sowie die Prüfung von Planungsalternativen ist daher unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen nicht erforderlich. Unter Berücksichtigung der konzipierten Maßnahmen stehen dem Vorhaben die Bestimmungen des strengen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG nicht entgegen. Eine Prüfung von Alternativen oder Befreiungsvoraussetzungen ist nicht erforderlich.

Damit liegen die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Zulassung des Vorhabens zur Erneuerung der A 92 zwischen AK Landshut und Dingolfing-Ost nach § 45 Abs. 7 BNatSchG vor.

6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten

6.2.1 Natura 2000-Gebiete

Das Planungsgebiet steht im direkten räumlichen Zusammenhang mit den beiden Natura-2000 Gebieten FFH-Gebiet DE 7341-371 „*Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)*“ und Vogelschutzgebiet DE 7341-471 „*Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal*“. Beide Schutzgebiete berühren das Planungsgebiet zu geringen Anteilen an dessen nördlichen Rand.

FFH-Gebiet

Im westlichen (Abschnitt 8) und östlichen Teil des Vorhabens (Abschnitt 10) befindet sich das o.g. FFH-Gebiet mit mehreren Teilflächen in geringem Abstand zum Planungsgebiet. Es handelt sich um Kerngebiete des ehemaligen Niedermoorstreifens des unteren Isartals. Den geringsten Abstand zum Vorhaben weist Teilfläche 4 (Abschnitt 10) mit nur 120 m auf. Ähnlich nah liegt die Teilfläche 1 (Abschnitt 8) mit rd. 180 m Abstand zum Bauprojekt.

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet zu prüfen, wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt (vgl. **Unterlage 19.2.1 und 19.2.2/1**). Im Ergebnis dieser Prüfung konnte festgestellt werden, dass durch die Verbreiterung des Straßenquerschnitts keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes zu erwarten sind. Die Erarbeitung einer vollständigen FFH-Verträglichkeitsprüfung ist damit nicht erforderlich.

SPA-Gebiet

Ebenfalls in den Abschnitten 8 und 10 wird das Planungsgebiet vom o.g. Vogelschutzgebiet berührt. Das Schutzgebiet umfasst insg. 4 Teilflächen nördlich der A 92 im Bereich zwischen dem östlichen Gemeindegebiet Essenbach und dem Markt Pilsting. Das Schutzgebiet dient zum Schutz der Wiesenbrütergebiete auf den ehemaligen Niedermoorbereichen. Die Teilflächen Nr. 3 und 4 liegen so weit vom Vorhaben entfernt (> 3 km), so dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen sind. Die beiden Teilflächen Nr. 1 und 2 hingegen kommen zum Teil fast bis an die Baufeldgrenze des Projekts heran. So beträgt der Abstand im Abschnitt 8 im Mittel 20 m (minimaler Abstand < 10 m), und das auf eine Länge von insg. rd. 1,6 km. Im Abschnitt 10 beträgt der mittlere Abstand rd. 100 m (minimaler Abstand ca. 55 m) auf einer Länge von rd. 750 m.

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgebiet zu prüfen, wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (vgl. **Unterlage 19.3.1, 19.3.2 und 19.3.3**).

Die Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Verbreiterung des Straßenquerschnitts erhebliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Wirkungen eintreten können. Besonders empfindlich sind die als Erhaltungsziele definierten Arten Rotschenkel, Kiebitz und Wiesenschafstelze. Entsprechend sind schadensbegrenzende Maßnahmen zu ergreifen. Dazu gehören bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen (**2.1 V_{FFH}**) zeitlich und räumlicher Art sowie die Vermeidung optischer Störwirkungen durch die Installation von Sichtschutzelementen (**2.7 V_{FFH}**).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch das Vorhaben keine dauerhaften Beeinträchtigungen von Schutzzielen des europäischen Vogelschutzgebietes zu erwarten sind. Die bauzeitlichen Beeinträchtigungen werden durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen soweit reduziert, dass sie sich nicht mehr auf die Arten nachteilig auswirken. Nach artbezogener Prüfung unter Berücksichtigung der schadensbegrenzenden Maßnahmen, kann die Aussage getroffen werden, dass eine Verträglichkeit des Vorhabens „Grundhafte Erneuerung der A 92 zwischen AK Landshut/ Essenbach und AS Dingolfing-Ost“ mit den Schutz- und Erhaltungszielen des europäischen Vogelschutzgebietes „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (DE 7341-471) gegeben ist. Im

Hinblick auf die Belange von Natura 2000 ist das Vorhaben damit zulässig. Eine FFH-Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.

6.2.2 Weitere Schutzgebiete und –objekte

Durch die grundhafte Erneuerung der A 92 werden mehrere gesetzlich geschützte Biotope durch Versiegelung, Überbauung und bauzeitliche Beeinträchtigungen in Anspruch genommen. Für eine detaillierte Auflistung der Betroffenheiten geschützter Biotope siehe **Unterlage 9.4** (Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation).

6.3 Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind insbesondere dauerhafte und temporäre Flächenumwandlung (Versiegelung, Überbauung und vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen). Die Auswirkungen auf Natur- und Landschaft werden durch geeignete bautechnische, biotop- und artenschutzbezogene Maßnahmen bestmöglich vermieden oder minimiert (vgl. Kapitel 3).

Trotz den durch das Vorhaben festgelegten Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen verbleiben Beeinträchtigungen auf die Umwelt. Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere durch:

- Verlust von Straßennebenflächen (Grünflächen und Gehölzflächen) und infolge Versiegelung und Überbauung.
- Bau- und anlagebedingten Verlust von Lebensraumflächen (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt).
- Temporäre Störungen von Arten durch den Baubetrieb u.a. Flächeninanspruchnahmen, Lärm oder Erschütterungen und optischen Störwirkungen (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt).
- Anlagebedingte Veränderungen des Landschaftsbildes durch Verlust von Gehölzflächen, Fahrbahnverbreiterungen (Schutzgut Landschaftsbild).

Diese Beeinträchtigungen können durch Kompensationsmaßnahmen kompensiert werden (vgl. Kapitel 5.1). Dies erfolgt auf Flächen innerhalb der gleichen Naturraumeinheit (D65 „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten), in der auch der Eingriff stattfindet. Der Kompensationsbedarf in Höhe von **445.519 Wertpunkten** wird durch die getroffenen landschaftsplanerischen Maßnahmen überwiegend gleichartig über die Ökokontoflächen (vgl. Unterlage 9.3 und 9.2/17) im ehemaligen Standortübungsplatz Landshut (Ersatzmaßnahmen **4.1 E** und **4.2 E** mit **155.851 WP**) sowie weitere trassenferne Ausgleichs- und Ersatzflächen (vgl. Unterlage 9.3 und 9.2/16, 18-21) östlich des Vorhabens (Ausgleichsmaßnahme **3.3 A_{CEF}** mit **60.000 WP** und Ersatzmaßnahmen **4.3**

E bis 4.6 E mit 229.676 WP) kompensiert. Der gesamte Kompensationsumfang beläuft sich auf **445.527 WP**.

Zudem wird das Landschaftsbild durch die Gestaltungsmaßnahmen **5.1 G bis 5.3 G** wiederhergestellt bzw. neugestaltet (siehe **Unterlage 9.2/1 – 15**).

Ein Ausgleichsdefizit im Sinne von § 15 BNatSchG verbleibt nicht.

6.4 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Die höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Niederbayern, die unteren Naturschutzbehörden Landshut und Dingolfing-Landau sowie das Wasserwirtschaftsamt Landshut wurden im Rahmen der Vorplanung, im Rahmen der Datenrecherche, für den vorliegenden Feststellungsentwurf sowie bei der Grundkonzeption der Planung der landschaftspflegerischen Maßnahmen eingebunden.

7 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Gemäß Art. 5 i. V. m. Art. 7 BayWaldG ist Wald mit Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktion sowie Bedeutung für die biologische Vielfalt so zu erhalten, zu mehren und zu gestalten, dass er seine jeweiligen Funktionen bestmöglich und nachhaltig erfüllen kann.

Durch die vorliegende Planung sind keine Waldflächen betroffen, sodass das Waldgesetz nicht anzuwenden ist.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

AELF LN / AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN LANDAU A.D. ISAR (2017):

Stellungnahme im Rahmen der Datenrecherche vom 19.01.2017. – Landau a.d. Isar.

AELF LA / AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN LANDSHUT (2017):

Stellungnahme im Rahmen der Datenrecherche vom 19.01.2017. – Landshut.

ABDSb / AUTOBAHNDIREKTION SÜDBAYERN (2015):

Deckensanierung zwischen AS Flughafen München und AS Dingolfing-Ost, Variante 6. Übersichtskarte. – München.

ARGE A92 LANDSHUT - DINGOLFING (2013):

Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Planungsgebiet. – München.

BAYERISCHE STAATSREGIERUNG (2013):

Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung - BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U). – München.

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012A):

Karte der potenziell natürlichen Vegetation (pnV), Stand: Juli 2012 – Augsburg.

Abrufbar unter:

http://www.lfu.bayern.de/natur/potentielle_natuerliche_vegetation/doc/pnv_500_bayern.pdf

(zuletzt besucht: Februar 2017).

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012B):

Potentielle natürliche Vegetation Bayerns – Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:500.000

Abrufbar unter:

https://www.lfu.bayern.de/natur/potentielle_natuerliche_vegetation/doc/pnv_erlaeuterung.pdf

(zuletzt besucht: März 2017).

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014):

Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK), Oktober 2014. – Augsburg.

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2015):

Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV), Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Verbale Kurzbeschreibungen. – Augsburg.

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2015):

Fachdaten des UmweltAtlas Bayern. – Augsburg.

Abrufbar unter: <https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm>

(zuletzt besucht: September 2017).

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016A):

Rote Liste der Brutvögel Bayerns, Stand: Juni 2016. – Augsburg.

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016B):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns, Stand: Juni 2016. – Augsburg.

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016C):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns, Stand: Juni 2016. – Augsburg.

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017A):

Karte der Naturraum-Haupteinheiten und Naturraum-Einheiten in Bayern. – Augsburg.

Abrufbar unter:

http://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/doc/haupteinheiten_naturraum.pdf

(zuletzt besucht: Februar 2017).

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017B):

Auszüge aus der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) (Stang Januar 2017), Biotopkartierung Bayern Flachland (Stand: 10/2016), Abgrenzungen naturschutzrechtlicher Schutzgebiete und Wasserschutzgebiete. – Augsburg.

Digitale Datenübermittlung Januar 2017.

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017B):

Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns, Stand: Dezember 2017. – Augsburg.

BAYSTRWG / BAYERISCHES STRABEN- UND WEGEGESETZ (1981):

Bayerisches Straßen- und Wegegesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Oktober 1981, das zuletzt durch Art. 9a Abs. 14 des Gesetzes vom 22. Dezember 2015 geändert worden ist. – München.

BLFD / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2017):

Digitaler Auszug aus der Denkmalliste. Stand: Januar 2017. – München.

BfN / BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016):

Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN. Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 2: Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie. Bonn.

BMVBS / BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (HRSG.) (2009):

Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau – Gutachten – F+E Projekt Nr.02.0233/2003/LR. – Bonn.

BMVBS / BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011):

Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). – Ausgabe 2011. Bonn.

BMVBS / BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011):

Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). - Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Ausgabe 2011). – Berlin.

BMVI / BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2015):

Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen, Ausgabe 2014 (AKVS 2014). – Bonn.

DIN E.V. / DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (2002):

Vegetationstechnik im Landschaftsbau. Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen (DIN 18920). – Berlin.

FGSV / FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN E.V., KÖLN (1999):

Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Ausgabe 1999. – Köln.

FGSV / FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN E.V., KÖLN (2008):

Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA). – Köln.

GRÜNEBERG ET AL. / GRÜNEBERG, C., BAUER, H.G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015):

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. = Berichte zum Vogelschutz, Band 52 (2015). – Hilpoltstein.

HAUPT ET AL. / HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (2009):

Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. = Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). – Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

IDUR / INFORMATIONSDIENST UMWELTRECHT E. V. (2016):

Arbeitshilfe für Stellungnahmen zur Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – September 2016. Frankfurt.

KIRMER, A., JESCHKE, D., KIEHL, K., TISCHEW, S. (2014):

Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Felldrainen. – Osnabrück.

LANUV / LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN :

Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Abrufbar unter:

<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>

LAUFER, H. (2014):

Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77

Abrufbar unter: http://www.lacerta.de/as/bibliografie/bib_8877.pdf

(zuletzt besucht am: 06.10.2019).

LFL / BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2011):

Blühstreifen und Blühflächen richtig anlegen. – Freising.

LFL / BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2017):

Digitale Datenübermittlung Januar 2017 der Landwirtschaftlichen Standortkartierung (LSK).
Stand: Juni 1999. – Freising.

LFL / BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (O. J.):

Fachliche Empfehlungen für die Planung einer Heckenpflanzung in der freien Landschaft. – Freising. Abrufbar unter: <https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/201886/index.php> (zuletzt besucht am: 11.02.2019).

LWF / BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2017):

Digitale Daten der Waldfunktionskartierung Region Landshut. Stand: Januar 2017. – Freising.

OBB / OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND VERKEHR (2014):

Rundschreiben vom 28.02.2014 Landschaftspflegerischer Begleitplan (Az. IIZ7-4021.3-001/08)
Anlage 1: Mustervorlage Maßnahmenblätter (Stand: 02/2014)
Anlage 2: Mustervorlage Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Stand: 02/2014)
Anlage 3: Musterlegenden Kartenteil, (Stand: 02/2014)
Anlage 3: Mustergliederung Textteil (Stand: 05/2013).
Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den Staatlichen Straßenbau (Vollzugshinweise Straßenbau). – München.

RPV LA / REGIONALER PLANUNGSVERBAND LANDSHUT (2017):

Regionalplan Region Landshut (13). Unter Berücksichtigung der 9. Verordnung zur Änderung des Regionalplans der Region Landshut (13) vom 3. Februar 2017. – Landshut.

RVNB / REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (1999):

Landschaftsentwicklungskonzept Landshut (LEK 13). – Landshut.

RVNB / REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (2017):

Digitaler Auszug aus dem Rauminformationssystem. – Landshut.

SCHNEEWEIß ET AL. / SCHNEEWEIß, NORBERT; BLANKE, INA; KLUGE, EKKEHARD; HASTEDT, ULRIKE & BAIER, REINHARD (2014):

Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – Was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. = Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1).

SCHOBER, DR. H.M., GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR MBH (2017):

Ökokontoflächen im ehemaligen StoÜbPI Landshut, Maßnahmenblätter zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.3 der RE 2012), Freising

STMLU / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1999):

Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Dingolfing-Landau. Aktualisierter Textband. – München.

STMLU / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2003):

Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Landshut. Aktualisierter Textband. – München.

STMUV / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2005):

Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns, Kurzfassung. – München.

STMWi / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT (2013):

Landesentwicklungsprogramm Bayern. – München.

STMUV / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014):

Vollzugshinweise zur Anwendung der Acker- und Grünlandzahlen gemäß § 9 Abs. 2 Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Stand: 16. Oktober 2014. – München.

STMUV / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015):

Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau. Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021. Inkl. Anhänge.

abrufbar unter:

http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene_1621/index.htm

(zuletzt besucht am: 24.02.2017).