

Straßenbauverwaltung: Staatliches Bauamt Regensburg Straße: Bajuwarenstraße 2d    Station: von_St2146_240_1,270_bis_St2146_240_2,820 Ort: 93053 Regensburg
<b>St 2146</b> <b>Sünching - Wörth a. d. Donau</b> <b>Donaubrücke Wörth - Pfatter</b>
PROJIS-Nr.:

## PLANFESTSTELLUNG

- UVP-Bericht -

aufgestellt:  Baudirektor Berthold Schneider, Bereichsleiter Straßenbau	
Regensburg, den 17.11.2023	

Auftraggeber:  
Staatliches Bauamt Regensburg  
Bajuwarenstraße 2d  
93053 Regensburg

Auftragnehmer:



**Dr. Schober**

Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH

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

Bearbeitung:  
Dr. S. Schober  
Dipl.-Ing. (FH) M. Buck  
B. Eng. M. Lochmahr

Freising, im November 2023

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Vorbemerkungen</b> .....	<b>1</b>
<b>0</b> <b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung (§ 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG)</b> .....	<b>3</b>
<b>1</b> <b>Beschreibung des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 UVPG)</b> .....	<b>5</b>
1.1        Durchführung des Bauvorhabens .....	5
1.1.1      Bauzeit .....	5
1.1.2      Bautabuflächen.....	5
1.1.3      Gewässerum- und Überleitungen .....	5
1.1.4      Umgang mit wassergefährdenden Stoffen .....	5
1.1.5      Umgang mit Altlasten und Kampfmitteln .....	6
1.1.6      Baulegistik .....	6
1.1.6.1    Behelfsumfahrung .....	6
1.1.6.2    Rückbau der Bestandsbrücke „Wörth-Pfatter“.....	6
1.1.6.3    Erschließung der Baustelle, Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen.....	6
1.2        Bedarf an Grund und Boden .....	7
1.3        Bestandssituation der UVP- Schutzgüter .....	7
<b>2</b> <b>Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 UVPG)</b> .....	<b>13</b>
2.1        Natürliche Grundlagen.....	14
2.2        Flächennutzung, derzeitiger Zustand der Landschaft.....	14
2.3        Rechtlich geschützte Arten und Gebiete .....	15
2.3.1      Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur .....	15
2.3.1.1    Naturschutzrechtlich geschützte Arten.....	15
2.3.1.2    Natura 2000-Gebiete .....	17
2.3.1.3    Geschützte Gebiete und Landschaftsbestandteile nach nationalem Recht.....	17
2.3.1.4    Gesetzlich geschützte Flächen und Biotop nach nationalem Recht .....	17
2.3.1.5    Lebensraumtypen der FFH-RL und Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	18
2.3.1.6    Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art 16 (1) BayNatSchG .....	19
2.3.1.7    Biotop gemäß amtl. Biotopkartierung Bayern.....	19
2.3.2      Sonstige Schutzgebiete und Schutzobjekte .....	20
2.4        Planerische Vorgaben .....	21
2.4.1      Landesentwicklungsprogramm .....	21
2.4.2      Aussagen des Regionalplanes Region 11 (Regensburg) .....	21
2.4.3      Aussagen aus der Bauleitplanung .....	22
2.4.4      Aussagen der Wald funktionsplanung (Bayern) .....	22
2.4.5      Aussagen des Arten- und Biotopschutzprogrammes Bayern (ABSP) .....	22
2.4.6      Weitere raumbedeutsame Planungen.....	23
2.4.6.1    Gewässerentwicklungskonzepte.....	23
2.4.6.2    Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme nach WRRL.....	23

<b>3</b>	<b>Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung oder zum Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 UVPG).....</b>	<b>24</b>
3.1	Merkmale des Vorhabens.....	24
3.1.1	Linienführung.....	24
3.1.2	Nachgeordnetes Straßen- und Wegenetz.....	24
3.1.3	Böschungsflächen.....	24
3.1.4	Ingenieurbauwerke.....	24
3.1.5	Entwässerung.....	25
3.1.6	Maßnahmen zur Gestaltung der Straßenanlagen.....	25
3.2	Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen.....	25
3.3	Ausgleichsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen).....	28
<b>4</b>	<b>Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG).....</b>	<b>30</b>
4.1	Schutzgut Mensch.....	31
4.1.1	Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG).....	31
4.1.1.1	Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse.....	31
4.1.1.2	Erhaltung von Flächen für die Nah- und Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung.....	32
4.1.2	Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG).....	33
4.1.3	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG).....	33
4.1.4	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG).....	33
4.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	33
4.2.1	Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG).....	34
4.2.1.1	Schutz der Lebensgemeinschaften und Lebensräume wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere.....	34
4.2.2	Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG).....	37
4.2.3	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG).....	38
4.2.4	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG).....	38
4.3	Schutzgut Boden und Schutzgut Fläche.....	38
4.3.1	Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG).....	39
4.3.1.1	Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vermeidung nachteiliger Einwirkungen auf den Boden.....	39
4.3.2	Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG).....	41
4.3.3	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG).....	41
4.3.4	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG).....	41
4.4	Schutzgut Wasser.....	42
4.4.1	Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG).....	42
4.4.1.1	Reinhaltung und Erhaltung der Eigenschaften der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser).....	42
4.4.2	Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG).....	44

4.4.3	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG).....	44
4.4.4	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG).....	44
4.5	Schutzgut Klima und Schutzgut Luft .....	44
4.5.1	Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG) .....	45
4.5.1.1	Erhaltung von Reinluftentstehungsgebieten.....	45
4.5.1.2	Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels und Gewährleistung von Zielvorgaben zum Klimaschutz.....	46
4.5.2	Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG).....	48
4.5.3	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG).....	48
4.5.4	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG).....	49
4.6	Schutzgut Landschaft .....	49
4.6.1	Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG) .....	49
4.6.1.1	Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes.....	50
4.6.2	Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG).....	50
4.6.3	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG).....	51
4.6.4	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG).....	51
4.7	Auswirkungen auf das kulturelle Erbe .....	51
4.7.1	Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG) .....	51
4.7.1.1	Sicherung der charakteristischen Kulturlandschaft .....	52
4.7.2	Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG).....	52
4.7.3	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG).....	52
4.7.4	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG).....	52
4.8	Auswirkungen auf Sachgüter .....	53
4.8.1	Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG) .....	53
4.8.1.1	Verlust der natürlichen Ertragsfähigkeit des Bodens durch Überbauung.....	53
4.8.2	Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG).....	54
4.8.3	Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 UVPG).....	54
4.8.4	Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG).....	54
4.9	Schutzgutübergreifende Beurteilung der Auswirkungen.....	54
4.10	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen .....	55
4.11	Auswirkungen auf Schutzgebiete sowie gesetzlich geschützte Arten und Flächen.....	55
4.11.1	Auswirkungen auf das Schutzgebietssystem Natura 2000.....	55
4.11.1.1	Ergebnisse der Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung .....	55
4.11.2	Auswirkungen auf europäisch geschützte Arten .....	56
4.11.3	Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und -objekte .....	56
4.11.4	Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Flächen und Biotope nach nationalem Recht sowie weitere schützenswerte Vegetationsbestände....	57

4.11.5	Auswirkungen auf festgesetzte Überschwemmungsgebiete und wassersensible Räume.....	58
4.11.6	Auswirkungen im Hinblick auf die Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG .....	58
4.12	Wechselwirkungen.....	59
4.12.1	Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern .....	59
4.12.2	Wechselwirkungen aufgrund von Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen ....	59
<b>5</b>	<b>Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 UVPG) .....</b>	<b>61</b>
<b>6</b>	<b>Beschreibung der Methoden und Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (§ 16 Abs. 3 i. V. m. Anl. 4 Nr. 11 UVPG) .....</b>	<b>62</b>
6.1	Beschreibung der Methoden.....	62
6.2	Schwierigkeiten, die bei der Erstellung aufgetreten sind .....	62
<b>7</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis (Anlage 4, Nr. 12 UVPG) .....</b>	<b>63</b>

#### **Tabellen- und Abbildungsverzeichnis**

Tab. 1:	Schutzziele und Untersuchungsgegenstände .....	1
Tab. 2:	Erläuterung Untersuchungsraum je Schutzgut.....	13
Tab. 3:	Gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet.....	15
Tab. 4:	Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen.....	17
Tab. 5:	Lebensraumtypen der FFH-RL .....	18
Tab. 6:	Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	18
Tab. 7:	Flächen der Bayerischen Biotopkartierung .....	19
Tab. 8:	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme .....	26
Tab. 9:	Vegetations-/ Strukturtypen im Eingriffsbereich .....	35
Tab. 10:	Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung .....	40
Tab. 11:	Aufstellung gesamter Flächenbedarf .....	40
Tab. 12:	Bilanzierung zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen (Sektor Industrie) .....	46
Tab. 13:	Bilanzierung zu den Emissionen aus dem Sektor Landnutzungsänderung .....	48
Tab. 14:	Gesamtbilanzierung der klimaschutzrelevanten Emissionen.....	49

## Vorbemerkungen

### Rahmenbedingungen

Die vorliegende Planung umfasst die Anpassung der bestehenden Staatsstraße 2146 „Sünching - Wörth“ an die neu zu errichtende Donaubrücke zwischen Wörth und Pfatter von Bau-km 0+000 (= St 2146 / Abs. 240 / Stat. 1,270) bis Bau-km 1+550 (= St2146 / Abs. 240 / Stat. 2,820).

Zur Prüfung der Umweltverträglichkeit im Zuge dieses Genehmigungsverfahrens werden die erforderlichen Unterlagen in einem UVP-Bericht zusammengestellt. Diese Unterlagen berücksichtigen die Vorgaben des UVP-Gesetzes sowie der entsprechenden Verwaltungsvorschriften.

### Allgemeine Hinweise zum Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Rahmen des UVP-Berichts werden die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf die **Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG** ermittelt, beschrieben und bewertet. Es handelt sich dabei um folgende

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

### Bearbeitungsprogramm des UVP-Berichts

Folgende Schutzziele und Untersuchungsgegenstände werden innerhalb eines UVP-Berichts geprüft bzw. behandelt, um eine angemessene Berücksichtigung der Schutzgutbelange gewährleisten zu können:

**Tab. 1: Schutzziele und Untersuchungsgegenstände**

Schutzgut	Schutzziel	Untersuchungsgegenstand
<b>Menschen</b>	Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse	Veränderung der Wohnverhältnisse durch Schallauswirkungen
	Erhaltung von Flächen für die Nah- und Ferien-erholung und sonstige Freizeitgestaltung	Verlust von Erholungsflächen, Störung von Erholungsflächen durch Schallauswirkung Beeinträchtigung der Zugänglichkeit von Erholungsflächen
<b>Tiere und Pflanzen</b>	Schutz der Lebensgemeinschaften und Lebensräume wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere	Lebensraumverluste durch Überbauung und Isolation sowie randliche Störung von Lebensräumen
		Beeinträchtigung des biotischen Gefüges
		Zerschneidung und Trennwirkung
<b>Boden und Fläche</b>	Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vermeidung nachteiliger Einwirkungen auf den Boden	Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung
		Schonender und sparsame Flächenbeanspruchung
		ergänzende Aussagen zu: Gefährdungen infolge von baubedingten Schadstofffreisetzungen

<b>Schutzgut</b>	<b>Schutzziel</b>	<b>Untersuchungsgegenstand</b>
<b>Wasser</b>	Reinhaltung und Erhaltung der Eigenschaften der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser)	Beeinträchtigung von Fließgewässern durch bauzeitlich oder dauerhafte Eingriffe
		Gefährdung von Oberflächengewässern und Grundwasservorkommen durch Eintrag von Schadstoffen
		Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers
<b>Luft und Klima</b>	Erhaltung von Reinluftgebieten	Veränderung der lufthygienischen Verhältnisse für Siedlungen durch Verlust von Reinluftentstehungsgebieten
		Veränderung der lufthygienischen Verhältnisse durch Schadstoffausstoß
	Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels und Gewährleistung von Zielvorgaben zum Klimaschutz	Auswirkungen auf die nationalen Klimaschutzziele
<b>Landschaft</b>	Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes	Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke
		ergänzende Aussagen zu: Zerschneidung von Sichtbeziehungen
		ergänzende Aussagen zu: Verlust von landschaftsbildprägenden Elementen
<b>Kulturgüter</b>	Erhaltung von Denkmälern	Verlust oder Beeinträchtigung von Denkmälern durch die geplante Baumaßnahme
	Sicherung der charakteristischen Kulturlandschaft	Beeinträchtigung der Kulturlandschaft durch technische Überprägungen
<b>Sachgüter</b>	Sicherung einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion	Verlust der natürlichen Ertragsfähigkeit des Bodens durch Überbauung
	Erhaltung des Waldes und Sicherung seiner Funktionen	Verlust und Beeinträchtigung von Wald durch Überbauung und durch Zerschneidung von großen Waldbereichen

Die im § 2 des UVP-Gesetzes genannten Wechselwirkungen zwischen den behandelten Schutzgütern werden im Hinblick auf die Auswirkungen und Belastungen durch das geplante Bauvorhaben aufgezeigt. Durch die Auswahl der Schutzziele und insbesondere der Untersuchungsgegenstände in den einzelnen Schutzgütern sind Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern weitgehend abgedeckt. Durch diese Wechselwirkungen können sich aber Synergieeffekte zwischen den einzelnen Schutzgütern ergeben, die gegebenenfalls in einer Einzelbetrachtung behandelt werden.

## 0 **Allgemeinverständliche Zusammenfassung (§ 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG)**

Das Staatliche Bauamt Regensburg plant den erforderlichen Ersatzneubau der Donaubrücke Wörth Pfatter. Das gegenständliche Vorhaben umfasst weiterhin die Anpassung der bestehenden Staatsstraße 2146 „Sünching - Wörth“ an die neu zu errichtende Donaubrücke. Für den geplanten Ersatzneubau ist ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Da eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG erforderlich ist, kommt die zum Vorentwurfsverfahren erstellte Unterlage zur standortbezogenen Vorprüfung nach § 7 Abs 2 UVPG des Einzelfalls zum Ergebnis, dass dadurch der Rahmen der Vorprüfung überschritten wird. Daher wird für das gegenständliche Vorhaben seitens des Vorhabenträgers die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt. Der gegenständliche UVP-Bericht soll das Verfahren hilfsweise unterstützen. Im Rahmen des UVP-Berichtes sind die Auswirkungen des Projektes auf die Schutzgüter "Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit", "Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt", "Boden", „Fläche“, "Wasser", "Luft", "Klima" und "Landschaft", auf "Kulturgüter" und "sonstige Sachgüter" sowie die "Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern" zu ermitteln, zu bewerten und bei der Genehmigung zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf die naturschutzfachlichen Belange ließ das Staatliche Bauamt Regensburg von der Dr. Schober Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH, Freising, einen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), einen Artenschutzbeitrag (ASB) sowie eine Unterlage zur FFH- und SPA Verträglichkeitsprüfung und einen wasserrechtlichen Fachbeitrag zum Wasserhaushaltsgesetz erstellen. Auf diesen Unterlagen aufbauend wurden entsprechend den Anforderungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes und der Naturschutz-/ Wald- und Wassergesetze Minimierungs-, Schutz-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen, die die Straßenplanung ergänzen. Ferner wurden vom Staatlichen Bauamt Regensburg technische Erläuterungsberichte jeweils für die Strecke und die Brücke erarbeitet. Diese Untersuchungen und Fachplanungen enthalten in ihrer Gesamtheit die zur Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlichen Angaben.

Im Interesse der Übersichtlichkeit und der Allgemeinverständlichkeit werden die wesentlichen Ergebnisse an dieser Stelle vorab zusammengefasst:

1. Die hier zu beurteilende Ersatzneubau der Donaubrücke Wörth-Pfatter liegt in Teilbereichen innerhalb der sich entlang der Donau erstreckenden Natura2000 Gebiete (FFH-Gebiet und SPA-Gebiet).
2. Auch bei Baumaßnahmen an bereits bestehenden Verkehrswegen kann innerhalb sensibler Räume grundsätzlich mit erheblichen Projektwirkungen gerechnet werden. Auswirkungen auf die Umwelt ergeben sich im konkreten Fall insbesondere durch die bauzeitliche Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Vegetationsbeständen und / oder die bauzeitliche Beeinträchtigung von Lebensräumen gesetzlich geschützter Arten.  
Bei der Beurteilung der Auswirkungen sind die von Verkehr auf der Bestandsstrecke ausgehenden Vorbelastungen zu berücksichtigen.
3. Bei der Gesamtbeurteilung im umweltfachlichen Variantenvergleich (vgl. Unterlage 19.5) stellt sich die gewählte Variante als diejenige heraus, welche in der Gesamtheit der zu betrachtenden Kriterien die größtmögliche Vermeidung von Eingriffen in die Natur und das Landschaftsbild bietet.

4. Um die Umweltauswirkungen zu vermindern, wurde das Vorhaben entsprechend den Anforderungen in den Umwelt-Fachgesetzen und darüber hinaus, soweit wirtschaftlich vertretbar, umweltgerecht gestaltet. Insbesondere sind hier zu nennen:
- Minimierung der vorübergehende Flächen-Inanspruchnahme durch Optimierung der Bauabläufe sowie der gewählten Bauweisen;
  - Landschaftsgerechte Gestaltung und Bepflanzung der Böschungen;
  - Für den Eingriff in Natur und Landschaft sind naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen mit einer Größe von insgesamt ca. 1,49 ha vorgesehen.

**Abschließende Beurteilung:**

Das Vorhaben verursacht unvermeidbare Auswirkungen auf Bereiche der Umwelt, die überwiegend Gegenstand dieses UVP-Berichtes waren.

Im Hinblick auf den speziellen Artenschutz kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, bei keiner relevanten Art Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen für die Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet, Europäisches Vogelschutzgebiet) als nicht erheblich beurteilt. Die zur Erreichung der Erhaltungsziele für die Gebiete erforderlichen Entwicklungsmaßnahmen werden nicht behindert oder unmöglich gemacht.

Die sich aus diesen Konfliktschwerpunkten ergebenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bewegen sich in dem für den entsprechenden Landschaftsraum bei vergleichbaren Vorhaben normalen Rahmen. Besonders schwerwiegende, mit den Zielen der Raumordnung und der Umweltvorsorge nicht vereinbare Beeinträchtigungen sind dabei nicht gegeben. Mit der Realisierung der vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen ist der mit dem Bauvorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 15 BNatSchG ausgeglichen.

## 1 **Beschreibung des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 UVPG)**

Die bestehende Donaubrücke "Wörth-Pfatter" (aus dem Jahr 1964) weist erhebliche Schädigungen auf (Verformungen, die die Tragfähigkeit beeinflussen). Aufgrund des sehr schlechten Bauwerkszustandes als auch des unzureichenden statischen Lastniveaus ist das Bauwerk zur Erneuerung vorgesehen. Der Ersatzneubau wird dabei la-gegleich vorgenommen.

Künftig ergeben sich für das Bauwerk folgende Abmessungen:

- Außenkappe (ohne Geh- und Radweg): 2,05 m
- Fahrbahnbreite: 8,00 m
- Außenkappe (mit Geh- und Radweg): 4,25 m

Das Brückenbauwerk wird folglich eine Breite von 13,80 m zwischen den Geländern und eine Gesamtbreite von 14,30 m haben.

Die lichte Weite der Brücke über die Donau beträgt ca. 150 m. Damit überspannt auch die neue Brücke die gesamte Donau vollständig. Des Weiteren können die Brückenpfeiler der neuen Brücke schlanker und strömungsgünstiger ausgebildet werden als bei der Bestandsbrücke. Darüber hinaus wird bei der Überspannung der Brücke über die Donau das erforderliche Lichtraumprofil im Falle des höchsten schiffbaren Wasserstands berücksichtigt und eingehalten.

Der Ersatzneubau der Brücke wird als gevouteter Spannbeton-Hohlkasten über 6 Fel-der durchlaufend konzipiert. Die Herstellung des gevouteten Überbaus im Bereich der Donau erfolgt im Freivorbau von den Pfeilern (Achse 40 und 50) aus. In den Vorlandfeldern wird der Überbau konventionell mit bodengestützten Traggerüsten hergestellt.

Der Querschnitt des Spannbetonhohlkastens wird mit veränderlichen Höhen ausge-bildet.

Um ein statisch ausgewogeneres Stützweitenverhältnis zu erzielen, werden die Stütz-weiten gegenüber dem Bestand geringfügig abgeändert.

### 1.1 **Durchführung des Bauvorhabens**

#### 1.1.1 **Bauzeit**

Die erforderliche Bauzeit für den Ersatzneubau der Brücke sowie die erforderliche Streckenanpassung der St2146 wird mit einer Gesamtbauzeit von ca. 4 Jahren ver-anschlagt.

#### 1.1.2 **Bautabuflächen**

Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1) festgelegten schützens-werten Bereiche werden während der Bauzeit mit geeigneten ortsfesten Schutzein-richtungen vom Baufeld abgegrenzt.

#### 1.1.3 **Gewässerum- und Überleitungen**

Werden nicht erforderlich im Falle des gegenständlichen Vorhabens.

#### 1.1.4 **Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Alle Baufirmen werden darauf hingewiesen, dass der Bauablauf so zu gestalten ist, dass keine wassergefährdenden Stoffe in die Oberflächengewässer oder das Grund-wasser gelangen. Es erfolgt keine Einleitung von Bauwasser in die Vorfluter.

### **1.1.5 Umgang mit Altlasten und Kampfmitteln**

Ein Kampfmittelverdacht für das Untersuchungsgebiet (DIPL.-BIOL. J. AGARIUS; 2019) bestätigte sich nicht direkt. Das Gutachten zur Kampfmittelerkundung weist aber darauf hin, dass die Beschäftigten auf der Baustelle auf das generell mögliche Auftreten von Kampfmitteln im Boden hinzuweisen und auf die Kampfmittelproblematik zu sensibilisieren sind. Sollten während der Baumaßnahmen Kampfmittel aufgefunden werden, sind die Tiefbauarbeiten unverzüglich einzustellen. Das weitere Vorgehen ist mit den zuständigen Gefahrenabwehrbehörden abzustimmen.

Eine orientierende bodenschutzrechtliche Bewertung (SPOTKA GEOTECHNIK GMBH, 2022) zeigte bei einigen der vorgenommenen Schürfen im Bereich des Brückenbauwerkes deutliche Schwermetallbelastungen. Demnach besteht laut dem Gutachter ein Gefährdungspotential für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser. Das Aushubmaterial wird daher einer fachgerechten Verwertung / Entsorgung zugeführt.

### **1.1.6 Bauleistungen**

#### **1.1.6.1 Behelfsumfahrung**

Um den Verkehr auf der St 2146 aufrecht zu erhalten, wird der Überbau des Ersatzneubaus in Parallellage zum Bestand auf Behelfsunterbauten hergestellt und anschließend in die Endlage verschoben. Während des Baus der Behelfsunterbauten und des Überbaus läuft der Verkehr planmäßig auf der Bestandstrasse weiter. Nach Fertigstellung erfolgt der Anschluss der St 2146 mittels Rampen an das Behelfsbauwerk und der Verkehr kann umgelenkt werden. Mit Inbetriebnahme der Behelfsumfahrung erfolgen der Rückbau des Bestandsbauwerkes und die Herstellung der Unterbauten für den Ersatzneubau.

#### **1.1.6.2 Rückbau der Bestandsbrücke „Wörth-Pfatter“**

Das bestehende Stahltragwerk wird durch sukzessives Herausschneiden und Ablassen großer Teile der einzelnen Brückenfelder mittels geeigneter Absenkvorrichtungen rückgebaut. In den Vorlandfeldern werden die herausgetrennten Teile unmittelbar auf dem anstehenden Gelände zerkleinert und dann zeitnah abtransportiert. Das abgelassene Flussfeld wird durch Pontons in den nächsten Hafen transportiert, wo der Überbauquerschnitt dann zerlegt und verwertet werden kann. Für das gewählte Abbruchverfahren werden für den Rückbau der bestehenden Brücke temporäre Hilfsunterstützungen notwendig. Diese werden strömungsgünstig ausgebildet und für den Hochwasserfall statisch bemessen.

Der Abbruch der massiven Unterbauten kann konservativ erfolgen. Zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes sind für den Rückbau der Widerlager geeignete, wasserdichte Spundwandkonstruktionen einzubringen und an die bestehenden Hochwasserdämme anzuschließen.

#### **1.1.6.3 Erschließung der Baustelle, Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen**

Zusätzlich zum Baufeld sind Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen für die Bau durchführung erforderlich, welche nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder rückgebaut und rekultiviert werden. Die Errichtung, der Betrieb und die Unterhaltung dieser Flächen werden entsprechend den ökologischen Erfordernissen der Umgebung umweltschonend durchgeführt. Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich außerhalb des Deichvorlands. Für die Baustraßen und Baustellenzufahrten werden östlich der St 2146 bereits bestehende, befestigte Wege als Baustraßen genutzt. Westlich der neuen Brücke besteht beidseits der Donau die Notwendigkeit Baustraßen bzw. Baustellenzufahrten neu anzulegen.

Für die Errichtung der Brücke sind Kräne notwendig, die feste Standorte westlich der Bestandsbrücke erhalten.

Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegten schützenswerten Bereiche werden während der Bauzeit mit einem Schutzzaun vom Baufeld abgegrenzt.

## 1.2 Bedarf an Grund und Boden

### Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen

Die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für die Behelfsumfahrung, Bau- strecken etc. bzw. für die Zwischenlagerung von Überschussmassen ist vorgesehen. Vorübergehend in Anspruch genommene Flächen werden nach Abschluss der Bau- arbeiten, soweit erforderlich, rekultiviert.

### Dauerhafter Flächenbedarf

Der dauerhafte Flächenbedarf stellt sich wie folgt dar:

Art der Fläche	Fläche
Befestigte Flächen der Fahrbahnen (Anpassungen beidseits des Brücken- bauwerkes) einschließlich Bankette sowie Anpassung und Ergänzung des Straßen- und Wegenetzes (=Neuversiegelung) *	ca. 0,7 ha
Befestigte Flächen auf bestehenden Straßenverkehrsflächen (Wiederversie- gelung)	ca. 1,09 ha
Unbefestigte Flächen (Böschungen, Gestaltungsmaßnahmen, etc.) zusätzli- cher Flächenbedarf (= Überbauung) nahezu ausschließlich im Bereich bestehender Böschungs- und Straßenbe- gleitgrünflächen; 0,10 ha neue Überbauung außerhalb bestehender Straßen- nebenflächen	ca. 1,76 ha
Überbauung von bestehenden Straßenverkehrsflächen	ca. 0,11 ha
<i>Ergänzende Information: Zwischensumme gesamte Überbauung</i>	<i>ca. 1,87 ha</i>
Naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	ca. 1,49 ha
Gesamtsumme	ca. 5,16 ha

\*) ohne durch das Brückenbauwerk überbrückte Bereiche

Für den Bauablauf werden zusätzlich ca. 5,7 ha Fläche vorübergehend in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich überwiegend um landwirtschaftlich genutzte Flä- chen.

## 1.3 Bestandssituation der UVP- Schutzgüter

Nachfolgend wird die Bestandssituation je Schutzgut kurz zusammenfassend be- schrieben.

### Schutzgut Mensch

#### Menschen - Wohnen

Im Umfeld der geplanten Baumaßnahme gibt es einzelne landwirtschaftliche Anwesen im Außenbereich. Es handelt sich dabei um die die Einzelanwesen in Moosmühle und Seppenhausen südlich der Donau sowie die Anwesen in Giffa und Kleinkiefernholz nördlich der Donau.

Das Dorf Kiefernholz, bzw. die südlichen Wohngebäude des Dorfes, liegen in einer Entfernung von ca. 1 km zum Bauende der geplanten Baumaßnahme.

### Menschen - Erholen

Die Donau mit ihren begleitenden Strukturen dient der umliegenden Bevölkerung, u.a. von der Gemeinde Pfatter und der Stadt Wörth a. d. Donau, der Nah- und Feierabendholung. Entlang des rechtsseitigen Donaudeiches verlaufen wichtige Fernradwanderwege, zum einem die "Via Danubia" und zum anderen Radwanderwege des Landkreises Regensburg. Auf der rechtsseitigen Donauseite verlaufen die Radwanderwege entlang der St 2146 und biegen dann in Richtung Pfatter, entlang der Alten Donau, ab. Weiterhin verlaufen die Radwanderwege auch westwärts über die Staustufe Geisling, welche vom Planungsgebiet in ca. 900 m stromaufwärts im Westen liegt. Entlang des linksseitigen Donaudeiches verlaufen ebenfalls wichtige Fernradwanderwege. Es handelt sich dabei um den "Donauradweg" sowie den "Roman Route Limes", welche beide auch über die Donaubrücke führen.

### Vorbelastungen

Die vom Verkehr auf der bestehenden Straße bzw. der bestehenden Brücke ausgehenden Immissionen sind hier als wesentliche Vorbelastungen zu sehen.

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Im Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Regensburg (BAYSTMLU 1999) ist für die naturräumliche Untereinheit Donauauen (064-A) die Donauaue mit Altwassern als Schwerpunktgebiet des Naturschutzes ausgewiesen. Der Bereich entlang der Donau zwischen bzw. einschließlich der Donaudeiche sowie die Bereiche entlang der Alten Donau östlich der St 2146 sind aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes von landesweiter Bedeutung.

Der größte Anteil des Untersuchungsgebiets selbst wird von landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen eingenommen. Gehölzbestände aus Sträuchern und Bäumen sowie Baumreihen befinden sich in den Böschungsbereichen entlang der St 2146. Auf den Hochwasserschutzdämmen der Donau sowie in Teilbereichen des Vorlandes ist die Vegetation artenreicher bzw. naturnäher. Am Nordufer der Donau gibt es noch Fragmente der einst entlang der Donau verbreiteten Weichholzauwälder mit einzelnen alten und mächtigen Silber-Weiden. Magere Flachlandmähwiesen gibt es entlang der Donau im Dammvorland.

Im Rahmen der projektspezifisch durchgeführten faunistischen Erhebungen (FLORA+FAUNA PARTNERSCHAFT; 2019/2020) konnten im Untersuchungsgebiet zahlreiche seltene bzw. gesetzlich geschützte Tierarten nachgewiesen werden.

Die Donau mit ihren Auen und den Altwassern, u.a. sind ist die sog. Alte Donau zu nennen, ist naturschutzfachlich bedeutsam und stellt eine landesweite Verbundachse und Ausbreitungskorridor für Pflanzen- und Tierarten dar.

### Vorbelastungen

Vorbelastungen im Schutzgut Tiere und Pflanzen sind hier die bestehenden Straßen sowie die vom Verkehr auf den Bestandsstraßen ausgehenden Beeinträchtigungen. Weiterhin sind intensiv bewirtschaftete Ackermonokulturen sowie artenarme Grünlandbestände für dieses Schutzgut, insbesondere im Hinblick auf die Biodiversität, als Vorbelastungen zu sehen.

### **Schutzgut Boden/ Fläche**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind laut der Übersichtsbodenkarte (M 1:25.000) folgende Bodentypen ausgebildet:

- *Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum (Nr. 90a)*
- *Fast ausschließlich kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff, gering verbreitet aus Carbonatsand bis -lehm (Auensediment) (Nr. 89)*

### Vorbelastungen

Im Planungsgebiet wurden die Böden durch folgende Vorbelastungen bereits erheblich bzw. nachhaltig verändert:

- Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung (insb. bestehende Verkehrswege)
- Schadstoffeinträge aus dem Straßenverkehr in den straßennahen Bereichen
- Beeinträchtigungen und Veränderungen der Bodenfunktionen in den oberen Schichten durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und Bodenbearbeitung
- Verwendung von schwermetallhaltigen Farben beim Anstrich der Stahlkonstruktion
- Flächenverbrauch durch Infrastrukturanlagen

### **Schutzgut Wasser**

#### Oberflächengewässer

Die Donau wurde im Zuge der Bestandsaufnahme zur Umsetzung der WRRL dem Planungsraum DNI "Donau (Naab bis Isar)" und der Planungseinheit DNI\_PE01: "Donau (Naab bis Große Laber)" zugeordnet. Der Flusswasserkörper gehört nach Anlage 1 Nr. 2.1 OGewV zum Gewässertyp 10 "Kiesgeprägte Ströme". Bei diesen Fließgewässern handelt es sich um große Flüsse mit einem Einzugsgebiet (EZG) von > 10.000 km<sup>2</sup>. Ihre Sohle ist vielfältig strukturiert und kiesgeprägt und ihr Verlauf überwiegend unverzweigt, gestreckt bis mäandrierend sowie großer Breiten- und Tiefenvarianz. Natürlicherweise ist in diesem Stromtyp viel Totholz anzutreffen. Dabei handelt es sich meist um größere Stämme oder umgestürzte Bäume, die trotz der schnelleren Strömung liegen bleiben. Umgestürzte Bäume in der Hauptrinne und in den Nebenrinnen führen zur Ansammlung von kleinerem Totholz und weiterem organischen Material (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER, 2008).

Entsprechend der Wasserführung ihrer Nebenflüsse wird die Donau von fröhsommerlichen Hochwasserereignissen infolge der Schneeschmelze in den Alpen sowie auch von den winterlichen Hochwasserspitzen bei anhaltenden Niederschlägen in Nord- und Ostbayern beeinflusst (FFH-MP, Reg. d. Oberpfalz 2008).

Die Baumaßnahme liegt im Überschwemmungsgebiet der Donau zwischen den im Bereich der Brückenwiderlager vorhandenen Deichen bzw. Stauhaltungsdämmen. Der Hochwasserstand der Donau beim HQ<sub>100</sub> wird auf Höhe der Brücke mit 325,90 mÜNN angegeben.

Stillgewässer gibt es im Untersuchungsgebiet nur sehr vereinzelt. Es handelt sich um kleinere Auestillgewässer (Tümpel).

#### Grundwasser

Laut dem UmweltAtlas Bayern - Gewässerbewirtschaftung (Bayerisches Landesamt für Umwelt) liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb des Grundwasserkörpers mit der Bezeichnung Quartär – Regensburg (Kennzahl: 1\_G083). Die Gesamtgröße dieses Grundwasserkörpers ist in den amtlichen Daten mit 306,1 km<sup>2</sup> angegeben. Die maßgebliche Hydrogeologie besteht aus fluviatilen und fluvioglazialen Schottern und Sanden. Bei den untergeordneten hydrogeologischen Einheiten handelt es sich um Kreide, Malm und Vorlandmolasse. Der GWK liegt im hydrogeologischen Teilraum der fluvioglazialen Schotter. Dieser zieht sich entlang der Donau und der Isar. Bei den Grundwasserleitern dieses Teilraumes handelt es sich um quartäre fluvioglaziale Lockergesteine (Poren-Grundwasserleiter) mit sehr hoher bis hoher Durchlässigkeit und karbonatischem Gesteinschemismus. Aufgrund von geringen Flurabständen und feh-

lender mächtigerer Deckschichten sind die Grundwasservorkommen in den fluvioglazialen Schottern gering gegen Schadstoffeinträge geschützt. Die fluvioglazialen Schotter sind aufgrund ihrer Ergiebigkeit wasserwirtschaftlich intensiv genutzte bedeutende Grundwasserleiter von regionaler bis überregionaler Bedeutung (LFU 2019). Das Grundwasser wurde in einer Tiefe von 2,60 m bis 12,53 m unter GOK angebohrt. Teilweise ist das Grundwasser unterhalb bindiger Deckschichten auch gespannt. Der Grundwasserspiegel korrespondiert mit dem Wasserstand der Donau, d.h. bei Hochwasser ist mit deutlich höheren Grundwasserspiegeln zu rechnen. Genaueres ist dem Geotechnischen Bericht (BAUGRUNDINSTITUTS DR.-ING. SPOTKA UND PARTNER GMBH) zu entnehmen.

Trinkwasserschutzgebiete gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht.

#### Vorbelastungen

Für das Schutzgut Wasser – Oberflächengewässer sind hier in den Fließgewässerkörpern gewässermorphologische Beeinträchtigungen (z. B. Uferfixierungen, Laufveränderungen) und Beeinträchtigungen infolge von stofflichen Einträgen (z. B. Sedimenteintrag, Eintrag von Schadstoffen oder Dünge- bzw. Pflanzenschutzmitteln) relevant. Stoffliche Einträge / Schadstoffbelastungen sind auch im Hinblick auf bestehende Vorbelastungen im Schutzgut Grundwasser relevant.

Der betrachtete Wasserkörper der Donau ist gem. § 28 WHG als erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft (HMWB). Das bedeutet, dass die Donau in diesem Abschnitt durch den Menschen in ihrer natürlichen und ursprünglichen Charakteristik erheblich verändert wurde.

#### **Schutzgut Klima/ Luft**

Die Jahresmitteltemperatur liegt im Landkreis Regensburg bei etwa 8 °C und damit für Bayern im charakteristischen Mittel. Der wärmste Monat ist dabei der Juli (durchschnittlich 16 bis 18 °C), der kälteste ist der Januar (durchschnittlich -3 bis -1 °C). Die mittleren Jahresniederschläge liegen bei 650 bis 850 mm.

#### Vorbelastungen

Vorbelastungen der lufthygienischen Situation bestehen im Untersuchungsgebiet durch den Verkehr auf den bestehenden Straßen.

#### **Landschaftsbild**

Der Landschaftsraum im Bereich des geplanten Vorhabens ist geprägt von seiner Lage im flachen und weiträumigen Donautal. Gegliedert wird der Raum durch die an den Ufern der Fließgewässer stockenden Gehölzkulissen. Raumprägend ist weiterhin, neben des breiten Donau-Stromes selbst, die landwirtschaftliche Nutzung im Donautal.

#### Vorbelastungen

Zu nennen sind hier bestehende technische Überprägungen im Landschaftsbild, wie bestehende Verkehrswege. Weiterhin ist der Landschaftsraum örtlich, infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, arm an strukturierenden Elementen die Vielfalt verleihen.

#### **Schutzgut kulturelles Erbe**

##### Bau- und Bodendenkmäler

Der südlichste Teil des Untersuchungsgebietes, zwischen "Alter Lohgraben" (=Moosmühlgraben) und dem "Geislinger Mühlbach" südöstlich von Moosmühle, liegt innerhalb einer Fläche, welche als Bodendenkmal (Denkmalnummer D-3-7040-0241, Siedlungen der Jungsteinzeit und der römischen Kaiserzeit) ausgewiesen ist. Auf einer

Länge von ca. 340 m liegen die Bestandstrasse der St 2146 sowie die westlich und östlich davon angrenzenden Flächen innerhalb der vorgenannten Bodendenkmalsfläche.

Im weiteren Umfeld des geplanten Vorhabens liegen einzelne Baudenkmäler innerhalb der Weiler und Ortslagen.

Auf der Brücke, rechtsseitig der Donau, befindet sich ein Denkmal aus Bronze (nicht in den amtlichen Denkmaldaten erfasst). Es handelt sich dabei um die Metallskulptur „Wassernixe“. Es ist vorgesehen, diese auch auf dem neuen Brückenbauwerk zu integrieren.

#### Kulturlandschaft

Gemäß dem Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung des BAYLFU (2013) liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb des folgenden Kulturlandschaftsraumes:

- „Dungau (Gäuboden)“ (Nr. 33)

Laut der Beschreibung des LfU (Stand: 2011) sind Raumstruktur und Kulturlandschaftscharakter dieses Kulturlandschaftsraumes durch folgendes geprägt (Auswahl, gekürzt):

- *weitgehend ebene Beckenlandschaft, klimatisch begünstigt*
- *ursprüngliche Vegetation (Eichen-Hainbuchenwälder) ist zugunsten landwirtschaftlicher Flächen und Siedlungen fast vollständig verschwunden*
- *Der Dungau (=Donaugau) zählt zu den ältesten Siedlungsgebieten Bayerns. Siedlungsspuren agrarischer Kulturen mit ackerbaulicher Nutzung der sehr ertragreichen Böden sind bis ins frühe Neolithikum nachweisbar (eigenständige frühbronzezeitliche "Straubinger Kultur")*
- *Die Lössterrassen sind geprägt durch ackerbauliche Nutzung; [...] Die Nutzung erfolgt sehr großmaßstäblich. Charakteristisch sind Blockfluren, die kaum durch Hecken oder andere Strukturen gegliedert sind*

Ein vom LfU als „Bedeutsame Kulturlandschaft“ eingestuft Teilraum beginnt unmittelbar östlich des bestehenden Streckenabschnittes bzw. der bestehenden Donaubrücke. Es handelt sich um den folgenden:

- „Donauhaenge und Auenrelikte unterhalb Regensburg“ (Nr. 33-A)

Laut der Beschreibung des LfU (Stand: 2012) sind Raumstruktur und Kulturlandschaftscharakter dieses Kulturlandschaftsraumes durch folgendes geprägt (Auswahl, gekürzt):

- *Der Kulturlandschaftsausschnitt markiert einen bedeutsamen Abschnitt der Donauachse, der im europäischen Kontext sowohl historisch als auch kulturell insgesamt eine hohe Bedeutung zukommt.*
- *Der Landschaftsausschnitt umfasst die Hanglagen des Donaurandbruchs von Donaustauf bis etwa Wörth an der Donau und schließt die Relikte der naturnahen Donauaue auf Höhe Wörth mit ein. Mit dem Bau der Walhalla wurde der Bereich um Donaustauf in besonderer Weise künstlerisch überhöht. Die südexponierten Hanglagen waren ehemals Weinanbaugebiet. Kleinflächig wird auch heute Wein angebaut.*
- *Auf Stichen des 19. Jh. erscheint die Walhalla in Harmonie mit der Hügel-, Fluss- und Tallandschaft als eine Art bayerisches Arkadien. ... Die Hügel sind nun stark bewaldet, die Donauufer für den Europakanal begradigt, und die Ebene durchziehen Autostraßen.“ Mit dieser Kurzbeschreibung bringt Schulz (1998: 16f) die Differenz zwischen der ehemals beabsichtigten und der heutigen Situation auf den Punkt. Die landschaftliche Konzeption der Walhalla ist inzwischen kaum mehr erlebbar. Der Donaulauf wurde so stark verändert, dass von der ehemaligen Auenlandschaft nur noch kleinflächige Relikte geblieben sind. Die wertgebenden Elemente, deren Rang die Kennzeichnung als bedeutsame Kulturlandschaft rechtfertigt, stehen daher in der Gefahr zu Punktelementen zu werden, die ihres landschaftlichen Zusammenhangs immer mehr beraubt werden.*

### Vorbelastungen

Auch im Hinblick auf die Kulturlandschaft sind technische Überprägungen im Landschaftsraum als Vorbelastungen zu sehen. Zudem können Intensivierungen in der Nutzungsform des jeweiligen Landschaftsraum Beeinträchtigungen von traditionellen Kulturlandschaftselementen darstellen.

### **Schutzgut Sachgüter**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes gibt es keine Waldbestände, die für eine forstwirtschaftliche Nutzung von Bedeutung sind.

Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Fluren im Untersuchungsgebiet werden überwiegend durch ertragreiche Ackerflächen geprägt.

### Vorbelastungen

Als Vorbelastungen können hier die von größeren bestehenden Verkehrsinfrastruktureinrichtungen verursachten Zerschneidungen in der Gewannestruktur angesehen werden.

**2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 UVPG)**

Das Vorhaben liegt innerhalb des Regierungsbezirkes der Oberpfalz, im Landkreis Regensburg sowie innerhalb der Gemeindegebiete von Pfatter und der Stadt Wörth an der Donau.

Die jeweiligen Untersuchungsräume wurden je Schutzgut differenziert abgegrenzt. In nachfolgender Tabelle sind diese im Einzelnen erläutert:

**Tab. 2: Erläuterung Untersuchungsraum je Schutzgut**

<b>Schutzgut</b>	<b>Gutachten / Untersuchungsmethode / wesentliche Datengrundlagen</b>	<b>Untersuchungsraum / Bezugsraum</b>
Mensch – Wohnen und Arbeiten / Erholung	Erläuterungsbericht (Unterlage 1)	Aussagen zu Belangen des Immissions-schutzes im Wirkraum der Maßnahme
	Immissionstechnische Untersuchung (Unterlage 17.1)	Berechnung der Geräuschimmissionen gemäß 16. BImSchV für Straßenverkehrsgeräusche nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 19“
	Schall- und erschütterungstechnische Untersuchung zum Baubetrieb (Unterlage 17.2)	Der Untersuchungsraum umfasst den Bereich der bebauten Grundstücke, welche im Einflussbereich der Planung im Zuge des geplanten Ersatzneubaus liegen.
	Daten zum Freizeitwegenetz (Onlinerecherche)	Freizeitwege im direkten Eingriffsbereich (bauzeitlich, dauerhaft beanspruchte Flächen) und im UG des LBP (500 m beidseits des Streckenabschnittes)
	Erholungsrelevante Flächen (Auswertung Wald funktionsplan, Onlinerecherche)	UG des LBP (150 m beidseits des Streckenabschnittes)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	LBP (Unterlage 19.1.1)	UG des LBP (150 m beidseits der gepl. Trasse)
	ASB (Unterlage 19.1.3)	entsprechend der Reichweite der projektbezogenen Wirkungen im Hinblick auf die betrachtungsrelevanten Arten / Artengruppen
	Natura2000–Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.2.1 und 19.2.2)	FFH-Gebiet DE 7040-371 und SPA-Gebiet DE 7040-471
Fläche, Boden	Auswertung der technischen Planung hinsichtlich Flächenbedarf	dauerhaft und bauzeitlich beanspruchte Flächenanteile
	Erläuterungsbericht (Unterlage 1)	Angaben zum Baugrund, Baugrunderkundungen, Altlasten
Wasser	Wasserrechtlicher Fachbeitrag zu § 27 und § 47 WHG (Unterlage 18.4)	Flusswasserkörper: 1_348 "Donau von Einmündung Naab bis Einmündung Große Laber" Grundwasserkörper: 1_G083 „Quartär - Regensburg“

Klima und Luft	Auswertung Wald funktionsplan; LBP	Lokalklima im Donautal
	Projektspezifische Auswertungen zu den Sektoren Industrie, Verkehr, Landnutzungsänderung	Geplante Trasse / geplantes Bauwerk
Landschaft	LBP (Unterlage 19.1.1); fachgutachterliche Beurteilung des Landschaftsraumes	Talraum der Donau
Kulturgüter / kulturelles Erbe	Datenrecherche Online Bau- und Bodendenkmäler	Direkter Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens - dauerhaft und bauzeitlich beanspruchte Flächenanteile
	Kulturlandschaftliche Gliederung des BAYLFU	Kulturlandschaftsraum „Dungau (Gäuboden)“ (Nr. 33) und bedeutsame Kulturlandschaft „Donauhaenge und Auenrelikte unterhalb Regensburg“ (Nr. 33-A)
Sachgüter	Auswertung der technischen Planung hinsichtlich Flächenbedarf	dauerhaft und bauzeitlich beanspruchte Flächenanteile
	Bodenschätzung (Onlineangebot des LDBV via BayernAtlas)	Auswertung der Onlinedaten für das Untersuchungsgebiet

## 2.1 Natürliche Grundlagen

### Naturräumliche Gliederung

Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet dem “Unterbayerischen Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“, Untereinheit 064-A „Donauauen“, zuzuordnen.

### Geologie

Gemäß der geologischen Karte sind unter jüngsten Talfüllungen und quartären Terrassenschottern der Donau tertiäre und kreidezeitliche Sedimente zu erwarten. Danach sind, unterhalb künstlicher Auffüllungen (bestehender Straßendamm) Deckschichten aus weichen Schluffen und (Fein-) Sanden sowie quartäre Kiese mit mitteldichter, teilweise nur lockerer mitteldichter Lagerung zu erwarten (Unterlage 1).

### Hydrogeologische Verhältnisse

Das Grundwasser wurde in einer Tiefe von 2,60 m bis 12,53 m unter GOK angebohrt. Teilweise ist das Grundwasser unterhalb bindiger Deckschichten auch gespannt. Der Grundwasserspiegel korrespondiert mit dem Wasserstand der Donau, d.h. bei Hochwasser ist mit deutlich höheren Grundwasserspiegeln zu rechnen (Unterlage 1).

### Potenziell natürliche Vegetation

- Feldulmen-Eschen- im Komplex mit Silberweiden-Auenwald; örtlich mit Feldulmen-Eschen-Hainbuchenwald

## 2.2 Flächennutzung, derzeitiger Zustand der Landschaft

Das Gebiet wird derzeit im Wesentlichen durch folgende Nutzungs- bzw. Lebensraumtypen geprägt:

- a) Siedlungsflächen und Wälder

Größere zusammenhängende Siedlungsflächen und Wälder sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden.

- b) **Verkehrslinien**  
 Die St 2146 stellt die wesentliche Verkehrslinie innerhalb des Untersuchungsgebiets dar. Südlich des hier gegenständlichen Streckenabschnittes schließt die St2146 an die B8 an und nördlich an die BAB 3.
- c) **Landwirtschaftliche Nutzflächen**  
 Im flachen und ertragreichen Donautal werden große Areale intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei Ackerland innerhalb des Untersuchungsgebiets überwiegt.
- d) **Naturnahe Lebensräume**  
 Naturnahe Lebensräume liegen in Form der die Fließgewässer begleitenden Gehölz- und Feuchtlebensraumstrukturen dar.

## 2.3 Rechtlich geschützte Arten und Gebiete

### 2.3.1 Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur

#### 2.3.1.1 Naturschutzrechtlich geschützte Arten

Die im Folgenden aufgelisteten, naturschutzfachlich bedeutsamen Arten kommen im Untersuchungsgebiet vor und werden im Bestands- und Konfliktplan zum LBP dargestellt und / oder im Textteil des LBP erwähnt. Die Nachweise stammen aus aktuellen Kartierungen und Recherchen zum Vorhaben (FLORA+FAUNA PARTNERSCHAFT, 2019/2020) sowie aus der Datenbank Artenschutzkartierung des BAYLFU (Stand 06/2019). In den Plänen nicht dargestellt werden dabei ältere Nachweise (Nachweise in ASK vor 2000) sowie Vogelarten, die im Gebiet lediglich als Nahrungsgäste und Durchzügler einzustufen sind.

**Tab. 3: Gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet**

Art	RLD	RLB	RLK	FFH	§§
<b>Säugetiere - Fledermäuse</b>					
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	V	*	*	IV	§§
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	*	*	*	IV	§§
Graues Langohr ( <i>Plecotus austriacus</i> )	2	2	2	IV	§§
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	V	*	*	IV	§§
Große Bartfledermaus, Brandfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	V	2	2	IV	§§
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	V	*	*	II, IV	§§
Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )	V	*	*	IV	§§
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	2	3	3	II, IV	§§
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	D	V	V	IV	§§
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	*	*	*	IV	§§
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	*	*	*	IV	§§
Zweifarfledermaus ( <i>Vespertilio discolor</i> ( <i>Vespertilio murinus</i> ))	D	2	3	IV	§§
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	*	*	*	IV	§§
<b>Säugetiere - weitere</b>					
Biber ( <i>Castor fiber</i> )	V	*	*	II, IV	§§
<b>Vögel</b>					
Dorngrasmücke ( <i>Sylvia communis</i> )	*	V	V	-	§
Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	3	3	3	-	§

Art	RLD	RLB	RLK	FFH	§§
Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )	V	V	V	-	§
Gelbspötter ( <i>Hippolais icterina</i> )	*	3	3	-	§
Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> )	V	*	*	-	§
Grauschnäpper ( <i>Muscicapa striata</i> )	V	*	*	-	§
Kiebitz ( <i>Vanellus vanellus</i> )	2	2	2	-	§§
Kuckuck ( <i>Cuculus canorus</i> )	V	V	V	-	§
Nachtigall ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	*	*	*	-	§
Pirol ( <i>Oriolus oriolus</i> )	V	V	V	-	§
Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> )	*	*	*	-	§
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	3	*	*	-	§
Stieglitz ( <i>Carduelis carduelis</i> )	*	V	V	-	§
Teichrohrsänger ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	*	*	*	-	§
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )	*	*	*	-	§
Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> )	V	3	3	-	§
<b>Reptilien</b>					
Ringelnatter ( <i>Natrix natrix</i> )	V	3	3	-	§
Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )	3	2	3	IV	
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	V	3	3	IV	
<b>Schmetterlinge</b>					
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Phengaris nausithous</i> )	V	V	V	II, IV	§, §§

Erläuterungen zur Tabelle der Tierarten von besonderer Bedeutung:

<b>Spalte Abk:</b> im Bestands- und Konfliktplan verwendetes Kürzel	
<b>Spalte RLD:</b> Rote Liste Tiere und Pflanzen Deutschland (bei Wirbeltieren ohne Vögel Stand 2009; bei Vögeln GRÜNEBERG ET AL., 2015)	0 Ausgestorben oder verschollen 1 Vom Aussterben bedroht 2 Stark gefährdet 3 Gefährdet
<b>Spalte RLB:</b> Rote Liste Tiere Bayern, Stand 2016 (Vögel) und Stand 2017 (Fledermäuse)	G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt / Gefährdung unbekanntes Ausmaßes R Extrem seltene Arten oder Arten mit geographischen Restriktionen / Extrem selten
<b>Spalte RLK:</b> Gefährdungsgrad in der kontinentalen biographischen Region Bayerns	D Daten defizitär / Daten unzureichend V Arten der Vorwarnliste / Vorwarnliste * Ungefährdet ♦ Nicht bewertet (meist Neozoen) - Kein Nachweis
<b>Spalte FFH:</b> Einstufung FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie	II Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie IV Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie V Art des Anhangs V der FFH-Richtlinie VR1 Vogelart des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie
<b>Spalte §§:</b> gesetzlicher Schutz nach BNatSchG bzw. BArtSchV	§ besonders geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Ziff. 13 BNatSchG bzw. BArtSchV) §§ streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Ziff. 14 BNatSchG bzw. BArtSchV)

### 2.3.1.2 Natura 2000-Gebiete

Vom Vorhaben betroffen sind das FFH-Gebiet DE 7040-371 „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (Teilfl. 02) und das SPA-Gebiet DE 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“.

Hinsichtlich der möglichen Auswirkungen durch den geplanten Neubau der Donaubrücke wurden Unterlagen zur Natura2000-Verträglichkeitsprüfung erarbeitet. Die Ergebnisse sind den Unterlagen 19.2.1 und 19.2.2 "Natura2000 Verträglichkeitsprüfungen" zu entnehmen.

### 2.3.1.3 Geschützte Gebiete und Landschaftsbestandteile nach nationalem Recht

Folgende Schutzgebiete des BNatSchG bzw. BayNatSchG sind vom Vorhaben betroffen bzw. liegen im Umfeld des geplanten Vorhabens:

#### Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG

Die Grenzen der beiden Naturschutzgebiete NSG-00365.01 "Stöcklwörth" sowie NSG-00394.01 "Pfatterer Au" verlaufen östlich der bestehenden Donaubrücke jeweils parallel.

#### Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG

Vom Vorhaben betroffen sind Randbereiche des Landschaftsschutzgebiets LSG-00558.01 "Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg". Die Grenze dieses Schutzgebietes verläuft östlich parallel entlang eines Abschnittes der bestehenden Brücke über die Donau bzw. östlich parallel entlang eines Abschnittes der bestehenden Staatsstraße südlich der Donau.

Weitere Schutzgebiete gemäß §§ 23 - 29 BNatSchG/Art. 13-16 BayNatSchG sind im Plangebiet nicht vorhanden.

### 2.3.1.4 Gesetzlich geschützte Flächen und Biotope nach nationalem Recht

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die erfassten Typen der nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 (1) BayNatSchG geschützten Lebensräume und deren Vorkommen innerhalb des engeren Untersuchungsraumes. Diese geschützten Lebensräume sind in Unterlage 19.1.2 "Bestands- und Konfliktplan" entsprechend gekennzeichnet.

**Tab. 4: Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen**

Kartiereinheit		Vorkommen im Untersuchungsgebiet
G212-LR6510	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	Flächen entlang eines Grabens südlich von Seppenhausen östlich der St 2146
G213-GE00BK	Artenarmes Extensivgrünland	Deichflächen entlang der Donau
G214-GE00BK	Artenreiches Extensivgrünland	Deichflächen entlang der Donau sowie Flächen an der Alten Donau
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland	Deichflächen und Deichvorland an der Donau
G312-GT6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	schmale Deichfläche südlich der Donau und westlich der Staatsstraße
L521-WA91E0*	Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	Flächen am linksseitigen Vorland entlang der Donau, Flächen entlang des Alten Lohgrabens östlich und westlich der St 2146, Flächen entlang der Alten Donau östlich der St 2146

Kartiereinheit		Vorkommen im Untersuchungsgebiet
L522-WA91E0*	Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	Flächen am linksseitigen Vorland entlang der Donau, entlang eines Grabens südlich von Seppenhausen östlich der St 2146, Flächen entlang der Alten Donau östlich der St 2146
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte	Ufer entlang der Alten Donau östlich der St 2146
R123-VH00BK	Sonstige Wasserröhrichte	Entlang von Donaualtwasser am linksseitigen Donauvorland westlich der Donaubrücke
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	Donaualtwasser im Donauvorland links- und rechtsseitig der Donau
S133-VU3150	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	Alte Donau östlich der St 2146

### 2.3.1.5 Lebensraumtypen der FFH-RL und Arten des Anhangs II der FFH-RL

In der folgenden Tabelle sind die Lebensraumtypen der FFH-RL innerhalb des engen Untersuchungsgebietes zusammengefasst.

**Tab. 5: Lebensraumtypen der FFH-RL**

Kartiereinheit		Vorkommen im Untersuchungsgebiet
3150	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	Donaualtwasser im Donauvorland links- und rechtsseitig der Donau
6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	schmale Deichfläche südlich der Donau und westlich der Staatsstraße
6510	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	Flächen entlang eines Grabens südlich von Seppenhausen östlich der St 2146
6510	Artenreiches Extensivgrünland	Deichflächen und Deichvorland an der Donau
91E0*	Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	Flächen am linksseitigen Vorland entlang der Donau, Flächen entlang des Alten Lohgrabens östlich und westlich der St 2146, Flächen entlang der Alten Donau östlich der St 2146
91E0*	Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	Flächen am linksseitigen Vorland entlang der Donau, entlang eines Grabens südlich von Seppenhausen östlich der St 2146, Flächen entlang der Alten Donau östlich der St 2146

Im Untersuchungsgebiet wurden Arten des Anhangs II der FFH-RL festgestellt, diese sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

**Tab. 6: Arten des Anhangs II der FFH-RL**

Kartiereinheit		Vorkommen im Untersuchungsgebiet
1337	Biber ( <i>Castor fiber</i> )	Potentiell vorkommend entlang Donau
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Glaucopsyche nautit-hous</i> )	Potentiell vorkommend entlang Deichen und Grünflächen entlang St 2146
A297	Teichrohrsänger ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	Wahrscheinlich brütend
A229	Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )	Nahrungsgast im Altwasser und an der Donau
A703	Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	Im Altwasser, wahrscheinlich brütend
A056	Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	Im Altwasser
A704	Krickente ( <i>Anas crecca</i> )	Im Altwasser, Nahrungsgast, Rastvogel

Kartiereinheit		Vorkommen im Untersuchungsgebiet
A699	Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> )	Nahrungsgast
A667	Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Nahrungsgast
A081	Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Nahrungsgast
A027	Silberreiher ( <i>Egretta alba</i> )	Nahrungsgast
A768	Großer Brachvogel ( <i>Numenius arquata</i> )	Stellenweise häufiger Nahrungsgast
A337	Pirol ( <i>Oriolus oriolus</i> )	Sicher brütend

### 2.3.1.6 Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art 16 (1) BayNatSchG

Innerhalb des Plangebiets befinden sich Gehölze (Einzelbäume, Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, Ufergehölze, Röhrichtbestände), deren Zerstörung oder Beeinträchtigung nach dem Naturschutzrecht verboten ist, bzw. deren Beseitigung gesonderten zeitlichen Regelungen unterliegt. Diese Bestände sind in den Plänen der Unterlage 19.1.2 (Bestands- und Konfliktplan) dargestellt.

### 2.3.1.7 Biotope gemäß aml. Biotopkartierung Bayern

Die in der amtlichen Biotopkartierung erfassten Lebensräume im Untersuchungsgebiet sind in den Plänen der Unterlage 19.1.2 dargestellt und im Folgenden tabellarisch zusammengestellt.

**Tab. 7: Flächen der Bayerischen Biotopkartierung**

Bk-Nummer	BK-Überschrift	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
7040-0165-001	Hochwasserdambereiche der Donau zwischen Staustufe Geisling und der östlichen Landkreisgrenze bei Irling	Rechtsseitig der Donau auf Deichflächen westlich der St 2146
7040-0166-018	Donauufer mit Gehölzsäumen zwischen Irling und der Staustufe Geisling	Donauvorland, rechtsseitige Donauauen westlich der St 2146
7040-0186-001	Graben mit Gehölzsaum und Hochstaudenflur südlich Seppenhausen	Rechtsseitig der Donau, östlich der St 2146, südlich von Seppenhausen
7040-0186-002	Graben mit Gehölzsaum und Hochstaudenflur südlich Seppenhausen	Rechtsseitig der Donau, östlich der St 2146, südlich von Seppenhausen
7040-0187-001	Lohgraben mit Gehölzsaum nordwestlich und südöstlich Moosmühle	Rechtsseitig der Donau, östlich der St 2146, südöstlich von Moosmühle
7040-0187-002	Lohgraben mit Gehölzsaum nordwestlich und südöstlich Moosmühle	Rechtsseitig der Donau, westlich der St 2146, südöstlich von Moosmühle
7040-1122-005	Altwasser und wasserführende Seigen am und im NSG Stöcklwörth, nördlich von Pfatter	Donauvorland, linksseitige Donauauen westlich der St 2146
7040-1122-006	Altwasser und wasserführende Seigen am und im NSG Stöcklwörth, nördlich von Pfatter	Donauvorland, linksseitige Donauauen östlich der St 2146
7040-1123-001	Auwaldrelikte am linken Donauufer zwischen Ammerwörth und Stöcklwörth	Donauvorland, linksseitige Donauauen westlich der St 2146
7040-1123-002	Auwaldrelikte am linken Donauufer zwischen Ammerwörth und Stöcklwörth	Donauvorland, linksseitige Donauauen östlich der St 2146

Bk-Nummer	BK-Überschrift	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
7040-1125-001	Extensivgrünland und artenreiche Flachlandmähwiesen auf den Deichflanken bei Stöcklwörth und Neubruch	Linksseitig der Donau auf Deichflächen östlich der St 2146
7040-1125-002	Extensivgrünland und artenreiche Flachlandmähwiesen auf den Deichflanken bei Stöckelwörth und Neubruch	Linksseitig der Donau auf Deichflächen östlich der St 2146
7040-1128-001	Artenreiche Flachlandmähwiese nördlich Seppenhausen	Donauvorland, rechtsseitige Donauauen östlich der St 2146
7040-1131-001	Artenreiche Extensivwiesen und Artenreiche Flachland-Mähwiesen an den Deichflanken nördlich Seppenhausen	Rechtsseitig der Donau auf Deichflächen östlich der St 2146
7040-1131-002	Artenreiche Extensivwiesen und Artenreiche Flachland-Mähwiesen an den Deichflanken nördlich Seppenhausen	Rechtsseitig der Donau auf Deichflächen östlich der St 2146
7040-1134-001	Ausgedehnte Schilf- und Nassflächen um die Alte Donau bei Pfatter	Rechtsseitig der Donau, östlich der St 2146, südlich von Seppenhausen
7040-1135-001	Naturnahes Fließgewässer, durchflossenes Altwasser der Alten Donau bei Pfatter mit Verlandungsbereichen.	Rechtsseitig der Donau, östlich der St 2146, südlich von Seppenhausen

### 2.3.2 Sonstige Schutzgebiete und Schutzobjekte

#### **Bannwald nach Art. 11 BayWaldG**

Bannwald nach Art. 11 BayWaldG ist vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

#### **Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG**

Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG ist vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

#### **Trinkwasserschutzgebiete nach Art. 31 BayWG**

Nordöstlich des Vorhabens, außerhalb des Planungsumgriffs, liegt ein Trinkwasserschutzgebiet. Wirkungen vom gegenständlichen Vorhaben auf das Trinkwasserschutzgebiet sind nicht erkennbar.

#### **Denkmalschutzgesetz**

Innerhalb des Baufeldes des gegenständlichen Vorhabens liegen keine bekannten Bau- oder Bodendenkmäler.

Im Umfeld liegen die folgenden:

Südlich des Planungsgebietes, zwischen "Alter Lohgraben" (=Moosmühlgraben) und dem "Geislinger Mühlbach" südöstlich von Moosmühle, gibt es das Bodendenkmal „Siedlungen der Jungsteinzeit und der römischen Kaiserzeit“ (Denkmalnummer D-3-7040-0241).

Beidseits der Donau liegt eine Anzahl von Baudenkmalern, welche vom Vorhaben jedoch nicht betroffen sind.

Ergänzende Anmerkung zur Metallschulpe auf der Bestandsbrücke:

Auf der Brücke, rechtsseitig der Donau, befindet sich ein Denkmal aus Bronze (nicht in den amtlichen Denkmaldaten erfasst). Es handelt sich dabei um die Metallschulpe „Wassernixe“.

## **Geotope**

Südöstlich des geplanten Vorhabens befindet sich das Geotop "Alte Donau WSW von Pfatter" (Geotop-Nummer: 375R034), ca. 750 m südlich der Donaubrücke und ca. 80 m östlich von der Bestandstrasse der St 2146 entfernt. Dabei handelt es sich um den alten Verlauf eines Donaumänders, welcher eine Artenvielfalt an Feuchtgebietsvegetation mit einer reichen Vogelwelt umfasst. Das Geotop liegt außerhalb des Bau-feldes des gegenständlichen Vorhabens.

## **Wassersensible Räume**

Das gesamte Planungsgebiet liegt in einem wassersensiblen Bereich.

Die Flächen westlich der St 2146, sowohl links- als auch rechtsseitig der Donau, sowie die Flächen östlich der St 2146 linksseitig der Donau gehören zu vorläufig gesicherten Gebieten für die Hochwasserentlastung und -rückhaltung.

Das Planungsgebiet, ausgehend vom nördlichen Donaudeich (linksseitig der Donau) in südlicher Richtung ist als Vorranggebiet für den Hochwasserschutz festgesetzt.

Der eingedeichte Bereich im Planungsgebiet befindet sich in einer Hochwassergefahrenfläche durch häufige und hundertjährige Hochwasser (HQ 100). Darüber hinaus gehören die Bereiche am Donaualtwasser, östlich der St 2146, sowie die Bereiche um die Bäche "Alter Lohgraben" und "Geislinger Mühlbach", westlich der St 2146, ebenfalls zu den Hochwassergefahrenflächen durch HQ 100.

Der gesamte Planungsbereich fällt in die Hochwassergefahrenfläche für extreme Hochwasser (HQ extrem).

## **Ökoflächenkataster**

Teilflächen des Untersuchungsgebiets linksseitig der Donau, westlich der St 2146 im Bereich der eingedeichten Vorlandflächen, sowie eine Teilfläche nördlich des Deiches gehören zum Ökoflächenkataster (OEFK). Dabei handelt es sich um folgende Ökoflächen:

- OEFK-ID **17017** (Flurstücknummer: 498, Gemarkung Kiefenholz)
- OEFK-ID **178145** (Flurstücknummer: 502/1, Gemarkung Kiefenholz)

Im Bereich des Bauendes westlich der St 2146 ist weiterhin ein Grabenflurstück sowie ein Flurstück südlich des Grabens im Ökoflächenkataster gemeldet. Es handelt sich dabei um folgende Flächen:

- OEFK-ID **17020** (Flurstücknummer: 531 und 516, Gemarkung Kiefenholz)
- OEFK-ID **17019** (Flurstücknummer: 511/2, Gemarkung Kiefenholz)

## **2.4 Planerische Vorgaben**

### **2.4.1 Landesentwicklungsprogramm**

Über die allgemeinen überfachlichen und fachlichen Ziele hinaus enthält das LEP keine spezifischen Aussagen, die auf das gegenständliche Vorhaben ableitbar wären.

### **2.4.2 Aussagen des Regionalplanes Region 11 (Regensburg)**

Im Regionalplan der Planungsregion Regensburg (11) werden die folgenden, für die landschaftliche Begleitplanung relevanten Ziele formuliert:

#### Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Das Planungsgebiet rechtsseitig der Donau, östlich der St 2146, liegt im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet Nr. 19 "Donauaue und Niederterrasse östlich von Regensburg einschließlich Pfattertal".

### Regionaler Grünzug

Das gesamte Planungsgebiet liegt im regionalen Grünzug "Donautal".

### Vorranggebiet für Hochwasserschutz

Das Planungsgebiet rechtsseitig der Donau liegt im Vorranggebiet für Hochwasserschutz der Donau (H1).

## **2.4.3 Aussagen aus der Bauleitplanung**

### Flächennutzungsplan Gemeinde Pfatter

Der Bereich des Untersuchungsgebietes südlich der Donau gehört zum Geltungsbereich des Flächennutzungsplans der Gemeinde Pfatter (wirksam seit 17.05.1985).

Darin liegt das Untersuchungsgebiet entlang der St 2146 auf überwiegend landwirtschaftlichen Flächen. Entlang der St 2146 sind Baumreihen und Baumgruppen vorgesehen. Der Bereich des Donauvorlands, vom Donaudeich hin zur Donau, sowie der Bereich um die Alte Donau befindet sich auf Grün- und Biotopflächen.

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist laut Flächennutzungsplan als Überschwemmungsgebiet der Donau dargestellt. Die Flächen rechts der St 2146 sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

### Flächennutzungsplan der Stadt Wörth an der Donau

Der Bereich des Untersuchungsgebietes nördlich der Donau gehört zum Geltungsbereich des Flächennutzungsplans der Stadt Wörth an der Donau (wirksam seit 20.03.2003).

Darin liegt das Untersuchungsgebiet entlang der St 2146 auf überwiegend landwirtschaftlichen Flächen. Entlang der St 2146 sind Baumreihen vorgesehen. Der Bereich des Donauvorlands, vom Donaudeich hin zur Donau, ist als Schwerpunktgebiet für Natur und Landschaft sowie als ökologisch wertvolle Struktur dargestellt.

Darüber hinaus liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb des Deichvorlands im Bereich des „Natur- und Landschaftsschutzes“.

### Bebauungspläne

Bebauungspläne zum Untersuchungsgebiet liegen nicht vor.

## **2.4.4 Aussagen der Wald funktionsplanung (Bayern)**

Im Untersuchungsgebiet sind keine Wälder mit einer nennenswerten Bedeutung vorhanden, sodass der Wald funktionsplan des Landkreises Regensburg keine Angaben dazu liefern kann. Die im Wald funktionsplan genannten umweltbezogenen Daten, wie Schutzgebiete, wurden in den vorhergehenden Kapiteln bereits ausführlich genannt, sodass an dieser Stelle auf eine wiederholte Darstellung verzichtet wird.

## **2.4.5 Aussagen des Arten- und Biotopschutzprogrammes Bayern (ABSP)**

Im Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Regensburg (BAYSTMLU 1999) ist für die naturräumliche Untereinheit Donauauen (064-A) die Donauaue mit Altwässern als Schwerpunktgebiet des Naturschutzes ausgewiesen.

Der Bereich entlang der Donau zwischen bzw. einschließlich der Donaudeiche sowie die Bereiche entlang der Alten Donau östlich der St 2146 sind aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes von landesweiter Bedeutung.

Ziele sind unter anderem die Erhaltung und Optimierung bayernweiter, regional und lokal bedeutsamer Gewässerlebensräume und Verbundachsen sowie die Sicherung der Lebensraumkomplexe aus Feuchtgebieten und Trockenstandorten einschließlich

dem dazugehörigen Arteninventar im Donautal. Insbesondere im Bereich bei der Alten Donau liegen landesweit bedeutsame Wiesenbrüterlebensräume, die es zu erhalten und zu optimieren gilt.

## **2.4.6 Weitere raumbedeutsame Planungen**

### **2.4.6.1 Gewässerentwicklungskonzepte**

Für das Untersuchungsgebiet gibt es ein Umsetzungskonzept des WWA Regensburg (2017). In diesem Konzept sind auch im Umfeld der Bestandsbrücke Umsetzungsmaßnahmen vorgesehen, wie z. B. punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung oder die Anlage von Auengewässern / Ersatzfließgewässern innerhalb der Deichvorländer. Da der Ersatzneubau lagegleich erfolgt, sind keine projektursächlichen Wirkungen oder Beeinträchtigungen auf die Realisierbarkeit der in diesem Konzept vorgesehenen Maßnahmen erkennbar.

Laut der Gewässerstrukturkartierung der Fließgewässer Bayerns (2017, Vor-Ort—Verfahren; via Bayern-Atlas) ist die Donau auf Höhe der Donaubrücke Pfatter mit der Gesamtbewertung 5 „stark verändert“ bewertet.

### **2.4.6.2 Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme nach WRRL**

Die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme nach WRRL sind Prüfgegenstand des Wasserrechtlichen Fachbeitrages zu § 27 und § 47 WHG (Unterlage 18.4). Die Details hierzu sind dieser Unterlage zu entnehmen.

### **3 Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung oder zum Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 UVPG)**

#### **3.1 Merkmale des Vorhabens**

##### **3.1.1 Linienführung**

Der Ersatzneubau der Brücke erfolgt in gleicher Lage. Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich der Wahl der Linienführung sind daher nicht möglich bzw. nicht erforderlich.

##### **3.1.2 Nachgeordnetes Straßen- und Wegenetz**

Die vorhandenen Anbindungen und Zufahrten an die bestehende Staatsstraße werden an die neuen Verhältnisse angepasst. Der vorhandene Radweg wird wie bisher parallel geführt und ausgebaut.

##### **3.1.3 Böschungsflächen**

Die Böschungsflächen an den anzupassenden Abschnitten der St 2146 werden je nach Eignung des Standorts unterschiedlich entwickelt. Dort, wo es aus Gründen der Verkehrssicherheit möglich ist, werden die Flächen mit Gehölzen gebietseigener Herkunft bepflanzt (Maßnahme 8 G), so dass mittelfristig die landschaftsraumtypischen Baumreihen entlang der St 2146 sowie die weiteren naturnahen Strukturen im Umfeld der Straße entstehen. Die verbleibenden Flächen werden durch eine Ansaat von gebietseigenem Landschaftsrasen eingegrünt (Maßnahmen 8 G). Bei intensiver, zukünftiger Nutzung (Bankette) erfolgt eine Ansaat in regelgerechter Saatstärke (Maßnahmen 8 G).

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

##### **3.1.4 Ingenieurbauwerke**

Das stark geschädigte Bestandsbauwerk von 1964 wird vollständig rückgebaut und durch ein neues Brückenbauwerk lagegleich ersetzt. Der neue Querschnitt der Staatsstraße St 2146 wird gemäß RAL 2012 für die Entwurfsklasse EKL 3 als RQ 11B festgelegt. Im Zuge des Ersatzneubaus der Donaubrücke wird auf dem Bauwerk einseitig ein Geh- und Radweg angeordnet. Die Stützweiten des Bestandsbauwerkes bleiben grundsätzlich beibehalten.

Künftig ergeben sich für das Bauwerk folgende Abmessungen:

- |                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| - Außenkappe (ohne Geh- und Radweg): | 2,05 m |
| - Fahrbahnbreite:                    | 8,00 m |
| - Außenkappe (mit Geh- und Radweg):  | 4,25 m |

Das Brückenbauwerk wird folglich eine Breite von 13,80 m zwischen den Geländern und eine Gesamtbreite von 14,30 m haben.

Der Ersatzneubau der Brücke wird als gevouteter Spannbeton-Hohlkasten über 6 Felder durchlaufend konzipiert.

Die lichte Weite der Brücke über die Donau beträgt ca. 150 m. Damit überspannt auch die neue Brücke die gesamte Donau vollständig. Des Weiteren können die Brückenpfeiler der neuen Brücke schlanker und strömungsgünstiger ausgebildet werden als bei der Bestandsbrücke. Die Eingriffe ins Flussbett und in das FFH-Gebiet werden

somit minimiert. Darüber hinaus wird bei der Überspannung der Brücke über die Donau das erforderliche Lichtraumprofil im Falle des höchsten schiffbaren Wasserstands berücksichtigt und eingehalten.

Die Bauausführung erfolgt jeweils unter Berücksichtigung der im nachfolgenden Kap. 3.2 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen.

### **3.1.5 Entwässerung**

#### Entwässerung Straßenabschnitte nördlich und südlich der Brücke:

Grundsätzlich wird eine dezentrale Entwässerung der Einzugsflächen angestrebt. Örtlich bereits bestehende Rückhaltebereiche werden miteingebunden, bei Bedarf erweitert und im Ganzen nachhaltiger genutzt.

Die Entwässerung wird nach dem DWA-Regelwerk Merkblatt M153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ und dem DWA-Regelwerk A138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ entworfen und bemessen (siehe Unterlage 18). Als Berechnungsgrundlage wird ein 5-jähriger Bemessungsregen gewählt.

#### Entwässerung Brückenbauwerk:

Im Bereich der Donau wird das Straßenwasser gegenwärtig über Entwässerungsleitungen nach innen in die Brücke geführt und an Sammelrinnen angeschlossen. Diese Rinnen sind an Falleleitungen in den Flusspfeilern angeschlossen und entwässern am Pfeilerfuß ins Freie bzw. in die Donau.

Auf der neuen Brücke wird das anfallende Fahrbahnwasser über Entwässerungsleitungen (zwei Entwässerungsstränge in Form von Sammellängsleitungen aus Edelstahl mit einem Rohrdurchmesser DN 200) aufgefangen und jeweils zur Nord- bzw. Südseite der Brücken geführt. Die Brückenentwässerung erfolgt über eine großflächige Versickerung unter dem Brückenbauwerk. Im Havariefall wird ein Bodenaustausch in den Versickerbecken vorgesehen.

#### Allgemeines zur Versickerung

Aufgrund der im Zuge der orientierenden bodenschutzrechtlichen Bewertung festgestellten Belastungen in einzelnen Oberbodenproben (SPOTKA GEOTECHNIK GMBH, 2022), werden entsprechende Auflagen in Bezug auf die Versickerung berücksichtigt.

### **3.1.6 Maßnahmen zur Gestaltung der Straßenanlagen**

Aufgabe dieser Maßnahme (Gestaltungsmaßnahme 8 G; vgl. Unterlage 9.3) ist es, die Beeinträchtigungen durch die Ersatzbaumaßnahme durch eine naturnahe Gestaltung der neu entstehenden Straßenbegleitflächen zu verringern und die optische Einbindung des betreffenden Streckenabschnittes in die Landschaft wiederherzustellen.

### **3.2 Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen**

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG dar. Zur Minimierung der durch den Bau des Vorhabens innerhalb des Untersuchungsgebietes bedingten Beeinträchtigungen und den damit verbundenen Auswirkungen auf geschützte Tier- und Pflanzenarten werden die Maßnahmen 1 V bis 7 V entwickelt. Die aufgeführten Maßnahmen werden im Textteil des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage 19.1.1) und in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) näher erläutert.

**Tab. 8: Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme**

Nummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme
1 V	<p>Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachgerechte Lagerung von Oberboden in Mieten und nur außerhalb des Überschwemmungsgebietes.</li> <li>- Belastetes Aushubmaterial wird einer fachgerechten Entsorgung zugeführt. Zur Beurteilung des Gefährdungspotentials für den Pfad Boden-Grundwasser wird im Bereich der Versickeranlagen in belasteten Bereichen ein Bodensachverständiger hinzugezogen.</li> <li>- Wiederaufbringen des unbelasteten Oberbodens nach Abschluss der Baumaßnahmen und Räumung des Baufelds.</li> <li>- Ansaat des Oberbodens mit geeigneter, gebietseigener Saatgutmischung aus dem Ursprungsgebiet 16 „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion“.</li> <li>- Verlegung der Bautätigkeiten in die Tageszeit (7:00 bis 20:00 Uhr). Die Vorgaben der AVV-Baulärm werden eingehalten.</li> <li>- Entsiegelung nicht mehr benötigter Straßenverkehrsflächen. Abtrag und fachgerechte Entsorgung schadstoffbelasteter Böden im Bereich der Bankette wie auch dem Deckenaufbau der Fahrbahnen und der Tragschichten.</li> <li>- Berücksichtigung der Anforderungen an den Bodenschutz gem. DIN 19731, DIN 18915 und DIN 19639.</li> </ul>
2 V	<p>Allgemeiner Schutz von Lebensstätten und Biotopen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gehölzfällarbeiten bzw. Gehölzschnittmaßnahmen, Rodungsarbeiten und Mahd von Staudenfluren und Röhrichtbeständen und der Beginn der Abrissarbeiten am bestehenden Brückenbauwerk erfolgen im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar und damit sowohl außerhalb der Brutzeit von Vögeln (gemäß § 39(5) BNatSchG bzw. Art. 16(1) BayNatSchG), als auch außerhalb der Sommerquartierszeit von Fledermäusen. Der Beginn der Abrissarbeiten am bestehenden Brückenbauwerk kann hiervon abweichend bereits frühestens ab Mitte August nach örtlichen Angaben im Rahmen der Umweltbauleitung und in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erfolgen.</li> <li>- Freihalten der Biotop- und Gehölzbestände außerhalb des Baufeldes in den im Lageplan gekennzeichneten Abschnitten insbesondere von Baustelleneinrichtungen, Materiallagern, Zufahrten und dergleichen.</li> <li>- Schutz angrenzender Biotop- und Gehölzflächen durch Reduzierung des Arbeitsstreifens in diesen Bereichen und durch Errichtung von an die jeweilige Geländesituation angepassten Schutzeinrichtungen (z.B. Bauzäune).</li> <li>- Schutz der Gehölzbestände während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch entsprechende Maßnahmen gemäß DIN 18920<sup>1</sup> und RAS-LP 4<sup>2</sup>.</li> </ul>

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

2) RAS-LP4 – Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999

Nummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme
3 V <sub>FFH</sub>	<p><b>Schutz der Fließgewässer und Ufer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Während der gesamten Bauzeit werden geeignete Schutzmaßnahmen gegen Schad- und Schwebstoffeintrag in die Oberflächengewässer getroffen. Das anfallende Oberflächenwasser und die darin gelösten Stoffe werden nicht in die Donau oder andere Vorfluter eingeleitet.</li> <li>- Insbesondere bei den Anpassungsarbeiten am Mündungsbereich des Altwasserzuges nördlich der Donau wird darauf geachtet, dass kein erhöhter Sedimenteintrag erfolgt. Entsprechend werden auch bei Bedarf Maßnahmen zur Erosionssicherung getroffen.</li> <li>- Es erfolgt eine Beschränkung der Flächeninanspruchnahme im Umfeld der Fließgewässer auf das ausgewiesene Baufeld.</li> <li>- Ablagerungen, Baustofflager, Baueinrichtungsflächen, usw. sind im Umfeld der Fließgewässer, insbesondere im Hochwasserbereich, ausgeschlossen.</li> <li>- Der Neubau der Brücke über die Donau erfolgt möglichst schonend, jeglicher Eintrag von Stoffen in die Gewässer (Baumaterial, Betonschlempe, etc.) wird vermieden.</li> <li>- Es erfolgt keine Einleitung von Bauwasser in die Donau.</li> <li>- Verwendung von Material mit geringem Feinanteil für die Vorschüttung im Flussbett der Donau zur Verringerung der vorübergehenden baubedingten Feinstoffbelastung.</li> </ul>
4 V <sub>FFH</sub>	<p><b>Schutz des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings</b></p> <p>Zur Verhinderung einer Ansiedlung bzw. zum Schutz möglicherweise bereits vorhandener Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings an Beständen des Großen Wiesenknopfs innerhalb des Baufelds (südlicher Donau-Damm und Extensivwiesen östlich der bestehenden Brücke) werden die Pflanzen kurz vor der Flugzeit des Falters gemäht (bis Mitte Juli), um eine Blütenbildung und damit eine Eiablage im Baufeld zu verhindern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodeneingriffe zur Baufeldfreimachung (Wurzelstockrodung, Oberbodenabschub) in diesen potentiellen Lebensräumen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind erst nach der Mahd der Bestände und nachfolgenden Flugzeit der Falter bzw. dem Schlupf der Raupen zulässig (ab Mitte August).</li> <li>- Die Maßnahme kann alternativ auch im Vorjahr durchgeführt werden, um eine Anwesenheit des Falters bzw. seiner Entwicklungsstadien zum nächsten Sommer auszuschließen. Bodeneingriffe sind dann bis Mitte Juli des nächsten Jahres uneingeschränkt zulässig.</li> </ul>
5 V <sub>FFH</sub>	<p><b>Schutz von Fischen und anderen aquatischen Organismen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle in den Fließgewässerkörpern erforderlichen Arbeiten erfolgen außerhalb der Laichzeit von Fischen (nicht im Zeitraum von März bis Juni).</li> <li>- Kurz vor Beginn der Baumaßnahmen an den Ufern der Donau und im Bereich des Altwasserzuges werden in den Eingriffsbereichen und dessen unmittelbaren Umfeldern alle Individuen der einheimischen Großmuschelarten abgesammelt und umgesetzt.</li> <li>- Die abgesammelten Muschel-Individuen werden zeitnah in benachbarte und unbeeinträchtigte Bereiche des bisherigen Lebensraums verbracht. Absammlung und Ausbringung der Muscheln müssen in unmittelbarem zeitlichem und räumlichem Zusammenhang stehen.</li> <li>- Entsprechend dem Baufortschritt im Gewässerbett wird kontrolliert, ob sich Muscheln im Eingriffsbereich befinden und ggf. wird die Maßnahme wiederholt (z.B. Herstellung und Rückbau der Vorschüttungen für den Neubau und den Abriss der Brücke bzw. Rückbau der Behelfsbrückenpfeiler).</li> </ul>

Nummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme
6 V	<p>Schutz von Reptilien</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vergrämung von Reptilien aus den jeweiligen Eingriffsbereichen an den Donaudämmen und der Straßenböschung durch eine „strukturelle“ Vergrämung. Hierbei werden jegliche Gehölze, Versteck- und Sonnenstrukturen aus den Eingriffsbereichen bereits im Winterhalbjahr entfernt und durch regelmäßige Mahd ab Anfang April bis mindestens Anfang Mai der Aufwuchs niedriggehalten, um den Lebensraum für Reptilien unattraktiv zu gestalten und eine Abwanderung in angrenzende, unbeeinträchtigte Lebensräume zu forcieren.</li><li>- Bodeneingriffe zur Baufeldfreimachung (Wurzelstockrodung, Oberbodenabschub) in den Reptilienlebensräumen sind erst nach erfolgter Vergrämung ab Anfang Mai zulässig.</li></ul>
7 V	<p>Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Biotop- und Gehölzflächen (inkl. Ufersäume)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Auf bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen ist grundsätzlich vorgesehen, den im Ausgangszustand vorhandenen Biotoptyp nach Ende der Inanspruchnahme wiederherzustellen. Durchgeführt wird dabei eine Herstellungspflege, welche die Rückentwicklung zum ursprünglichen Zustand initiiert.</li><li>- Die Ansaat der Ufer erfolgt mit speziell zusammengestellten Samenmischungen für gewässerbegleitende Gras- und Krautfluren zur Vermeidung der Ausbreitung von Neophyten.</li><li>- Bei der Wiederherstellung orientiert sich der Zielzustand funktional und standörtlich am Ausgangszustand.</li><li>- Verwendung von gebietseigenen Gehölzen aus dem Vorkommensgebiet 6 „Alpen und Alpenvorland“ und gebietseigenen Saatgutmischungen aus dem Ursprungsgebiet 16 "Unterbayerische Hügel- und Plattenregion".</li></ul>

### 3.3 Ausgleichsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Das geplante Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG dar. Die quantitative Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes erfolgt gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV, Stand: 7. Aug. 2013) im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Unterlage 19.1.1).

Um Gefährdungen lokaler Populationen projektspezifisch betroffener europarechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden, besteht seit der Neufassung des BNatSchG im Dezember 2007 die Möglichkeit, vorgezogene Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der betroffenen Lebensräume durchzuführen (CEF-Maßnahmen: *continuous ecological functionality-measures*). Maßnahmen zum Ausgleich und Schutz der ökologischen Funktionalität werden im Falle des gegenständlichen Projektes nicht erforderlich.

Die genaue Beschreibung und der Umfang der Maßnahmen können dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1) und den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) entnommen werden.

Zum Ausgleich und Sicherung der im Rahmen des LBP ermittelten Eingriffe sind folgende Maßnahmen vorgesehen.

- Etablierung einer Schwarzbrache für Wiesenbrüter (9 A)
  - Zur Herstellung erfolgt eine maschinelle Bearbeitung beispielsweise Umbruch mit Pflug und anschließende Bearbeitung mit Grubber, Egge oder Fräse.

- Neuanlage von Auwald und eines artenreichen Extensivgrünlandbestandes (10 A)
  - Für den Weichholzauwald ist als Hauptbaumart die Silber-Weide zu verwenden. An begleitenden Arten sind Schwarz-Erle, Grau-Erle und Trauben-Kirsche beizumischen. Für die Strauchschicht sind Arten wie Korb-Weide, Schwarzer Holunder, Rote Heckenkirsche, Gewöhnlicher Schneeball und Pfaffenhütchen vorgesehen.
  - Zur Umsetzung des artenreichen Extensivgrünlandbestandes ist eine Saatbeetvorbereitung sowie eine anschließende Ansaat mit einer geeigneten, artenreichen und gebietseigenen Saatgutmischung vorgesehen. Alternativ kann auch eine Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen erfolgen. Pflanzenarten des Gebiets und allgemein ein hoher Arten- und Blütenreichtum werden dabei gezielt gefördert.

#### **4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG)**

##### **Potenzielle Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme**

Mit der beschriebenen Baumaßnahme sind Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter verbunden, die sich nicht nur auf den unmittelbaren Umgriff der Trasse beschränken, sondern sich auch auf das gesamte Untersuchungsgebiet auswirken können. Dabei wird nach anlage-, betriebs- und baubedingten Auswirkungen unterschieden. In den nachfolgenden Abschnitten werden die relevanten Wirkungen für das geplante Vorhaben zusammenfassend benannt.

##### **Baubedingte Wirkungen**

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen
- Bauzeitliche Störungen durch Lärm, Licht und sonstige optische Reize, Erschütterungen sowie Einträge von Staub und Schadstoffen
- Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser
- Verbringung von Überschussmassen / Entnahmestellen

##### **Anlagebedingte Wirkungen**

- Netto-Neuversiegelung
- Überbaute Flächen und Abgrabungen

##### **Betriebsbedingte Wirkungen**

- Keine  
Keine Veränderungen zum Status quo; keine projektursächlichen Veränderungen der Verkehrsbelastungen

##### **Auswirkungen infolge von Unfällen**

Generell besteht bei jedem baulich anspruchsvollen und verkehrlich wirksamen Projekt ein gewisses Unfallrisiko. Unfälle können baubedingt, betriebs- und anlagenbedingt entstehen. Die Wirkung der Unfälle muss unterschieden werden in Auswirkungen auf materielle Güter, auf die menschliche Gesundheit und auf die Umwelt. Im Rahmen des UVP-Berichtes können allenfalls unfallbedingte Auswirkungen auf die Umwelt betrachtet werden.

##### Baubedingte Unfallrisiken

Baubedingt ist das Unfallrisiko bei dem geplanten Bauvorhaben nicht höher einzustufen als bei anderen Baustellen, auf denen Erdarbeiten verrichtet und Brückenbauwerke erstellt werden. Die genutzten Baumaschinen und die angewandten Bauverfahren entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und wirken daher Risiko minimierend.

##### Anlagebedingte Unfallrisiken

Anlagebedingte Unfallrisiken werden nicht gesehen. Alle Materialien, die für die Anlagen verwendet werden, sind zugelassen und geprüft. Ein erhöhtes Unfallrisiko besteht daher nicht.

##### Betriebsbedingte Unfallrisiken

Die Staatsstraße 2146 besitzt im vorgenannten Bereich bereits eine zügige Streckenführung. Die vorhandene Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit, sowie die bestehende Leistungsfähigkeit werden durch die geplante Maßnahme beibehalten.

**Im folgenden Kapitel wird die gewählte Lösung hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG detailliert dargestellt.**

#### 4.1 Schutzgut Mensch

Entsprechend der für dieses Schutzgut geltenden Umweltqualitätsziele werden folgende **Schutzziele** für den UVP-Bericht bearbeitet:

- 1. Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse**
- 2. Erhaltung von Flächen für die Nah- und Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung**

##### 4.1.1 Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG)

###### Baubedingte Wirkungen:

Zu den baubedingten Auswirkungen zählen die vom Baustellenbetrieb ausgehenden Störungen (Baulärm, Erschütterungen, Baustellenbeleuchtung, etc.) sowie der (zeitweilige) Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Erholungsflächen bzw. Abschnitten von Freizeitwegen durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen (Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen, Zufahrten, etc.). Baubedingte Auswirkungen sind aufgrund ihrer zeitlich begrenzten Wirkungsdauer im Vergleich mit den Auswirkungen durch den laufenden Straßenverkehr von untergeordneter Bedeutung.

###### Anlagebedingte Wirkungen:

Mögliche anlagebedingten Wirkungen bestehen grundsätzlich darin, dass Flächen in Anspruch genommen bzw. überprägt werden, die das Wohnumfeld von Menschen und deren Erholungsräume darstellen. Im Falle des hier gegenständlichen Ersatzneubaus an gleicher Stelle sind keine relevanten anlagebedingten Wirkungen erkennbar.

###### Betriebsbedingte Wirkungen:

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzaspekte Wohnen und Erholen können sich hauptsächlich aufgrund von Lärmimmissionen, Schadstoffen in der Luft, optische Störungen (Bewegung der Fahrzeuge, Blendwirkung durch Licht) und Verschattung von Wohn- und Freiräumen ergeben. Auch diese sind, aufgrund des hier gegenständlichen lagegleichen Ersatzneubaus sowie keiner projektursächlichen Erhöhung des Verkehrsaufkommens, nicht zu verzeichnen.

##### 4.1.1.1 Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse

###### Während der Bauphase:

Durch die gewählte Bauweise, Brückenneubau neben dem Bestandsbauwerk inklusive Behelfsumfahrung und anschließendem Querverschub, können Verkehrsumlagerungen während der Bauzeit in das untergeordnete Verkehrsnetz und somit Pulkbildungen und Kolonnenverkehr verhindert werden. Die umliegenden Orte werden dadurch nicht durch Ausweich- und Umleitungsverkehr belastet, zusätzliche Lärm- und Abgasbelastungen können vermieden werden. (vgl. Erläuterungsbericht Unterlage 1).

Die durchgeführte schall- und erschütterungstechnische Untersuchung zum Baubetrieb (Unterlage 17.2) zeigt folgende Ergebnisse:

Die Berechnungen zeigen, dass während der Bauarbeiten mit vereinzelt geringen Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm um bis zu 2 dB(A) auszugehen ist. Aktive Schallschutzmaßnahmen erscheinen daher unverhältnismäßig.

Die Bauphasen zur Realisierung des Vorhabens sind im Hinblick auf den Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen als geringfügig anzusehen. Nächtliche Bautätigkeiten sind nicht geplant, sodass die Nachtruhe der Anwohner durch die Baumaßnahme nicht gestört wird. Somit können schutzbedürftige Nutzungen von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm nur am Tag betroffen sein, aufgrund der dementsprechenden Bauarbeiten sind diese jedoch meist örtlich begrenzt.

Folgende Maßnahme zur Minderung des Baulärms kann in Betracht gezogen werden, wenn der Bauablauf dies zulässt:

Die Spundwandaarbeiten für die Erstellung der Fundamente, bzw. Widerlager des neuen Brückenbauwerks können auf max. 8 Stunden pro Tag reduziert werden (Zeitkorrektur -5 dB(A) gemäß Nr. 6.7.1 der AVV Baulärm).

Allein durch diese Maßnahme werden sämtliche Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm vermieden.

Beurteilung der Erschütterungen während der Baumaßnahme:

Da der kürzeste Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung ca. 200 m, bzw. 300 m (Brückenbauwerk) beträgt, sind keine Schäden an Gebäuden im Sinne der DIN 4150-3 zu erwarten. Dies zeigen auch die exemplarischen Ausbreitungsberechnungen.

Zur Bewertung der Erschütterungseinwirkung von Menschen in Gebäuden wird davon ausgegangen, dass gemäß Tabelle 2 der DIN 4150-2 mit Einwirkzeiten von 26 – 78 Tagen zu rechnen ist. Da auch hier der kürzeste Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung ca. 200 m, bzw. 300 m (Brückenbauwerk) beträgt, ist davon auszugehen, dass keine Belästigungen der Bewohner im Sinne der DIN 4150-2 auftreten.

Da weder Gebäudeschäden, noch Belästigungen der Bewohner im Sinne der DIN 4150-2, bzw. DIN 4150-3 zu erwarten sind, werden keine erschütterungsmindernden Maßnahmen notwendig.

Straßenverkehrslärm (betriebsbedingter Verkehrslärm):

Es sind keine aktiven oder passiven Lärmschutzanlagen erforderlich und daher auch nicht geplant.

Die im Rahmen der immissionstechnischen Untersuchung durchgeführten Berechnungen (Unterlage 17.1) zeigen, dass an keinem der 2 berechneten Gebäude der Lärmvorsorgewert überschritten wird und demnach alle Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden können.

#### **4.1.1.2 Erhaltung von Flächen für die Nah- und Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung**

Die anlagebedingten visuellen Veränderungen der Landschaft durch Bauwerke werden im UVP-Bericht beim Schutzgut "Landschaft" ermittelt und bewertet.

Entsprechend werden an dieser Stelle folgende Untersuchungsgegenstände zu diesem Schutzziel bearbeitet:

- 1. Verlust von Erholungsflächen, Störung von Erholungsflächen durch Schallauswirkung,**
- 2. Beeinträchtigung der Zugänglichkeit von Erholungsflächen**

**Verlust von Erholungsflächen durch das geplante Vorhaben selbst sowie durch visuelle technische Überprägung**

Nicht relevant, da der Ersatzneubau lagegleich erfolgt.

### **Beeinträchtigung der Erholungseignung durch Schallimmissionen**

Die Wander- und Radwege sowie sonstigen Erholungswege und -flächen sind bereits gegenwärtig im Nahbereich des betreffenden Streckenabschnittes beeinträchtigt. Veränderungen im Status quo sind nicht erkennbar, da sich keine projektursächliche Erhöhung der Verkehrsbelastung ergibt.

### **Beeinträchtigung der Zugänglichkeit von Erholungsflächen**

Bauzeitlich ggf. unterbrochene Verbindungen werden mit der Anpassung des Wegesystems wiederhergestellt, so dass sich dauerhaft keine Einschränkungen bezüglich der Durchgängigkeit der Wegeverbindungen und damit der Zugänglichkeit von Erholungsräumen ergeben.

### **Verringerung bestehender Belastungen sowie Positivwirkungen**

Die vorhandene Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit, sowie die bestehende Leistungsfähigkeit werden durch die geplante Maßnahme entscheidend verbessert. Durch die künftig separate Führung des Geh- und Radweges auf der Kappe der Donaubrücke verbessert sich die Verkehrsqualität für Fußgänger und Radfahrer zudem signifikant (vgl. Erläuterungsbericht Unterlage 1).

#### **4.1.2 Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG)**

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung sind vorgesehen bzw. möglich:

<b>Projektwirkung</b>	<b>Minimierungsmaßnahmen</b>	<b>Schutzmaßnahmen</b>	<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>
<b>Erholungsfunktion</b> Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch Verkehrslärm Zerschneidung / Trennwirkung	Erhaltung des bestehenden Wegenetzes durch Verlegung und Anpassung;	-	Landschaftliche Einbindung durch die Gestaltungsmaßnahmen auf den Straßennebenflächen

#### **4.1.3 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG)**

Erhebliche Auswirkungen im Schutzgut Mensch sind nicht absehbar.

#### **4.1.4 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG)**

Ein Bedarf für Ausgleich von erheblichen Projektwirkungen ergibt sich in diesem Schutzgut nicht.

Die zu verzeichnenden, temporären Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Erholung und des Naturgenusses können im Rahmen der Maßnahmen zur Gestaltung auf den Straßenbegleitflächen minimiert und kompensiert werden (vgl. auch Kap. 4.6, Schutzgut Landschaft).

#### **4.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen**

Aus den für dieses Schutzgut relevanten gesetzestextlichen Formulierungen wird folgendes **Schutzziel** für das Schutzgut Tiere und Pflanzen abgeleitet:

**Schutz wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere sowie deren Lebensgemeinschaften und Lebensräume in ihrer biologischen Vielfalt**

#### 4.2.1 **Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG)**

##### Baubedingte Wirkungen:

Zu den baubedingten Auswirkungen zählen die vom Baustellenbetrieb ausgehenden Störungen (Baulärm, Erschütterungen, Schadstoffe, Bodenverdichtung etc.). Mögliche Auswirkungen wie der (zeitweilige) Verlust und die Beeinträchtigung von Lebensräumen oder Individuen werden durch Vermeidungsmaßnahmen so weit wie möglich ausgeschlossen bzw. minimiert.

##### Anlagebedingte Wirkungen:

Zu den anlagebedingten Auswirkungen zählen insbesondere die durch den Ersatzneubau hervorgerufenen Verluste von Lebensräumen.

Weitere anlagebedingte Wirkungen können die Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen bzw. die Verstärkung von Barriereeffekten sein. Aufgrund des hier gegenständlichen lagegleichen Ersatzneubaus sind derartige Wirkungen hier nicht zu erwarten.

##### Betriebsbedingte Wirkungen:

Betriebsbedingt kann es v. a. zu Lärm-, Licht-, Abgas- und sonstige Schadstoffemissionen in angrenzende Lebensräume sowie Einleitungen von Fahrbahnwasser in Gewässer kommen. Weiterhin können Tiere, welche die Trasse queren, durch Kollisionen mit Fahrzeugen verletzt oder getötet werden. Beurteilungsrelevante Wirkungen sind, aufgrund des hier gegenständlichen lagegleichen Ersatzneubaus sowie keiner projektursächlichen Erhöhung des Verkehrsaufkommens, nicht zu verzeichnen.

#### 4.2.1.1 **Schutz der Lebensgemeinschaften und Lebensräume wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere**

Um die entscheidungserheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut "Pflanzen und Tiere" beschreiben zu können, werden folgende Untersuchungsgegenstände für das Schutzgut festgelegt:

##### **1. Lebensraumverluste durch Überbauung und Isolation sowie randliche Störung von Lebensräumen**

Durch diesen Untersuchungsgegenstand sind die dauerhaften Lebensraumverluste durch Überbauung und Versiegelung bzw. Isolation sowie die mittelbaren Auswirkungen durch randliche Beeinträchtigung von Lebensräumen abgedeckt.

##### **2. Beeinträchtigung des biotischen Gefüges**

Dieser Untersuchungsgegenstand deckt die betriebsbedingten Auswirkungen auf das vorhandene biotische Gefüge ab.

##### **3. Zerschneidung und Trennwirkung**

Im Rahmen dieses Untersuchungsgegenstandes erfolgt die Betrachtung möglicher Beeinträchtigungen des funktionalen Gefüges der Landschaft durch das geplante Vorhaben.

#### 4.2.1.1.1 Lebensraumverluste durch Überbauung und Isolation sowie randliche Störung von Lebensräumen

##### Lebensraumverluste

Innerhalb der dauerhaft versiegelt und überbauten Flächen sowie der durch Brückenbauwerke überbrückte Flächen sind folgende Vegetations- und Strukturtypen (gem. BayKompV) vorhanden. Die Angaben stammen aus der Eingriffsermittlung zum LBP und sind rechnerisch anhand von Verschneidungen im GIS-System ermittelt (vgl. hierzu auch Unterlage 9.4).

**Tab. 9: Vegetations-/ Strukturtypen im Eingriffsbereich**

BNT Code	BNT Typ	Fläche (m <sup>2</sup> )
<b>Vegetationstyp in der Ausprägung und Güte entsprechend einem BK-Typ oder einem FFH-LRT im Eingriffsbereich (Überbauung/Versiegelung/Überbrückung)</b>		
B211-WN00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	13
G212-LR6510	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	162
G213-GE00BK	Artenarmes Extensivgrünland	42
G214-GE00BK	Artenreiches Extensivgrünland	188
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland	757
G312-GT6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	6
L522-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	126
<i>Zwischensumme</i>		<i>1.294</i>
<b>Weitere Vegetationstypen im Eingriffsbereich (Überbauung/Versiegelung/Überbrückung)</b>		
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	292
G11	Intensivgrünland	612
G211	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	218
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	355
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	20
O641	Ebenerdige Abbauf Flächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat, naturfern	37
V511	Grünflächen entlang von Verkehrsflächen	13.322
V512	Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	8.085
<i>Zwischensumme</i>		<i>22.941</i>
<b>Sonstige Struktur- und Nutzungstypen im Eingriffsbereich (Überbauung/Versiegelung/Überbrückung)</b>		
F12	Stark veränderte Fließgewässer	281
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	14.947
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	424
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1.039
V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	29
<i>Zwischensumme</i>		<i>16.720</i>
<i>Gesamtsumme</i>		<i>40.955</i>

Bei der durch das geplante Vorhaben beanspruchten Fläche handelt es sich bei einem Flächenanteil von rund 3 % um naturschutzfachlich bedeutsame Vegetationsbestände und Lebensräume. Die Vegetationsbestände auf diesen Teilflächen weisen eine Ausprägung und Güte auf, die den Kriterien eines Biotoptyps der Biotopkartierung oder einem FFH-Lebensraumtyp entsprechen. Dabei nehmen naturnahe Gehölz- und Waldbestände die größten Flächenanteile ein.

Der überwiegende Anteil der Eingriffsfläche (56 %) kommt auf Flächen zu liegen, die eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Dabei handelt es sich überwiegend um intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen.

Weitere 41 % der Fläche sind von geringer oder nachrangiger Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Dies sind bestehende Verkehrsflächen sowie Straßenbegleitgrün.

Die durch Überbauung, Versiegelung und Überbrückung betroffene Gesamtfläche beläuft sich auf rund 4,10 ha.

#### Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen

Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Vegetationsbestände im Bereich des geplanten Vorhabens gibt es insbesondere im Bereich der gequerten Deichvorländer. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden wiederhergestellt. Die betreffenden Bestände sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) gekennzeichnet.

Dauerhaft verloren durch Versiegelung, Überbauung und Überbrückung durch das neue Bauwerk gehen Bestände folgender Biotop- und Nutzungstypen:

- G212-LR6510 (Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland)
- G213-GE00BK (Artenarmes Extensivgrünland)
- G214-GE00BK (Artenreiches Extensivgrünland)
- G214-GE6510 (Artenreiches Extensivgrünland)
- G312-GT6210 (Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden)
- L522-WA91E0\* (Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung).

Die dauerhaft als Verluste zu bilanzierenden Bestände haben eine Gesamtgröße von **1.281 m<sup>2</sup>**. Davon betreffen

- 6 m<sup>2</sup> den Randbereich eines Magerrasenbestandes,
- 126 m<sup>2</sup> Auwaldbestände,
- 1.149 m<sup>2</sup> Extensivwiesenbestände (innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes).

#### **Tierarten der betroffenen Lebensräume**

Die geplante Baumaßnahme nimmt zum weitaus größten Teil straßenbegleitende Grünflächen in Anspruch. Wärmebegünstigte Saumstrukturen an Straßenböschungen dienen Zauneidechsen als Lebensraum. Projektursächliche Eingriffe in Lebensräume der Zauneidechse sind immer wieder entlang des gesamten Ausbauabschnittes zu verzeichnen.

Außerhalb der straßenbegleitenden Gehölzstrukturen sind kleinflächig auch donaubegleitende Wald- und Gehölzstrukturen betroffen. Diese dienen Fledermäusen, freibrütenden Vogelarten und zum Teil auch Höhlenbrütern als (Teil-)Lebensraum. Mit den Eingriffen diese Vegetationsbestände gehen demnach auch Lebensraumverluste und Beeinträchtigungen für diese Tierarten bzw. Artengruppen einher.

Die artenreichen Wiesen innerhalb des Untersuchungsgebietes stellen einen Lebensraum für zahlreiche Tagfalter- und Heuschreckenarten dar. Insbesondere relevant ist

dabei der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, sofern in den vom geplanten Vorhaben beanspruchten Wiesenflächen dessen Raupenfutterpflanze, der Große Wiesenknopf, vorkommt.

Im Brückenbereich, wo bauzeitlich Eingriffe die Donau und das angebundene Seitengewässer erforderlich werden, sind Lebensräume von Fischen und Muscheln betroffen. Diese Eingriffe sind jedoch räumlich und zeitlich stark begrenzt.

Für an die Baumaßnahmen angrenzende Biotopflächen und damit Lebensräume sind bau- und verkehrsbedingte Auswirkungen (Lärm, Abgase, Unfälle) zu erwarten.

Die Belange der nach europäischem Recht geschützten Tierarten sind im Artenschutzbeitrag (vgl. Unterlage 19.1.3) eigens vertieft betrachtet und abgehandelt. In Kap. 4.11.2 sind die Ergebnisse des Artenschutzbeitrages zusammengefasst.

#### 4.2.1.1.2 Beeinträchtigung des biotischen Gefüges

##### Mittelbare Beeinträchtigung von Biotopflächen durch stoffliche Immissionen

Der Flächenumfang der durch betriebsbedingte Wirkungen wird sich im Zusammenhang mit dem hier gegenständlichen Ersatzneubau nicht erhöhen, da keine projektsächliche Zunahme der Verkehrsbelastung erwartet wird.

#### 4.2.1.1.3 Zerschneidung und Trennwirkung

In Bezug auf das landschaftliche Funktionsgefüge entstehen durch den geplanten laggleichen Ersatzneubau keinen neuen und beurteilungsrelevanten Zerschneidungswirkungen für Wander- und Austauschbeziehungen (insb. Vögel und Fledermäuse sowie bodengebunden wandernde Tierarten wie Biber).

#### 4.2.2 Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG)

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung sind vorgesehen bzw. möglich:

Projektwirkung	Minimierungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Verlust von Lebensräumen	Entsiegelung und Renaturierung nicht mehr benötigter kleinflächiger Verkehrsflächen	Schutz von Lebensstätten beim Roden und Freiräumen des Baufeldes: Beschränkung der Zeiträume für erforderliche Rodungsmaßnahmen	Naturnahe Gestaltung von Böschungen und Straßennebenflächen
Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb	Begrenzung des Baufeldes im Bereich von an die Trasse angrenzenden Biotop-, Gehölz-/ Waldbeständen	Errichtung von Absperungen und Bauzäunen nach den örtlichen Erfordernissen Schutz der Gehölzbestände während der Baumaßnahme durch entsprechende Maßnahmen Schutzmaßnahmen für Fließgewässer vor baubedingten Beeinträchtigungen	-

#### 4.2.3 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG)

Trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen zu erwarten. Die Erheblichkeit bzw. die Intensität der Beeinträchtigungen wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP Unterlage 19.1.1) entsprechend den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung bestimmt.

Nachfolgend sind die wesentlichen unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen zusammenfassend dargestellt:

- Beeinträchtigung von Biotop- und Nutzungstypen geringer bis hoher Wertigkeit durch Versiegelung, Überbauung, Überbrückung und bauzeitliche Inanspruchnahme
- Davon dauerhafte oder vorübergehende Inanspruchnahme von nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützten Biotopen: Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland, Artenarmes Extensivgrünland, Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden, Weichholzauenwälder, alte Ausprägung
- Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen der Zauneidechse.
- Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung mit möglichen schädlichen Konsequenzen für Standorte und Habitate.

#### 4.2.4 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG)

Durch die Anlage der Ausgleichsflächen mit Schwerpunkt Naturhaushalt werden Lebensräume neu geschaffen oder optimiert, welche die mit dem Bauvorhaben verbundenen Beeinträchtigungen innerhalb des Untersuchungsgebietes in räumlich-funktionalem Zusammenhang kompensieren.

Die Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung, des landschaftlichen Funktionsgefüges, der Naturgüter Boden, Wasser und Klima, des Landschaftsbildes und des Naturgenusses sind durch geeignete naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (A-/E-Maßnahmen) und die entsprechenden landschaftspflegerischen Maßnahmen auf diesen ausgleichbar.

Mit der Realisierung der gesamten landschaftspflegerischen Maßnahmen ist der mit dem Bauvorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 15 BNatSchG ausgeglichen.

Die vom Vorhaben in Anspruch genommenen nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23(1) BayNatSchG geschützten Biotope sowie die Rodung und sonstige Beeinträchtigung von Hecken, lebenden Zäunen, Feldgehölzen oder -gebüschchen gemäß § 39(5) BNatSchG bzw. Art. 16(1) BayNatSchG können durch Umsetzung der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen ausgeglichen werden.

Die Maßnahmen sind im landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1, 9.2, 9.3 und 9.4) detailliert bzw. zusammengefasst beschrieben und dargestellt.

#### 4.3 Schutzgut Boden und Schutzgut Fläche

Für dieses Schutzgut besteht folgendes **Schutzziel**:

**Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vermeidung nachteiliger Einwirkungen auf den Boden sowie sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden**

### 4.3.1 Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG)

#### Baubedingte Wirkungen:

Während der Bauzeit kommt es zu einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme durch Baufeld, Arbeitsstreifen, Lagerplätze, Kranaufstellflächen und Baustraßen. Der Oberboden wird dazu in Teilen des Baufeldes abgetragen und seitlich gelagert. Nach Abschluss der Arbeiten wird der Boden wieder aufgetragen und nach einer Lockerung der ursprünglichen Nutzung wieder zugeführt.

#### Anlagebedingte Wirkungen:

Durch den Straßenkörper einschließlich der Nebenanlagen kommt es anlagebedingt zu dauerhaften Inanspruchnahmen von Böden. Je nach Art und Umfang der Inanspruchnahme (Versiegelung, Überbauung) können betroffene Böden ihre Funktionen nicht mehr oder nur eingeschränkt erfüllen.

#### Betriebsbedingte Wirkungen:

Straßenabwässer (Verunreinigung mit Reifenabrieb, Stäuben und gelösten Salzen) wie auch umweltgefährdende Stoffe bei Unfällen können zu Belastungen der Böden führen. Feste oder gasförmige Schadstoffe können in den straßennahen Bereichen der Straße verwirbelt oder mit Niederschlägen in die Umgebung eingetragen werden. Erhöhte Schadstoffwerte in bisher unbelasteten Böden oder Veränderungen im Hinblick auf die bestehende Belastungssituation sind im Falle des hier gegenständlichen Ersatzneubaus nicht relevant.

#### 4.3.1.1 Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vermeidung nachteiliger Einwirkungen auf den Boden

Die flächenhaften Verluste und Beeinträchtigungen des Bodens, die grundsätzlich alle oben genannten Funktionen betreffen, werden als aussagekräftigste Kriterien untersucht. Dazu wird folgender Untersuchungsgegenstand formuliert:

##### **Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung**

Darüber hinaus werden in diesem Schutzgut die folgenden Untersuchungsgegenstände betrachtet:

##### **Gefährdungen infolge von bau- und nutzungsbedingten Schadstofffreisetzungen**

##### **Schonender und sparsame Flächenbeanspruchung**

#### 4.3.1.1.1 Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung

Hinsichtlich der dauerhaften Flächeninanspruchnahme beläuft sich die betroffene Gesamtfläche von bislang unversiegelten Böden durch Überbauungen auf

- **1,76 ha** (Böschungflächen, Ausrundungen, einschließlich kleinflächiger Straßennebenflächen, etc.).

Versiegelungen betreffen eine Gesamtfläche von

- **0,7 ha** (Neuversiegelung)

kleinflächig mögliche Entsiegelung bereits versiegelter Flächen. Im Zuge des geplanten Vorhabens erfolgen Entsiegelungen auf einer Gesamtfläche von 0,04 ha.

In nachfolgender Tabelle sind die Bodenverluste durch Versiegelung und Überbauung detaillierter dargestellt:

**Tab. 10: Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung**

Neuversiegelung	Böden der Wiesen und weiteren Offenlandstrukturen	0,12 ha
	Böden des Straßenbegleitgrüns	0,51 ha
	Böden der Ackerflächen	0,02 ha
	Böden der unversiegelten Verkehrsflächen	0,05 ha
<i>Zwischensumme</i>		<i>0,7 ha</i>
Überbauung	Böden der Wiesen und weiteren Offenlandstrukturen	0,08 ha
	Böden des Straßenbegleitgrüns	1,62 ha
	Böden der Ackerflächen	0,01 ha
	Böden der unversiegelten Verkehrsflächen	0,05 ha
<i>Zwischensumme</i>		<i>1,76 ha</i>
<i>Gesamtsumme</i>		<i><b>2,46 ha</b></i>

Sowohl im Falle der künftig versiegelten Böden, als auch im Falle der künftig überbauten Böden nehmen Böden unter bestehenden Straßenbegleitgrünflächen die jeweils deutlich überwiegenden Flächenanteile ein.

Es werden keine sensiblen oder als besonders wertvoll im Sinne des Bodenschutzes betrachteten Böden durch das geplante Vorhaben überbaut oder versiegelt.

#### 4.3.1.1.2 Gefährdungen infolge von bau- und nutzungsbedingten Schadstofffreisetzungen

##### Regelungsfunktion

Mit dem Vorhaben verbunden ist ein verkehrsbedingter Schadstoffeintrag in den Böden. Die Betrachtung dieser Funktion hat hier jedoch keine Relevanz, da es sich um einen lagegleichen Ersatzneubau handelt und keine vorhabensbedingte Zunahme von Verkehrsbelastungen erwartet wird.

##### Altlastenverdachtsflächen

Amtlich bekannte Altlastenverdachtsflächen gibt es innerhalb des vom geplanten Vorhaben betroffenen Bereiches nicht.

Eine projektspezifisch durchgeführte, orientierende bodenschutzrechtliche Bewertung (SPOTKA GEOTECHNIK GMBH, 2022) zeigte bei einigen der vorgenommenen Schürfen deutliche Schwermetallbelastungen. Demnach besteht laut dem Gutachter ein Gefährdungspotential für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser.

#### 4.3.1.1.3 Schonende und sparsame Flächenbeanspruchung

In der nachfolgenden Tabelle ist der für Versiegelung, Überbauung und Kompensationsmaßnahmen erforderliche gesamte Flächenanteile zusammenfassend dargestellt.

**Tab. 11: Aufstellung gesamter Flächenbedarf**

Flächenkategorie	Flächenbedarf (ha)
Flächenbedarf für Versiegelungen insgesamt	1,80 ha
davon Wiederversiegelung bereits versiegelter Flächen	1,1 ha
→ Flächenbedarf für Neuversiegelung (= zusätzlicher Flächenbedarf)	<b>0,7 ha</b>
Flächenbedarf für Überbauung insgesamt (Böschungflächen und Straßenebenflächen)	1,76 ha
davon erneute Überbauung bereits bestehender Böschungs- und Straßenbegleitgrünflächen	1,66 ha
→ Flächenbedarf für neue Überbauung (= zusätzlicher Flächenbedarf)	<b>0,11 ha</b>

<b>Zwischensumme zusätzlicher Flächenbedarf Bauwerk</b>	<b>0,87 ha</b>
Flächenbedarf für Kompensationsflächen	1,49 ha
<b>Gesamter zusätzlicher Flächenbedarf</b>	<b>2,36 ha</b>

Für die Verkehrsanlagen sowie die naturschutzrechtliche Kompensation des geplanten Ersatzneubaus der Donaubrücke Wörth-Pfatter selbst entsteht ein zusätzlicher dauerhafter gesamter Flächenbedarf von 2,36 ha.

#### 4.3.2 Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG)

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung sind vorgesehen bzw. möglich:

<b>Projektwirkung</b>	<b>Minimierungsmaßnahmen</b>	<b>Schutzmaßnahmen</b>	<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>
Versiegelung und Überbauung	kleinflächige Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen	Berücksichtigung der Anforderungen an den Bodenschutz gem. DIN 19731, DIN 18915 und DIN 19639	hier nicht relevant
Flächenverbrauch	Optimierung der technischen Planung; Gestaltung der Kompensationsmaßnahmen nach multifunktionalen Aspekten		hier nicht relevant

#### 4.3.3 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG)

Für das Schutzgut Boden entstehen erhebliche Beeinträchtigungen durch die Abtragung von natürlich anstehendem Boden bzw. gewachsenem Boden und durch dessen Versiegelung. Durch Überbauungen und Versiegelungen sind Böden in einer Größenordnung von 2,46 ha betroffen.

Der gesamte zusätzliche Flächenbedarf für das gegenständliche Vorhaben (außerhalb denen bereits gegenwärtig durch die bestehenden Verkehrsanlagen beanspruchten Flächen) inklusive der erforderlichen Kompensationsflächen beläuft sich auf 2,36 ha.

#### 4.3.4 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG)

Aufgrund der gesetzlichen Regelungen ergeben sich hinsichtlich der untersuchten Auswirkungen auf die Bodenfunktionen keine unmittelbaren Ausgleichserfordernisse. Ein Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzgutes Boden erfolgt über die vorgesehene, großflächige extensive Nutzung auf den naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen. Verbleibende erhebliche Auswirkungen für das Schutzgut Boden verbleiben demnach nicht.

Hinsichtlich des Flächenbedarfes bzw. Flächenverlustes ist vom Grunde her keine Ausgleichbarkeit möglich. Im Hinblick auf den schonenden und sparsamen Umgang mit Grund und Boden gingen bei der Wahl der Variante Untersuchungen voraus, bei denen der Flächenverbrauch als ein Kriterium betrachtet ist. Der gewählte lagegleiche Ersatzneubau ist dabei als verträglichste Lösung hier anzusehen. In Anbetracht dessen, wird der Flächenverbrauch für Maßnahme im Schutzgut Fläche als unerheblich eingestuft.

#### 4.4 **Schutzgut Wasser**

Zur Sicherung dieser Funktionen wird als **Schutzziel** definiert:

#### **Reinhaltung und Erhaltung der Eigenschaften der Oberflächengewässer sowie Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers**

##### 4.4.1 **Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG)**

###### Baubedingte Wirkungen:

Während der Bauzeit können Feinstoffeinträge bzw. Aufwirbelungen in der Donau zu einer temporären Veränderung der Gewässerqualität führen. In Ufernähe werden Vorschüttungen im Flussbett der Donau erforderlich, um die Brückenpfeiler errichten zu können.

Punktuelle Eingriffe in den Grundwasserkörper entstehen im Bereich der Baugruben für die Pfeiler der Brückenbauwerke.

###### Anlagebedingte Wirkungen:

Das künftige Brückenbauwerk erhält die gleichen Abmessungen wie das Bestandsbauwerk. Anlagebedingte Wirkungen auf die Fließgewässer sind demnach hier nicht gegeben. Anlagebedingte Wirkungen auf den Grundwasserhaushalt in Form von Aufstauwirkungen oder Absenkungen sind weiterhin nicht erkennbar.

###### Betriebsbedingte Wirkungen:

Die Straßenabwässer können sowohl durch die Verunreinigung mit Reifenabrieb, Stäuben und gelösten Salzen, wie auch mit umweltgefährdenden Stoffen bei Unfällen ein Gefährdungsrisiko hinsichtlich der Verunreinigung der Fließgewässer und der oberflächennahen Grundwasservorkommen darstellen.

##### 4.4.1.1 **Reinhaltung und Erhaltung der Eigenschaften der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser)**

Um der gesamten Bandbreite an vorhabenbedingten Beeinträchtigungen entsprechen zu können, ist es notwendig, folgende Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme zu behandeln:

Die flächenhaften Verluste und Beeinträchtigungen von Fließgewässern durch bau- und anlagebedingte Wirkungen werden in folgendem Untersuchungsgegenstand betrachtet:

#### **Beeinträchtigungen von Fließgewässern durch bau- und anlagebedingte Wirkungen**

Es wird weiterhin folgender Untersuchungsgegenstand formuliert:

#### **Gefährdungen von Oberflächengewässern und Grundwasservorkommen durch Eintrag von Schadstoffen**

Mögliche Wirkungen auf den Grundwasserkörper werden weiterhin über folgenden Untersuchungsgegenstand analysiert:

#### **Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers**

#### **4.4.1.1.1 Beeinträchtigung von Fließgewässern durch bau- und anlagebedingte Wirkungen**

Das künftige Querungsbauwerk über die Donau ist, wie das Bestandsbauwerk, so dimensioniert, dass der gesamte Wasserkörper überspannt wird. Zur Errichtung der Pfeiler in Ufernähe wird eine bauzeitliche Vorschüttung im Flussbett der Donau erforderlich werden. Dauerhafte anlagebedingte Wirkungen verbleiben demnach für den Wasserkörper der Donau nicht.

Der Mündungsbereich des kleinen Altwasserzug nördlich der Donau wird im Zuge der Baumaßnahme geringfügig angepasst und dieser kann damit grundsätzlich erhalten bleiben.

#### **Veränderung des Hochwasserabflussverhaltens**

Der Mittelwasserstand der Donau wird auf Höhe der Brücke mit 320,88 müNN angegeben, der maximal schiffbare Wasserstand mit 323,52 müNN. Das geplante Brückenbauwerk über die Donau wird, wie auch das bestehende, den Wasserstand des HQ 100 inkl. Freibord (=327,0 m) freihalten (vgl. hierzu Unterlage 1).

#### **4.4.1.1.2 Gefährdung von Oberflächengewässern und Grundwasservorkommen durch den Eintrag von Schadstoffen**

Für den Streckenabschnitt ist es vorgesehen, das anfallende Oberflächenwasser aus den Fahrbahnflächen und den Randbereichen breitflächig über die Dammschulter in den Dammkörper flächenhaft unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten belebten Oberbodenschicht breit- und oberflächig versickert.

Daneben wird die Errichtung von Versickeranlagen erforderlich (vgl. hierzu Unterlage 1). Diese Anlagen werden, entsprechend den geltenden Richtlinien, in unbelastete Bodenhorizonte eingebunden. Aufgrund der bei der orientierenden bodenschutzrechtlichen Bewertung (SPOTKA GEOTECHNIK GMBH, 2022) festgestellten Bodenbelastungen sieht die Planung vor, bei der Herstellung der Sickermulden einen weiteren Aushub in den Muldenbereichen vorzunehmen. Die Behandlung des Oberflächenwassers erfolgt über eine mind. 20 cm mächtige Oberbodenschicht. Ein Abstand der Sohle der Mulde zum mittleren höchsten Grundwasserstand von einem Meter ist einzuhalten.

In den Grundwasserkörper gelangt damit ausschließlich vorgereinigtes Wasser.

Mögliche Auswirkungen bestehen in Form eines Restrisikos der Verunreinigung bei Unfällen.

#### **4.4.1.1.3 Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers**

Zur Absenkung des GW-Spiegels sowie zur Restwasserhaltung innerhalb der wasserdicht umschlossenen Baugruben ist bei Einbindetiefen der Baugrubensohle in das Grundwasser bis etwa 0,5 bis 0,8 m eine offene Wasserhaltung mit Pumpensämpfen/Schachtbrunnen ausreichend. Bei größeren Einbindetiefen bzw. wenn die Wasserhaltung auch während Hochwässern der Donau betrieben werden soll, wird eine geschlossene Wasserhaltung mittels Tiefbrunnen oder alternativ der Einbau einer Unterwasserbetonsohle erforderlich. Bei den Pfeilerbaugruben an der Donau wird zum Lenzen der Baugrube und zur Fassung eventueller Wasserzutritte über die Baugrubensohle und den nicht vollständig wasserdichten Verbau eine geschlossene Wasserhaltung in den Baugruben erforderlich. Die Wasserhaltungsmaßnahmen werden nach Fortschritt der Planungen mit dem Baugrundgutachter und den zuständigen Fachbehörden abgestimmt (vgl. hierzu Unterlage 1).

#### 4.4.2 Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG)

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung sind vorgesehen bzw. möglich:

Projektwirkung	Minimierungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Gefährdung von Grund und Oberflächenwasser	Erhaltung der Grundwasserneubildungsrate durch weitestgehend mögliche flächige Versickerung des nicht gefassten Straßenwassers	Einhaltung von Sicherheitsvorschriften zur Verhinderung von Grundwasserbelastungen; Schutz von Fließgewässern während der Bauphase durch Vermeidungsmaßnahmen;	

#### 4.4.3 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG)

Erhebliche Auswirkungen auf dieses Schutzgut sind, unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie unter Berücksichtigung der geltenden Richtlinien zum Grundwasserschutz, nicht zu erwarten.

#### 4.4.4 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG)

Hinsichtlich der untersuchten Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser ergeben sich keine Ausgleichserfordernisse.

Verbesserungen hinsichtlich des Schutzgutes Wasser ergeben sich dahingehend, dass die Entwässerungseinrichtungen im Zuge des Neubaus dem aktuellen Stand der Technik angepasst werden.

#### 4.5 Schutzgut Klima und Schutzgut Luft

Das Klima ist ein wesentlicher Bestandteil des landschaftlichen Gesamtsystems. Die Notwendigkeit der Berücksichtigung des Klimas im Rahmen von UVP-Berichten ergibt sich aus den Begriffsbestimmungen in § 2 UVPG und dem § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG. Dieser fordert zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere auch Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.

Insgesamt hat dieses Schutzgut, großräumig betrachtet, eine besondere Bedeutung als eine der Lebensgrundlagen sowohl für den Menschen, als auch für die unterschiedlichen Tier- und Pflanzengemeinschaften.

Darüber hinaus von Bedeutung ist in diesem Schutzgut das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG). Zweck dieses Gesetzes ist es, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten und die ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen zu berücksichtigen. Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen (§ 13 Abs. 1 Satz 1 KSG).

Durch Straßenbaumaßnahmen können Flächen mit Bedeutung als Reinluftentstehungsgebiete für Siedlungen (großflächige Waldflächen) verloren gehen. Darüber hinaus können sich Auswirkungen auf die nationalen Klimaschutzziele ergeben.

Die **Schutzziele** werden daher wie folgt formuliert:

1. **Erhaltung von Reinluftgebieten**
2. **Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels und Gewährleistung von Zielvorgaben zum Klimaschutz**

#### 4.5.1 **Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG)**

##### Baubedingte Wirkungen:

Während der Bauzeit kommt es zu Emissionen durch Baustellenverkehr und -betrieb. Die Herstellung neuer Bausubstanz führt zu Emissionen von Treibhausgasen. Zudem kann es zu temporären Verlusten klimarelevanter Böden und Vegetationsstrukturen kommen.

##### Anlagebedingte Wirkungen:

Die anlagebedingten Wirkungen des Projektes bestehen zum einen darin, dass Flächen in Anspruch genommen, die von Bedeutung sind für die lokalklimatischen Verhältnisse, wie z. B. Reinluft- oder Frischluftentstehungsgebiete. Auch eine mögliche Zerschneidung von Luftaustauschbahnen spielt hier eine Rolle. Weiterhin bedeuten die anlagebedingten Flächenbeanspruchungen Verluste von für den Klimaschutz bedeutenden Biotopen und Böden.

##### Betriebsbedingte Wirkungen:

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Schutzaspekt der lokalen Luftqualität ergeben sich hauptsächlich aufgrund von Schadstoffausstoß der Fahrzeuge. Die künftige Unterhaltung der neuen Straßenverkehrsflächen sowie die Verkehrslast führen auch zu Emissionen von klimawirksamen Treibhausgasen (insb. CO<sub>2</sub>).

#### 4.5.1.1 **Erhaltung von Reinluftentstehungsgebieten**

Zielvorstellung bezüglich des Lokalklimas und der Lufthygiene ist der Erhalt der Gebiete, in denen frische und saubere Luft entsteht und gefiltert wird sowie der Frischluftschneisen, die diese Luft weiterleiten, um so

- Reinluftentstehung in Waldbereichen zu erhalten
- Luftaustausch zwischen Kaltluft- und Warmluftgebieten zu gewährleisten
- die Luftbelastung in Siedlungs- und Gewerbegebieten zu reduzieren.

Diejenigen klimatischen Merkmale sind bei diesem Schutzgutbelang von Bedeutung, die in direkter Beziehung zu den Ansprüchen des Menschen stehen und nicht über andere Schutzgüter abgehandelt werden. Entscheidend ist dabei die Fähigkeit von Teilräumen, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse und raumstrukturelle Gegebenheiten lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken, sie zu verhindern oder zu vermindern.

Die klimatischen Belange werden daher durch folgenden **Untersuchungsgegenstand** innerhalb des UVP-Berichtes weiterbehandelt:

#### **Veränderung der lufthygienischen Verhältnisse für Siedlungen durch den Verlust von Reinluftentstehungsgebieten**

##### **Verlust von Reinluftentstehungsgebieten**

Wald, der laut Waldunktionsplan eine besondere Bedeutung für das Klima aufweist, ist im Bereich des geplanten Vorhabens nicht vorhanden.

Für die vorliegende Baumaßnahme muss nur sehr kleinflächig Wald gefällt werden. Insgesamt betroffen ist eine Waldfläche von 1.880 m<sup>2</sup>. Der betroffene Waldbestand stockt am Nordufer der Donau (ca. Bau-km 0+840 - 0+900), es handelt sich dabei um

einen donaubegleitenden Waldbestand. Von dem betroffenen Wandbestand wird dauerhaft ein Flächenanteil von 121 m<sup>2</sup> durch geringfügige Verbreiterung des Brückenbauwerkes beansprucht. Bei dem übrigen Flächenanteil besteht eine bauzeitliche und damit eine vorübergehende Betroffenheit.

#### **Veränderung der lufthygienischen Verhältnisse durch Schadstoffausstoß**

Es gibt keine projektursächliche Mehrung des Verkehrs sowie keine Verlagerung der Schadstoffquelle im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben. Veränderungen der lufthygienischen Verhältnisse sind demnach nicht zu erwarten.

#### **4.5.1.2 Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels und Gewährleistung von Zielvorgaben zum Klimaschutz**

Planungsrelevant für die Betrachtung des Schutzgutes Klima ist weiterhin das globale Klima. Auswirkungen auf großklimatische Gegebenheiten und das globale Klima können insbesondere durch klimaschädliche Treibhausgasemissionen entstehen, welche durch den Bau- und Unterhalt der Straße und durch verkehrsbedingte Emissionen verursacht werden.

Die globalklimatischen Belange werden daher durch folgenden **Untersuchungsgegenstand** innerhalb des UVP-Berichtes weiterbehandelt:

#### **Auswirkungen auf die nationalen Klimaschutzziele**

Die Beurteilung für diesen Untersuchungsgegenstand erfolgt differenziert nach den Sektoren Industrie, Verkehr sowie Landnutzungsänderung.

#### **Sektor Industrie - Lebenszyklus-Emissionen**

Die Herstellung und künftige Unterhaltung neuer Bausubstanz führt zu Emissionen von Treibhausgasen (THG), die im weiteren Sinne dem Sektor Industrie nach § 4 KSG zuzuordnen sind. Dabei werden neben den rein baubedingten Emissionen explizit auch unterhaltungsbedingte Anteile berücksichtigt und beides zu den sog. "Lebenszyklusemissionen" zusammengefasst. Die spezifischen THG-Emissionen neu zu verarbeitender Bausubstanz werden im "Methodenpapier zur Berücksichtigung des globalen Klimas bei der Straßenplanung in Bayern" des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 17.11.2022 bekannt gegeben. Für das gegenständliche Bauvorhaben sind, gemäß oben genanntem Methodenpapiers, für das CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>-eq/a) der Lebenszyklusemissionen die folgenden THG-Faktoren in Ansatz zu bringen:

- Straßenbau (RQ 9,5): 4,6 kg CO<sub>2</sub>-eq/m<sup>2</sup>/a
- Brücken (RQ 11B): 12,6 kg CO<sub>2</sub>-eq/m<sup>2</sup>/a

**Tab. 12: Bilanzierung zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen (Sektor Industrie)**

<b>Straßenkategorie</b>	<b>Streckenlänge (m)</b>	<b>Querschnittsbreite (RQ)</b>	<b>Gesamtfläche (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Spezifische THG-Emissionen (kg/m<sup>2</sup>/a)<sup>1</sup></b>	<b>kg CO<sub>2</sub>-eq/a</b>
Staatsstraße (inklusive Brücken- und Tunnelabschnitte)	1.550	9,5	14.725	4,6	67.735
Aufschlag Brückenabschnitte	522	11B	7.465	12,6	94.059
<b>Gesamtsumme kg CO<sub>2</sub>-eq/a</b>					<b>161.794</b>

Für das hier gegenständliche Vorhaben ergibt sich für die Lebenszyklusemissionen ein Wert von **161.794 kg CO<sub>2</sub>-eq/a**.

### **Sektor Verkehr – betriebsbedingte Emissionen**

Unvermeidbar bei dem Betrieb von Straßen ist nach aktuellem Stand der Technik der Ausstoß des klimawirksamen Gases Kohlen(stoff)dioxid (CO<sub>2</sub>). Für die Berechnung der durch den Verkehr verursachten THG-Emissionen dient die Verkehrsprognose (Verkehrstechnische Untersuchung) und die darin abgebildeten Veränderungen bzw. Verlagerungen der Verkehrslast auf der neu beplanten Strecke sowie den bestehenden Straßen und dem nachgeordneten Netz.

Im Hinblick auf die verkehrsbedingten THG-Emissionen kann durch den notwendigen Ersatzneubau der Donaubrücke Wörth-Pfatter keine emissionserhöhende Wirkung attestiert werden. Keine der im Variantenvergleich geprüften Varianten geht mit einer verkehrlich relevanten räumlichen Verlegung der örtlich bestehenden Donauquerung einher. Da es sich um einen Ersatzneubau mit geringfügiger Anpassung der Straßen-trassierung handelt, sind vorhabenbedingte Verkehrsverlagerungen im umgebenden Netz nicht anzunehmen. Auch maßnahmenbedingte und über die allgemeine Verkehrsentwicklung hinausgehende signifikante Auswirkungen auf die Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung werden durch den an gleicher Stelle umzusetzenden Ersatzneubau nicht erwartet.

Durch die nunmehr neue separate Führung des Geh- und Radweges auf der östlichen Kappe der Donaubrücke verbessert sich die Verkehrsqualität für den nichtmotorisierten Individualverkehr signifikant. Dies ist auch ganz im Sinne des Radverkehrsprogramm Bayern 2025, wonach für den Alltagsverkehr ein durchgängig befahrbares Radverkehrsnetz in ganz Bayern angestrebt wird. Auf der Bestandsbrücke müssen die Fußgänger und Radfahrer die Fahrbahn benutzen. Durch diese Verbesserungen erhöht sich die Verkehrssicherheit, gleichzeitig werden die durch Brems- und Beschleunigungseffekte bedingten Schadstoffausstöße verringert.

### **Sektor Landnutzungsänderung**

Anlagebedingt hat das Vorhaben kleinflächige dauerhafte Auswirkungen auf derzeit bestehende Flächennutzungen und damit auf vorhandene Biotopstrukturen und Böden. In der organischen Substanz im Boden und in der Vegetation (unterirdische und oberirdische Biomasse) ist CO<sub>2</sub> in Form von organisch gebundenem Kohlenstoff gespeichert. Verluste von Biotopstrukturen und Böden im Bereich geplanter Bauwerke wirken sich i.d.R. negativ auf die Klimabilanz der Landnutzung aus. Zu betrachtende Elemente des Naturhaushaltes sind hierbei klimarelevante Böden (Moorböden, mineralische Böden bei hoch anstehendem Grundwasser). Auch der Vegetationsausstattung kommt eine besondere Bedeutung zu. Vorrangig sind Wälder, Gehölze und extensiv genutzte Grünländer als biomassereiche Biotope von Relevanz.

Nach den Vorgaben des „Methodenpapier zur Berücksichtigung des globalen Klimas bei der Straßenplanung in Bayern“ können Informationen zu klimarelevanten Böden aus dem Bodentyp der Übersichtsbodenkarte (ÜBK25) des bayerischen Landesamtes für Umwelt entnommen werden. Die ÜBK25 nutzt Daten aus der Geologischen Karte 1:25.000 (GK25), den forstlichen Standortkarten, sowie der Bodenschätzung und entspricht dem Maßstab 1:25.000. Zur Erfassung der Vegetationskomplexe/ Biotope mit Klimarelevanz wird die Biotop- und Nutzungstypenkartierung aus dem Jahr 2019 (siehe Unterlage 19) herangezogen. Nach Angabe der ÜBK25 findet sich im Eingriffsbereich der Bodentyp „Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodentenspektrum (Einheit Nr. 90a)“, welchem eine Klimarelevanz zukommt. Moorböden oder anmoorige Böden sind im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens nicht vorhanden.

Bestände besonders hochwertiger Funktionsausprägungen von Vegetationskomplexen/ Biotopen finden sich vor allem in Form von Gehölzbeständen und artenreichen Grünlandbeständen. Nachfolgend sind die unvermeidbaren Flächeninanspruchnahmen von klimaschutzrelevanten Böden und Vegetationskomplexen tabellarisch zusammengestellt:

**Tab. 13: Bilanzierung zu den Emissionen aus dem Sektor Landnutzungsänderung**

<b>Landnutzung</b> <b>Eingriff / Kompensation</b>	<b>Eingriff</b> <b>(bau- / anlagebedingte Flächeninanspruchnahme) [ha]</b>	<b>Kompensation</b> <b>(Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) [ha]</b>
<b>Böden</b> mit besonderer Funktionsausprägung	baubedingt = 3,38 anlagebedingt = 1,69	Naturnahe Bodenentwicklung auf allen künftigen Kompensationsflächen: 1,49
<b>Wald</b>	baubedingt 0,18 anlagebedingt = 0,01	-
davon ausgewiesene Klimaschutzwälder, Immissionsschutzwälder, Bodenschutzwälder sowie natürliche und naturnahe Waldbestände	hier: natürliche und naturnahe Waldbestände baubedingt = 0,18 anlagebedingt = 0,01	-
Neuaufforstung	0	0,13
<b>Gehölze</b> auch: Alleen, Baumreihen	baubedingt = 0,27 anlagebedingt = 0,81	-
<b>Grünland</b>	baubedingt = 1,28 anlagebedingt = 0,16	-
davon extensiv genutztes Grünland	baubedingt = 0,43 anlagebedingt = 0,10	0,30
<b>Sonstige naturnahe Biotope</b>	baubedingt = 0,49 anlagebedingt = 0,04	1,05
<b>Gesamtsumme</b>	<b>3,24</b> davon baubedingt = <b>2,22</b> davon anlagebedingt = <b>1,02</b>	<b>1,49</b>

**4.5.2 Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG)**

Nicht erforderlich

**4.5.3 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG)**

Mit der Baumaßnahme gehen Waldflächen mit Funktion für die Frischluftentstehung in sehr geringem Umfang verloren. Eine Relevanz dieser Verluste im Schutzgut ist nicht erkennbar.

Es sind keine relevanten Wirkungen im Hinblick auf die lufthygienische Situation im Raum erkennbar.

Im Zuge des Vorhabens kommt es zu Treibhausgasemissionen durch unvermeidbare Flächeninanspruchnahmen klimarelevanter Böden und Vegetationsstrukturen. Des Weiteren entstehen schädliche Treibhausgasemissionen durch den Lebenszyklus der Maßnahme sowie durch den Verkehr. In der nachfolgenden Tabelle ist die Gesamtbilanz aufgezeigt:

**Tab. 14: Gesamtbilanzierung der Klimaschutzrelevanten Emissionen**

Gesamtbilanz der vorhabenbedingten THG-Emissionen		
<b>Sektor Industrie</b>		
Lebenszyklusemissionen		161.794 kg CO <sub>2</sub> -eq/a
<b>Sektor Landnutzungsänderung</b>		
<b>Inanspruchnahme</b>		<b>Kompensationsmaßnahmen</b>
Inanspruchnahme von Böden mit klimaschutzrelevanten Funktionen	5,07 ha	1,49 ha
Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Biotopen / Vegetationskomplexen	3,24 ha	

**4.5.4 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG)**

Im Zuge des naturschutzrechtlichen Ausgleiches werden klimaschutzrelevante Biotopstrukturen neu etabliert. Ein zusätzlicher Kompensationsbedarf im Schutzgut Klima und Luft besteht nicht.

**4.6 Schutzgut Landschaft**

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft lassen sich über verschiedenste Parameter beschreiben. An der Wahrnehmung der räumlichen Umwelt bzw. für das Landschaftserlebnis in seiner Gesamtheit sind verschiedene Sinne beteiligt. Allerdings nimmt dabei die visuelle Wahrnehmung eine zentrale Rolle ein. Diese richtet sich vornehmlich auf die Struktur der Landschaft bzw. das Landschaftsbild. Die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft werden daher primär anhand der optischen Veränderung des Landschaftsbildes beurteilt.

Als **Schutzziel** wird formuliert:

**Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**

**4.6.1 Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG)**

baubedingte Wirkungen:

Während der Bauzeit entstehen innerhalb des Baufelds an den Baustellen vorübergehende Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch die Baustellenflächen an sich und durch technische Geräte (z. B. Kräne). Diese Beeinträchtigungen sind als vorübergehende Beeinträchtigung zu sehen und sind daher als unerheblich einzustufen.

anlagebedingte Wirkungen:

Das Bild einer Landschaft ist immer von dem jeweiligen Betrachter abhängig. Hohe Bauwerke in Offenlandbereichen haben weithin sichtbare Auswirkungen. Da das künftige Brückenbauwerk lagegleich und mit annähernd gleicher Dimensionierung errich-

tet werden soll, sind keine Veränderungen der bestehenden technischen Überprägungen und damit visuellen Beeinträchtigungen im Landschaftsraum absehbar.

betriebsbedingte Wirkungen:

Durch optische Unruhe und Schallemissionen, die vom Verkehr auf Straßen ausgehen, sind betriebsbedingte Wirkungen auf das Landschaftsbild und das Erleben der Landschaft zu erwarten. Da sich das Verkehrsaufkommen vorhabensbedingt nicht verändert, sich auch diesbezüglich im Schutzgut keine beurteilungsrelevanten Veränderungen erkennenbar.

#### 4.6.1.1 **Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes**

Es besteht folgender **Untersuchungsgegenstand**:

##### **Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke**

Die Veränderung eines Landschaftsbildes hängt von der Art des Eingriffs und von der optischen Empfindlichkeit der jeweiligen Landschaftsbildeinheit gegenüber dieser Ausformung des Bauwerkes ab und lässt sich für das gegenständliche Vorhaben folgendermaßen beurteilen:

Wie bereits eingangs zum Schutzgut Landschaftsbild aufgeführt, sind dauerhafte anlagebedingte Wirkungen auf das Landschaftsbild hier nicht zu verzeichnen.

Während der Bauphase kommt es zu vorübergehenden zusätzlichen visuellen Beeinträchtigungen durch die im offenen Donaauraum gut einsehbare Baustelle. Verstärkt werden diese visuellen Beeinträchtigungen durch die erforderlichen großen Baugerätschaften wie die Kräne oder die vorübergehende Verbreiterung des Brückenbauwerks, da der Ersatzneubau zunächst in Parallellage auf Behelfsunterbauten erstellt wird, ehe er in die Endlage verschoben wird.

##### **Verlust von landschaftsbildprägenden Elementen und Zerschneidung von Sichtbeziehungen**

Landschaftsbildprägende Elemente sind nicht dauerhaft betroffen. Baubedingt sind jedoch Eingriffe in die Ufer und insbesondere in den uferbegleitenden Gehölzbestand erforderlich. Auch im Bereich der Straßenanpassung sind temporär die straßenbegleitenden und landschaftsbildprägenden Baumreihen und Gehölzbestände beidseits der Trasse betroffen.

Eine Zerschneidung von bedeutenden Sichtbeziehungen zwischen wesentlichen landschaftlichen Elementen kann nicht festgestellt werden. Durch den lagegleichen Brückenneubau sind keine landschaftsbildprägenden prägenden Elemente neu oder bisher unbeeinträchtigten Blickachsen betroffen und das Ersatzbauwerk erhält dieselben Abmessungen wie die Bestandsbrücke.

#### 4.6.2 **Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG)**

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung sind vorgesehen bzw. möglich:

<b>Projektwirkung</b>	<b>Minimierungsmaßnahmen</b>	<b>Schutzmaßnahmen</b>	<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>
Veränderung des Landschaftsbildes	-	Schutz zu erhaltender Gehölzbestände und Biotopflächen	Landschaftsgerechte bzw. naturnahe Gestaltung der Böschungen; Wiederherstellung der landschaftsbildprägenden Baumreihe entlang des Streckenschnittes

#### 4.6.3 **Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG)**

Dauerhafte Auswirkungen auf das Landschaftsbild und damit erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich durch das geplante Vorhaben nicht. Die temporären Beeinträchtigungen während der Bauzeit sind nicht geeignet, ein erhebliches Maß zu erreichen.

#### 4.6.4 **Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG)**

Insgesamt kann die Baumaßnahme in ausreichendem Maße eingegrünt und das Landschaftsbild wieder landschaftsgerecht neu gestaltet werden. Die Lage und Gestaltung der Ausgleichsflächen erfolgt unter dem Aspekt eines wirksamen Gesamtkonzeptes, in dem durch die Entwicklung ökologisch wie auch ästhetisch wirksamer Landschaftselemente eine Wiederherstellung oder Ergänzung des landschaftlichen Gefüges angestrebt wird.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können demnach im Sinne des § 15 BNatSchG in angemessener Frist ausgeglichen oder ersetzt werden. Es werden keine darüber hinausgehenden Ausgleichsmaßnahmen bzgl. des Landschaftsbildes notwendig. Alle Maßnahmen sind im landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlagen 19.1.1, 9.2, 9.4 und 9.4) detailliert bzw. zusammengefasst beschrieben und dargestellt.

#### 4.7 **Auswirkungen auf das kulturelle Erbe**

Kulturgüter sind als Zeichen menschlicher Zivilisation in alle Lebensbereiche eingebunden. Nicht alle Ausprägungen dieses umfassenden Begriffs "Kulturelles Erbe" sind jedoch empfindlich gegenüber einer Baumaßnahme.

Von Bedeutung ist hier folgendes Schutzziel:

##### **Erhaltung von Denkmälern**

Qualifizierte und katalogisierte Bau- und Bodendenkmäler sind im Wirkungsbereich des Gesamtvorhabens nicht bekannt. Auswirkungen lassen sich daher nicht ableiten. Auf eine vertiefte Erörterung wird daher an dieser Stelle verzichtet. Es wird daher der nachfolgende Schutzgut Belang hier als maßgeblich angesehen.

Andererseits geht der Begriff des kulturellen Erbes weiter und umfasst auch Kulturlandschaften. Die spezifische Eigenart einer jeden traditionellen Kulturlandschaft hat sich über lange Zeiträume entwickelt und ist aus der menschlichen Nutzung heraus entstanden, die auf der Grundlage der naturräumlichen Gegebenheiten wie Relief, Klima und Boden erfolgt ist. Daher ist weiterhin folgendes Schutzziel Bestandteil dieses UVP-Berichts:

##### **Sicherung der charakteristischen Kulturlandschaft**

#### 4.7.1 **Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG)**

##### Baubedingte Wirkungen:

Während der Bauzeit entstehen innerhalb des Baufelds und an den Baustellen vorübergehende Beeinträchtigungen in der Kulturlandschaft beim Erleben der Kulturlandschaft. Diese Beeinträchtigungen sind als vorübergehende Beeinträchtigung zu sehen, verursachen keine Langzeitschäden und sind daher als unerheblich einzustufen.

##### Anlagebedingte Wirkungen:

Anlagebedingte Wirkungen entstehen, wenn technisch-industrielle Elemente in einen traditionellen Kulturlandschaftsraum eingebracht werden. Da das künftige Brückenbauwerk lagegleich und mit annähernd gleicher Dimensionierung errichtet werden soll,

sind keine Veränderungen der bestehenden technischen Überprägungen und damit visuellen Beeinträchtigungen im Landschaftsraum absehbar.

Betriebsbedingte Wirkungen:

Als betriebsbedingte Wirkungen sind, wie auch beim Schutzgut Landschaft, vom Verkehr ausgehende akustische Wirkungen und optische Unruhe beim Erleben der Kulturlandschaft zu nennen. Da sich das Verkehrsaufkommen vorhabensbedingt nicht verändert, sich auch diesbezüglich im Schutzgut keine beurteilungsrelevanten Veränderungen erkennenbar.

**4.7.1.1 Sicherung der charakteristischen Kulturlandschaft**

Die Beurteilung der Auswirkungen auf die Kulturlandschaft erfolgt anhand von folgendem **Untersuchungsgegenstand:**

**Beeinträchtigung der Kulturlandschaft durch technische Überprägungen**

Wie auch bereits im Schutzgut Landschaftsbild erläutert, entstehen durch den Ersatzneubau keine dauerhaften Neubeeinträchtigungen im Kulturlandschaftsraum. Neubeeinträchtigungen von charakteristischen und prägenden Kulturlandschaftselementen sind nicht erkennbar.

Die Wirkungen der geplanten Trasse im Hinblick auf die traditionelle Kulturlandschaft werden für die Bauzeit als Verstärkung einer bereits vorangeschrittenen modernen und technisierten Landschaftsprägung bewertet. Insbesondere aufgrund des erforderlichen Einsatzes von großen Baugerätschaften wie die Kräne oder die vorübergehende Verbreiterung des Brückenbauwerks, da der Ersatzneubau zunächst in Parallellage auf Behelfsunterbauten erstellt wird, ehe er in die Endlage verschoben wird.

**4.7.2 Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG)**

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung sind vorgesehen bzw. möglich:

Projektwirkung	Minimierungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Veränderung des Kulturlandschaftsraumes	-	Schutz zu erhaltender Gehölzbestände und Biotopflächen	Landschaftsgerechte bzw. naturnahe Gestaltung von Böschungen

**4.7.3 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG)**

Aufgrund der bestehenden, stark anthropogenen Prägung des Kulturlandschaftsraumes, sind keine projektursächlichen erheblichen Auswirkungen erkennbar. Zumal sich die Projektwirkungen auch auf die Bauzeit beschränken.

**4.7.4 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG)**

Durch die geplanten Gestaltungsmaßnahmen erfolgt eine Wiedereinbindung des Infrastrukturelementes in die umgebende Kulturlandschaft, entsprechend des gegenwärtigen Ausgangszustandes. Weiterhin werden durch die im Umfeld der Trasse vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen Elemente der einstigen Kulturlandschaft (insb. extensiv genutzte Äcker, artenreiches Grünland) geschaffen.

Alle im LBP beschriebenen Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen übernehmen zugleich auch Ausgleichsfunktionen für das Landschafts- bzw. Kulturlandschaftsbild

und damit auch für die Kulturlandschaft. Ein Ausgleich der erheblichen Auswirkungen auf die Landschaftsfunktionen ist damit möglich.

#### 4.8 Auswirkungen auf Sachgüter

Hierunter sind insbesondere die umweltgebundenen Flächennutzungen der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft zu sehen.

Es lässt sich folgendes **Schutzziel** für das Schutzgut "Sachgüter" ableiten:

##### **Sicherung einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion**

Hinsichtlich der Forstwirtschaft ist folgendes Schutzgut relevant:

##### **Verlust und Beeinträchtigung von Wald durch Überbauung und durch Zerschneidung von großen Waldbereichen**

Durch das geplante Vorhaben sind keinerlei forstwirtschaftlich relevante Waldbestände betroffen. Auf eine weitere Betrachtung dieses Schutzzieles wird daher verzichtet.

#### 4.8.1 Projektwirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, 2 UVPG)

##### baubedingte Wirkungen:

Baubedingte Auswirkungen entstehen durch vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen. Diese werden nach Abschluss der Baumaßnahme ihrem ursprünglichen Nutzen wieder zugeführt. Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen werden die durch Arbeitsstreifen beanspruchten Flächen rekultiviert. Relevante baubedingte Wirkungen werden nicht abgeleitet.

##### anlagebedingte Wirkungen:

Die anlagebedingten Wirkungen des Projektes bestehen darin, dass Flächen in Anspruch genommen werden bzw. überprägt werden, die für die Landwirtschaft von Bedeutung sind und daher aus der ursprünglichen Nutzung herausfallen.

##### betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch den vorhandenen Straßenverkehr mit den damit verbundenen Lärm- und Abgasimmissionen sowie der Entwässerung der Straßenkörper. Auf die landwirtschaftlichen Flächen sind betriebsbedingte Wirkungen in Form von Neubelastungen nicht zu erwarten. Der Ersatzneubau erfolgt lagegleich und die Verkehrszahlen ändern sich vorhabensbedingt nicht.

#### 4.8.1.1 Verlust der natürlichen Ertragsfähigkeit des Bodens durch Überbauung

Durch die geplante Baumaßnahme selbst sind überwiegend straßenbegleitende Grünflächen betroffen und nur in vergleichsweise sehr geringem Flächenumfang landwirtschaftliche Nutzflächen betroffen. Insgesamt werden ca. 0,03 ha intensiv genutzte Ackerflächen sowie ca. 0,18 ha intensiv genutzte Dauergrünlandflächen dauerhaft in Anspruch genommen.

Hinzu kommen rund 1,49 ha benötigte Flächen für die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen.

##### Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange im Ausgleichskonzept

(gem. § 15 Abs. 3 BNatSchG)

Grundsätzlich wurde im Planungsprozess darauf geachtet, den Umfang der flächigen Kompensationsmaßnahmen auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken. Weiterhin wurden entsprechend der Vorgaben der BayKompV die agrarstrukturellen Belange berücksichtigt. Dies erfolgte auf Basis der "Vollzugshinweise zur Anwendung

der Acker- und Grünlandzahlen gemäß § 9 Abs. 2 Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV)<sup>3</sup>.

Nach der Bodenschätzung sind bei den in Anspruch genommenen landwirtschaftlichen Flächen Ackerflächen betroffen, die Ackerzahlen aufweisen, welche unterhalb des Landkreisdurchschnittes liegen.

#### 4.8.2 Vermeidung / Minimierung (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 4 UVPG)

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung sind vorgesehen bzw. möglich:

Projektwirkung	Minimierungsmaßnahmen	Schutzmaßnahmen	Gestaltungsmaßnahmen
Versiegelung und Überbauung	Baufeldbegrenzungen auf den unmittelbaren Maßnahmenbereich	Berücksichtigung der Anforderungen an den Bodenschutz gem. DIN 19731, DIN 18915 und DIN 19639	-
Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb	Begrenzung des Baufeldes im Bereich von an die Trasse angrenzenden Waldbeständen	Errichtung von Absperungen und Bauzäunen nach den örtlichen Erfordernissen	-

#### 4.8.3 Zu erwartende erhebliche Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 UVPG)

Mit der geplanten Baumaßnahme sind landwirtschaftliche Nutzflächen mit knapp 1,46 ha Fläche durch Versiegelung, Überbauung und Beanspruchung für Kompensationsmaßnahmen betroffen.

#### 4.8.4 Ausgleich der erheblichen Auswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG)

Durch das geplante Vorhaben selbst ist ein sehr geringer Verbrauch an landwirtschaftlichen Nutzflächen zu verzeichnen. Teilflächen der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen können auch künftig einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterzogen werden.

#### 4.9 Schutzgutübergreifende Beurteilung der Auswirkungen

Das geplante Vorhaben wirkt auf den bestehenden Naturraum schutzgutübergreifend. Nachfolgend sind diese Auswirkungen zusammenfassend kurz dargestellt:

Bei Straßenbaumaßnahmen wirken vor allem die baulichen Anlagen selbst auf die Umwelt ein. Zusätzliche Wirkungen ergeben sich durch Emissionen und den Anfall von Straßenabwasser. Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt werden daher anlage-, betriebs- und baubedingte Wirkungen des Vorhabens unterschieden.

Um die Auswirkungen durch die baulichen Anlagen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten, erfolgten im Vorfeld der Planung umfangreiche Prüfungen von Varianten sowie Abstimmungen mit Behörden, mit dem Ergebnis, dass lageversetzte Ersatzneubauten aus Gründen des Umwelt- und Naturschutzes verworfen wurden.

Im Planungsprozess des hier nun gegenständlichen lagegleichen Ersatzneubaus wurde weiterhin grundsätzlich im Planungsprozess darauf geachtet, den Umfang der flächigen Maßnahmen auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken. So wurden

<sup>3</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Stand: 16. Oktober 2014, [http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/bay\\_komp\\_vo/index.htm](http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/bay_komp_vo/index.htm)

zunächst umfangreiche Minimierungsmaßnahmen erarbeitet, um den Umfang der Eingriffe und damit auch den Kompensationsbedarf zu reduzieren. Die flächigen Eingriffe haben im Falle des gegenständlichen Vorhabens Auswirkungen auf alle Schutzgüter. Insbesondere im Hinblick auf das Schutzgut Mensch, das Landschaftsbild sowie den Erholungsraum sind keine relevanten dauerhaften Projektwirkungen erkennbar.

Im betroffenen Naturraum entstehen v.a. Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, die sich aus den flächenhaften Eingriffen in Lebensräume mit teils hoher Wertigkeit sowie mittelbaren Wirkungen ergeben. Die Durchführung eines geplanten Bündels von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen führt dazu, dass keine Verbote gegen die hier einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen ausgelöst werden.

Mit dem Verlust von Boden durch Neuversiegelung und Überbauung auf einer Fläche von rund 2,46 ha sind maßgebliche Beeinträchtigungen für dieses Schutzgut verbunden.

Intensiv genutzte landwirtschaftliche Produktionsflächen werden in einer Größenordnung von rund 0,21 ha von dem geplanten Ersatzneubau dauerhaft durch Versiegelung und Überbauung beansprucht. Weitere 1,49 ha Fläche wird für die naturschutzrechtliche Kompensation benötigt.

Betroffenheiten können durch das geplante Vorhaben weiterhin sowohl für Oberflächengewässer als auch in gewissem Maße für das Grundwasser entstehen. Umfangreiche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen führen jedoch dazu, dass keine erheblich negativen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Durch eine landschaftsangepasste Gestaltung und Einbindung der technischen Bauwerke werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Kulturlandschaft minimiert.

#### **4.10 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen**

Aufgrund des lagegleichen Ersatzneubaus werden gegenseitige Auswirkungen zwischen der künftigen Straßentrasse und Störfall-Betriebsbereichen ausgeschlossen.

#### **4.11 Auswirkungen auf Schutzgebiete sowie gesetzlich geschützte Arten und Flächen**

##### **4.11.1 Auswirkungen auf das Schutzgebietssystem Natura 2000**

##### **4.11.1.1 Ergebnisse der Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung**

###### FFH-Verträglichkeitsprüfung

Zur Untersuchung der Auswirkungen geplanten Ersatzneubaus der Donaubrücke Wörth-Pfatter auf das FFH-Gebiet DE 7040-371 „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ wurde eine Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung erarbeitet (vgl. Unterlage 19.2.1). Im Ergebnis wird Folgendes festgestellt:

- Durch das geplante Vorhaben sind „tolerierbare“ Auswirkungen auf die im Wirkraum vorhandenen FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL 6510 und 91E0\* zu erwarten. Die prognostizierbaren Beeinträchtigungen können jeweils insgesamt als **nicht erheblich** beurteilt werden.
- Die Auswirkungen auf die übrigen Lebensraumtypen und Arten gem. SDB können als fehlend oder unerheblich beurteilt werden.

- Im Hinblick auf Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten sind keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen für die einzelnen Schutzgüter erkennbar.

Damit ist insgesamt eine Verträglichkeit des Projekts mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets DE 7040-371 „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ gegeben.

#### SPA-Verträglichkeitsprüfung

Der lagegleiche Ersatzneubau der Donaubrücke Wörth–Pfatter sowie die erforderliche Anpassung der St 2146 an die neue Brücke hat Auswirkungen auf das SPA-Gebiet DE 7040-471 "Donau zwischen Regensburg und Straubing" und seine gebietspezifischen Erhaltungsziele. Diese Unterlage für die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung behandelt die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung durch das geplante Vorhaben. Im Ergebnis wird Folgendes festgestellt:

Da es sich bei dem gegenständlichen Vorhaben um einen lagegleichen Ersatzneubau der Bestandsbrücke handelt, quert die künftige wie die bestehende Brücke die Donau und damit das SPA-Gebiet.

Bau-, anlage- und betriebsbedingt entstehen, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-/ Schutzmaßnahmen, entlang des gesamten Abschnittes keine erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des SPA-Gebietes.

Auch in der Summation mit weiteren Plänen und Projekten sind durch die Realisierung des geplanten Vorhabens keine erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des SPA-Gebiets zu erwarten.

Es wird von einer Verträglichkeit des Projekts mit den Erhaltungszielen des SPA-Gebiets DE 7040-471 "Donau zwischen Regensburg und Straubing" ausgegangen.

#### **4.11.2 Auswirkungen auf europäisch geschützte Arten**

Für das Vorhaben wurden die naturschutzfachlichen Angaben zum speziellen Artenschutz in Unterlage 19.1.3 "Artenschutzbeitrag (ASB)" erarbeitet.

Auf Basis umfangreicher Kartierungen und weiterer Datenauswertungen wurden diejenigen der europäisch geschützten Arten herausgefiltert und auf eine mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben „*Neubau der Donaubrücke Wörth – Pfatter*“ geprüft, die tatsächlich im Untersuchungsgebiet vorkommen oder von denen ein Vorkommen im Untersuchungsraum sehr wahrscheinlich ist und eine vorhabensspezifische Betroffenheit nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann ("worst-case-Betrachtung").

Die Prüfung ergab, dass eine Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), bei Durchführung der im Gutachten genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Es sind somit durch das Vorhaben keine Verstöße gegen die Regelungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG absehbar.

#### **4.11.3 Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und -objekte**

##### **Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG**

Vom Vorhaben betroffen sind die westlichen Randbereiche des Naturschutzgebietes NSG-00365.01 "Stöcklwörth" sowie des Naturschutzgebietes NSG-00394.01 "Pfatterer Au". Auf einer Breite von bis zu max. 4 m vom Rand des Schutzgebietes aus erstreckt sich das erforderliche Bau- und Eingriffsfeld in das Schutzgebiet hinein. Dauerhafte Eingriffe

innerhalb der Schutzgebietsgrenze entstehen durch das geplante Vorhaben nicht. Der Ersatzneubau der Brücke erfolgt lagegleich. Deshalb, sowie unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Gestaltungs- und Minimierungsmaßnahmen sind keine Auswirkungen erkennbar, welche den Zielen der Schutzgebietsverordnung widersprechen.

#### **Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG**

Vom Vorhaben betroffen sind Randbereiche des Landschaftsschutzgebietes LSG-00558.01 "Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg".

Aufgrund der im Zuge des Planungsprozesses vorgenommenen Planänderungs- und Minimierungsschritte erstreckt sich nun nurmehr der östliche Baubereich des anzu-passenden Straßenabschnittes südlich der Donau in die Abgrenzung des Land-schaftsschutzgebietes hinein. Der künftige Dammaufbau wird geringfügig andere Bö-schungen aufweisen, als der bisherige, da die bestehenden Nebenwege etwas ange-passt werden. Relevante Neueinträchtigungen der Schutzziele des Schutzgebietes sind nicht erkennbar. Die künftigen Böschungflächen werden landschaftsgerecht ein-gegrünt.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Gestaltungs- und Minimie-rungsmaßnahmen ergeben sich keine Auswirkungen, welche den Zielen der Schutz-gebietsverordnung widersprechen.

#### **4.11.4 Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Flächen und Biotope nach nationalem Recht sowie weitere schützenswerte Vegetationsbestände**

##### **Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen**

Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Vegetationsbestände im Bereich des geplanten Vorhabens gibt es insbesondere im Bereich der gequerten Deichvorländer. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden wieder-hergestellt. Die betreffenden Bestände sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) gekennzeichnet. Dauerhaft verloren durch Versiegelung, Überbauung und Überbrückung durch das neue Bauwerk gehen Bestände folgender Biotop- und Nut-zungstypen:

- G212-LR6510 (Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland)
- G213-GE00BK (Artenarmes Extensivgrünland)
- G214-GE00BK (Artenreiches Extensivgrünland)
- G214-GE6510 (Artenreiches Extensivgrünland)
- G312-GT6210 (Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden)
- L522-WA91E0\* (Weichholzauenwälder, alte Ausprägung).

Die dauerhaft als Verluste zu bilanzierenden Bestände haben eine Gesamtgröße von 1.281 m<sup>2</sup>. Davon betreffen 6 m<sup>2</sup> den Randbereich eines Magerrasenbestandes, 126 m<sup>2</sup> Auwaldbestände (innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes) und 1.149 m<sup>2</sup> Extensivwiesenbestände (innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes).

Auf der Ausgleichsfläche 12 A bei Donaustauf können die betroffenen Vegetationsbe-stände von Auwald und Extensivwiesen wiederhergestellt werden. Der Magerrasen-bestand kann unmittelbar angrenzend an den verbleibenden Bestand auf der neuen Straßenböschung wiederhergestellt werden, im Rahmen der Gestaltungsmaßname 8.1 G).

Details können der Maßnahmenbeschreibung in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) sowie der tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Unterlage 9.4) entnommen werden. Damit sind die Beeinträchtigungen im Sinne des § 30 (3) BNatSchG ausgeglichen.

#### **Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG**

Die Rodungen oder sonstigen Beeinträchtigungen von Hecken, lebenden Zäunen, Röhrichten, Feldgehölzen oder -gebüsch etc. nach § 39 BNatSchG / Art. 16 BayNatSchG werden gemäß landschaftspflegerischen Vermeidungsmaßnahme 2 V zum Schutz von Lebensstätten beim Roden und Freiräumen des Baufeldes unter Beachtung der vorgeschriebenen zeitlichen Beschränkungen durchgeführt; entstehende Verluste solcher Strukturen werden mit den vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen sowie naturschutzrechtlichen Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen kompensiert.

#### **4.11.5 Auswirkungen auf festgesetzte Überschwemmungsgebiete und wassersensible Räume**

Die freizuhaltenen Hochwasserabflussquerschnitte sind bei der Planung des Brückenbauwerkes berücksichtigt. Auch für die Bauzeit erfolgt eine Gewährleistung des Hochwasserschutzes (vgl. hierzu Erläuterungsbericht - Brücke). Auswirkungen auf das Hochwasserschutzgebiet der Donau sind nicht erkennbar.

#### **4.11.6 Auswirkungen im Hinblick auf die Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG**

Gemäß § 15 BNatSchG gilt ein Eingriff dann als ausgeglichen, "wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist". Als ersetzt gilt eine Beeinträchtigung „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist“.

Die Wiederherstellbarkeit, d. h. die zeitliche Ersetzbarkeit der betroffenen Bestände ist hierbei ein wichtiges Kriterium.

Unter Zugrundelegung des naturschutzrechtlichen Ausgleichskonzeptes ergibt sich folgende Beurteilung der Ausgleichbarkeit:

- Die Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung durch unmittelbare Veränderungen und mittelbare Beeinträchtigungen, des landschaftlichen Funktionsgefüges sowie die Auswirkungen auf die abiotischen Funktionen können durch die vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen auf den Ausgleichsflächen 9 A und 10 A in räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriff im Sinne von § 15 BNatSchG ausgeglichen werden.
- Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Erholung und des Naturgenusses können durch Gestaltungsmaßnahmen direkt auf den Straßenbegleitflächen soweit minimiert werden, dass keine zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Darüber hinaus tragen die Ausgleichsflächen mit den darauf vorgesehenen Maßnahmen auch zu einer landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes bei.

Nach Verwirklichung der beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen können die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichartiger Weise hergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet werden. Die Beeinträchtigungen sind somit im Sinne des § 15 BNatSchG ausgeglichen.

## 4.12 Wechselwirkungen

Umweltauswirkungen sind einerseits in Bezug auf einzelne Schutzgüter im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG zu bewerten. Zudem ist eine "medienübergreifende Bewertung zur Berücksichtigung der jeweiligen Wechselwirkungen" durchzuführen.

Die im § 2 des UVP-Gesetzes genannten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind in zwei Bearbeitungsschritten behandelt und berücksichtigt:

1. Die Wechselwirkungen zwischen den behandelten Schutzgütern werden im Hinblick auf die Auswirkungen und Belastungen durch die geplante Straße aufgezeigt. Durch die Auswahl der Schutzziele und insbesondere der Untersuchungsgegenstände in den einzelnen Schutzgütern sind Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern weitgehend abgedeckt. Durch diese Wechselwirkungen können sich aber Synergieeffekte zwischen den einzelnen Schutzgütern ergeben, die in einer Einzelbetrachtung nachfolgend behandelt werden.
2. Wechselwirkungen, die durch Schutzmaßnahmen (z. B. Maßnahmen zum Kollisionsschutz für Tiere wie z. B. Zäune, Wände) verursacht werden, können zu Problemverschiebungen zwischen den Schutzgütern führen: Maßnahmen, die zu einer Minimierung der Belastungen bei einem Schutzgut führen, können bei einem anderen Schutzgut höhere Belastungen verursachen.

### 4.12.1 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Wechselwirkungen, wie sie z. B. im Falle von Versiegelung von Flächen für die Schutzgüter Tiere / Pflanzen, Boden, Fläche und Sachgüter, entstehen können, sind bei der Wahl der Untersuchungsgegenstände berücksichtigt. Alle relevanten Wirkungen sind in den einzelnen Schutzgütern im Rahmen der Einzeluntersuchungen in den genannten Schutzgütern hinreichend genau dargestellt.

### 4.12.2 Wechselwirkungen aufgrund von Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG können auch durch bestimmte Schutz- oder Ausgleichsmaßnahmen verursacht werden, die zu Problemverschiebungen führen. Es ergeben sich folgende Fälle für mögliche Auswirkungen von Schutzmaßnahmen:

- **Anlage von Kollisions- und Irritationsschutzwänden**

Nicht vorgesehen / nicht erforderlich

- **Anlage von Ausgleichsflächen**

Die Anlage von Kompensationsflächen für Tiere und Pflanzen erfolgt auf landwirtschaftlich genutzten Böden. Durch die Veränderung der Nutzungsart wird auch die Bodenstruktur verändert. Der bisherige Bodenaufbau wird einer Neubildung unterzogen, was zu Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser führt. Aufgrund der vorgesehenen Nutzungsextensivierung und teilweise Bepflanzung der Flächen sind überwiegend positive Auswirkungen in Bezug auf die biotischen und abiotischen Ressourcen sowie auf das Landschaftsbild, Erholung und Naturgenuss abzusehen.

Als Wechselwirkung mit dem Schutzgut Sachgüter gehen durch die Ausweisung von Ausgleichsflächen auch landwirtschaftlich nutzbare Flächen verloren. Überwiegend aufgrund der Neuversiegelung, der Überbauung und mittelbaren Beeinträchtigung im Planungsgebiet ergibt sich mit dem geplanten Kompensationsflächenkonzept mit ca. 1,49 ha ein vergleichsweise geringer Flächenbedarf für Ausgleichsmaßnahmen.

Alle für Kompensationsmaßnahmen vorgesehenen Flächen weisen unterhalb des Durchschnitts des Landkreises Regensburg liegende Ackerzahlen auf. Es ist jedoch ein Teil der geplanten Maßnahmen nicht mit einer Nutzungsaufgabe aktuell landwirtschaftlich genutzter Flächen verbunden, sondern mit Nutzungsexpensivierungen auf landwirtschaftlichen Flächen, welche als Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen (produktionsintegriert) gelten.

## **5 Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 UVPG)**

Zur Wahl der Variante erfolgte die Erarbeitung eines umfangreichen umweltfachlichen Variantenvergleichs (vgl. 19.5). Diese Unterlage kommt zu folgendem Ergebnis:

Bei einer Vielzahl von Schutzgütern und Untersuchungsgegenständen lassen sich zwischen den beiden zu betrachtenden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede erkennen. Für sechs Schutzgüter erweist sich die Variante „lagegleicher Ersatzneubau“ als die vergleichsweise günstigere.

Als absolut entscheidungserheblich im Variantenvergleich ist jedoch das Kriterium des europäischen Gebietsschutzes anzusehen. Die Variante „Ersatzneubau neben dem Bestand“ ist, aufgrund der flächenhaften Beanspruchung von Vegetationsbeständen die FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie darstellen, nicht mit den Zielen des FFH-Gebietsschutzes vereinbar. Daher ist insgesamt die Variante „lagegleicher Ersatzneubau“ als Vorzugsvariante zu sehen.

## 6 Beschreibung der Methoden und Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (§ 16 Abs. 3 i. V. m. Anl. 4 Nr. 11 UVPG)

### 6.1 Beschreibung der Methoden

Die im UVP-Bericht angewandte Verfahrensweise prüft über eine repräsentativ - indikatorische Methode jene Schutzerfordernisse bzw. Schutzaspekte, die sowohl die Schutzgutbelange aus dem UVPG repräsentieren als auch die vorhandenen Empfindlichkeiten der Bestandssituation des Untersuchungsgebietes herausgreifen. Insofern wird bei der Auswahl der **Schutzziele** und der zugeordneten **Untersuchungsgegenstände** darauf geachtet, dass sie

- alle wesentlichen Schutzerfordernisse des Schutzgutes weitgehend integrieren
- die zu erwartenden Beeinträchtigungen an der empfindlichsten Stelle ermitteln und damit qualifizierbar bzw. quantifizierbar machen.

Dieser indikatorische Ansatz soll sicherstellen, dass alle entscheidungserheblichen Konfliktsituationen oder Entlastungseffekte auch dann hinreichend genau dargestellt sind, wenn nicht alle denkbaren Schutzgutparameter einzeln untersucht wurden.

Folgende Vorgehensweise wird innerhalb des UVP-Berichts angewandt:

- Formulierung von relevanten Schutzzielen für die jeweiligen Schutzgutbelange aus dem UVPG unter Heranziehung von bestehenden Umweltqualitätszielen aus der Umweltgesetzgebung, aus Verordnungen und gutachterlichen Festlegungen;
- Formulierung von **Untersuchungsgegenständen** als konkrete Bearbeitungsinhalte innerhalb der Schutzziele mit günstiger Recherchier- und Bewertbarkeit für die Darstellung von Bestand und den zu erwartenden Auswirkungen; für ein Schutzgut bzw. Schutzziel können ein oder mehrere Untersuchungsgegenstände erforderlich sein.

Zusätzlich zu den Unterlagen des UVP-Berichts (inkl. Berücksichtigung des globalen Klimas) wurden ein landschaftspflegerischer Begleitplan zur Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. BNatSchG, ein Artenschutzbeitrag nach §§ 44 und 45 BNatSchG, Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet und für das SPA-Gebiet nach § 34 BNatSchG sowie ein Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie und ein Umweltfachlicher Variantenvergleich erarbeitet.

Darüber hinaus sind die je Schutzgut vorliegenden Fachgutachten externer Fachgutachter (vgl. Literaturverzeichnis sowie Quellenangaben im Rahmen der Abhandlung der einzelnen Schutzgüter) sowie die Angaben des Erläuterungsberichtes (Unterlage 1) im Rahmen des UVP-Berichts berücksichtigt.

### 6.2 Schwierigkeiten, die bei der Erstellung aufgetreten sind

Dieser UVP-Bericht wurde auf Basis der bekannten Verfahrensweisen erstellt.

Bei der Erstellung der Unterlagen und der Bearbeitung der vorliegenden Unterlage sind keine Unsicherheiten derart aufgetreten, dass sich durch eine andere methodische Bearbeitung eine erheblich andere Beurteilung der Umweltverträglichkeit ergeben könnte.

## 7 Literatur- und Quellenverzeichnis (Anlage 4, Nr. 12 UVPG)

### Projektspezifische Unterlagen

Insbesondere folgende projektspezifische Unterlagen wurden, neben den von der DR. SCHOBER GMBH erstellen naturschutzfachlichen Genehmigungsunterlagen (Landschaftspflegerischer Begleitplan, Artenschutzbeitrag, Fachbeitrag WGH, Unterlage zur FFH-VP und zur SPA-VP, Checkliste zur UVP-Vorprüfung, Umweltfachlicher Variantenvergleich), für die obenstehenden Ausführungen herangezogen bzw. ausgewertet:

- BAUGRUNDINSTITUT DR.-ING. SPOTKA UND PARTNER GMBH (2022): Orientierende Bodenschutzrechtliche Bewertung von Oberbodenproben; Postbauer-Heng
- BAUGRUNDINSTITUT DR.-ING. SPOTKA UND PARTNER GMBH (2021): Geotechnischer Bericht 03 – St2146, Ersatzneubau der Donaubrücke Wörth - Pfatter; Postbauer-Heng
- FLORA+FAUNA PARTNERSCHAFT (2019): Gutachten Neubau einer Donaubrücke bei Wörth a. d. Donau – Faunistische Erhebungen. Regensburg.
- GEMEINDE PFATTER (1985): Flächennutzungsplan
- STAATLICHES BAUAMT REGENSBURG (2023): Erläuterungsbericht –Unterlage 1
- STAATLICHES BAUAMT REGENSBURG (2023): Schall- und erschütterungstechnische Untersuchung –Unterlage 17.2
- STAATLICHES BAUAMT REGENSBURG (2023): Immissionstechnische Untersuchung –Unterlage 17.1
- STADT WÖRTH AN DER DONAU (2003): Flächennutzungsplan.
- REGIERUNG DER OBERPFALZ (2008): FFH-Managementplan „Donauauen“ für das FFH-Gebiet Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing (7040-371.02 FFH) und das SPA-Gebiet Donau zwischen Regensburg und Straubing (7040-471 SPA). Regensburg.
- WASSERWIRTSCHAFTSAMT REGENSBURG (2017): Umsetzungskonzept "Hydromorphologische Maßnahmen" für den Flusswasserkörper "Donau von Einmündung Naab bis Einmündung Große laber (FWK 1\_348) - Bundeswasserstraße. Regensburg.

### Verwendete Fachliteratur und allgemeine Gutachten sowie Verordnungen und Richtlinien

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2022): Geodaten zu Bau- und Bodendenkmälern im Untersuchungsgebiet (Bayerischer via BayernAtlas),

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2014): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Stand: 28.02.2014.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (Hrsg.) (2014): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV): Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Verbale Kurzbeschreibungen. Stand: Juli 2014. Bayerisches Landesamt für Umwelt.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (Hrsg.) (2013): Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität. Pilotprojekt im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV): Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK). - UmweltSpezial: 34 S.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015): Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021) 1\_F348 " Donau von Einmündung Naab bis Einmündung Große Laaber" (Datenstand: 22.12.2015) Abrufbar unter: [www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu\\_gewaesserbewirtschaftung\\_ftz](http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz) (Abrufdatum: 22.11.2019).

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015): Wasserkörper-Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021) DEGK1110 Tiefengrundwasserkörper Thermalwasser (Datenstand: 22.12.2015). Abrufbar unter: [www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu\\_gewaesserbewirtschaftung\\_ftz](http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz) (Abrufdatum:22.11.2019).

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2016): Standard-Datenbogen - FFH-Gebiet DE 7040-371 "Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing". (Ausfülldatum 11/2004 / Fortschreibung 06/2016.) URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenboegen/datenboegen\\_7028\\_7942/doc/7040\\_371.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/datenboegen_7028_7942/doc/7040_371.pdf), zuletzt aufgerufen am 27.11.2019.

BayLfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016): Standard – Datenbogen – SPA Gebiet DE 7040-471 "Donau zwischen Regensburg und Straubing". (Erstellungsdatum 11/2004 / Fortschreibung 06/2017). URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenboegen/datenboegen\\_7028\\_7942/doc/7040\\_471.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/datenboegen_7028_7942/doc/7040_471.pdf), zuletzt aufgerufen 27.11.2019.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (Hrsg.) (2019): Artenschutzkartierung (ASK) Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. Projektspezifischer Datenbankauszug mit Stand Juni 2019.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (Hrsg.) (2020): Amtliche Biotopkartierung, Augsburg.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (Hrsg.) (2020): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte) Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (Hrsg.) (2020): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). 05/2012. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/bestimmungsschluesel\\_30.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/bestimmungsschluesel_30.pdf).

BAYSTMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) (1999, Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Regensburg.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR: Daten der Verkehrszählung 2015 auf der St 2146 zwischen Pfatter und Wiesent (05.11.2019).

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR: Methodenpapier zur Berücksichtigung des globalen Klimas bei der Straßenplanung in Bayern (20.09.20222).

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

DIN 19731 – Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial – Ausgabe Mai 1998

DIN 18915 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten – Ausgabe Juni 2018

DIN 19639 - Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben – Ausgabe September 2019

RAS-LP4 – Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999

Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011

### **Gesetze - Deutschland (Bayern)**

BArtSchV: Verordnung zum Schutz wildlebender Tiere und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16.02.2005 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 11, ausgegeben zu Bonn am 24. Februar 2005), zuletzt geändert am 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95.

BayNatSchG: Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 723) geändert worden ist.

BayWG Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66, BayRS 753-1-U), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 9. November 2021 (GVBl. S. 608) geändert worden ist

BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG), vom 12. Juli 1999, BGBl. I S. 1554, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) m.W.v. 04.03.2021
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240) m.W.v. 14.12.2022.
BayDSchG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG) in der in der Bayerischen Rechtssammlung (BayRS 2242-1-WK) veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23. Juni 2023 (GVBl. S. 251) geändert worden ist.
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.03.2023 (BGBl. I S. 88) m.W.v. 29.03.2023.
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. I S. 176) m.W.v. 07.07.2023.

### Gesetze - Europäisch

- FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates der Europäischen Union vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) , in der Fassung vom 01.05.2004
- Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. ABl. EG Nr. L 305, S. 42-65.
- Vogelschutzrichtlinie (VS-RL): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). ABl. EU Nr. L 20, S. 7-25 ("EU-Vogelschutzrichtlinie") vom 26.01.2010.
- Verordnung (EG) Nr. 338/97: Verordnung des Rates vom 09.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 101/2012 der Kommission vom 06.02.2012, ABl. EG Nr. L 39 S. 133ff.