

Autobahndirektion Nordbayern Streckenabschnitt: A 45 / 160 / 1,016	Unterlage 19.1.1 P1
Bundesautobahn A 45 Gießen – Aschaffenburg Abschnitt AS Kleinostheim - AS Mainhausen Erneuerung der Mainbrücke Mainflingen, BW 253b von Bau-km 253+300 bis Bau-km 254+020	
PROJIS-Nr.:	

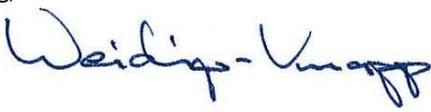
Feststellungsentwurf

Planänderung 1 vom 04.05.2022 ersetzt den Landschaftspflegerischen Begleitplan vom 28.12.2020

- In der Planänderung vom 04.05.2022 geändert:
- Ergänzung Fischfauna – Kap. 2.2.1.1;
 - Anpassung der Vermeidungsmaßnahmen aus Sicht des Schutzguts Biotope, Tiere und Biologische Vielfalt: Halboffenlandbrüter, Fischfauna und Neophyten – Kap. 3.2.1;
 - Ergänzung der Konfliktanalyse für Halboffenlandbrüter und Fischfauna – Kap. 4.3.1;
 - Ergänzung der Konfliktanalyse für Schutzgut Wasser – Kap. 4.3.3;
 - Anpassung des Ausgleichskonzepts: Maßnahmen 10 A_{CEF}, 14 A, 15 A – Kap. 5.3;
 - Ergänzung LSG „Mainwiesen“ - Antrag auf Erlaubnis – Kap. 6.2.2.3;
 - Anpassung der Flächenbetroffenheit der Ausgleichs- und Ersatzfläche ÖFK-NR.: 191620 / FIN-NR. 9029 aufgrund geänderter Baufeldgrenze – Kap. 6.2.2.5;
 - Anpassung des Ergebnisses der EA-Bilanz – Kap. 6.3

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Textteil

<p>aufgestellt: Autobahndirektion Nordbayern Nürnberg, den 28.12.2020</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">_____ Weidinger-Knapp, Baudirektorin</p>	

AUFTRAGGEBER:



Autobahndirektion Nordbayern
Flaschenhofstraße 55
90402 Nürnberg

AUFTRAGNEHMER:

P G N U

PLANUNGSGESELLSCHAFT
NATUR & UMWELT m b H

Hamburger Allee 45
D-60486 Frankfurt am Main
Telefon: 069 - 95 29 64 - 0
Telefax: 069 - 95 29 64 - 99
E-Mail: mail@pgnu.de
www.pgnu.de

Projekt – Nr.: L18-04

Fachliche Bearbeitung:
M. Sc. Lina Herr
M. Sc. Katharina Rehnig
Dipl. Geogr. Pavlina Bechova
Dipl. Biol. Christoph Kress

Frankfurt am Main, den 28.12.2020
Planänderung 1 vom 04.05.2022

ZUSAMMENSTELLUNG DER UNTERLAGEN

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan (entfällt – aufgrund der geringen Flächengröße des Vorhabengebietes)
Unterlage 9.2 P1	Maßnahmenplan (Maßstab 1 : 2.000)
Unterlage 9.3 P1	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4 P1	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1.1 P1	Landschaftspflegerischer Begleitplan – Textteil
Unterlage 19.1.2 P1	Bestands- und Konfliktplan (Maßstab 1 : 2.000)
Unterlage 19.1.3 P1	Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
Unterlage 19.2.1	FFH-VP, Textteil
Unterlage 19.2.2	FFH-VP, Plan

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	6
1.1	Übersicht über die Inhalte des LBP	6
1.2	Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen	6
1.3	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	7
1.4	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet	9
1.5	Kurzbeschreibung des Bauvorhabens	12
2	Bestandserfassung	13
2.1	Methodik der Bestandserfassung	13
2.1.1	Abgrenzung des UG - Bezugsräume	13
2.1.2	Daten und Informationsgrundlagen, Fachgutachten	13
2.1.3	Erfassungsmethode, -räume und -zeiten der Biotop- und Artenkartierung	14
2.1.4	Bestandserfassung	15
2.1.5	Bewertung	16
2.2	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen in den Bezugsräumen	17
2.2.1	Bezugsraum 1	17
2.2.1.1	Biotop, Tiere und Pflanzen (B, H)	17
2.2.1.1.1	Bewertung	21
2.2.1.2	Boden / Geologie	26
2.2.1.2.1	Bewertung	26
2.2.1.3	Wasser	27
2.2.1.3.1	Bewertung	28
2.2.1.4	Klima / Luft	29
2.2.1.4.1	Bewertung	29
2.2.1.5	Landschaftsbild / Erholung	30
2.2.1.5.1	Bewertung	30
2.2.2	Bezugsraum 2	31
2.2.2.1	Biotop, Tiere und Pflanzen (B, H)	31
2.2.2.1.1	Bewertung	35
2.2.2.2	Boden / Geologie	39
2.2.2.2.1	Bewertung	39
2.2.2.3	Wasser	40
2.2.2.3.1	Bewertung	41
2.2.2.4	Klima / Luft	41
2.2.2.4.1	Bewertung	42
2.2.2.5	Landschaftsbild / Erholung	42
2.2.2.5.1	Bewertung	43
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	44
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	44
3.1.1	Maßnahme 1	44
3.1.2	Maßnahme 2	44
3.1.3	Maßnahme 3	44

3.2	<i>Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme</i>	44
3.2.1	Vermeidung und Verminderung aus Sicht des Schutzguts Biotop, Tiere und Biologische Vielfalt	44
3.2.2	Vermeidung und Verminderung aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes	45
3.2.3	Vermeidung und Verminderung aus Sicht des Schutzguts Wasser	46
3.2.4	Vermeidung und Verminderung aus Sicht des Schutzguts Luft und Klima	46
3.2.5	Vermeidung und Verminderung aus Sicht des Schutzguts Landschaft und Erholung	47
3.3	<i>Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft</i>	47
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	47
4.1	<i>Methodik der Konfliktanalyse</i>	47
4.2	<i>Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten</i>	48
4.3	<i>Schutzgutbezogene Konfliktanalyse</i>	50
4.3.1	Biotop, Tiere und Pflanzen	50
4.3.1.1	Anlagebedingte Auswirkungen	50
4.3.1.2	Baubedingte Auswirkungen	51
4.3.1.3	Fazit	54
4.3.2	Boden	54
4.3.2.1	Baubedingte Auswirkungen	54
4.3.2.2	Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen	55
4.3.2.3	Fazit	55
4.3.3	Wasser	55
4.3.3.1	Baubedingte Auswirkungen	55
4.3.3.2	Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen	56
4.3.3.3	Fazit	56
4.3.4	Klima/ Luft	57
4.3.4.1	Baubedingte Auswirkungen	57
4.3.4.2	Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen	57
4.3.4.3	Fazit	57
4.3.5	Landschaftsbild/ Erholung	58
4.3.5.1	Baubedingte Auswirkungen	58
4.3.5.2	Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen	58
4.3.5.3	Fazit	58
5	Maßnahmenplanung	59
5.1	<i>Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes / Berücksichtigung agrarstruktureller Belange</i>	59
5.2	<i>Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept</i>	59
5.3	<i>Maßnahmenübersicht</i>	61
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	63
6.1	<i>Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) Antrag auf eine Ausnahme gem. § 45 (7) BNatSchG</i>	63
6.2	<i>Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten</i>	64
6.2.1	Natura 2000-Gebiete	64
6.2.2	Weitere Schutzgebiete und -objekte	65

6.2.2.1	NSG Bong'sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen (1438001)	65
6.2.2.2	LSG Hessische Mainauen (2436001)	65
6.2.2.3	LSG Mainwiesen 836-1042	66
6.2.2.4	Nach §30 BNatSchG geschützte Biotope	67
6.2.2.5	Sonstige geschützte Biotope (§ 39 BnatSchG / Art. 16 BayNatSchG)	68
6.2.2.6	Ausgleichs- und Ersatzflächen	69
6.3	<i>Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG</i>	71
6.4	<i>Abstimmungsergebnisse mit Behörden</i>	71
7	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	72
8	Quellenverzeichnis	74

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Bauvorhabens (Übersichtskarte der Autobahndirektion Nordbayern)	8
Abbildung 2: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes, unten das UG rund um die Mainbrücke der BAB A45, oben das UG rund um die Vormontagefläche für die Brückenbauwerke; 1 = Bezugsraum 1: Offenland in der Mainau (Bayern), 2 = Bezugsraum 2: bewaldete Mainterrasse mit Abgrabungsgewässern.	9
Abbildung 3: Schutzgebiete im Umfeld des Projektgebietes	10
Abbildung 4: Biotopkartierung der Hessischen und Bayerischen Biotopkartierung im Umfeld des Projektgebietes	11
Abbildung 5: Die Visualisierung der Autobahndirektion Nordbayern zeigt die Einbindung des neuen Brückenbauwerks in die Landschaft. Autobahndirektion Nordbayern 2020.	58
Abbildung 6: Darstellung der bauzeitlichen Rodungsflächen (rote Schraffur), die als Wald klassifiziert sind.	72

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Biotopkartierung der Hessischen und Bayerischen Biotopkartierung im Umfeld des Projektgebietes	12
Tabelle 2: Untersuchungsprogramm zur Erfassung der Tiergruppen	14
Tabelle 3: geschützte Biotop- und LRT im Untersuchungsgebiet (Bezugsraum 1)	17
Tabelle 4: Übersicht über die im Untersuchungsraum kartierten Biotop- und Nutzungstypen mit Bewertung gemäß BayKompV, in Klammern gesetzt abweichende eigene gutachterliche Einstufung, ohne Berücksichtigung im Rahmen der E-/A-Bilanzierung gemäß BayKompV. Ausschließlich am Rand des Untersuchungsgebietes stockende Gehölze aus gebietsfremden Arten, in die nicht eingegriffen wird, sind in der Tabelle nicht enthalten.	22
Tabelle 5: geschützte Biotop- und LRT im Untersuchungsgebiet (Bezugsraum 2)	31
Tabelle 6: Übersicht über die im Untersuchungsraum kartierten Biotop- und Nutzungstypen mit Bewertung gemäß BayKompV, in Klammern gesetzt abweichende eigene gutachterliche Einstufung, ohne Berücksichtigung im Rahmen der E-/A-bilanzierung gemäß BayKompV.	36
Tabelle 7: Übersicht aller Wirkfaktoren mit Angabe der Wirkintensität - Eingriffsbewertung.....	48
Tabelle 8: Dauerhafte (anlagebedingte) Flächenbeanspruchung bzw. Funktionsverlust folgender Biotop- und Nutzungstypen; die Flächen der in Anspruch genommenen Biotop- und Nutzungstypen sind der Unterlage 9.3 zu entnehmen	50
Tabelle 9: bauseitige Flächeninanspruchnahme der Biotop- und Nutzungstypen im Bezugsraum 1, Bereich Brückenbauwerk und Vormontagefläche (Bayern); die Flächen der in Anspruch genommenen Biotop- und Nutzungstypen sind der Unterlage 9.3 zu entnehmen	52
Tabelle 10: bauseitige Flächeninanspruchnahme der Biotop- und Nutzungstypen im Bezugsraum 2 (Hessen); die Flächen der in Anspruch genommenen Biotop- und Nutzungstypen sind der Unterlage 9.3 zu entnehmen	53
Tabelle 11: Übersicht aller landschaftspflegerischen Maßnahmen, die in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) beschrieben und im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) dargestellt werden	61
Tabelle 12: Betroffene Waldbestände (Rodungsflächen)	73
Tabelle 13: Wiederaufforstungsflächen mit Angabe der Flächengröße und der dazugehörigen Maßnahme.	73

1 EINLEITUNG

1.1 ÜBERSICHT ÜBER DIE INHALTE DES LBP

Die Autobahndirektion Nordbayern plant im Bereich der BAB A45 Gießen – Aschaffenburg die Talbrücke Mainflingen zu erneuern. Die Instandsetzung des Bauwerks ist erforderlich, da die Brücke Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit und der Dauerhaftigkeit aufweist.

Die Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH (PGNU) wurde von der Autobahndirektion Nordbayern am 24.04.2018 mit der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) beauftragt.

Der LBP umfasst ein Maßnahmenkonzept zur ökologisch und optisch-gestalterisch optimierten Wiedereingliederung der Bauwerke in die Umgebung sowie zur Verminderung, Vermeidung und Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung gemäß §§14-16 BNatSchG).

Die PGNU wurde von der Autobahndirektion Nordbayern zudem mit einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) beauftragt, um die artenschutzrechtlichen Belange gem. BNatSchG zu ermitteln und darzustellen. Auch eine Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung für das auf Hessischer Seite des Vorhabens liegende Vogelschutzgebiet 5920-401 „Bong’sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ wurde durch den AN erstellt.

1.2 VERWEIS AUF DEN ALLGEMEINEN METHODISCHEN RAHMEN

Die Erarbeitung des landschaftspflegerischen Begleitplans erfolgt auf Grundlage der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP 2011)“ der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 31. Mai 2013 sowie der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 28. Februar 2014.

Im LBP wird eine Einschätzung der Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushalts vorgenommen. Hierfür wurden die Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt (Grundflächen- und Oberflächengewässer), Klima, Luft, Biotope, Tier- und Pflanzenarten sowie das Landschaftsbild untersucht und beschrieben. Aus den zu untersuchenden Beeinträchtigungen ergeben sich die Maßnahmen zur Minderung und Kompensation der Eingriffe.

Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet für die **Bestandsanalyse des Landschaftspflegerischen Begleitplanes** wurde auf Grundlage der Faunistischen Planungsraumanalyse (KAMINSKI NATURSCHUTZPLANUNG GMBH 2017) festgelegt und ist insgesamt 64 ha groß.

Zur Beschreibung der Naturgüter wird in der RLBP die Unterteilung des Untersuchungsraumes in Bezugsräume „unterschiedlicher, in sich jedoch weitgehend einheitlicher Ausprägung von bestimmten Strukturen und Funktionen“ vorgegeben.

Bestandserfassung

Die Bestandserfassung der Flora/Biotope erfolgte in den Monaten Mai und August 2018, die faunistischen Begehungen und Erhebungen von Februar bis August 2018 sowie im Mai 2019.

Die Biotoptypenkartierung erfolgte während der Vegetationsperiode 2018 gemäß den Vorgaben der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV vom 28.02.2014) und unter Berücksichtigung der Arbeitshilfe zur Biotopwertliste (LfU 06/2014).

Die Bestandserfassung aller übrigen Naturgüter erfolgte aus einschlägiger Literatur, den im Internet verfügbaren Datenservern, den im Rahmen der Planung beauftragten Fachgutachten sowie aus Informationen der zuständigen Ämter.

Bestandsbewertung

Die Bedeutung der Biotoptypen wird nach dem Punktwertverfahren der Bayerischen Kompensationsverordnung bewertet, ergänzt um eine Zusatzbewertung für abiotische Naturgüter im Fall einer herausgehobenen naturschutzfachlichen Bedeutung des jeweiligen Naturgutes oder einer Abwertung bei vorhandener Vorbelastung.

Zur Ermittlung des Eingriffes wird neben der Bedeutung noch die Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber den projektbezogenen Wirkungen bewertet.

Eingriffsbewertung/Konfliktanalyse

Die Eingriffsbewertung wird anhand der in Bau, Anlage und Betrieb unterschiedenen Wirkfaktoren im Sinne des § 14 BNatSchG vorgenommen und bezieht abgestimmte und in der Planung umgesetzte straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen sowie Vermeidungsmaßnahmen bei der Baudurchführung in die Bewertung ein.

Der Umfang der Beeinträchtigungen wird analog der Bestandsbewertung nach dem Biotoppunktwertverfahren der Kompensationsverordnung ermittelt und bildet die Grundlage des erforderlichen Kompensationsmaßnahmenkonzeptes.

Maßnahmenplanung

Neben den Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dienen insbesondere die Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen der naturschutzfachlichen Zielerreichung, die sich an den Zieldimensionen des § 1 BNatSchG orientiert. Die vollständige Kompensation der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe im Sinne der Eingriffsregelung erfolgt durch die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen und der artenschutzrechtlich begründeten flächenhaften CEF-Maßnahmen.

Auch alle Vermeidungsmaßnahmen aus der saP sind in das Gesamtkonzept integriert.

Alle Maßnahmen orientieren sich an einem räumlich-funktional abgeleiteten Gesamtkonzept und werden in Maßnahmenblättern dokumentiert. Der Bearbeitungsmaßstab für den LBP wurde zusammen mit dem AG sowohl für den Bestands- als auch den Maßnahmenplan auf M 1: 2.000 festgelegt.

Aufteilung in Bezugsräume

Das Vorhaben tangiert den Main mit seinen Böschungen und die Mainaue. Ein Großteil der betroffenen Strukturen findet sich auf beiden Seiten des Mains, auf eine Einteilung in Bezugsräume gemäß RLBP könnte daher verzichtet werden. Da der Main jedoch die Landesgrenze zwischen Hessen und Bayern bildet, wurde das Plangebiet in zwei Bezugsräume geteilt, die hessische und die bayerische Seite. Dies führt zu Redundanzen und erschwert die Lesbarkeit, die entsprechenden Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange beider Bundesländer können so aber die jeweils relevanten Sachverhalte separat nachlesen.

1.3 KURZBESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Der Planungsraum befindet sich nordöstlich des Mains in Bayern (Landkreis Aschaffenburg, Gemeinde Kleinostheim) und südwestlich des Mains in Hessen (Landkreis Offenbach, Gemeinde Mainhausen, vgl. Abbildung 1). Das Gebiet wird der naturräumlichen Haupteinheitengruppe „Rhein-Main-Tiefland“ zugeordnet. Es gehört innerhalb dieser Großeinheit zur naturräumlichen Einheit „Untermainebene (232)“, welche im Bereich der geplanten Brücken-Instandsetzung die Teileinheit „Auheim-Kleinostheimer Mainniederung (232.201)“ bildet.

Das Untersuchungsgebiet ist zweigeteilt: Der Hauptteil umfasst die Planungen direkt an der Brücke sowie deren Zufahrten und beginnt im Westen an der Autobahnauffahrt A 45 Mainhausen und endet im Osten unweit der Autobahnabfahrt A 45 Kleinostheim. Der zweite Teil stellt eine Fläche nördlich der Brücke an der sogenannten „Nato-Rampe“ direkt am Main dar, die als Vormontageplatz dienen soll (s. Abbildung 1). Insgesamt hat das Untersuchungsgebiet eine Fläche von 64 ha.

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes ist geprägt vom Main und dessen Ufer- und Auenbereichen, die westlich des Flusses hauptsächlich mit Laubmischbeständen bewaldet sind, während es sich östlich davon zum Großteil um Ackerflächen handelt. Beidseitig des Mains liegen außerdem mehrere Gewässer, die zum NSG „Bong'sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen“ gehören. Nordöstlich des UG befindet sich ein Industriegebiet und südwestlich die Wochenendhaussiedlung „Waldrandsiedlung“.

Aus klimatischer Sicht sind vor allem die Acker- und Grünlandflächen von Bedeutung, da die hier nächtlich gebildete Kaltluft in die Siedlungsbereiche transportiert und dort ausgleichend wirksam werden kann.

Als Erholungsraum ist der Großraum durch zahlreiche Rad- und Wanderwege von höherer Bedeutung.



Abbildung 1: Lage des Bauvorhabens (Übersichtskarte der Autobahndirektion Nordbayern)

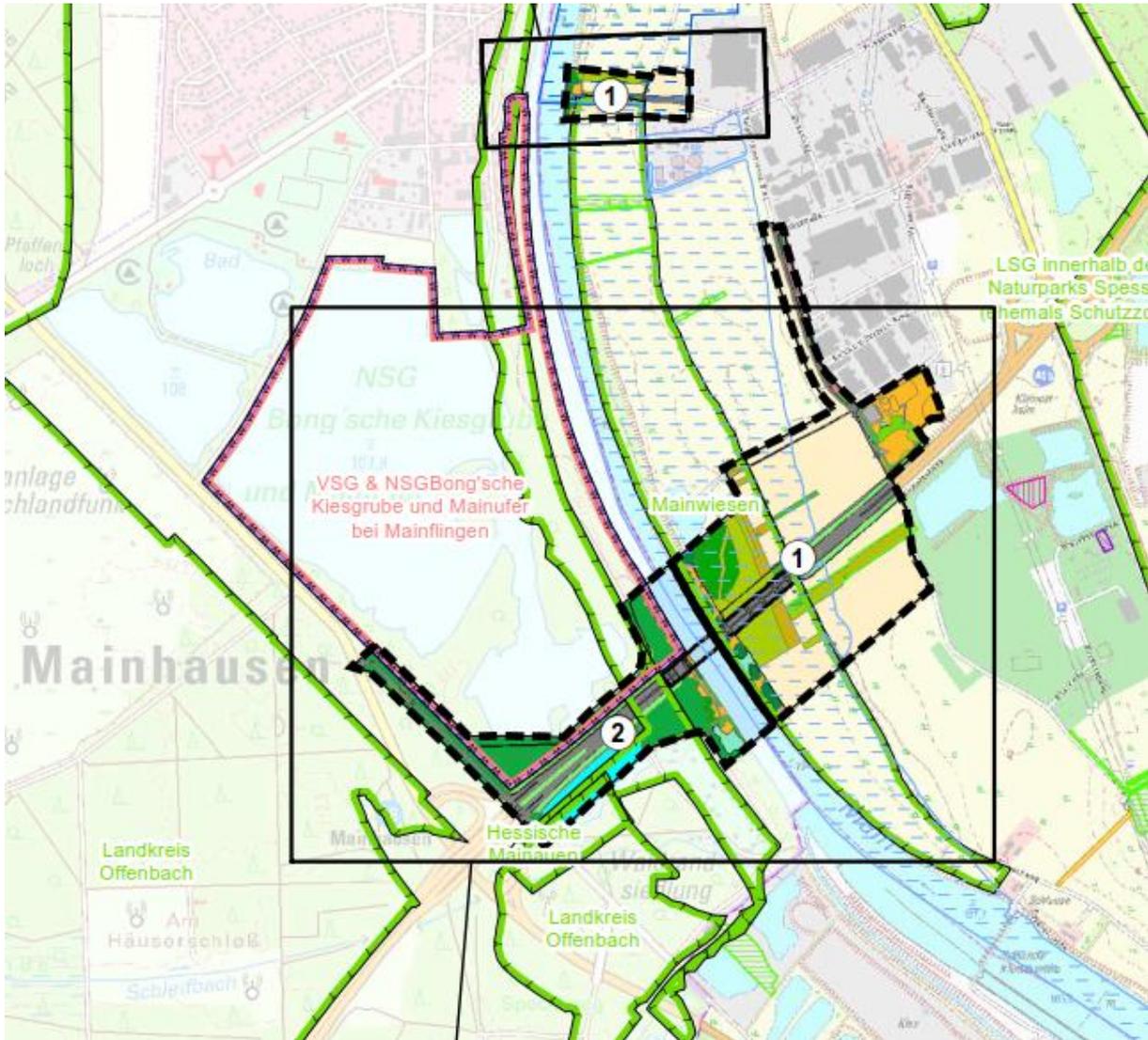


Abbildung 2: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes, unten das UG rund um die Mainbrücke der BAB A45, oben das UG rund um die Vormontagefläche für die Brückenbauwerke; 1 = Bezugsraum 1: Offenland in der Mainau (Bayern), 2 = Bezugsraum 2: bewaldete Mainterrasse mit Abtragungsgewässern.

1.4 ÜBERBLICK ÜBER DIE SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZOBJEKTE IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Westlich des Mains, nördlich der Autobahn grenzt unmittelbar das Naturschutzgebiet und Natura 2000 Gebiet „Bong'sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ mit grundwasserabhängigen Biotopen und Arten (Nr. 5920-401) an das UG an. Das NSG „Affelderchen und Retichbruch von Klein-Welzheim“ (Nr. 1438007) und das NSG „Zellerbruch von Seligenstadt und Zellhausen“ (Nr. 1438020) liegen in 3 km Entfernung. Das Natura 2000 Gebiet „Sendefunktstelle Mainflingen/ Zellhausen“ (Nr. 5920-350) liegt in 1 km Entfernung und das großflächige Natura 2000 - Gebiet „Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene (Nr. 6019-401) liegt in 2 km Entfernung westlich des UGs. Südlich der Autobahn liegen das NSG „Speckgraben bei Mainflingen“ (Nr. 1438031) und das Natura 2000 Gebiet „Ehemalige Tongrube von Mainhausen“ (Nr. 5920-42) mit grundwasserabhängigen Biotopen und Arten.

Entlang des Mains erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet 2436001 „Hessische Mainau“. Das 17.753 ha große LSG 2438001 „Landkreis Offenbach“ liegt westlich des UGs.

Östlich des Mains erstreckt sich entlang des Flusses das LSG-00594.01 „Mainwiesen“. Das großflächige LSG innerhalb des Naturparks Spessart (Nr. LSG-00561.01) und das LSG „Lindigwald“ (Nr. LSG-00293.02) liegen in 0,5-1 km Entfernung zum UG.

Ein großer Teil des UG liegt im Überschwemmungsgebiet des Mains, das für ein hundertjähriges Hochwasser (HQ₁₀₀) ausgelegt ist (LfU 2010).

Östlich des Mains und südlich der A 45 befinden sich eine ca. 1,26 ha große Ausgleichs- und Ersatzfläche (ÖFK-Nr.: 191620 / FIN-Nr. 9029) für den Neubau der AS Kleinostheim und östlich des Mains beidseits der Brücke die Ausgleichsfläche „Fläche in der Lachgewann (Didier-See)“ für die Ausweisung des „Industriegebiets Nord“. Beide Ausgleichsflächen liegen zum Teil im Eingriffsbereich.

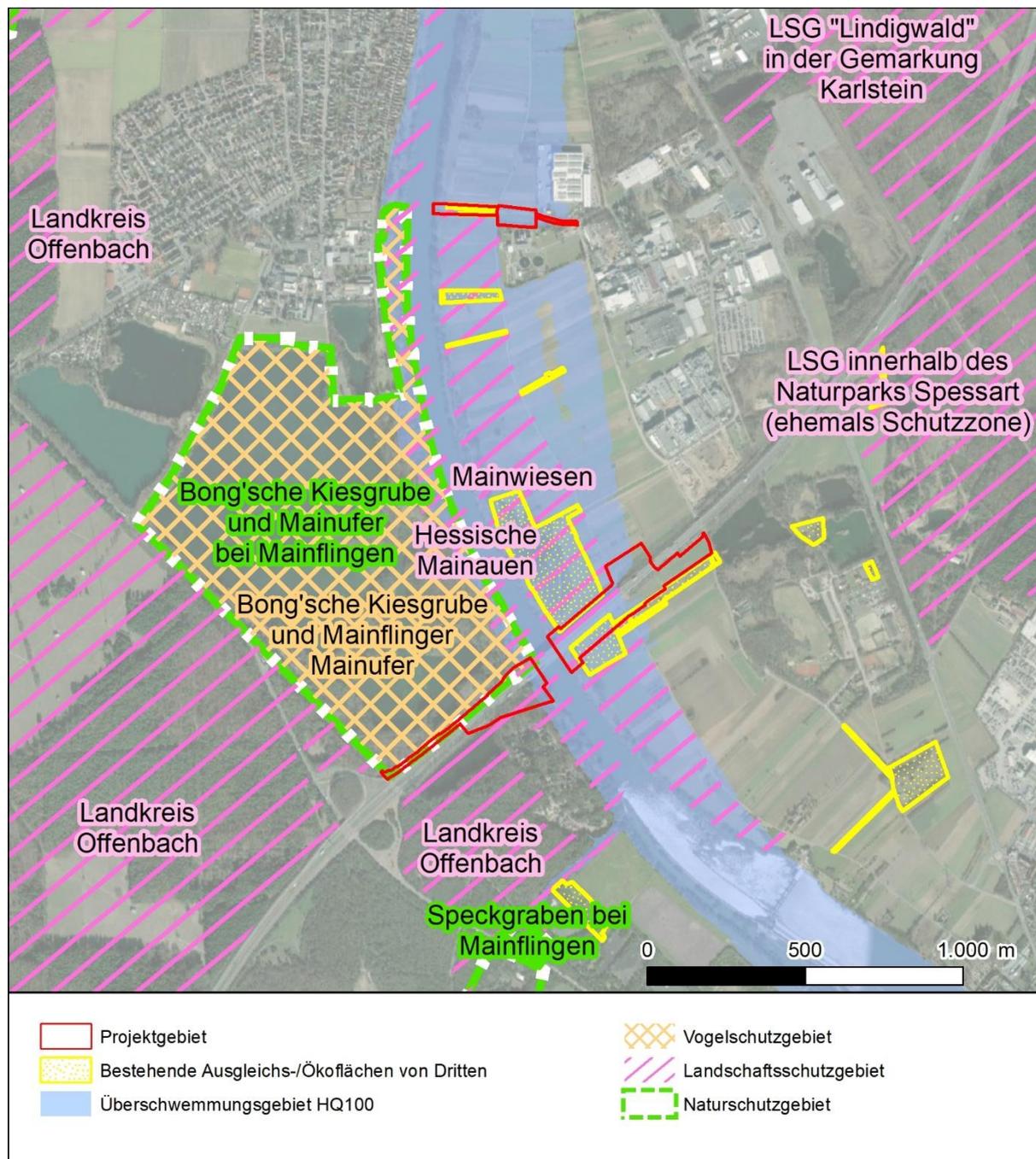


Abbildung 3: Schutzgebiete im Umfeld des Projektgebietes

Folgende Biotope der Hessischen und Bayerischen **Biotopkartierung** befinden sich im Umfeld des UG (LfU 2018a; HLNUG 2017a):

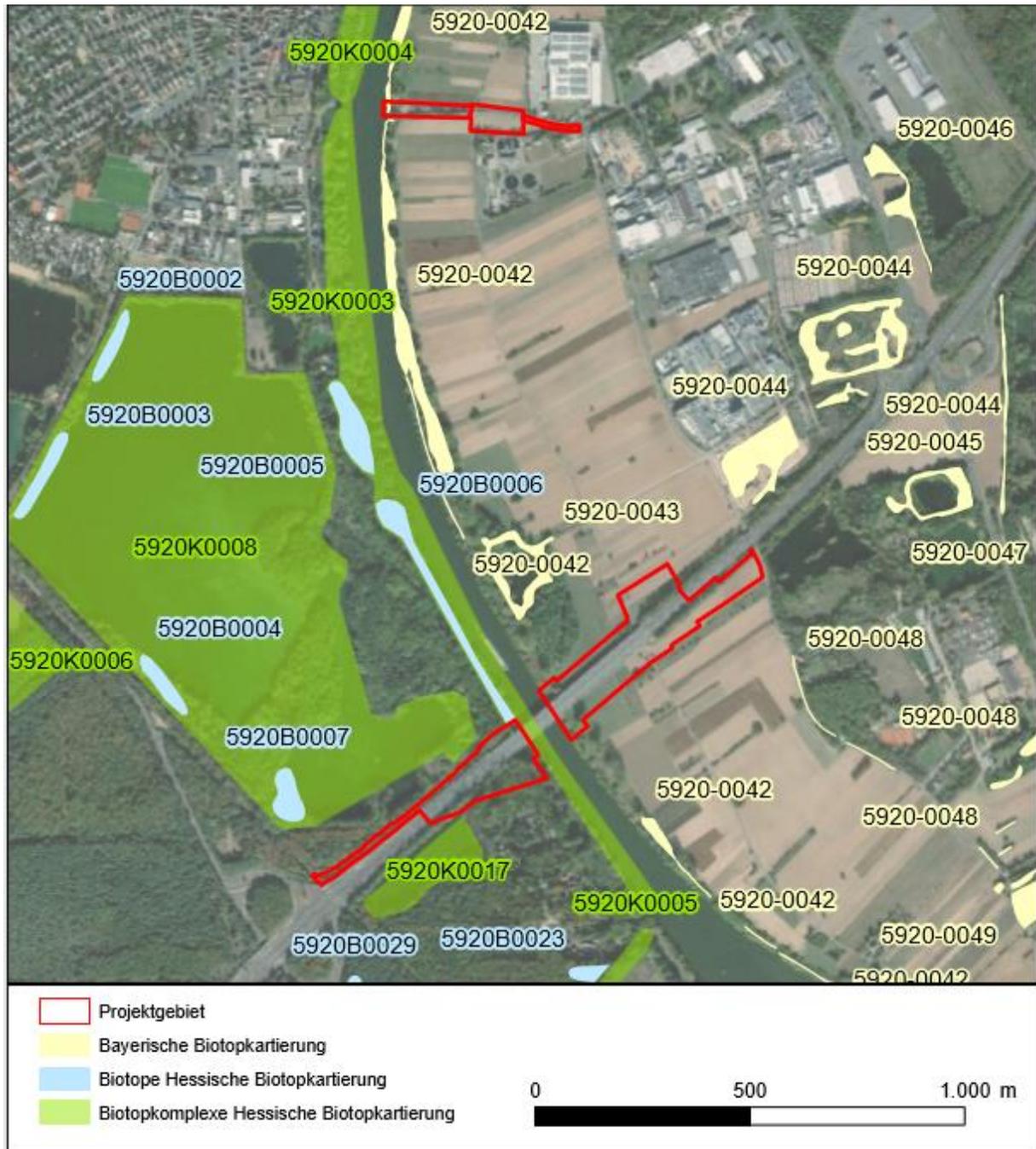


Abbildung 4: Biotope der Hessischen und Bayerischen Biotopkartierung im Umfeld des Projektgebietes

Das Baufeld an der Brücke westlich des Mains grenzt direkt an das Biotop „5920B006 Weichholzaue südlich Mainflingen“ sowie an den Biotopkomplex „5920K0003 NSG Mainflinger Mainufer“ an.

Der Vormontageplatz nördlich der Brücke an der sogenannten „Nato-Rampe“ überschneidet sich mit dem Biotop „5920-0042 Gewässerbegleitgehölze und Auwaldreste am Main zwischen Kleinostheim und Dettingen“. Nach dem bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) sind ca. 95 % der Fläche dieses Biotopes nach §30 BNatSchG geschützt, es handelt sich um ein gesetzlich geschütztes Biotop.

Tabelle 1: Biotope der Hessischen und Bayerischen Biotopkartierung im Umfeld des Projektgebietes

Bayerische Biotopkartierung	
5920-0042	Gewässerbegleitgehölze und Auwaldreste am Main zwischen Kleinostheim und Dettingen
5920-0043	Baggersee mit Ufergehölzen nordwestlich Kleinostheim
5920-0044	Baggerseeufer mit Feld- und Begleitgehölzen nordwestlich Kleinostheim
5920-0045	Feldgehölz nördlich Kleinostheim
5920-0046	Gehölze nördlich Kleinostheim
5920-0047	Biotopkomplex nördlich Kleinostheim
5920-0048	Gehölze nordwestlich Kleinostheim
5920-0049	Extensivwiese nördlich Kleinostheim
Biotope Hessische Biotopkartierung	
5920B0002	Sandtrockenrasen am Westufer des NSG Bong'sche Kiesgrube
5920B0003	Sandtrockenrasen am Westufer des Teiches im NSG
5920B0004	Magerrasen am West-Ufer des NSG Bong'sche Kiesgrube
5920B0005	Magerrasen am Weststrand des NSG Mainflingen Mainufer
5920B0006	Weichholzaue südlich Mainflingen
5920B0023	Bachauenwald bei Waldrand Siedlung
5920B0029	Beginn des Hauptgrabens
Biotopkomplexe Hessische Biotopkartierung	
5920K0003	NSG Mainflinger Mainufer
5920K0004	Mainufer von Kleinwelzheim bis Mainflingen
5920K0005	Tälchen südlich Waldrandsiedlung
5920K0006	Sendefunkstelle Mainflingen bei Mainflingen
5920K0008	NSG Bong'sche Kiesgrube
5920K0017	Teich südlich Autobahn A45

1.5 KURZBESCHREIBUNG DES BAUVORHABENS

Das Vorhaben umfasst den Ersatzneubau der Mainbrücke bei Mainflingen im Zuge der BAB A45 zwischen Aschaffenburg und Gießen im Streckenabschnitt AS Mainhausen – AS Kleinostheim, bestehend aus zwei Brückenbauwerken. Da die Brücke im Bestand zu marode ist, bauzeitig den gesamten Verkehr über die jeweils verbleibenden Fahrbahnen abzuwickeln, muss zuerst ein Ersatzbauwerk erstellt werden (Behelfsbrücke). Dieses wird auf der südöstlichen Seite des Bestandsbauwerks errichtet, da auf der nordwestlichen Seite in Hessen und Bayern Abgrabungsgewässer und das Natura 2000 – Gebiet „Bong´sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen“ liegen. Das Natura 2000 Gebiet ist zugleich auch Naturschutzgebiet.

Die neue Brücke (pro Fahrtrichtung jeweils ein Brückenbauwerk) wird an gleicher Stelle errichtet. Im Zuge der Baumaßnahme werden nur in geringem Umfang zusätzliche Flächen dauerhaft neu beansprucht, verbunden mit einer Neu-Versiegelung von nur 1.291 m². Das Brückenbauwerk überspannt zusätzlich eine Fläche von 212 m², da die beiden Richtungsfahrbahnen auseinanderrücken. Die geplante Bauweise bei der Erneuerung der Mainbrücke Mainflingen sieht vor, dass jeweils die Mittelteile des Brückenüberbaus für die Strombrücke auf einem

Vormontageplatz nördlich des Bestandsbauwerkes („Nato-Rampe“) vormontiert und dann über Pontons in ihre endgültige Lage über den Main eingeschommen werden.

Im Zuge der Errichtung des bauzeitigen Ersatzbauwerkes sind für den Bauzustand in Seitenlage und die Baustraßen temporär Bodenbewegungen erforderlich. Insbesondere für die Seitenlage werden Liefermassen benötigt, welche nach Abschluss der Maßnahme wieder in das Eigentum des Auftragnehmers übergehen. Aushubmassen fallen auch aus dem Bereich der Widerlager, bzw. Pfeiler sowie der Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen an. Insgesamt werden auf einer Fläche von 11 ha Ober- und Unterboden abgetragen und außerhalb des Überschwemmungsgebietes bauzeitig auf Miete gesetzt. Auf hessischer Seite werden parallel zur BAB A45 beidseitig Baustraßen und BE-Flächen errichtet (3,2 ha). Im Bereich der Nato-Rampe werden bauseitig 1,3 ha Fläche im Rahmen der Vormontage in Anspruch genommen, auf der bayerischen Seite werden im Bereich des Brückenbauwerkes insgesamt 6,6 ha temporär beansprucht. Überschüssiges Material wird abgefahren. Überschussmassen verbleiben nach Beendigung der Baumaßnahme und aller erforderlichen Geländemodellierungsarbeiten nicht im Baufeld, eine Deponie wird somit nicht erforderlich.

Die Baumaßnahme liegt innerhalb des amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes des Mains. Unter den Brücken wird es in der Bauphase zahlreiche Aufbauten geben, die den Abfluss im Hochwasserfall behindern können. Das Retentionsvolumen im Eingriffsbereich wird während der Baumaßnahme nach Berechnungen von HYDROTEC (2019) um ca. 11.000 m³ abnehmen, aber nach Beendigung der Maßnahme auf Grund der Ausgestaltung des Brückenquerschnitts um ca. 3.000 m³ größer sein. Großräumige Wasserspiegeländerungen gegenüber dem Referenzzustand treten bei einem Hochwasserereignis gemäß dem o. g. Gutachten nicht auf.

Zudem werden unter den Brücken bzw. auf der Autobahnböschung bauseitig 763 m² bzw. 1.009 m², also insgesamt 1.772 m² Fläche entsiegelt. Alle temporär in Anspruch genommenen Biotopflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt. Im Rahmen der Umsetzung der naturschutzrechtlich notwendigen Ausgleichsmaßnahmen wird ein Teil dieser Flächen durch Umwandlung von Acker in Grünland auch aufgewertet.

Die Vorgaben aus der AVV Baulärm werden im Zuge der Baumaßnahme berücksichtigt.

Die neuen Brückenbauwerke sind auf Grund der gewählten Zügelgurtbauweise höher als die Bestandsbrücke. Die Visualisierung der Autobahndirektion Nordbayern ist in Kap. 4.3.5 dargestellt.

2 BESTANDSERFASSUNG

2.1 METHODIK DER BESTANDSERFASSUNG

2.1.1 ABGRENZUNG DES UG - BEZUGSRÄUME

Das Untersuchungsgebiet wurde in zwei Bezugsräume unterteilt. Bezugsraum 1 (Bayern) zeichnet sich durch Offenlandbereiche aus und beinhaltet die Ufergehölze am östlichen Mainufer sowie die Acker- und Grünflächen in der Mainaue. Außerdem den Streuobstbestand und die Brachflächen. Bezugsraum 2 (Hessen) wird durch Waldbereiche charakterisiert und umfasst die Waldgebiete inkl. der uferbegleitenden Gehölze westlich des Mains sowie die offenen Gewässer der Bong'schen Kiesgrube. Die Grenze der Bezugsräume verläuft an der Landesgrenze entlang inmitten des Mains, da dieser in beiden Bezugsräumen jeweils die Auenbereiche beeinflusst.

2.1.2 DATEN UND INFORMATIONSGRUNDLAGEN, FACHGUTACHTEN

SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG (PGNU 2020):

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- eigene Erhebungen aus dem Jahr 2018/2019
- Faunistisches Gutachten - Kaminsky Naturschutzplanung GmbH (2017/2019)
- Fachliteratur
- Daten der landesweiten Artenschutzkartierung (ASK, Abfrage beim Bayerischen Landesamt für Umwelt, LfU, Stand: 17.11.2016)

SONSTIGE DATEN- UND INFORMATIONSGRUNDLAGEN:

- Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet 5920-401 „Bong’sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ im Rahmen der Erneuerung der Talbrücke Mainflingen (BAB A45) (PGNU 2020 c)
- digitale Naturschutz- und Umweltdaten der in Bayern zur Verfügung stehenden Fachinformationssysteme (Bayernatlas)
- digitale Naturschutz- und Umweltdaten der in Hessen zur Verfügung stehenden Fachinformationssysteme (Natureg, Bodenviewer, Gruschu, WRRL-Viewer, Umweltatlas)
- digitale Daten des Geologie-Viewers (BGR 2019)
- Technische Planung Ersatzneubau Mainbrücke Mainflingen - (WEIMANN INGENIEURE, Stand 02.04.2020)
- Hydraulische Stellungnahme zum Bauvorhaben Ersatzneubau der Mainbrücke Mainflingen (HYDROTEC 2020)
- Erläuterungsbericht Vorabzug (WEIMANN INGENIEURE, Stand 02.04.2020)

2.1.3 ERFASSUNGSMETHODE, -RÄUME UND -ZEITEN DER BIOTOP- UND ARTENKARTIERUNG

SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG (PGNU 2020):

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G74021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018.

In den Jahren 2018 und 2019 wurden gezielt Bestandsdaten zu den Artengruppen Vögel, Säugetiere (Fledermäuse, Biber), Amphibien, Reptilien, Altholzkäfer und Libellen erhoben. Die Erfassungsmethodik für die einzelnen Artengruppen sind in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und im Kartierbericht detailliert beschrieben und zusammenfassend dargestellt. Für die faunistische Planungsraumanalyse wurde folgende Datengrundlage herangezogen:

- eigene Erhebungen aus dem Jahr 2018/2019
- Faunistisches Gutachten - Kaminsky Naturschutzplanung GmbH (2017/2019)
- Fachliteratur
- Daten der landesweiten Artenschutzkartierung (ASK, Abfrage beim BAYERISCHEN LANDESAMT FÜR UMWELT, LFU, Stand: 17.11.2016)

Die Begehungstermine sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 2: Untersuchungsprogramm zur Erfassung der Tiergruppen

Artengruppe / Struktur	Datum	Witterung
Horstkartierung	16.03.2018	
Baumhöhlenkartierung	26.03.2018	
1. Fledermäuse (Detektor)	22.06.2018	13 °C, leicht bewölkt, leichter Wind
2. Fledermäuse (Detektor)	16.07.2018	23 °C, klar, windstill
3. Fledermäuse (Detektor)	23.04.2019	19 °C, klar, windstill
4. Fledermäuse (Detektor)	28.05.2019	18 °C, klar, windstill
1. Erfassung Vögel (Tag)	16.03.2018	10°C, bedeckt, 0 - 1 bft
2. Erfassung Vögel (Tag)	11.04.2018	9°C, bedeckt, 0 - 1 bft
3. Erfassung Vögel (Tag)	03.05.2018	10°C, bedeckt, 0 - 1 bft
4. Erfassung Vögel (Tag)	01.06.2018	18 – 23 °C, heiter, 0 – 1 bft
5. Erfassung Vögel (Tag)	27.06.2018	17 - 18 °C, sonnig, 0 - 1 bft
1. Erfassung Eulen (Nacht)	04.04.2018	15 °C, klar, windstill
1. Erfassung Reptilien	29.04.2018	23°C, sonnig, 0 - 1 bft

Artengruppe / Struktur	Datum	Witterung
2. Erfassung Reptilien	04.05.2018	24 °C, sonnig, 0 – 1 bft
3. Erfassung Reptilien	17.05.2018	17 °C, leicht bewölkt, 2 bft
4. Erfassung Reptilien	01.06.2018	18 - 23 °C, sonnig, 0 - 1 bft
5. Erfassung Reptilien	27.06.2018	17 - 23 °C, sonnig, 0 - 1 bft
6. Erfassung Reptilien	15.08.2018	20 – 24 °C, leicht bewölkt, 0 – 1 bft
1. Erfassung Amphibien	16.03.2018	10°C, bedeckt, 0 - 1 bft
2. Erfassung Amphibien	04.04.2018	8 °C, leicht bewölkt, 1 bft
3. Erfassung Amphibien	29.04.2018	23 °C, klar, 2 bft
4. Erfassung Amphibien	18.05.2018	19 °C, leicht bewölkt, 2 bft
5. Erfassung Amphibien	22.06.2018	17 - 23 °C, sonnig, 0 - 1 bft
1. Xylobionte Käfer	07.06.2018	18 – 23 °C, wechselhaft
1. Libellen	03.05.2018	10°C, bedeckt, 0 - 1 bft
2. Libellen	17.05.2018	19°C, wolbig, 2 bft
3. Libellen	01.06.2018	18 - 23°C, sonnig, 0 - 1 bft
4. Libellen	27.06.2018	17 - 20°C, sonnig, 0- 1 bft
5. Libellen	12.07.2018	26 °C, klar, windstill
6. Libellen	15.08.2018	20 – 24 °C, leicht bewölkt, 0 – 1 bft

BIOTOPKARTIERUNG:

Die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen sowie eine selektive Arterfassung erfolgten durch jeweils zwei Personen am 25.05.2018 sowie am 16.08.2018, jeweils im Rahmen einer eintägigen Begehung und Erfassung gemäß dem Kartierschlüssel der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung (Stand vom 28.02.2014). Der Untersuchungsraum wird im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt.

2.1.4 BESTANDSERFASSUNG

Zur Bestandserfassung werden die Funktionen des Naturhaushalts gemäß MB 1 des Gutachtens zu Eingriffsregelung und Artenschutz im LBP (F+E Projekt Nr. 02.0233/2003/LR) (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2009) im Untersuchungsraum betrachtet und bewertet.

Schutzgut Biotop (B) (Arten und Lebensräume):

- Biotopfunktion (Vielfalt, Naturnähe, Wiederherstellbarkeit, Gefährdungsgrad, Häufigkeit/Seltenheit, Repräsentativität)
- Biotopverbundfunktion
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten (H)

Schutzgut Boden (Bo):

- Natürliche Bodenfunktion
- Biotische Standortfunktion
- Archivfunktion
- Regler- und Speicherfunktion/ Filter- und Pufferfunktion
- Natürliche Ertragsfunktion
- Erosionsgefährdung

Schutzgut Wasser:

- Grundwasserschutzfunktion (Gw)
 - Natürliche und anthropogene Grundwassernutzung (Grundwasserdargebotsfunktion)
 - Filter- und Pufferfunktion des Bodens (Grundwasserverschmutzungsgefahr)

- Natürlichkeit/ Naturnähe (Strukturgüte) und Gewässergüte, Abflussregulations- und Retentionsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (**Ow**)

Schutzgut Klima/ Luft (**K**):

- Klimatische Ausgleichsfunktion
- Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Schutzgut Landschaftsbild (**L**):

- Landschaftsbildfunktion
- Landschaftsgebundene Erholungsfunktion

2.1.5 BEWERTUNG

B, H:

B: Zur Bewertung der Biotoptypen wird die Grundbewertung der Biotopwertliste der BayKompV zugrunde gelegt. Alter und Ausprägung werden bei der Einstufung berücksichtigt. Eine Aufwertung erfolgt für einen vorhandenen Schutzstatus (BNT) sowie eine Abwertung für straßennahe Biotope mittlerer bis hoher naturschutzfachlicher Bedeutung aufgrund der betriebsbedingten Vorbelastung durch die bestehende Autobahn.

In die verbal-argumentative Bewertung der Bedeutung der einzelnen Biotop- und Nutzungstypen für den Naturhaushalt (von gering bis hoch) wurden neben den Kriterien Natürlichkeit, Schichtung und Vernetzung, Alter, Arteninventar/Größe, Anteil gefährdeter Arten, Seltenheit der angetroffenen Biotoptypen, Gefährdungsgrad der angetroffenen Biotoptypen, Reproduktionsdauer und Entwicklungsfähigkeit auch bestehende Vorbelastungen und das Entwicklungspotenzial der Flächen mit einbezogen.

H: Die Habitatfunktion einzelner Strukturen sowie Biotopflächen wurde im Kartierbericht zu den faunistischen Erhebungen und in Kap. 2.2 beschrieben.

Bo:

Die Bewertung der Bodentypen erfolgt nach dem „Umwelatlas Boden“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) sowie dem „Bodenviewer Hessen“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG). Außerdem wurden die Daten des „Geoviewers“ der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) herangezogen. Maßgeblich für die Bewertung der Bodeneigenschaften sind weiterhin auch die angetroffenen standorttypischen Pflanzengesellschaften sowie die anthropogene Beeinflussung im Gebiet.

W:

Die Bewertung der Grundwasservorkommen erfolgt überwiegend aus den Daten des „Geoviewers“ der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR). Als Vorbelastung fließen der Versiegelungsgrad des Untersuchungsraumes sowie die Schadstoffbelastung aus dem vorhandenen Verkehr mit ein.

K:

Die Bewertung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen ergibt sich überwiegend aus dem Relief und den Geländeformationen im Gebiet sowie aus der Biotopstruktur, insbesondere der frischluftproduzierenden Gehölze und kaltluftbildenden Grünland- und Ackerflächen. Daten zu den vorhandenen Vorbelastungen (BAB A45, Siedlungen) werden der vorläufigen Jahreskurzauswertung 2019 für Stickstoffdioxid und Feinstaub des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) sowie den Online-Daten des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) entnommen.

L:

Grundlage für die Landschaftsbildbewertung sind die eigenen Erhebungen vor Ort, die mittels Fotos dokumentiert werden, die Topographische Karte 1:25:000 sowie die Landschaftsbewertung des (BfN 2012)

2.2 DEFINITION UND BEGRÜNDUNG SOWIE BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER PLANUNGSRELEVANTEN FUNKTIONEN BZW. STRUKTUREN IN DEN BEZUGSRÄUMEN

2.2.1 BEZUGSRAUM 1

2.2.1.1 BIOTOPE, TIERE UND PFLANZEN (B, H)

Übersichtsbeschreibung

Auf bayerischer Seite (Gleithang) dominieren landwirtschaftlich genutzte Flächen. Außerhalb des Überschwemmungsgebietes des Mains ist der überwiegende Anteil aller Flächen ackerbaulich genutzt. Eine Ausnahme bilden einzelne Obstwiesen.

Auch im Überschwemmungsgebiet sind ab etwa 30 m von der Uferlinie entfernt, ein Großteil der Flächen ackerbaulich genutzt. Allerdings sind beidseits des bestehenden Brückenbauwerks auch mäßig artenreiche Glatthaferwiesen, die dem Lebensraumtyp 6510 des Anhangs 1 der FFH-Richtlinie zuzuordnen sind, anzutreffen. Ein Teil dieser Wiesen wurde mit jungen Obstbäumen bepflanzt (Ausgleichsflächen gem. § 15 BNatSchG aus anderen Verfahren, vgl. Unterlage 19.1.2).

Am Ufer wachsen Gebüsche aus Arten der Weichholzaunen sowie ausgedehnte Schilfröhrichte, die je nach Eutrophiestufe stark mit Brennesseln durchsetzt sind und von Zaunwinden überwuchert werden, insbesondere an Stellen, die von den uferbegleitenden Hybridpappeln beschattet sind.

Nordwestlich der Brücke liegt ein kleines ehemaliges Abgrabungsgewässer, dessen südlicher Teil verfüllt und mit Laubwald aufgeforstet wurde (Ausgleichsflächen gem. § 15 BNatSchG aus anderen Verfahren, vgl. Unterlage 19.1.2).

Am Ufer wachsen Gebüsche aus Arten der Weichholzaunen sowie ausgedehnte Schilfröhrichte, die je nach Eutrophiestufe stark mit Brennesseln durchsetzt sind, insbesondere an Stellen, die von den uferbegleitenden Hybridpappeln beschattet sind. Zudem verbreitet sich in den Schleiergesellschaften vermehrt das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) aus (s. u.).

Nordwestlich der Brücke liegt ein kleines ehemaliges Abgrabungsgewässer, dessen südlicher Teil verfüllt und mit Laubwald aufgeforstet wurde.

Die Abgrabungsgewässer beidseits des Mains liegen überwiegend außerhalb des Untersuchungsgebiets. Sie haben in avifaunistischer Hinsicht und als Laichgewässer von Amphibien Bedeutung (s. u. b)).

Tabelle 3: geschützte Biotope und LRT im Untersuchungsgebiet (Bezugsraum 1).

Code gem. BayKompV	Biotop- und Nutzungstyp	Status
L521-WA91E0*	Silber-Weiden-Weichholzaue	LRT 91E0, geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG
B114-WA91E0*	Silber-Weiden-Weichholzaue (jung, Gebüsch)	LRT 91E0, geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG
B323-UE00BK	Baumgruppe mit gebietsfremden Arten (Kanadische Pappel, Robinie), alte Ausprägung	geschützt gem. § 39 BNatSchG i.V.m. Art. 16 BayNatSchG
B431-LR6510 B432-WÜ00BK	Streuobstbestände gemäß Art. 23 BayNatSchG	geschützt gem. § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG
R121-VH00BK	Schilfröhrichte mit Schleiervegetation	geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG
G212-LR 6510	Mäßig artenreiche Glatthaferwiesen, die dem LRT 6510 zuzuordnen sind	LRT 65 10, geschützt gem. § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG

Im Folgenden werden die im Eingriffsbereich bzw. in der Wirkzone liegenden Biotope detaillierter beschrieben.

GEHÖLZE INKL. UFERGEHÖLZE UND MAIN

Im überwiegend waldfreien Bezugsraum dominieren am Main rudimentäre strauchförmige Weidengehölze, die dem Biotoptyp **B114-WA91E0*** zuzurechnen sind und Einzelbäume und Baumgruppen aus älteren, tw. bereits abgängigen und mit Baumhöhlen ausgestatteten Hybridpappeln (B232-UE00BK). Neben Silber- und Grauweiden (*Salix alba*, *Salix cinerea*) wachsen hier auch Fahlweiden (*Salix x rubens*) und Bruchweiden (*Salix fragilis*). An der Vormontagefläche ändert sich der strauchförmige Charakter der Ufergehölze, wo diese als baumförmige Silberweiden-Weichholzaue mit Elementen der Erlen-Galeriewälder (L521-WA91E0*) ausgebildet sind.

Nordwestlich der bestehenden Brücke wurde südlich des kleinen ehemaligen Abgrabungsgewässers eine Muldenfläche (Ausgleichsmaßnahme der Gemeinde Kleinostheim) mit autotypischen Laubbäumen (*Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. triandra*, *Viburnum opulus*, *Quercus robur*) aufgeforstet. Der Bestand ist nicht durchforstet und sehr dicht, so dass kaum Unterwuchs vorhanden ist.

Vereinzelt kommen im Untersuchungsgebiet einzelne Gebüsche vor (B116), die oft durch Brombeere dominiert sind, aber auch aus Arten wie Sal-Weide, *Cornus sanguinea*, Hopfen oder Holunder aufgebaut sind. Diese stellen für Brutvögel des strukturreichen Offenlandes wie die Dorngrasmücke oder bei entsprechender Ausprägung auch für die Goldammer geeignete Bruthabitate dar. Am nördlichen Rand des UG wurde der japanische Knöterich festgestellt.

Auf den Industriebrachen am Nordostrand des Untersuchungsgebietes wachsen überwiegend Gebüsche und Vorwaldbestände.

WIESEN, STREUOBST, SÄUME UND RUDERALFLUREN SOWIE ACKERFLÄCHEN

Offenlandbiotope kommen nur im Bezugsraum 1 vor.

Insgesamt dominieren auch im Überschwemmungsgebiet des Mains artenarme Ackerflächen.

Südöstlich der BAB A45 erstrecken sich parallel zur Autobahn größere Streuobstwiesen über teils artenreichem Grünland, das dem LRT 6510 zuzuordnen ist. Neben den typischen Arten der Glatthaferwiesen Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Wiesen-Labkraut (*Galium album*) wachsen hier auch Arten wie der Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und der Hornklee (*Lotus corniculatus*). Die Bestände weisen auch mehr Untergräser auf, z. B. Rotschwingel (*Festuca rubra*), Zittergras (*Briza media*), das Echte Labkraut (*Galium verum*) und vereinzelt sogar den Schafschwingel (*Festuca ovina agg.*, Vorwarnstufe in der Roten Liste Bayern). Südwestlich daran grenzen parallel zum Wiesenflächen (tw. Ausgleichsmaßnahmen), die auch noch dem LRT 6510 zuzuordnen aber insgesamt wüchsiger und etwas artenärmer sind. Aber auch hier wachsen das Echte Labkraut, der Hornklee und zahlreiche Untergräser.

Verteilt über das ganze UG, auch im Bereich der Vormontagefläche sind einzelne kleinere aber z.T. schon alte Streuobstbestände (B432). Diese sind meist aus Apfelbäumen, vereinzelt auch Birne, Pflaume oder Kirsche aufgebaut. Einzelne, alte Bäume haben Baumhöhlen und sind tw. bereits abgängig. Das Grünland ist häufig verbracht, einige der Bestände weisen auch z.T. fortgeschrittene Verbuschungsstadien auf. Vereinzelt werden die Obstbaumbestände auch regelmäßig gepflegt.

Neben den alten Streuobstbeständen gibt es im UG auch jüngere, z.T. erst vor kurzem angelegte Streuobstbestände (B431). Diese ca. 10 Jahre alten Bestände wurden als Ausgleichsmaßnahmen Dritter angelegt und stocken über mäßig artenreichem Grünland, das überwiegend dem LRT 6510 zuzurechnen ist. Die Bestände weisen bereits den Erhaltungszustand C auf und können sich bei entsprechender Pflege in Richtung Erhaltungszustand B verbessern.

Im Untersuchungsgebiet wachsen entlang der Gebüsche und einiger Wege mäßig artenreiche Säume, die vegetationskundlich dem Verband der Glatthaferwiesen (Arrhenatherion) zuzuordnen sind auf Grund von beginnender Verbuschung dem Biototyp K122 zugeordnet wurden. Im Bereich der großflächigen Brachen am Rand des Industriegebietes kommt der Biototyp auch flächig vor. Neben den typischen Arten der Ruderalfluren (Beifuß, Kanadische Goldrute) und aufkommenden Gehölzen (Hartriegel, Schlehe, Rosen, Brombeeren), wachsen hier noch das Gewöhnliche Leimkraut (*Silene vulgaris*), Arten der Glatthaferwiesen wie der Glatthafer, das Echte Labkraut und die Wiesen Flockenblume sowie wärmeliebendere Arten wie die Karotte (*Daucus carota*), Origanum (*Origanum vulgare*) und der Rainfarn (*Tanacetum vulgare*).

Im Wechsel mit feuchten Staudenfluren (Grabenränder) wurden die mäßig artenreichen Säume dem Mischtyp K121/K132 zugeordnet.

Auch die Streuobstwiesen im Bereich der Vormontagefläche sind Ausgleichsmaßnahmen Dritter.

FEUCHTBIOTOPE

Am Mainufer grenzen direkt an die Weichholzauengebüsche Schilfröhrichte (*Phragmites australis*), die entweder nur aus Schilf bestehen oder je nach Eutrophiegrad teils mit Brennesseln (*Urtica dioica*) oder der Zaunwinde (*Caystegia sepium*) überwachsen sind (R121 VH00BK). Landröhrichte wachsen vereinzelt im Bereich der flächigen Brachen am Nordostrand des Gebietes (R111 – GR00BK).

Daran angrenzend und im Bereich der nordöstlich angrenzenden Aufforstungsflächen wächst ein Mosaik aus nithrophilen Staudenfluren (K11) und artenarmem, beschatteten und betont frischem Grünland (G211). Im Bereich der Staudenfluren wächst stellenweise auch der Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Im Bereich der geplanten Vormontagefläche verläuft parallel zur Zuwegung ein tiefer Entwässerungsgraben (F212), der im Bereich der Sohle typische Arten wie Flatterbinse und Mädesüß aufweist und von einzelnen Gehölzen wie Pfaffenhütchen und jungen Eschen (*Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*) begleitet ist.

STRABENRÄNDER

Die Autobahnböschung der BAB A45 ist mit bis ca. 50 Jahre alten Gehölzen und Baumhecken aus überwiegend heimischen Baum- und Straucharten bewachsen (V51, vgl. Kap. 2.2.1.1.1). Es kommen hier Arten wie die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Kirschen (*Prunus avium*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*) Berg- und Feld-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Fahl-Weide (*Salix x rubens*), oder Brombeere (*Rubus sect. Rubus*) vor, aber auch Robinie (*Robinia pseudoaccacia*), Hybrid-Pappel und die sich stark verbreitende Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) oder im Rahmen der Bepflanzung eingebrachte Zwergmispel-Sträucher (*Cotoneaster spec.*). Am Rande der Gehölzbestände wachsen entlang der Autobahn und auch der sonstigen Verkehrsflächen verbrachte Grünlandbestände mit teilweise trockenheitsliebenden Arten wie u. a. der Nachtkerze (*Oenothera biennis*), der Königskerze (*Verbascum thapsus*), dem Aufrechten Fingerkraut (*Potentilla recta*) und dem Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) aber auch dem Neophyt Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), welches eine starke Ausbreitungstendenz aufweist. An frischeren Standorten kommen der Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und die Kanadische Goldrute (Neophyt *Solidago canadensis*) hinzu.

Die schmalen, linienhaften, zwischen der Fahrbahn der Autobahn und den angrenzenden Gehölzen angelegten Straßenränder bestehen oft aus Arten häufig gemähter artenarmer Grünlandflächen.

VERKEHRSFLÄCHEN, SIEDLUNGSBEREICHE

Neben der Autobahn (inkl. Brückenbauwerk) und den asphaltierten Straßenflächen (V11) in der Mainau und dem entlang beider Mainufer verlaufendem Radweg (V31) sind die abzweigenden Wirtschaftswege überwiegend als Graswege ausgebildet (V332). Nordöstlich der Brücke befindet sich das Industriegebiet der Gemeinde Kleinostheim.

FAUNA

Im UG wurden insgesamt 73 **Vogelarten** nachgewiesen. Hiervon zählen 48 Arten zu den Brut- bzw. Reviervögeln. Zusätzlich treten einige Vögel mit größerem Raumanspruch als Nahrungsgäste auf, die ihren Brutplatz in ggf. größerer Distanz zum Untersuchungsgebiet haben. Die Avifauna repräsentiert im Bezugsraum 1 die unterschiedlichen Teillebensräume mit halboffener Kulturlandschaft und Streuobstbeständen, Fließ- und Stillgewässer sowie Industriebereichen. Die häufigsten Brutvögel sind Amsel, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp. Hierbei handelt es sich ausnahmslos um häufige Arten, deren Populationen sich landesweit in einem guten Erhaltungszustand befinden. Vogelarten die einen ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustand bzw. einen strengen Schutzstatus aufweisen und innerhalb der halboffenen Kulturlandschaft ein Revier besetzen, sind Dorngrasmücke (RL-BY V), Goldammer (RL-D V, RL-HE V), Klappergrasmücke (RL-HE V, RL-BY 3), Neuntöter (RL-BY V, RL-HE V), Steinkauz (RL-D 2, RL-HE V!), Feldlerche (RL-BY 3, RL-D 3, RL-HE V) und Feldsperling (RL-D V, RL-BY V, RL-HE V). Im Bereich der Mainaue und der Stillgewässer treten Eisvogel (RL-BY 3, RL-HE V), Kuckuck (RL-BY V, RL-HE 3) und Teichrohrsänger (RL-HE V) auf. Als Vertreter der Siedlungsbereiche wurden im Industriegebiet Reviere von Haussperling (RL-D V, RL-BY V, RL-HE V), Stieglitz (RL-BY V, RL-HE V) und Wacholderdrossel nachgewiesen.

Der Grünspecht (Erhaltungszustand grün) ist nach der Bundesartenschutzverordnung "streng geschützt" und weist drei Reviere in den Gehölzen am Mainufer auf.

Als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler kommen Bachstelze, Bluthänfling, Graugans, Höckerschwan, Jagdfasan, Kanadagans, Mittelmeermöwe, Mehlschwalbe, Nilgans, Rauchschwalbe, Rotmilan, Straßentaube, Schwarzmilan und Turmfalke, Kiebitz, Tafelente und Zwergschnepe. Die zwei Arten Stockente und Weißstorch weisen einen Brutplatz in näherer Umgebung zum UG auf.

Als **Säugetierarten** des Anhangs II und/oder IV der FFH-Richtlinie wurden Aktivitäten des Bibers an dem Stillgewässer der Mainwiesen sowie insgesamt fünf Fledermausarten sicher im UG (Bezugsraum 1) nachgewiesen. Bei den Fledermausarten handelt es sich um die Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Weiterhin wurden Rufe verortet, die aufgrund unzureichender Qualität bzw. unvollständiger Aufnahmen nicht eindeutig auf Gattungs- bzw. Artniveau bestimmt lediglich der Rufgruppe kleine/mittlere Myotis zugeordnet werden konnten.

Vergleichsweise hoch war die Aktivität am Ufer im Bereich der Nato-Rampe (T5). Als präsenteste Arten waren hier die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus und die Wasserfledermaus, welche bevorzugt über Fließ- und Stillgewässer jagen. Die regelmäßigen Aufzeichnungen von sogenannten „*feeding buzzes*“ und der artspezifischen Jagdrufe der Wasserfledermaus (sog. „Rippelrufe“), welche bei Flügen dicht über dem Wasser entstehen, weisen auf die generelle Nutzung als Nahrungshabitat hin.

Weiterhin wurden auch vereinzelt Ortungen der Rauhautfledermaus während der Zugzeit dokumentiert. Als Langstreckenzieher durchquert diese Art ganz Europa auf ihrem Weg zwischen Sommer- und Winterquartier. Flüsse mit ihren Ufergehölzen bieten hierbei wichtige Leitstrukturen für die Migration. Wochenstuben existieren nach derzeitigem Kenntnisstand in Deutschland nur im Norddeutschen Tiefland. Einen sehr geringen Anteil stellen auch die Nachweise der Mopsfledermaus unterhalb des Brückenbauwerks dar.

Es wurden insgesamt 6 Höhlenbäume festgestellt, die typischen Waldfledermäusen, wie Abendsegler, Mopsfledermaus, Rauhautfledermaus und Wasserfledermaus Quartierpotenzial bieten. Aber auch gebäudebewohnenden Arten stellt dieser Quartiertyp zumindest ein kurzzeitiges Zwischenquartier dar.

Nach den faunistischen Ergebnissen der Kaminsky Naturschutzplanung GmbH ist weiterhin eine sporadische Nutzung der Brücke durch Fledermäuse bestätigt. In den kleineren östlich-gelegenen Hohlkästen wurden genutzte Hangplätze anhand von Kotspuren festgestellt. Aufgrund der geringen Anzahl an Kotpellets ist von einer regelmäßigen Nutzung als Wochenstubenquartier nicht auszugehen (KAMINSKY 2017 & 2019).

Aus der Artengruppe der **Reptilien** wurde die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (FFH-Anh. IV) im Bereich des Brückenbauwerks (3 Funde) sowie im Bereich der Nato-Rampe (4 Funde) erfasst. Die Zauneidechsen besiedeln insbesondere die nitrophilen Staudenfluren und lockeren Ufergehölzsäume im Bereich der Mainbrücke sowie die straßenbegleitenden Ruderalflächen und artenarmen Staudenfluren nördlich und südlich der Nato-Rampe.

Es wurden keine streng geschützten **Amphibienarten** im UG nachgewiesen. Nachweise von den besonders geschützten Arten wie Teichfrosch, Seefrosch und Teichmolch gelangen am LBV-Weiher. Ein Vorkommen des Teichfroschs wurde darüber hinaus an dem Stillgewässer der Mainwiesen nördlich des Brückenbauwerkes auf der bayrischen Seite erbracht.

Über den gesamten Untersuchungszeitraum gelangen keine Nachweise streng geschützter **Insektenarten**. Betrachtet man die Lebensraumausstattung weist das UG einen geringen Anteil an Totholz und Altbäumen für xylobionte Käfer auf.

Bei den insgesamt 11 erfassten Libellenarten handelt es sich vorwiegend um weit verbreitet Kleinlibellen, wie die Becher- und Hufeisen-Azurjungfer, Gemeine Federlibelle, Große Pechlibelle, Kleines Granatauge und Gebärderte Prachtlibelle. Weiterhin traten fünf Arten der Großlibellen auf. Hierbei handelt es sich um ebenfalls häufige Arten, wie die Feuerlibelle, Große und Kleine Königslibelle, Großer Blaupfeil und Vierfleck. Mit einem Vorkommen von Arten des Anhang IV der FFH-RL ist nicht zu rechnen.

Parallel zur Erfassung der geforderten Tiergruppen wurden insgesamt 16 Tagfalterarten als Beibeobachtung dokumentiert. Bei dem größten Teil der nachgewiesenen Arten handelt es sich um ubiquitäre, aktuell ungefährdete Arten, die keinen Schutzstatus aufweisen. Drei Arten sind nach nationalem Recht besonders geschützt (Kleines Wiesenvögelchen, Großer und Kleiner Schillerfalter). Die beiden Edelfalter gelten in ihrem bundes- und landesweiten Bestand zudem als rückläufig. Nach der Roten Liste Hessens wird der Kleine Schillerfalter außerdem als gefährdet eingestuft. Weitere zwei Bläulingsarten stehen bundes- bzw. landesweit auf der Vorwarnliste. So weist der Kleine Sonnenröschen-Bläuling in Bayern und Hessen einen rückläufigen Bestand auf. Der Kurzschwänzige Bläuling wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt, gilt in Bayern jedoch als ungefährdet.

Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen sind der saP (Unterlage 19.1.3) zu entnehmen.

Nach Angaben der Fischereifachberatung werden im Main die Vorkommen von Hecht (*Esox lucius*), Zander (*Sander lucioperca*), Nase (*Chondrostoma nasus*), Barsch (*Perca fluviatilis*), Rapfen (*Leuciscus aspius*), Rotaugen (*Rutilus rutilus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Aland (*Leuciscus idus*) und Barbe (*Barbus barbus*) erwartet (Fischereifachberatung des Bezirks Unterfranken, 08.03.2021).

2.2.1.1.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Die durchschnittliche Verkehrsbelastung im Bereich der zu erneuernden Brücke beträgt ca. 40.000 Kfz/24h (davon 15% Schwerverkehrsanteil). Dies führt zu einer entsprechenden Emissionsbelastung durch Schadstoffe aus Abgasen sowie einer erheblichen Lärmbelastung im engeren Untersuchungsgebiet.

Die Emissions- und Lärmbelastung sowie die optischen Störungen durch die Autobahn wirken sich im Umfeld der Brücke und der Autobahn auf die Vorkommen und die Lage der Brutreviere der Vögel aus.

Eine weitere Vorbelastung stellt die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung der im Untersuchungsgebiet häufigen Ackerflächen dar, die durch ihre Strukturarmut und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln die Biodiversität senkt.

Invasive Neophyten gemäß Verordnung (EU) 1143/2014

Im Untersuchungsgebiet wurden im Bereich der Ufersäume auch innerhalb des Eingriffsbereichs das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und auf Brachflächen außerhalb des Eingriffsbereiches der Japanische Flügelnötkerich (*Fallopia japonica*) als invasive Arten festgestellt. Das Drüsige Springkraut ist ein in der Unionsliste zur Verordnung (EU) 1143/2014 gelisteter Neophyt. Alle in dieser Verordnung gelisteten Arten müssen gemäß den neuen Regelungen des BNatSchG bekämpft werden.

BEDEUTUNG

Die Bedeutung der Biotoptypen ist im Wesentlichen durch den Grundwert gemäß der Biotopwertliste der Bay-KompV abgebildet. Alter und Ausprägung der Biotope sind hier überwiegend berücksichtigt.

In der Spalte Bewertung sind zusätzlich teilweise eigene gutachterliche Stellungnahmen in Klammern enthalten, so sind insbesondere die Baumgruppen aus Hybridpappeln in der Aue eher von nur mittlerem ökologischem Wert, es handelt sich um schnell wachsende gebietsfremde Arten, die z. B. auf Grund der aktuellen Rechtslage noch nicht einmal durch Nachpflanzung der gleichen Arten ersetzt werden dürften. Dem Main ist auf Grund seiner Vernetzungsfunktion und vor allem seines Entwicklungspotenzials eine hohe ökologische Bedeutung beizumessen, auch wenn sein derzeitiger Zustand gemäß WRRL als stark verändert einzustufen ist. Einem Teil der als V51 eingestuften Flächen, insbesondere den im Rahmen des Brückenbaus am Böschungsfuß gepflanzten Gehölzen kommt insbesondere auch aus artenschutzfachlicher Sicht eine deutlich höhere Bedeutung zu, als sich durch die Einstufung nach BayKompV ergibt. Die Gehölze am Böschungsfuß sind deutlich besser als Habitatstrukturen geeignet als Gehölze, die plangleich zum Straßenkörper stocken.

In Tabelle 4 werden die Wertzuweisungen durch Hinweise auf z. T. nicht flächenbezogene Bewertungskriterien/Bedeutungen bzw. Habitatfunktionen ergänzt.

Folgende Biotoptypen kommen im UG vor und wurden in Kap. 6.3 und Anhang 9.4 im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der BayKompV bewertet.

Tabelle 4: Übersicht über die im Untersuchungsraum kartierten Biotop- und Nutzungstypen mit Bewertung gemäß BayKompV, in Klammern gesetzt abweichende eigene gutachterliche Einstufung, ohne Berücksichtigung im Rahmen der E-/A-Bilanzierung gemäß BayKompV. Ausschließlich am Rand des Untersuchungsgebietes stockende Gehölze aus gebietsfremden Arten, in die nicht eingegriffen wird, sind in der Tabelle nicht enthalten.

Code	Bezeichnung	GW inkl. ^{*1} Möglicher Aufwertung durch BK bzw. ^{**2} Abwertung durch Vorbelastung	Bewertung	Bedeutung auf Grund von Habitatfunktionen planungsrelevanter Tierarten
A11	bewirtschaftete Ackerflächen oder einjährige Ackerbrachen, mit stark verarmter Segetalvegetation	2	gering	
B114-WA91E0*	Silberweiden-Weichholzaue (strauchförmig)	11* ²	hoch	Leitstruktur für Fledermäuse
B114-WA91E0* WG00BK	Silberweiden-Weichholzaue (strauchförmig)	12	hoch	Leitstruktur für Fledermäuse
B116	Gebüsche und Hecken ruderaler Standorte, oft stickstoffreich (inkl. Brombeerhecken und Hollundergebüsche)	6* ²	mittel (mittel-hoch)	Potentielle / tatsächliche Vorkommen von Brutvögeln strukturreichen Offenlandes

Code	Bezeichnung	GW inkl. *1Möglicher Aufwertung durch BK bzw. *2Abwertung durch Vorbelastung	Bewertung	Bedeutung auf Grund von Habitatfunktionen planungsrelevanter Tierarten
B12	Gebüsche und Hecken überwiegend gebietsfremder Arten (nur außerhalb der Eingriffsbereiche an der Nato-Rampe)	5	gering-mittel	
B312	Einzelbaum, Baumreihe oder Baumgruppe gebietsheimischer Bäume, mittleren Ausprägung	8*2	mittel bis hoch	Potenzielle / tatsächliche Vorkommen Brutvögel in strukturreichen Offenlandes
B312	Einzelbaum, Baumreihe oder Baumgruppe gebietsheimischer Bäume, mittlerer Ausprägung	9	hoch	
B323-UE00BK	Baumgruppe mit gebietsfremden Arten (Hybrid-Pappel, Robinie), alte Ausprägung	11*1*2	hoch (mittel bis hoch s. o.)	Potenzielles Vorkommen von Fledermäusen
B431-LR6510 B432-WÜ00BK	Streuobstbestände mit artenarmer bis mäßig artenreicher Glatthaferwiese, z.T. brachig oder verbracht, extensiv genutzt	8*1*2 9*1	mittel (hoch, s. o.)	Lebenstraum und Teilhabitat (Insekten, Avifauna)
F12	Main (gem. WRRL stark verändert)	5	gering - mittel (hohes Entwicklungspotenzial)	Azonales Vernetzungselement (Flora, Insekten, Fische, Avifauna)
F212	Entwässerungsgraben mit temporärer Wasserführung und mit naturnaher Entwicklung	10	hoch	Azonales Vernetzungselement (Flora, Insekten, Fische, Avifauna)
G211	artenarme, betont frische Glatthaferwiese, mäßig extensiv genutzt, mäßig, z.T. leicht brach	5*2	mittel	
G212-LR6510	mäßig artenreiche, betont frische Glatthaferwiese, extensiv genutzt	8*1*2	mittel (mittel – hoch)	Insekten, Avifauna
K11	artenarme Säume und Staudenfluren, oft nitrophil (Glatthafer-Brennnessel Saum, Brennnessel- oder Reitgrasflur, Dominanzbestände des Japanischen Springkrauts)	4	Gering – mittel	Vernetzungsstruktur
K121-K123	Mäßig artenreiche Säume feuchter bis trockener Standorte	6-8	mittel	Vernetzungsstruktur
R111-GRO0BK	Schilfröhricht mit Schleiervegetation	10	hoch	

Code	Bezeichnung	GW inkl. *1Möglicher Aufwertung durch BK bzw. *2Abwertung durch Vorbelastung	Bewertung	Bedeutung auf Grund von Habitatfunktionen planungsrelevanter Tierarten
R121-VH00BK	Schilfröhricht mit Schleiervegetation	10*2	hoch	
R121-VH00BK	Schilfröhricht mit Schleiervegetation	11	hoch	
V11	Autobahn, Straßen und versiegelte Flächen im Straßenbereich, inkl. Straßenränder (Fahrbahn auf der Brücke nicht einbezogen)	0	keine	
V12	geschotterte und gepflasterte Verkehrsflächen	0	keine	
V31	versiegelte Fahrrad- und Fußwege, Wirtschaftswege	0	keine	
V332	bewachsene Wiesen- oder Waldwege, z.T. verbracht und verbuschend	3	gering/mittel	
V51	Grünflächen und Gehölzbestände mittlerer Ausprägung entlang von Autobahn und sonstigen Verkehrsflächen (z.T. artenreiche Grünflächen, teilweise verbracht)	3	gering (mittel)	

Planungsrelevante Lebensräume und Biotoptypen

Planungsrelevant sind alle Strukturen, zu deren Schutz auf Grund ihrer Bedeutung und der zu berücksichtigenden Wirkfaktoren besondere Maßnahmen erforderlich sind.

Als hoch bedeutend und planungsrelevant wurden die gewässerbegleitenden Auengehölze und Schilfröhrichte eingestuft.

Der Main selbst besitzt auf Grund seines Entwicklungspotenzials und der im Rahmen der Umsetzung der WRRL zu erwartenden Verbesserungen sowie seiner Vernetzungsfunktion als azonaler Biotoptyp und Lebensraum generell auch im derzeitigen Zustand eine hohe Bedeutung im Sinne der Zieldimensionen des § 1 BNatSchG. Gemäß der Bayrischen Kompensationsverordnung (Einstufung der Biotop- und Nutzungstypen) käme ihm allerdings maximal eine geringe Bedeutung (2 bzw. 5 Wertpunkte zu). Da am Fluss selbst nicht eingegriffen wird, ist diese von der BayKompV abweichende Bewertung im Zusammenhang des geplanten Vorhabens aber nicht von Bedeutung. Der Main ist planungsrelevant, da Maßnahmen ergriffen werden müssen, um ihn vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen.

Insbesondere auf Grund ihrer Vernetzungsfunktion der örtlichen Lebensräume und Teillebensräume sowie als Lebensraum von Dorn- und Klappergrasmücke sowie der Goldammer sind die Gebüsche und Hecken im Untersuchungsgebiet planungsrelevant und zumindest als von mittlerer – hoher Bedeutung einzustufen. Ebenso als Vernetzungselement sind auch die nur mäßig artenreichen Säume von feuchten bis zu trockenen Standorten von zumindest mittlerer Bedeutung. Insbesondere entlang von tiefen Grabenstrukturen sind diese Saumtypen oft in mosaikartiger Vernetzung anzutreffen.

Die mäßig artenreichen Glatthaferwiesen und die artenreicheren Glatthaferwiesen mit Magerkeitszeigern G212/LR6510 sind generell von Ihrem Entwicklungspotenzial aber auch der bereits aktuell wahrgenommenen Lebensraumfunktionen als planungsrelevant und zumindest von mittlerer bis hoher Bedeutung im Hinblick auf die Zieldimensionen des § 1 BNatSchG zu bewerten. Gleiches gilt für Ihre Ausprägung als Streuobstwiesen.

Die Gehölze an der Böschung der BAB A45 werden dem Biotoptyp V51 zugeordnet und entsprechend in der Bilanzierung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt. Aufgrund ihres Alters (> 40 Jahre) und ihrer Entwicklung und da sie nicht plangleich oder im Einschnitt stocken, sondern in die Agrarlandschaft am Böschungsfuß überleiten, besitzen sie als Lebensraum eine gewisse Bedeutung. Diese artenschutzrechtlichen Sachverhalte wurden separat geprüft und über den funktionalen Ausgleich berücksichtigt.

Verkehrsflächen besitzen keine Bedeutung.

FAUNA

Aus den erfassten **Vogelarten** lässt sich ein Artenspektrum Großteils häufiger und eher anspruchsloser Arten der Teillebensräume mit halboffener Kulturlandschaft und Streuobstbeständen, Fließ- und Stillgewässer sowie Industriebereichen ableiten. Insgesamt wurden mit dem Steinkauz (RL-D 2, RL-BY 3), der Feldlerche (RL-BY 3, RL-D 3), der Klappergrasmücke (RL-BY 3), dem Eisvogel (RL-BY 3), der Rohrammer (RL-HE 3), dem Star (RL-D 3) und dem Kuckuck (RL-HE 3) aber sieben Rote-Liste-Arten nachgewiesen. Der Steinkauz, die Klappergrasmücke und der Eisvogel weisen zudem ein hessenweit, der Kuckuck einen bayernweit rückläufigen Bestand auf. Sechs weitere Arten werden in beiden Bundesländern auf der Vorwarnliste geführt, die bis auf die Dorngrasmücke einen ungünstig-unzureichenden ("gelben") Erhaltungszustand in Hessen aufweisen. Hierbei handelt es sich um Goldammer, Neuntöter, Feldsperling, Teichrohrsänger, Haussperling und Stieglitz. Die Wacholderdrossel zählt in Hessen ebenfalls unter diese Kategorie. Der Grünspecht ist nach der Bundesartenschutzverordnung „streng geschützt“. Planungsrelevante Habitatstrukturen sind in diesem Zusammenhang alle Gehölze, die Obstwiesen und alle Höhlenbäume.

Der Main und seine Uferbereiche stellen ein wichtiges Jagdhabitat für die **Fledermausarten** Zwerg-, Mücken- und Wasserfledermaus dar. Weiterhin finden wichtige Wechselbeziehungen entlang der Ufergehölze des Mains und des Brückenbauwerks zwischen Teillebensräume (Nahrungshabitat, Quartiere) und Sommer- und Winterquartier statt. Das Artenspektrum ist als durchschnittlich und typisch für derartige Landschaftsstruktur zu bewerten. Jedoch ist hier der Nachweis der Mopsfledermaus besonders bemerkenswert, die bisher nur auf der hessischen Mainseite nachgewiesen wurde.

Das Brückenbauwerk weist in den östlich-gelegenen Hohlkästen ein Tages- oder Zwischenquartier von Fledermäusen auf. Hinweise auf die Nutzung als Wochenstuben- oder Winterquartier wurde jedoch nicht festgestellt. Weiterhin finden sich sechs Höhlenbäume innerhalb des Bezugsraumes 1, die eine Bedeutung als Quartier- oder Nistmöglichkeit besitzen.

Die Stauden- und Ruderalflächen an der Nato-Rampe erweist sich als planungsrelevanter Lebensraum der streng geschützten **Zauneidechse**. Weiterhin tritt eine kleinere Population in den lockeren Staudenfluren im oberen Uferbereich des Mains auf. Die besonders geschützten Amphibienarten Teichfrosch, Seefrosch und Teichmolch wurden an den Stillgewässern außerhalb des Plangebietes nachgewiesen.

Insgesamt wurden in den **Insektengruppen** nur eine geringe Dichte weit verbreitete Klein- und Großlibellen nachgewiesen. Betrachtet man die Lebensraumausstattung weist das UG zudem einen geringen Anteil an Totholz und Altbäumen für xylobionte Käfer auf.

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Gegenüber einem anlagebedingten Verlust sind die Biotope und Habitatstrukturen entsprechend ihrer Bedeutung empfindlich, insbesondere vorhandene und potenzielle Quartiere von Fledermäusen in Bäumen und dem bestehenden Brückenbauwerk sowie Gehölze mit Habitatfunktion für die Avifauna.

Gegenüber Baustellenverkehr und baubedingten Lärm- und Stoffbelastungen sowie Lichteinwirkungen sind insbesondere die Biotope und Strukturen mit potenzieller und aktueller faunistischer Habitatfunktion empfindlich (Wechselbeziehung Zauneidechsenhabitats, Gehölze mit Habitatfunktion).

Im Hinblick auf Stoffeinträge sind der Main und insbesondere das auszuhagernde Grünland hoch empfindlich.

Gegenüber einer Störung durch Bauarbeiten besteht vor allem für avifaunistisch bedeutsame Habitate (s. o.) eine Empfindlichkeit.

Für den Bezugsraum 1 sind somit sowohl die Biotop- als auch die Habitatfunktion planungsrelevante Funktionen (vgl. auch oben), die im Rahmen des Bauvorhabens beeinträchtigt werden (s. Kap. 4). Durch die in Kap. 3 und 5 dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können diese vermieden oder kompensiert werden (vgl. auch Unterlage 9.3).

2.2.1.2 BODEN / GEOLOGIE

Das Untersuchungsgebiet liegt im geologischen Strukturraum des Hanauer Beckens, der Hanau-Seligenstädter Senke. Im Untersuchungsgebiet und in unmittelbarer Nähe bilden pleistozäne ungegliederte Terrassen aus Kiesen und Sanden das Ausgangsgestein. Vereinzelt sind ungegliederte Flugsande und tonig, lehmige Hochflutlehme vorzufinden. Im Auenbereich des Mains befinden sich jungholozäne Ablagerungen und zum Teil würmzeitliche polygenetische Talfüllungen.

Auf bayerischer Seite östlich des Mains (Gleithang) dominieren im Überschwemmungsbereich vorwiegend kalkhaltige Veges, seltener kalkhaltige Gley-Veges aus Karbonatschluff oder seltener Karbonatsand (LfU 2018). Daran angrenzend haben sich vorwiegend (podsolige) Braunerden aus den fluviatilen Sedimenten entwickelt. In geringerem Umfang treten auch Podsol-Braunerden aus kiesführendem Sand bis Sandlehm sowie mit Flugsanddecke auf (HLNUG 2017, Bayernatlas 2019).

Im Untersuchungsgebiet ist im östlichen Teil vorwiegend landwirtschaftliche Nutzung (Acker und Grünland) anzutreffen.

2.2.1.2.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Eine Vorbelastung der Böden resultiert aus den Schadstoffeinträgen des Straßenverkehrs (BAB A45) und aus der landwirtschaftlichen Nutzung der Böden im UG (Pflanzenschutz und Düngung).

Insbesondere führt die ackerbauliche Nutzung im Überschwemmungsgebiet des Mains zu einer Erhöhung der Erosionsgefährdung (s. u.).

Altlasten sind im Baufeldbereich nicht bekannt (Erläuterungsbericht zur Technischen Planung, Vorentwurf 04/2020).

BEDEUTUNG / BEWERTUNG MITTELS BODENFUNKTIONEN

Zum Zwecke der Bestandsbewertung Eingriffsbeurteilung in das Schutzgut Boden werden gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG und § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG folgende Bodenfunktionen unterschieden:

- Natürliche Ertragsfunktion
- Biotische Lebensraumfunktion
- Speicher- und Regulationsfunktion
- Archivfunktion

Die Bedeutungseinstufung der Bodenfunktionen erfolgt getrennt, da sich die Bewertungskriterien der Funktionen zum Teil widersprechen. Eine hohe Ertragsfunktion kann z. B. mit einer nur mittleren biotischen Lebensraumfunktion eines Bodens einhergehen.

Biotische Standortfunktion

Die Böden im UG weisen als häufig vorkommende Bodentypen kein besonderes Lebensraum- und Standortpotenzial auf, das zur Erhaltung spezialisierter und nicht ubiquitär vorkommender Tier- und Pflanzenarten beitragen könnte. Aueböden sind allerdings immer potenzielle Standorte und Entwicklungsflächen für Weichholzauswald und Hartholzauswald und die podsoligen Braunerden potentielle Standorte für artenreiches, und teilweise mageres Grünland sein.

Regler- und Speicherfunktion/ Filter- und Pufferfunktion

Die hohen Feinkornanteile bedingen eine geringe Durchlässigkeit der Auenböden, Braunerden und Parabraunerden, die entsprechend eine hohe Speicher- und damit auch Reglerfunktion aufweisen. Sie verfügen über ein hohes Filter- und Rückhaltevermögen von Wasser und Nähr- sowie auch Schadstoffen. Das Nitratrückhaltevermögen ist überwiegend als gering, entlang des Mains jedoch als hoch einzustufen.

Natürliche Ertragsfunktion:

Das Ertragspotenzial der Böden ist vorwiegend gering bis mittel (Braunerden). Lediglich entlang des Mains auf bayerischer Seite sind Böden mit einer sehr hohen Ertragsfunktion vorzufinden (Auenböden). Die nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum liegt im mittleren Bereich bei 90-<140 mm, vereinzelt sind hohe Kapazitäten zwischen 140-<200 mm vorzufinden.

Erosionsgefährdung:

Die Ackerflächen im Überschwemmungsgebiet auf der östlichen Mainseite sind einer hohen Erosionsgefährdung durch Wasser ausgesetzt. Im übrigen Bereich ist aufgrund dem geringeren reliefspezifischen Erosionspotenzial die Erosionsgefährdung insgesamt als gering einzuschätzen. (BODENVIEWER HESSEN; GEOVIEWER BGR).

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Eine hohe Bedeutung und Empfindlichkeit bestehen in der Aue hinsichtlich der Ertragsfähigkeit insbesondere aus Sicht der landwirtschaftlichen Nutzung gegen Überbauung und Versiegelung.

Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ist insgesamt ebenfalls als hoch einzustufen, da aufgrund der hohen Speicher- und Filterfähigkeiten der Aueböden auch Schadstoffe im Boden gehalten und akkumuliert werden können.

Bei etwaigen Nitrifizierungsvorgängen (z. B. Rodung) kann Nitrat aus allen Böden einfach ausgewaschen werden.

Die Verdichtungsempfindlichkeit ist aufgrund des hohen Feinkornanteils als mindestens mittel anzusehen.

Im Bezugsraum 1 sind die Bodenfunktionen beeinträchtigt (s. Kap. 4), können aber über die Maßnahmen zur Kompensation der Biotopfunktion und die in Kap. 3 und 5 dargelegten Vermeidungsmaßnahmen mitkompensiert bzw. vermieden werden. Eine darüberhinausgehende Planungsrelevanz ist nicht gegeben.

2.2.1.3 WASSER

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet liegt im Hydrogeologischen Großraum „Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär“, im hydro-geologischen Raum „Untermainsenke“ und im hydrogeologischen Teilraum Hanauer-Seligenstädter Senke“. Die Flug-, Dünen-, Terrassensande und -kiese des Pleistozäns, die gemäß dem

Kartenwerk als hydrogeologische Einheit angegeben werden, sind silikatisch und haben eine mittlere Durchlässigkeit. Östlich des Mains beginnen in ca. 2-3 km Entfernung die Trinkwasserschutzgebiete Karlstein a. Main und Alzenau i. UFr. St.

Aufgrund der grundwasserführenden Gesteine aus Sand, Kies und Tuff (Porengrundwasserleiter) befindet sich im Untersuchungsgebiet ein ausgedehntes und ergiebiges Grundwasservorkommen. Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung aus dem Niederschlag (Zeitraum: 1961 – 1990) wird mit etwa 202 mm/a angegeben “ (BGR 2019).

Oberflächengewässer

Als größeres Fließgewässer verläuft der Main durch das Untersuchungsgebiet, der als klassifizierte Bundeswasserstraße Va eine wichtige Verkehrsverbindung mit gesamteuropäischer Bedeutung ist. Der industrielle Schwerpunkt für die Schifffahrt am Main liegt zwischen Mainz, Frankfurt und Aschaffenburg.

Das Gebiet gehört zu dem Einzugsgebiet „Main von Gersprenz bis Hagbach“.

Auf der bayerischen Seite des Mains gibt es ca. 250 m nördlich der Autobahnbrücke Mainflingen eine ehemalige Tongrube, die als Anglersee genutzt wird. Den Abtragungsgewässern kommt als Lebensraum von Fischen, Amphibien, Vögeln und dem Biber eine Bedeutung zu (vgl. Kap. 2.2.1.1).

Große Teile des Vorhabengebietes liegen innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes des Mains. Die genauen Abgrenzungen sind dem Bestands- und Konfliktplan zu entnehmen.

2.2.1.3.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Der Main ist im Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Gewässermorphologie als stark verändert einzustufen. Hinsichtlich seines ökologischen Zustands (Gewässerqualität) wird er im Bewirtschaftungsplan Hessen (Kap. 4, 2009) noch als gut eingestuft, trotz teilweise erheblicher Anteile saprobiell belasteter Abschnitte, die hinsichtlich des Makrozoobenthos in schlechtem Zustand sind. Im Bewirtschaftungsplan 2015 -2021 wird der Main und die angrenzenden Abtragungsgewässer als HMWB Gewässer „heavily modified waterbody“ eingestuft mit mäßigem Zustand/ Potenzial (Anhang 1, Karte 1-13, Karte 1-12: Fische schlecht, Makrozoobenthos mittel).

Eine Vorbelastung sowohl des Grundwassers als auch des Mains auch durch Schadstoffe aus Verkehr und Landwirtschaft ist anzunehmen.

BEDEUTUNG

Aufgrund der ergiebigen Grundwasservorkommen im Untersuchungsgebiet ergibt sich eine hohe Bedeutung für die Trinkwasserversorgung. Auch für den Wasserhaushalt haben die Grundwasservorkommen im Gebiet eine Bedeutung, da die Grundwasserneubildung hoch und die Leitfähigkeit der hydrogeologischen Gesteinsschichten gut ist. Das Untersuchungsgebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet.

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Trotz des guten Filter- und Rückhaltevermögens des Bodens ist die Verschmutzungsgefahr des Grundwassers durch Schadstoffe aus dem Verkehr und der Landwirtschaft als mittel einzustufen, da in der Aue mit hoch anstehendem Grundwasser zu rechnen ist. Insbesondere auch die Abtragungsgewässer stehen alle in direktem Kontakt zum Grundwasser.

Im Bezugsraum 1 besteht die Gefahr der Beeinträchtigung des Schutzgutes (vgl. Kap. 4). Eine Beeinträchtigung kann jedoch durch die in Kap. 3 und 5 dargestellten Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Eine darüberhinausgehende Planungsrelevanz ist nicht gegeben.

2.2.1.4 KLIMA / LUFT

Nach Köppen und Geiger ist die Klimaklassifikation Cfb, feuchtgemäßigtes Klima mit warmen Sommern. Die durchschnittliche Jahrestemperatur bei Mainflingen liegt zwischen 9-10 °C. Die saisonalen Mitteltemperaturen betragen im Frühling 10-11 °C, im Sommer 18-19 °C, im Herbst 10-11 °C und im Winter 1-3 °C. Der kälteste Monat ist der Januar mit einer mittleren Lufttemperatur zwischen 1-2 °C. Mit einer Lufttemperatur zwischen 18-19 °C gehören die Monate Juli und August zu den wärmsten Monaten. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt 600-700 mm. Die niederschlagärmsten Monate sind Januar und Februar mit einer mittleren Niederschlagshöhe von 30-40 mm. Der niederschlagreichste Monat ist der Juli mit einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge zwischen 70-90 mm.

Die Wasserbilanz, die Differenz zwischen Niederschlag und Verdunstung, beträgt für den Landkreis Offenbach im 30-jährigen Mittel (1981-2010) 78,9 mm/a. Die Sonnenscheindauer beträgt im 30-jährigen Mittel (1981-2010) 4,5 Stunden pro Tag (PIK o.J.).

LOKALES GELÄNDEKLIMA

Das Untersuchungsgebiet wird von Acker- und Wiesenflächen geprägt, die in den Nachtstunden zur Kaltluftproduktion beitragen. Die Gehölze des Uferbereichs tragen zur Frischluftbildung bei und wirken durch Verdunstung, Schattenspende und Staubfilterung positiv auf die lufthygienische Situation der Region.

Dem Relief folgend, fließt die Kaltluft mit den Regionalwinden entlang des Maintals in nördlicher Richtung ab. Diese regionale Luftströmung entlang des Maintals trägt insbesondere auch zur Durchlüftung der nördlich gelegenen Siedlungen Mainflingen und Dettingen bei.

2.2.1.4.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Gemäß dem Lufthygienischen Jahresbericht 2019 liegen die Jahresmittelwerte für Feinstaub (PM 2,5) für die im Vergleich sehr viel höher anzusetzenden Schadstoffwerte der nächstgelegenen Luftmessstation Aschaffenburg/Bussardweg mit 10 µg/m³ weit unter dem gesetzlichen Grenzwert von 25 µg/m³ (LFU 2020)

Durch den Verkehr auf der BAB A45 werden die klimawirksamen Luftströmungen allerdings durch die Immissionen aus dem Autoverkehr belastet.

BEDEUTUNG

Die Gehölze und Baumgruppen sind von hoher Bedeutung für den lufthygienischen Ausgleich. Sie tragen entscheidend zum Wärmeausgleich in den umliegenden Ortschaften bei. Dem Relief folgend, fließt die Kaltluft mit den Regionalwinden entlang des Maintals in nördlicher Richtung ab. Diese regionale Luftströmung entlang des Maintals trägt insbesondere auch zur Durchlüftung der nördlich gelegenen Siedlungen Mainflingen und Dettingen bei.

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Gegen zusätzliche Stoffeinträge sind insbesondere Regionalwindbewegungen entlang von Flüssen empfindlich.

Alle Gehölze besitzen entsprechend ihrer lufthygienischen Bedeutung (s. o.) eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer bau- bzw. anlagebedingten Rodung.

Im Bezugsraum 1 ist die Klimafunktion durch Fällungen von Gehölzen und baubedingte Emissionen beeinträchtigt (vgl. Kap. 4). Negative Auswirkungen können aber über die Maßnahmen zur Kompensation der Biotopfunktion und die in Kap. 3 und 5 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen vermieden bzw. mitkompensiert werden. Eine darüberhinausgehende Planungsrelevanz ist nicht gegeben.

2.2.1.5 LANDSCHAFTSBILD / ERHOLUNG

Gemäß dem Informationssystem des BfN zu den schutzwürdigen Landschaften Deutschlands zählt das Untersuchungsgebiet zum Landschaftsraum „Östliche Mainniederung“ mit dem Landschaftstyp „Gehölz- bzw. waldreiche Kulturlandschaft 3.1“ und wird als „Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung“ eingestuft. Die „Östliche Mainniederung“ wird als flussbegleitende Niederung des Mains beschrieben und beginnt im Bereich der tief zwischen Odenwald und Spessart eingreifenden Stockstadt-Elsfelder Mainniederung. Die Auheim-Kleinostheimer Niederung, in der das Untersuchungsgebiet zu verorten ist, wird vom Main in mehreren Mäandern durchflossen und ist auf rund 100 bis 110 m ü. NN gelegen. Es besteht eine deutliche Geländestufe zwischen dieser Niederung und der höheren Terrasse. Der Flusslauf wird darüber hinaus von zahlreichen, mit tonigem Lehm gefüllten, Altschlingen begleitet. Die vorherrschende Nutzung in der Aue ist Ackerbau. In einigen Altschlingen befindet sich Grünland. Auf der hessischen Seite des Untersuchungsgebietes sind jedoch auch größere bewaldete Flächen vorhanden. Auch einige größere Abbaugelände befinden sich in der Mainniederung, davon zeugen auch die im Umfeld des Untersuchungsgebietes liegenden Baggerseen. Es bestehen teils großflächige Landschaftsschutzgebiete, die z.B. das LSG „Mainwiesen umfassen (BfN 2012).

Durch die erhöhte Position der Talbrücke und der von Ackerbau geprägten Landschaft ist die Brücke in diesem Gebiet weithin sichtbar. Nordöstlich der Brücke liegt außerdem das Industriegebiet von Kleinostheim, das ebenfalls ein dominierendes Element im Landschaftsbild darstellt.

Das Gebiet wird durch mehrere Wander- und Radwege durchzogen, z.B. durch den MainRadweg in der Mainaue. Östlich der Talbrücke befinden sich mehrere Vereinshäuser mit Außenbereichen auf dem Sport- und Freizeitgelände Kleinostheim (u.a. Bienenzuchtverein Kleinostheim e.V., Reitsport-Verein Kleinostheim e.V., etc.). Außerdem Gastronomie und der Kleinostheimer Grillplatz.

2.2.1.5.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Der Verkehr auf der A45 wirkt aufgrund der erhöhten Position der Brücke als visuelle Belastung. Ebenso mindern Lärm und Schadstoffe des Verkehrs die Erholungsnutzung im Umfeld der Straßen.

BEDEUTUNG

Die Seen und Teiche in und um das NSG „Bong'sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen“ mit den Uferbereichen, den vielfältigen Sichtbeziehungen und den umliegenden Wäldern bedingen eine hohe Landschaftsbildqualität des Landschaftsraumes.

Der hohe Erlebniswert und die gute Ausstattung mit Erholungsinfrastrukturelementen führen zu einer hohen Bedeutung des Landschaftsraumes für die landschaftsgebundene Erholung.

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Da das Landschaftsbild bereits vom Bauwerk der Talbrücke Mainflingen geprägt ist, ist es eher weniger empfindlich für Änderungen, die daran vorgenommen werden. Je nach Sichtachse wird die Brücke außerdem von den hochgewachsenen Bäumen des umliegenden Waldes verdeckt. Alle Erholungsfunktionen sind gegenüber baubedingten Lärmimmissionen empfindlich.

Eine Planungsrelevanz ist aus o. g. Gründen und bei Berücksichtigung der in Kap. 3 gelisteten Vermeidungsmaßnahmen nicht gegeben.

2.2.2 BEZUGSRAUM 2

2.2.2.1 BIOTOPE, TIERE UND PFLANZEN (B, H)

Auf Grund der ehemaligen Abbautätigkeiten sind im Bezugsraum 2 sehr heterogene Standortbedingungen von feucht/betont frisch bis trocken anzutreffen.

Der Prallhang auf hessischer Seite ist überwiegend bewaldet. Es dominieren hier Mischwaldbestände, die an der Terrassenkante einen hohen Anteil Kiefern aufweisen. Im Randbereich der Abgrabungsgewässer weisen die Gehölze auch zahlreiche nicht einheimische Arten wie Robinie (*Robinia pseudoaccacia*), Hybridpappel (*Populus x canadensis*) und Roteiche (*Quercus robur*) auf. Südlich der BAB wächst am Fuß der Mainterrasse ein Erlenbestand, der dem Lebensraumtyp 91E0* zuzuordnen ist (Schutz auch gem. § 30 BNatSchG). Am hessischen Mainufer wachsen neben Schilfröhricht im Süden, die von Zaunwinde überwachsen sind, auentypische Einzelbäume (Eschen, Erlen, Silberweiden) und ansonsten ein schmaler Gehölzsaum, der überwiegend der Weichholzaue zuzurechnen ist – hier dominieren Weiden unterschiedlicher Altersstufen.

Parallel zur BAB A45 dominieren Gehölze und Sukzessionsflächen sowie Primärwaldstadien, die auf Grund der vormaligen Abbautätigkeiten und der Böschungen der nahegelegenen BAB sehr unterschiedliche Standortbedingungen aufweisen. Stellenweise sind hier zahlreiche Pflanzen der trockenwarmen Ruderalfluren anzutreffen

Die Abgrabungsgewässer beidseits des Mains liegen überwiegend außerhalb des Untersuchungsgebiets. Sie haben in avifaunistischer Hinsicht und als Laichgewässer von Amphibien Bedeutung (s. u. b).

Südlich der Autobahn, noch im geplanten Eingriffsbereich, wachsen am Ufer des unmittelbar angrenzenden Abgrabungssees Gebüsche aus Arten der Weichholzaunen sowie Schilfröhrichte. An das Eingriffsgebiet angrenzend wurde ein kleiner Bestand des neophytischen Japanischen Knöterichs (*Fallopia japonica*) auskartiert. Aufgrund der hohen Dynamik ist die Ausbreitung der Bestände vor Beginn der Bauarbeiten durch die UBB zu überprüfen. Im Falle ihres Vorkommens im Eingriffsgebiet ist das weitere Vorgehen im Vorfeld der Bauarbeiten mit der Behörde abzustimmen.

Tabelle 5: geschützte Biotope und LRT im Untersuchungsgebiet (Bezugsraum 2).

Code gem. BayKompV	Biotop- und Nutzungstyp	Status
L521-WA91E0*	Silber-Weiden-Weichholzaue	LRT 91E0, geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG
L543-WN00BK	Gewässerbegleitende Erlenbestände, forstlich gepr.	LRT 91E0, geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG
B114-WA91E0*	Silber-Weiden-Weichholzaue (jung, Gebüsch)	LRT 91E0, geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG
R121-VH00BK	Schilfröhrichte mit Schleiervegetation	geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG
S132-SU00BK	Eutrophe Teiche mit naturnaher Entwicklung	geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG

Im Folgenden werden die im Eingriffsbereich bzw. der Wirkzone liegenden Biotope detaillierter beschrieben.

WALD UND GEHÖLZE

Der Prallhang auf hessischer Seite ist überwiegend bewaldet. Es dominieren hier Mischwaldbestände, die überwiegend aus Laubbäumen aufgebaut sind. Häufig kommen Bestände vor, deren Baum- und Strauchschicht z.T. sehr stark durch nicht einheimische Arten wie Robinie (*Robinia pseudoaccacia*), Hybridpappel (*Populus x canadensis*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*) dominiert sind (**L722**). Neben diesen Arten kommen untergeordnet auch

heimische Arten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Buche (*Fagus sylvatica*), Stieleiche (*Quercus robur*) oder Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Kirsche, in feuchteren Bereichen unter Beimischung von Esche (*Fraxinus excelsior*) und Erle (*Alnus glutinosa*) vor. Die Krautschicht weist häufig auf stark eutrophe Standortverhältnisse hin und wird von Arten wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), (Galobdolon luteum), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) dominiert, so auch südlich der Autobahn. Stellenweise kommt hier auch das Drüsige Springkraut vor. In diesem Bestand wurde ebenfalls (jedoch außerhalb der Eingriffsgrenzen) der Japanische Knöterich (*Fallopia japonica*) festgestellt, eine neophytische Art mit stark invasiven Tendenzen.

Nördlich der Autobahnbrücke an der Terrassenkante stockt ein forstlich überprägter, nicht standortheimischer Laubmischbestand überwiegend einheimischer Baumarten auf betont frischem Standort, der einen höheren Anteil Kiefern aufweist (**L712**). Hier wachsen Arten wie Kirsche, Silber-Pappel, Zitter-Pappel, Hybrid-Pappel, Stieleiche, Birke mit Erlen und Eschen. Im Unterwuchs sind Arten wie Hopfen und Wal-Ziest (*Stachys sylvatica*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) oder Echter Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*).

Stellenweise befinden sich innerhalb der Waldbestände, so auch unmittelbar nördlich und südlich der Autobahnbrücke Brombeerfluren, die dem Biotoptyp B116 zugeordnet wurden.

Nördlich der BAB A45 dominieren Gehölze und Sukzessionsflächen sowie Primärwaldstadien (**W22**), die auf Grund der vormaligen Abbautätigkeiten und der Böschungen der nahegelegenen BAB sehr unterschiedliche Standortbedingungen aufweisen. Vereinzelt trifft man hier verbrachte, ruderalisierte Waldwiesen (**G215**). Aufgrund der tw. trockenen Standortbedingungen der in diesen Bereichen sandigen Böden, können hier neben Arten der Wiesen wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Ruderal- und Schlagflurartenarten wie Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und an frischeren Standorten auch Brennnessel (*Urtica dioica*), Große Klette (*Arctium lappa*) und die neophytische Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) sowie ein- bis zweijähriger Naturverjüngung aus Silber- und Zitterpappel (*Populus alba*, *P. tremula*), Birke (*Betula pendula*) auch zahlreiche Pflanzen der trockenwarmen Ruderalfluren vorkommen, wie z. B. Golddistel (*Carlina vulgaris*), Hasen-Klee (*Trifolium arvense*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Mehliges Königskerze (*Versbasicum lychnitis*), Aufrechtes Fingerkraut (*Potentilla recta*) vorkommen.

Südlich der BAB wächst am Fuß der Mainterrasse ein Erlenbestand (L543), der dem Biotop WN00BK zuzuordnen ist (Schutz auch gem. § 30 BNatSchG). Es handelt sich um ein Fragment der Erlengaleriewälder mit älteren Erlen. In der Krautschicht wachsen die Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), Schilf (*Phragmites australis*), Bachbunze (*Veronica beccabunga*), Große Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Sumpf Segge (*Carex acutiformis*). Aufgrund des Fehlens der charakteristischen Arten, wurde der Bestand nicht dem LRT *91E0 zugewiesen.

GEWÄSSER UND IHRE SAUMGESELLSCHAFTEN INKL. UFERGEHÖLZE

Das hessische Mainufer begleiten wie schon auf der bayerischen Uferseite rudimentäre strauchförmige Weidengehölze, die dem Biotoptyp **B114-WA91E0*** zuzurechnen sind. Neben Silber- und Grauweiden (*Salix alba*, *Salix cinerea*) wächst hier auch die Fahlweide (*Salix x rubens*), sowie Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Erlen (*Alnus glutinosa*).

Nördlich der Autobahnbrücke ändert sich der strauchförmige Charakter der Ufergehölze, die in baumförmige lückige Silberweiden-Weichholzaue mit Elementen der Erlen-Galeriewälder (L521-WA91E0*) übergehen und aus autotypischen Bäumen (Eschen, Erlen, Silberweiden) aufgebaut sind.

Südlich der Brücke wachsen neben mit Brennnessel durchmischten Schilfröhrichten im Süden (R121-VH00BK), die von Zaubrinde überwachsen sind, im Übergang auch nitrophytische Nassstaudenfluren mit Brennnessel und dem Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*). In den Röhrichten wächst u. a. auch die Grüne Minze (*Mentha spicata*). Randlich gehen die Bestände in Ruderalfluren mit Brennnesseln, Kanadischer Goldrute und Brombeere über.

Der Main als azonale Vernetzungsstruktur, in die nicht eingegriffen wird, ist durch seine Ufervegetation gekennzeichnet. Hinsichtlich seiner Gewässermorphologie ist er als stark verändert einzustufen.

Beidseits der BAB liegen Abgrabungsgewässer. Die Bong'sche Kiesgrube ist insbesondere als Vogelschutzgebiet von Bedeutung und im Rahmen der Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung ausführlich gewürdigt (PGNU 2020 c). Sie liegt außerhalb des UG. Am Abgrabungsgewässer südliche der BAB wird im Uferbereich eingegriffen. Das Gewässer ist dem Biotoptyp **S132-SU00BK** zuzuordnen. Es weist außer der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*) nur wenig Wasserpflanzen auf. Am Ufer (**B114-WG00BK**) wachsen Arten Grauweide (*Salix cinerea*) und Fahlweide (*Salix x rubens*) sowie wie u. a. Waldfrauenfarn (*Athyrium felix-femina*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), die Flatterbinse (*Juncus effusus*) und auch die in Bayern auf der Roten Liste geführte Zyperngras-Segge (*Carex pseudocyperus*, Rote Liste Bayern 3, Region S (Spessart/Rhön) 2), die allerdings häufig in Ziergärten gepflanzt wird und auch aus der nahegelegenen Siedlung mit Waldgärten und Teichen ausgewildert sein kann. In die Uferbereiche mit Vorkommen der Art wird nicht eingegriffen.

STRASSENRÄNDER

Die Autobahnböschung der BAB A45 ist mit bis ca. 50 Jahre alten Gehölzen aus überwiegend heimischen Baum- und Straucharten bewachsen (V51). Es kommen hier Arten wie die Steil-Eiche, Berg- und Feld-Ahorn, Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Fahl-Weide (*Salix x rubens*), oder Brombeere (*Rubus* sect. *Rubus*) vor, aber auch Robinie (*Robinia pseudoaccacia*), Hybrid-Pappel und die sich stark verbreitende Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) oder im Rahmen der Bepflanzung eingebrachte Zwergmispel-Sträucher (*Cotoneaster* spec.). Zudem sind entlang der Autobahn und auch der sonstigen Verkehrsflächen Bestände des verbrachenden Grünlands wie z. B. Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), aber auch der Neophyt Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), das eine starke Ausbreitungstendenz aufweist.

Die schmalen, linienhaften, zwischen der Fahrbahn der Autobahn und den angrenzenden Gehölzen angelegten Straßenränder bestehen oft aus Arten häufig gemähter artenarmer Grünlandflächen (V11). Stellenweise wachsen hier auf der Hessischen Seite aber auch schütterere Rasen aus trockenheitsliebenden Arten.

VERKEHRSFLÄCHEN, SIEDLUNGSBEREICHE

Neben der Autobahn (inkl. Brückenbauwerk) und den asphaltierten Straßenflächen (V11) und dem entlang beider Mainufer verlaufendem Radweg (V31) sind die abzweigenden Wirtschaftswege überwiegend als Graswege ausgebildet (V332).

Der direkt am Mainufer (Hessen) betonierte Einstand wurde dem Nutzungstyp P5 „sonstige versiegelte Flächen in der freien Landschaft“ zugewiesen. Südlich der Autobahnbrücke (außerhalb des Eingriffsbereiches befindet sich die Waldrandsiedlung Am Schwalbennest.

FAUNA

Im UG wurden insgesamt 73 **Vogelarten** nachgewiesen. Hiervon zählen 48 Arten zu den Brut- bzw. Reviervögeln. Zusätzlich treten einige Vögel mit größerem Raumanspruch als Nahrungsgäste auf, die ihren Brutplatz in ggf. größerer Distanz zum Untersuchungsgebiet haben. Die Avifauna repräsentiert im Bezugsraum 2 die unterschiedlichen Teillebensräume mit Wald, Fließ- und Stillgewässer sowie Siedlungsbereichen. Die häufigsten Brutvögel sind Amsel, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp. Hierbei handelt es sich ausnahmslos um weit verbreitete ubiquitäre Arten, deren Populationen sich landesweit in einem günstigen Erhaltungszustand befinden. Vogelarten die einen ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustand bzw. einen strengen Schutzstatus aufweisen und innerhalb des Vogelschutzgebietes ein Revier besetzen, sind Kormoran, Graureiher (RL-BY V), Gelbspötter (RL-BY 3, RL-HE 3), Kuckuck (RL-BY V, RL-HE 3), Star (RL-D 3) und Waldohreule (RL-BY 3). In dem Waldstück nördlich der Waldrandsiedlung treten zudem Waldkauz, Star (RL-D 3) und Grauschnäpper (RL-D V) mit je einem Revier auf. Der Mittelspecht (RL-HE!) besetzt ein Revier im Wald südwestlich der Waldrandsiedlung.

Als Nahrungsgäste bzw. Überflieger kommen, Graugans, Höckerschwan, Kanadagans, Mittelmeermöwe, Nilgans, Rotmilan, Straßentaube, Schwarzmilan und Turmfalke, Gänsesäger. Die Stockente weist einen Brutplatz in näherer Umgebung zum UG auf. Der Mittelspecht weist einen Brutplatz in näherer Umgebung zum UG auf.

Als **Säugetierarten** des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden vier Fledermausarten sicher im UG (Bezugsraum 2) nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um die Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*). Weiterhin wurden Rufe verortet, die aufgrund unzureichender Qualität bzw. unvollständiger Aufnahmen nicht eindeutig auf Gattungs- bzw. Artniveau bestimmt lediglich der Rufgruppe kleine/mittlere Myotis und *Nyctalus* zugeordnet werden konnten.

Auf der hessischen Mainseite stellen die Gehölzbestände nahe der Uferbereiche wichtige Nahrungshabitate und Flugkorridore für Fledermäuse dar. Hier wurden insbesondere strukturegebundene Arten wie die Zwergfledermaus und die Mückenfledermaus nachgewiesen. Baumreihen, Hecken und Gehölzsäume dienen hierbei als Orientierungshilfe, um von den Quartieren in die Jagdgebiete zu gelangen bzw. um zwischen verschiedenen Quartieren oder Jagdgebieten zu wechseln. Weitaus geringere Anteile werden von den übrigen Arten(gruppen) Breitflügel-Fledermaus, Abendsegler, kleine/mittlere Myotis, Myotis und Nyctaloid eingenommen. Als Jäger des offenen Luftraumes weisen Abendsegler und Breitflügel-Fledermaus keine strikte Bindung an Landschaftsstrukturen auf, sondern jagen im Offenland vorzugsweise über extensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen oder Grünland. Es ist daher zu vermuten, dass die beiden Arten auf ihren Transferflügen zwischen Quartier und Jagdhabitat geortet wurden.

Es wurden insgesamt 6 Höhlenbäume festgestellt, die typischen Waldfledermäusen, wie Abendsegler, Mopsfledermaus, Raufhautfledermaus und Wasserfledermaus Quartierpotenzial bieten. Aber auch gebäudebewohnenden Arten stellt dieser Quartiertyp zumindest ein kurzzeitiges Zwischenquartier dar.

Nach den faunistischen Ergebnissen der Kaminsky Naturschutzplanung GmbH ist zumindest eine sporadische Nutzung der Brücke bestätigt. Auf der Westseite des Brückenbauwerkes wurden in den großen Hohlräumen weder Hinweise auf eine vergangene Quartiernutzung, noch eine aktuelle Nutzung von Einzeltiere festgestellt. Im südwestlichen Widerlager erfolgte durch die zweite Begehung am 06.03.2018 jedoch ein Nachweis anhand eines Totfundes (unbestimmt) nahe der Eingangstür (KAMINSKY 2017 & 2019). Eine sporadische Nutzung der Widerlager als Zwischen- oder Winter-/Sommerquartier ist daher gegeben. Hinweise auf Wochenstuben wurden nicht festgestellt (KAMINSKY 2017 & 2019). Weiterhin wurde an der Westseite des Brückenbauwerkes ein Siebenschläfer (*Glis glis*) in einem unverschlossenen Loch an der Seite des großen Hohlkastens entdeckt. Neben dem Lebendfund wurden auch Überreste von toten Tieren vorgefunden. Bei dem Siebenschläfer handelt es sich um eine nicht gefährdete Art, die aber dem besonderen Schutz der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) unterliegt.

Aus der Artengruppe der **Reptilien** wurde die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (FFH-Anh. IV) im Bereich des Brückenbauwerkes anhand von einem Männchen nachgewiesen. Die Zauneidechsen besiedeln insbesondere die nitrophilen Staudenfluren und lockeren Ufergehölzsäume nördlich der Mainbrücke. Weiterhin wurden eine Blindschleiche und eine Ringelnatter nördlich der Mainbrücke beobachtet.

Es wurden keine streng geschützten **Amphibienarten** im UG nachgewiesen. Zur Hauptwanderungszeit der Erdkröte (*Bufo bufo*) Ende Februar/Anfang März wurden bis zu 100 adulte Tiere an dem Anglerteich westlich der Waldrandsiedlung (hessische Mainseite) angetroffen. Bei den Erhebungen gelangen im Uferbereich des Laichgewässers neben den adulten Tieren flächendeckend Nachweise von Laichschnüren und Larven. Eine Rückwanderung von Jungtieren in ihre Sommerquartiere im angrenzenden Wald wurde im Juli als Beibeobachtung dokumentiert. Weiterhin kreuzten Einzeltiere zur Hauptwanderungszeit die Straße zwischen der L2310 und dem VSG.

Über den gesamten Untersuchungszeitraum gelangen keine Nachweise streng geschützter **Insektenarten**. Betrachtet man die Lebensraumausstattung weist das UG einen geringen Anteil an Totholz und Altbäumen für xylobionte Käfer auf.

Im Rahmen der Kartierungen wurden insgesamt 12 Libellenarten im UG nachgewiesen. Hierbei handelt es sich vorwiegend um weit verbreitete Kleinlibellen, wie die Becher- und Hufeisen-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum* / *Coenagrion puella*), Gemeine Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*) und Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*). Weiterhin traten sechs Arten der Großlibellen auf. Hierbei handelt es sich um ebenfalls häufige Arten, wie die Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*), Feuerlibelle (*Platycnemis pennipes*), Große und Kleine Königslibelle (*Anax imperator* / *parthenope*), Großer Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*) und Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*).

Parallel zur Erfassung der geforderten Tiergruppen wurden weitere Artengruppen wie Tagfalter als Beibeobachtung berücksichtigt und dokumentiert. Insgesamt wurden fünf Tagfalterarten im Bezugsraum 2 nachgewiesen. Bei dem größten Teil der nachgewiesenen Arten handelt es sich um ubiquitäre, aktuell ungefährdete Arten, die keinen Schutzstatus besitzen (Tagpfauenauge, Waldbrettspiel, Schonsteinfeger). Der Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) ist nach nationalem Recht besonders geschützt. Eine weitere Bläulingsart steht bundes- bzw. landesweit auf der Vorwarnliste. So weist der Kleine Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*) in Bayern und Hessen einen rückläufigen Bestand auf (RL-BY V, RL-H V).

2.2.2.1.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Die durchschnittliche Verkehrsbelastung im Bereich der zu erneuernden Brücke beträgt ca. 40.000 Kfz/24h (davon 15% Schwerverkehrsanteil). Dies führt zu einer entsprechenden Emissionsbelastung durch Schadstoffe aus Abgasen sowie einer erheblichen Lärmbelastung im engeren Untersuchungsgebiet.

Die Emissions- und Lärmbelastung sowie die optischen Störungen durch die Autobahn wirken sich im Umfeld der Brücke und der Autobahn auf die Vorkommen und die Lage der Brutreviere der Vögel aus.

Invasive Neophyten gemäß Verordnung (EU) 1143/2014

Im Untersuchungsgebiet wurden das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und der Japanische Flügelknöterich (*Fallopia japonica*) als invasive Arten festgestellt. Das Drüsige Springkraut ist ein in der Unionsliste zur Verordnung (EU) 1143/2014 gelisteter Neophyt. Alle in dieser Verordnung gelisteten Arten müssen gemäß den neuen Regelungen des BNatSchG bekämpft werden.

Insbesondere das Drüsige Springkraut ist entlang der Gewässer hinsichtlich seiner Ausbreitung als sehr dynamisch einzustufen. Die Art kann bei Baubeginn durchaus Biotopflächen besiedeln, in denen sie aktuell nicht vorkommt.

BEDEUTUNG

Die Bedeutung der Biotoptypen ist im Wesentlichen durch den Grundwert gemäß der Biotopwertliste der Bay-KompV abgebildet. Alter und Ausprägung der Biotope sind hier überwiegend berücksichtigt.

In Tabelle 6 werden die Wertzuweisungen durch Hinweise auf z. T. nicht flächenbezogene Bewertungskriterien/Bedeutungen bzw. Habitatfunktionen ergänzt (vgl. Kap. 2.2.1.1.1).

Folgende Biotoptypen kommen im UG vor und wurden in Kap. 6.3 und Anhang 9.4 im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der BayKompV bewertet.

Tabelle 6: Übersicht über die im Untersuchungsraum kartierten Biotop- und Nutzungstypen mit Bewertung gemäß BayKompV, in Klammern gesetzt abweichende eigene gutachterliche Einstufung, ohne Berücksichtigung im Rahmen der E-/A-bilanzierung gemäß BayKompV.

Code	Bezeichnung	GW inkl. ^{*1} Möglicher Aufwertung durch BK bzw. ^{*2} Abwertung durch Vorbelastung	Bewertung	Aufwertung durch Habitatfunktionen planungsrelevanter Tierarten
B114-WA91E0*	Silberweiden-Weichholzaue (strauchförmig)	11* ²	hoch	Leitstruktur für Fledermäuse
B114-WA91E0* WG00BK	Silberweiden-Weichholzaue (strauchförmig)	12	hoch	Leitstruktur für Fledermäuse
B116	Gebüsche und Hecken ruderaler Standorte, oft stickstoffreich (inkl. Brombeerhecken und Hollundergebüsche)	6* ²	mittel (mittel-hoch)	Potentielle / tatsächliche Vorkommen von Brutvögeln strukturreichen Offenlandes
B312	Einzelbaum, Baumreihe oder Baumgruppe gebietsheimischer Bäume, mittleren Ausprägung	8* ²	mittel bis hoch	Potentielle / tatsächliche Vorkommen Brutvögeln strukturreichen Offenlandes
B312	Einzelbaum, Baumreihe oder Baumgruppe gebietsheimischer Bäume, mittlerer Ausprägung	9	hoch	
F12	Main (gem. WRRRL stark verändert)	5	gering - mittel (hohes Entwicklungspotenzial)	Azonales Vernetzungselement (Flora, Insekten, Fische, Avifauna)
S132-SU00BK	Eutrophe Teiche mit naturnaher Entwicklung, § 30 BNatSchG	9	mittel-hoch	Amphibien, Avifauna
G215	Wiesenbrachen, ruderalisierte Wiesen	7	mittel	Insekten, Avifauna,
K11	artenarme Säume und Staudenfluren, oft nitrophil (Glatthafer-Brennnessel Saum, Brennnessel- oder Reitgrasflur, Dominanzbestände des Japanischen Springkrauts)	4	gering - mittel	Vernetzungsstruktur
R121-VH00BK	Schilfröhricht mit Schleiervegetation	11	hoch	
L541	Junge gewässerbegleitende Wälder, forstlich geprägt	6	mittel	
L521-WA91E0 L543-WN00BK	Silberweiden Weichholzaue und gewässerbegleitende Galeriebestände mit <i>Alnus glutinosa</i> (LRT 91E0, § 30 BNatSchG)	13/12	hoch	Vernetzungsfunktion, Lebensraum typ. Arten

Code	Bezeichnung	GW inkl. * ¹ Möglicher Aufwertung durch BK bzw. * ² Abwertung durch Vorbelastung	Bewertung	Aufwertung durch Habitatfunktionen planungsrelevanter Tierarten
L712	Nicht standortgerechte Mischbestände einheimischer Arten mit hohem Kiefernanteil	8	mittel	
L 721 L 722	Nicht standortgerechte Laubmischbestände mit Robinie, Hybridpappeln und/oder Roteichen junge und mittlere Ausprägung	4/6	Gering/mittel	
W22	Vorwald auf vorbelasteten Böden (Abgrabungsbereiche)	6	mittel	
P11/P21	Privatgärten und Grünflächen im Bereich der Waldrandsiedlung (kein Eingriffsbereich)	6	mittel	
V11	Autobahn, Straßen und versiegelte Flächen im Straßenbereich, inkl. Straßenränder (Fahrbahn auf der Brücke nicht einbezogen)	0	keine	
V12/P5	geschotterte und gepflasterte Verkehrsflächen	0	keine	
V31/32	versiegelte und befestigte Fahrrad- und Fußwege, Wirtschaftswege	0/1	keine	
V331/332	Unbewachsene und bewachsene Wiesen- oder Waldwege, z.T. verbracht und verbuschend	2/3	gering/mittel	
V51	Grünflächen und Gehölzbestände mittlerer Ausprägung entlang von Autobahn und sonstigen Verkehrsflächen (z.T. artenreiche Grünflächen, teilweise verbracht)	3	gering (mittel)	

Planungsrelevante Lebensräume und Biotoptypen

Als hochbedeutend und planungsrelevant wurden auch in diesem Bezugsraum die gewässerbegleitenden Auengehölze und Schilfröhrichte eingestuft.

Bezüglich der Bewertung des Mains und der die BAB begleitenden Gehölze (V 51) vgl. Kap. 2.2.1.1.1.

Das Abgrabungsgewässer in der Nähe der Waldrandsiedlung hat eine mittlere bis hohe Bedeutung und Planungsrelevanz als Laichgewässer der Erdkröte sowie als Teillebensraum für zahlreiche Vogelarten.

Die Wiesenbrachen, Vorwaldgehölze und überwiegend nicht den standorttypischen Waldgesellschaften entsprechenden Waldbestände sind aber auf Grund ihres Strukturreichtums und der Schutzfunktion für die Abgrabungsgewässer, i. e. störungsempfindliche Vogelarten zumindest planungsrelevant und haben eine mittlere Bedeutung im Hinblick auf die in § 1 BNatSchG formulierten Ziele. Alle versiegelten Flächen besitzen keine Bedeutung.

FAUNA

Aus den erfassten **Vogelarten** lässt sich ein Artenspektrum Großteils häufiger und eher anspruchsloser Arten der Teillebensräume mit Wald, Fließ- und Stillgewässer sowie Siedlungsbereichen ableiten. Insgesamt wurden mit dem Gelbspötter (RL-BY 3, RL-HE 3), dem Star (RL-D 3), der Waldohreule (RL-BY 3) und dem Kuckuck (RL-HE 3) vier Rote-Liste-Arten nachgewiesen. Der Kuckuck weist zudem einen bayernweit rückläufigen Bestand auf. Zudem wird der Graureiher in Bayern und der Grauschnäpper landesweit auf der Vorwarnliste geführt. Während die Arten Kormoran und Waldohreule in Bayern und Hessen einen ungünstig-unzureichenden ("gelben") Erhaltungszustand aufweisen, zählt der Graureiher lediglich in Hessen, der Gelbspötter in Bayern unter diese Kategorie. Der Gelbspötter sowie der Kuckuck weisen in Hessen sogar einen unzureichenden-schlechten ("roten") Erhaltungszustand auf.

Das Artenspektrum der **Fledermäuse** ist als durchschnittlich und typisch für derartige Landschaftsstruktur zu bewerten. Die Gehölzbestände nahe der Uferbereiche stellen wichtige Nahrungshabitate und Flugkorridore, insbesondere für strukturgebundene Arten wie die Zwerg- und Mückenfledermaus dar. Weiterhin ist durch ein Totfund im südwestlichen Widerlager des Brückenbauwerks eine sporadische Quartiernutzung belegt. Eine dauerhafte Nutzung ist jedoch nicht sehr wahrscheinlich. Das Brückenbauwerk stellt zudem eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte des Siebenschläfers dar. Bei dem Siebenschläfer handelt es sich um eine nicht gefährdete Art, die aber dem besonderen Schutz der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) unterliegt.

Weiterhin finden sich sechs Höhlenbäume, die eine Bedeutung als Quartier- oder Nistmöglichkeit darstellen.

Planungsrelevante Habitatstrukturen sind in diesem Zusammenhang alle Gehölze und alle Höhlenbäume.

Die lockeren Staudenfluren im oberen Uferbereich des Mains erweisen sich als planungsrelevanter Lebensraum der streng geschützten **Zauneidechse**. Weiterhin stellt der Anglerteich östlich der Waldrandsiedlung ein wichtiges Laichgewässer der besonders geschützten **Erdkröte** (*Bufo bufo*) dar. Planungsrelevante Wanderkorridore finden sich zwischen den Teillebensräumen Wald und Stillgewässer.

Über den gesamten Untersuchungszeitraum gelangen keine Nachweise streng geschützter **Insektenarten**. Betrachtet man die Lebensraumausstattung weist das UG einen geringen Anteil an Totholz und Altbäumen für xylobionte Käfer auf. Bei den insgesamt 12 erfassten Libellenarten handelt es sich vorwiegend um weit verbreitet Klein- und Großlibellen. Mit einem Vorkommen von Arten des Anhang IV der FFH-RL ist nicht zu rechnen.

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Gegenüber einem anlagebedingten Verlust sind die Biotope und Habitatstrukturen entsprechend ihrer Bedeutung empfindlich, insbesondere vorhandene und potenzielle Quartiere von Fledermäusen in Bäumen und dem bestehenden Brückenbauwerk sowie Gehölze mit Habitatfunktion für die Avifauna.

Gegenüber Baustellenverkehr baubedingten Lärm- und Stoffbelastungen sowie Lichteinwirkungen sind insbesondere die Biotope und Strukturen mit potenzieller und aktueller faunistischer Habitatfunktion empfindlich (Wanderwege Amphibien, Wechselbeziehung Zauneidechsenhabitate, Gehölze mit Habitatfunktion).

Im Hinblick auf Stoffeinträge sind der Main und insbesondere das auszuhagernde Grünland hoch empfindlich.

Gegenüber einer Störung durch Bauarbeiter besteht vor allem für Brutvögel im angrenzenden VSG eine Empfindlichkeit.

Für den Bezugsraum 2 sind somit sowohl die Biotop- als auch die Habitatfunktion planungsrelevante Funktionen (vgl. auch oben), die im Rahmen des Bauvorhabens beeinträchtigt werden (s. Kap. 4). Durch die in Kap. 3 und 5 dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können diese vermieden oder kompensiert werden (vgl. auch Unterlage 9.3).

2.2.2.2 BODEN / GEOLOGIE

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im geologischen Strukturraum der Untermain-Ebene. Im Untersuchungsgebiet und in unmittelbarer Nähe bilden pleistozäne ungegliederte Terrassen aus Kiesen und Sanden das Ausgangsgestein. Vereinzelt sind ungegliederte Flugsande und tonig, lehmige Hochflutlehme vorzufinden. Im Auenbereich des Mains befinden sich jungholozäne Ablagerungen und zum Teil würmzeitliche polygenetische Talfüllungen.

Auf der westlichen (hessischen) Seite (Prallhang) ist im Untersuchungsgebiet nur in der direkten Nähe des Ufers Auenboden (Vega) aus karbonathaltigen, schluffig-lehmigen Auensedimenten anzutreffen. Weiter oberhalb auf der Terrasse südlich der Autobahn dominieren außerhalb der dort befindlichen Abtragungsgewässer Böden aus fluviatilen Sedimenten. Aus diesen Terrassensedimenten entwickelten sich Braunerden, deren Hauptlage aus 3-8 dm Fließerde über pleistozänen Terrassensand liegt. Nördlich der Autobahn entwickelten sich Braunerden mit Bändern aus mächtigem Flugsand. Das Substrat besteht aus 3-8 dm Flugsandfließerde als Hauptlage über 3- > 10 dm Flugsand über pleistozänen Terrassensand. Aufgrund der sandigen Substrate verfügen die Böden teilweise über trockene Standortbedingungen, im Bereich der Tonlinsen wird jedoch Staunässe erwartet.

Im Untersuchungsgebiet herrscht westlich des Mains (auf hessischer Seite) außerhalb der ausgedehnten ehemaligen Abtragungsgewässer Wald vor (HLNUG 2017, BGR 2019).

2.2.2.2.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Eine Vorbelastung der Böden resultiert aus den Schadstoffeinträgen des Straßenverkehrs (A 45) und aus der landwirtschaftlichen Produktion (Pflanzenschutz und Düngung).

Altlasten sind im Baufeldbereich nicht bekannt (Erläuterungsbericht Vorentwurf 04/2020).

BEDEUTUNG / BEWERTUNG MITTELS BODENFUNKTIONEN

Zum Zwecke der Bestandsbewertung Eingriffsbeurteilung in das Schutzgut Boden werden gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG und § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG folgende Bodenfunktionen unterschieden:

- Natürliche Ertragsfunktion
- Biotische Lebensraumfunktion
- Speicher- und Regulationsfunktion
- Archivfunktion

Die Bedeutungseinstufung der Bodenfunktionen erfolgt getrennt, da sich die Bewertungskriterien der Funktionen zum Teil widersprechen. Sie entspricht somit den Einstufungen der einzelnen Funktionsfähigkeiten im Bestandteil.

Biotische Standortfunktion

Auf der hessischen Seite können sich auf den sandigen, zur Trockenheit neigenden Böden Pflanzengesellschaften physiologisch trockener, saurer Sand-Standorte entwickeln. Die Auenböden stellen potenzielle Standorte für Weichholzauwald dar.

Regler- und Speicherfunktion/ Filter- und Pufferfunktion

Die geringen Feinkornanteile bedingen eine hohe Durchlässigkeit der Braunerden, die demnach eine nur geringe Speicher- und damit auch Reglerfunktion aufweisen. Sie verfügen über ein geringes Filter- und Rückhaltevermögen von Wasser und Nähr- sowie auch Schadstoffen. Das Nitratrückhaltevermögen ist überwiegend als gering, entlang des Mains jedoch als hoch einzustufen. Hier ist in dem aber am Prallhang des Mains nur schmal ausgeprägten Saum mit Auenböden auch der Feinkornanteil größer.

Natürliche Ertragsfunktion:

Das Ertragspotenzial der Böden ist aufgrund der niedrigen bis mittleren nutzbaren Feldkapazität vorwiegend gering bis mittel. Lediglich entlang des Mains sind Böden mit einer sehr hohen Ertragsfunktion vorzufinden. Die nutzbare Feldkapazität der Waldflächen im Untersuchungsgebiet liegt im geringen Bereich (50- < 90 mm). Vereinzelt sind hier hohe Kapazitäten zwischen 140- < 200 mm vorzufinden.

Erosionsgefährdung:

Die Hanglagen (Makrorelief) auf hessischer Seite sind bewaldet, daher ist hier nur eine geringe Erosionsgefährdung gegeben. Mit dem Entfernen der schützenden Vegetation wird die Erosionsgefährdung ansteigen und im Bereich der geneigten Terrassenstufen als hoch eingestuft. Auch im Uferbereich entlang des Mains ist die Erosionsgefährdung als hoch einzustufen. Im übrigen Bereich ist aufgrund dem geringeren reliefspezifischen Erosionspotenzial die Erosionsgefährdung insgesamt als gering einzuschätzen (BODENVIEWER HESSEN; GEOVIEWER BGR).

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Die Bewertung der Eingriffsempfindlichkeit gegenüber vollständigem Flächen- und Funktionsverlust ist direkt aus der Bedeutungseinstufung abzuleiten.

Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffausträgen ist ebenfalls als hoch einzustufen, da aufgrund der geringen Speicher- und Filterfähigkeiten Schadstoffe aus dem Boden in die Oberflächengewässer und die Grundwasserleiter ausgewaschen werden können.

Bei etwaigen Nitrifizierungsvorgängen (z. B. Rodung) kann Nitrat aus allen Böden einfach ausgewaschen werden.

Die Verdichtungsempfindlichkeit ist ebenfalls aufgrund des hohen Feinkornanteils als mindestens mittel anzusehen.

Im Bezugsraum 2 sind die Bodenfunktionen beeinträchtigt (s. Kap. 4), können aber über die Maßnahmen zur Kompensation der Biotopfunktion und die in Kap. 3 und 5 dargelegten Vermeidungsmaßnahmen mitkompensiert bzw. vermieden werden. Eine darüberhinausgehende Planungsrelevanz ist nicht gegeben.

2.2.2.3 WASSER

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet liegt im Hydrogeologischen Großraum „Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär“, im hydro-geologischen Raum „Untermainsenke“ und im hydrogeologischen Teilraum Hanauer-Seligenstädter Senke“. Die Flug-, Dünen-, Terrassensande und -kiese des Pleistozäns, die gemäß dem Kartenwerk als hydrogeologische Einheit angegeben werden, sind silikatisch und haben eine mittlere Durchlässigkeit. Östlich des Mains beginnen in ca. 2-3 km Entfernung die Trinkwasserschutzgebiete Karlstein a. Main und Alzenau i. UFr. St.

Aufgrund der grundwasserführenden Gesteine aus Sand, Kies und Tuff (Porengrundwasserleiter) befindet sich im Untersuchungsgebiet ein ausgedehntes und ergiebiges Grundwasservorkommen. Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung aus dem Niederschlag (Zeitraum: 1961 – 1990) wird mit etwa 202 mm/a angegeben (BGR 2019).

Oberflächengewässer

Als größeres Fließgewässer verläuft der Main durch das Untersuchungsgebiet, der als klassifizierte Bundeswasserstraße eine wichtige Verkehrsverbindung mit gesamteuropäischer Bedeutung ist. Der industrielle Schwerpunkt für die Schifffahrt am Main liegt zwischen Mainz, Frankfurt und Aschaffenburg.

Das Gebiet gehört zu dem Einzugsgebiet „Main von Gersprenz bis Hagbach“.

Wie auch schon auf der bayrischen gibt es auch auf der hessischen Seite des Mains zahlreiche ehemalige Abtragungsgewässer, die in Folge des Ton- und Kiesabbaus entstanden sind. Das größte ist die auf der hessischen Seite gelegene Bong'sche Kiesgrube (NSG und VSG), die im Bewirtschaftungsplan Hessen als „künstlicher Wasserkörper eingestuft ist. Am Nordrand der Waldsiedlung liegt ein kleineres Abtragungsgewässer. Den Abtragungsgewässern kommt als Lebensraum von Fischen, Amphibien, Vögeln und dem Biber eine Bedeutung zu (vgl. Kap. 2.2.2.1).

Aus Sicht des Grundwasserschutzes sind sie als Vorbelastung zu werten (Verdunstung und Verschmutzungsempfindlichkeit).

2.2.2.3.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Der Main ist im Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Gewässermorphologie als stark verändert einzustufen. Hinsichtlich seines ökologischen Zustands (Gewässerqualität) wird er im Bewirtschaftungsplan Hessen (Kap. 4, 2009) noch als gut eingestuft, trotz teilweise erheblicher Anteile saprobiell belasteter Abschnitte, die hinsichtlich des Makrozoobenthos in schlechtem Zustand sind. Im Bewirtschaftungsplan 2015 -2021 wird der Main und die angrenzenden Abtragungsgewässer als HMWB Gewässer „heavily modified waterbody“ eingestuft mit mäßigem Zustand/ Potenzial (Anhang 1, Karte 1-13, Karte 1-12: Fische schlecht, Makrozoobenthos mittel).

Eine Vorbelastung sowohl des Grundwassers als auch des Mains auch durch Schadstoffe aus Verkehr und Landwirtschaft ist anzunehmen.

BEDEUTUNG

Aufgrund der ergiebigen Grundwasservorkommen im Untersuchungsgebiet ergibt sich eine hohe Bedeutung für die Trinkwasserversorgung. Auch für den Wasserhaushalt haben die Grundwasservorkommen im Gebiet eine Bedeutung, da die Grundwasserneubildung hoch und die Leitfähigkeit der hydrogeologischen Gesteinsschichten gut ist.

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Aufgrund des nur geringen Filter- und Rückhaltevermögens des Bodens ist die Verschmutzungsgefahr des Grundwassers und der Oberflächengewässer durch Schadstoffe aus dem Verkehr und durch den Baustellenbetrieb als hoch einzustufen. Insbesondere auch die Abtragungsgewässer stehen alle in direktem Kontakt zum Grundwasser.

Im Bezugsraum 2 besteht die Gefahr der Beeinträchtigung des Schutzgutes (vgl. Kap. 4). Eine Beeinträchtigung kann aber durch die in Kap. 3 und 5 dargestellten Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Eine darüber hinausgehende Planungsrelevanz ist nicht gegeben.

2.2.2.4 KLIMA / LUFT

Nach Köppen und Geiger ist die Klimaklassifikation Cfb, feuchtgemäßigtes Klima mit warmen Sommern. Die durchschnittliche Jahrestemperatur bei Mainflingen liegt zwischen 9-10 °C. Die saisonalen Mitteltemperaturen betragen im Frühling 10-11 °C, im Sommer 18-19 °C, im Herbst 10-11 °C und im Winter 1-3 °C. Der kälteste Monat ist der Januar mit einer mittleren Lufttemperatur zwischen 1-2 °C. Mit einer Lufttemperatur zwischen 18-19 °C gehören die Monate Juli und August zu den wärmsten Monaten. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt 600-700 mm. Die niederschlagärmsten Monate sind Januar und Februar mit einer mittleren Niederschlagshöhe von 30-40 mm. Der niederschlagreichste Monat ist der Juli mit einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge zwischen 70-90 mm.

Die Wasserbilanz, die Differenz zwischen Niederschlag und Verdunstung, beträgt für den Landkreis Offenbach im 30-jährigen Mittel (1981-2010) 78,9 mm/a. Die Sonnenscheindauer beträgt im 30-jährigen Mittel (1981-2010) 4,5 Stunden pro Tag (PIK o.J.).

LOKALES GELÄNDEKLIMA

Der Bezugsraum 2 wird von Wald- und Wasserflächen geprägt, die in den Nachtstunden wichtigen Beitrag zur Frisch- und Kaltluftproduktion beitragen. Ebenfalls Die Gehölze des Uferbereichs tragen zur Frischluftbildung bei und wirken, wie die Waldflächen durch Verdunstung, Schattenspende und Staubfilterung positiv auf die lufthygienische Situation der Region.

Dem Relief folgend, fließt die Kaltluft mit den Regionalwinden entlang des Maintals in nördlicher Richtung ab. Diese regionale Luftströmung entlang des Maintals trägt insbesondere auch zur Durchlüftung der nördlich gelegenen Siedlungen Mainflingen und Dettingen bei.

Vorbelastung

Durch den Verkehr auf der BAB A45 werden die klimawirksamen Luftströmungen allerdings durch die Immissionen aus dem Autoverkehr belastet.

Durch den Verkehr auf der A45 werden die klimawirksamen Luftströmungen belastet.

2.2.2.4.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Gemäß dem Lufthygienischen Jahresbericht 2019 liegen die Jahresmittelwerte für Feinstaub (PM_{2,5}) für die im Vergleich sehr viel höher anzusetzenden Schadstoffwerte der nächstgelegenen Luftmessstation Aschaffenburg/Bussardweg mit 10 µg/m³ weit unter dem gesetzlichen Grenzwert von 25 µg/m³ (LFU 2020)

Dennoch stellt der Straßenverkehr der A45 eine Emissionsquelle für Luftschadstoffe dar.

BEDEUTUNG

Die Wald- und Wasserflächen des Gebietes haben eine hohe Bedeutung als klimatische Ausgleichsflächen (Kalt- und Frischluft) für die angrenzenden Siedlungsbereiche (Wärmeregulierung).

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Gegen zusätzliche Stoffeinträge sind insbesondere Regionalwindbewegungen entlang von Flüssen empfindlich.

Klimawirksame Waldflächen sind entsprechend ihrer lufthygienischen Bedeutung (s. o.) immer empfindlich hinsichtlich einer bau- bzw. anlagebedingten Rodung.

Im Bezugsraum 2 ist die Klimafunktion durch Fällungen von Gehölzen und baubedingte Emissionen beeinträchtigt (vgl. Kap. 4). Negative Auswirkungen können aber über die Maßnahmen zur Kompensation der Biotopfunktion und die in Kap. 3 und 5 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen vermieden bzw. mitkompensiert werden. Eine darüberhinausgehende Planungsrelevanz ist nicht gegeben.

2.2.2.5 LANDSCHAFTSBILD / ERHOLUNG

Gemäß dem Informationssystem des BfN zu den schutzwürdigen Landschaften Deutschlands zählt das Untersuchungsgebiet zum Landschaftsraum „Östliche Mainniederung“ mit dem Landschaftstyp „Gehölz- bzw. waldreiche Kulturlandschaft 3.1“ und wird als „Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung“ eingestuft. Die „Östliche Mainniederung“ wird als flussbegleitende Niederung des Mains beschrieben und beginnt im Bereich der tief zwischen Odenwald und Spessart eingreifenden Stockstadt-Elsfelder Mainniederung. Die Auheim-Kleinostheimer Niederung, in der das Untersuchungsgebiet zu verorten ist, wird vom Main in mehreren Mäandern durchflossen und ist auf rund 100 bis 110 m ü. NN gelegen. Es besteht eine deutliche Geländestufe zwischen dieser Niederung und der höheren Terrasse. Der Flusslauf wird darüber hinaus von zahlreichen, mit tonigem Lehm gefüllten, Altschlingen begleitet. Die vorherrschende Nutzung in der Aue ist Ackerbau. In einigen Altschlingen befindet sich Grünland. Auf der hessischen Seite des Untersuchungsgebietes sind jedoch auch größere be-

waldete Flächen vorhanden. Auch einige größere Abbaugelände befinden sich in der Mainniederung, davon zeugen auch die im Umfeld des Untersuchungsgebietes liegenden Baggerseen. Es bestehen teils großflächige Landschaftsschutzgebiete, z.B. das LSG „Hessische Mainauen“.

Durch die an die Autobahn angrenzenden Waldflächen ist die Autobahn von der hessischen Seite für weite Blicke abgeschirmt.

Das Gebiet wird durch mehrere Wander- und Radwege durchzogen, vor allem rund um die Bong'sche Kiesgrube. Am Badensee nordwestlich des Naturschutzgebietes befindet sich ein Campingplatz mit Gastronomie, nördlich davon das Gelände des Hundesportvereins Mainflingen e.V. Südlich der Brücke gibt es ein Hotel in der Waldsiedlung und an der Straße „Am Schwalbennest“ liegt das Gelände der Pfadfinder Seligenstadt-Mainhausen.

2.2.2.5.1 BEWERTUNG

VORBELASTUNG

Im geringen Maß störend wirken die größeren vegetationsarmen Ackerflächen, die den Strukturreichtum mindern.

Der Verkehr auf der A45 wirkt aufgrund der erhöhten Position der Talbrücke Mainflingen als visuelle Belastung. Ebenso mindern Lärm und Schadstoffe des Verkehrs die Erholungsnutzung im Umfeld der Straßen. Das Industriegebiet Kleinostheim wirkt ebenfalls als störend im Landschaftsbild.

BEDEUTUNG

Aufgrund der genannten Vorbelastung und des dennoch erholungsträchtigen Landschaftsbildes in westliche Richtung zum Main und seinen Ufergehölzen hin wird der Landschaftsbildqualität eine mittlere Bedeutung zugeschrieben.

Der hohe Erlebniswert und die gute Ausstattung mit Erholungsinfrastrukturelementen führen zu einer hohen Bedeutung des Landschaftsraumes für die landschaftsgebundene Erholung.

EMPFINDLICHKEIT UND PLANUNGSRELEVANZ

Da die Auenlandschaft bereits vom Bauwerk der bestehenden Talbrücke Mainflingen sowie durch das nahegelegene Industriegebiet geprägt ist, besteht gegen autotypische Bauwerke wie z. B. Brücken eine eher geringe Empfindlichkeit.

Alle Erholungsfunktionen sind gegenüber baubedingten Lärmimmissionen empfindlich.

Eine Planungsrelevanz ist aus o. g. Gründen und bei Berücksichtigung der in Kap. 3 gelisteten Vermeidungsmaßnahmen nicht gegeben.

3 DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

3.1 STRAßENBAUTECHNISCHE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

3.1.1 MAßNAHME 1

Bereits im Planungsprozess für die Baustellenandienung wurde auf Basis der faunistischen Kartier-Ergebnisse die Zu- und Abfahrt zu der BE-Fläche abseits des nördlichen Reviers des Steinkauzes geplant. Dadurch wird die Störung des Brutreviers des im Umfeld der Baumaßnahme brütenden Steinkauzes gemindert.

3.1.2 MAßNAHME 2

Zur Vermeidung der Störungen innerhalb des Vogelschutzgebietes „Bong’sche Kiesgrube“ wurde die Ausfahrt entlang der Autobahnböschung auf eine Spur mit Ausweichbuchten reduziert.

3.1.3 MAßNAHME 3

Im Zuge der Realisierung der Baumaßnahme wird sich das Retentionsvermögen im Bereich des Bauwerks im Überschwemmungsgebiet des Mains um ca. 3.000 m³ erhöhen (HYDROTEC 2019).

3.2 VERMEIDUNGSMAßNAHMEN BEI DER DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen im Eingriffsbereich oder innerhalb des Einwirkungsbereichs der Baumaßnahme im Zuge der Bauausführung wurden die in den nachfolgenden Unterkapiteln dargelegten Maßnahmen konzipiert.

3.2.1 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG AUS SICHT DES SCHUTZGUTS BIOTOPE, TIERE UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Durch die straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 3.1) konnten im Hinblick auf das Schutzgut einige Beeinträchtigungen bereits vermieden oder vermindert werden. Durch die Konzipierung und Umsetzung artenschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Vermeidungsmaßnahmen können weitere Beeinträchtigungen des Schutzguts vermieden werden (vgl. auch Unterlage 9.3).

1 V	Vorgaben für die Baufeldfreimachung	
	1.1 V	Jahreszeitliche Beschränkung der Holzungen
	1.2 V	Zeitlich beschränkte Fällung von Höhlenbäumen
	1.3 V	Kontrolle des Brückenbauwerks auf quartierbeziehende und nistende Arten
2 V	Vergrämung von Reptilien	
	2.1 V	Vergrämung und Abfangen von Zauneidechsen
	2.2 V	Vergrämung sonstiger Reptilien
3 V	Amphibienschutzzaun Erdkröte	
4 V	Sichtschutzzaun Vogelschutzgebiet (VSG)	
5 V	Vermeidung von Störeffekten auf Fledermäuse durch Licht	
6 V	Errichtung von Biotopschutzzäunen	

Durch die Befolgung der Vorgaben zur Baufeldfreimachung (Jahreszeitliche Beschränkung der Holzungen, Zeitliche Beschränkung der Höhlenbaumfällungen, Kontrolle des Brückenbauwerks) können Tötungs- und Störungstatbestände für Fledermaus- und Vogelfauna vermieden werden (**1 V**).

Zum Schutz der Zauneidechse und sonstiger Reptilien auf den temporär in Anspruch genommenen Flächen auf der Nato-Rampe und im Bereich des Brückenbauwerks wurden Vergrämuungsmaßnahmen formuliert (**2 V**). So werden zur Vermeidung der Tötung vor Beginn der Bauarbeiten die Habitatstrukturen im Bereich der bestehenden Habitate entfernt und Schutzzäune zu den wiederherzustellenden Zauneidechsenhabitaten installiert.

Ebenfalls durch die Anbringung von Schutzzäunen kann dem Eintreten eines Verbotstatbestandes für wandernde Erdkröten sowie brütende Vogelarten im VSG entgegengewirkt werden (**3 V** und **4 V**).

Für die Vermeidung von Störeffekten auf Fledermäuse durch Licht sind in den angrenzenden, für Fledermäuse relevanten Räumen (Main, Ufer, Gehölze) Dunkelbereiche zu bewahren (**5 V**).

Weiterhin werden die temporären Beeinträchtigungen der Brutstandorte der Dorngrasmücke (sowie von Brutvögeln strukturreichen Offenlandes) durch eine Aufwertung von Nahrungshabitaten durch die Anlage von arten- und blütenreichen Säumen sowie durch zeitnahe Wiederherstellung der bauseitig gerodeten Gehölze kompensiert (Maßnahmen **10 ACEF**, **15 A** und **20.3 G**, s. Kap. 5.3). Die Ableitung der Flächengröße der aufzuwertenden Nahrungshabitate orientiert sich an der betroffenen Revieranzahl der Dorngrasmücke (ca. 500 m² pro verlorenes Revier). Für die ebenfalls im Gebiet vorkommende Klappergrasmücke und die Goldammer bestehen aufgrund ihrer geringen Revierdichte im Umfeld des Bauvorhabens ausreichend Ausweichmöglichkeiten, so dass für diese Arten keine Maßnahmen erforderlich sind.

Darüber hinaus werden zum Schutz der Fischfauna die Vorgaben der Fischereifachberatung berücksichtigt (Beachtung der gesetzlichen Schonzeiten von 01.02.-15.06., Durchführung von Maßnahmen zum Schutz der Fischfauna nach Hochwasserereignissen und bei Trockenlegung von Baugruben u. a.; s. Stellungnahme der Fischereifachberatung vom 08.03.2021 sowie die Erwidern der Autobahn GmbH, Niederlassung Nordbayern vom 15.04.2021).

Zum Schutz aller an das Baufeld angrenzenden Biotope, zur Vermeidung von Funktionsbeeinträchtigungen von Habitaten und zur Begrenzung der Flächeninanspruchnahme wird das Baufeld mit Schutzzäunen abgegrenzt. Für angrenzende Bäume sind auch Schutzmaßnahmen für den Wurzel- und Kronenbereich vorgesehen (**6 V**).

Einer möglichen Ansiedlung neophytischer Arten mit starker Ausbreitungstendenz im Bereich der Bauflächen sowie nach Abschluss der Bauarbeiten im Bereich der Ausgleichs- und Rekultivierungsflächen wird durch regelmäßige Kontrollen der Flächen entgegengewirkt; beim Feststellen einer solchen Ansiedlung neophytischer Arten werden diese umgehend fachgerecht beseitigt (vgl. Unterlage 9.3).

3.2.2 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG AUS SICHT DES VORSORGENDEN BODENSCHUTZES

Ziel einer umweltvorsorgenden Planung im Hinblick auf das Schutzgut **Boden** und aller Vermeidungsmaßnahmen ist in erster Linie der Erhalt der Böden und ihrer natürlichen Funktionen (§ 1 Abs. 3 Nr.2 BNatSchG). Der hierfür notwendige Schutz vor mechanischen und stofflichen Beeinträchtigungen während der Bauzeit ist u.a. auch im Hinblick auf die nur temporären Eingriffe elementar wichtig und eine Aufgabe der Umweltbaubegleitung.

Ein wichtiges Prinzip bei der Planung ist die Flächenminimierung des Eingriffes: es wurde angestrebt, den Eingriff grundsätzlich auf das möglichst geringste Maß zu beschränken. Das Gebot der Minimierung der bauseitigen Flächeninanspruchnahme wird durch geeignete Maßnahmen zur Baufeldabgrenzung eingehalten.

Bei der Planung der Baustellenerschließung wurde, auch unter Berücksichtigung der weiteren, naturschutzrechtlich relevanten Belange, darauf geachtet, dass möglichst bestehende Wege genutzt und wenig natürliche Böden beansprucht werden. Eine Neuversiegelung durch die Baumaßnahme findet nur in einem geringen Umfang im Bereich des Brückenbauwerks statt.

Eine Rekultivierung der bauzeitig in Anspruch genommenen BE-Flächen ist entsprechend dem derzeitigen rechtlichen Stand geplant. Das Ziel ist die Wiederherstellung der Bodenfunktionen i. S. d. BNatSchG in Anlehnung an das BBodSchG. Negative Auswirkungen durch das Bauvorhaben auf den Boden werden durch eine möglichst

natürliche Wiederherstellung der nahezu ausschließlich temporär genutzten Böden verringert. Die beanspruchten Böden sollen nach der Rekultivierung die gemäß § 2 BBodSchG definierten Bodenfunktionen wieder erfüllen können.

Um die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Schutzgut Boden zu minimieren, werden die fachgesetzlichen Vorgaben, gängige Verordnungen und DIN-Vorschriften berücksichtigt.

Daraus leiten sich die in der Unterlage 9.3 formulierten Vermeidungsmaßnahmen ab, welche das Schutzgut Boden vor folgenden Beeinträchtigungen schützen:

- Verdichtungen und Gefügeschäden;
- Bodenerosion und Stoffausträge;
- Schadstoffeinträge;
- Vermischung unterschiedlicher Bodensubstrate;
- Verunreinigung des Bodens mit technogenen Substraten.

7 V	Vorgaben zum vorsorgenden Schutz des Bodens	
	7.1 V	Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen durch schädliche Bodenverdichtungen, Vermeidung von Bodenerosion, Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen durch Stoffeinträge
	7.2 V	Fachgerechte Bodenrekultivierung nach Bauende

3.2.3 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG AUS SICHT DES SCHUTZGUTS WASSER

Im Hinblick auf die Wahrung der im BNatSchG formulierten Ziele für das Schutzgut Wasser (§ 1 Abs. 3 Nr. 3) sind die Auen und die natürliche Dynamik der Oberflächengewässer zu schützen und der vorsorgende Grundwasser- und Hochwasserschutz wie auch der Niederschlagsabfluss im Rahmen der Planungen zu berücksichtigen.

Die Baumaßnahme findet teilweise innerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes statt, bauseitige Stoffeinträge werden u. a. auch durch die Maßnahmen zum Schutz des Bodens vermieden: alle Bodenmieten und Lagerflächen mit wassergefährdenden Stoffen werden nur außerhalb des Überschwemmungsgebietes angelegt (7.1 V). Vor Anlage der Baustelleneinrichtungsflächen werden nach vorheriger exakter Berechnung der bauzeitigen Hochwasserganglinien (bauzeitiger Verlust von 11.000 m³ Retentionsfläche) die Lagerflächen für Boden und wassergefährdende Stoffe abgegrenzt. Es wird bauseitig darauf geachtet, dass keinerlei Baustellenabwässer in den Main eingeleitet werden.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers und des Oberflächenwassers werden bauseitig alle relevanten Regelwerke eingehalten. Die Entwässerung des Bauwerks erfolgt nach dem neuesten Stand der Technik (vgl. Unterlage 18.1 und 18.2). Beim Rückbau des Bestandsbauwerkes werden im Bereich der Trennschnitte über dem Main Schutzgerüste errichtet, die verhindern, dass herabfallende Teile in den Main gelangen. Aushubmassen werden im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen, jedoch immer außerhalb des Überschwemmungsgebietes zwischengelagert.

3.2.4 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG AUS SICHT DES SCHUTZGUTS LUFT UND KLIMA

Zur Vermeidung der mittel- bis langfristig wirksamen lufthygienischen Beeinträchtigungen für das Schutzgut tragen die Wiederherstellungsmaßnahmen aller Gehölzflächen bei. Durch die Wiederherstellung der Grünland- und der Waldflächen lassen sich zudem kurz- bis mittelfristig Beeinträchtigungen der nächtlichen Kaltluft-, bei den Waldflächen auch der Frischluftbildung vermeiden.

3.2.5 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG AUS SICHT DES SCHUTZGUTS LANDSCHAFT UND ERHOLUNG

Der Erholungsfunktion wird durch die bauzeitige Umleitung der Radwege und die Sicherstellung im Eingriffsbereich befindlicher Sitzbänke Rechnung getragen. Die temporär gerodeten Gehölze und Waldflächen sowie Böschungsbauwerke werden landschaftsgerecht begrünt, so dass mittelfristig das Landschaftsbild zumindest dem Zustand vor der Baumaßnahme vergleichbar ist.

Die Vorgaben aus der AVV Baulärm werden im Zuge der Baumaßnahme berücksichtigt.

3.3 VERRINGERUNG BESTEHENDER BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT

Aufgrund des Betriebs der Autobahn, der teilweise intensiven, landwirtschaftlichen Nutzung innerhalb des Überschwemmungsgebietes und der Bestockung der Gehölzflächen mit nicht gebietsheimischen Baumarten und der Veränderung der Gewässerstruktur des Mains ist die Landschaft im Untersuchungsgebiet vorbelastet. Auch die Verbreitung der neophytischen, zum Teil in der Unionsliste zur Verordnung (EU) 1143/2014 geführten invasiven Pflanzenarten stellt eine Beeinträchtigung der Natur im Untersuchungsraum dar.

Dem wird entgegengetreten, indem entsprechend der aktuellen Rechtslage nur standortheimische Gehölze sowohl im Offenland als auch im Ufer- und Waldbereich gepflanzt werden. Durch die Pflanzung von Obstbaumreihen und Einzelbäumen werden Strukturelemente wiederhergestellt oder neu geschaffen (Wiederherstellungsmaßnahmen). Ebenfalls werden im Rahmen der Kompensation Ackerflächen in artenreiches Grünland umgewandelt, indem artenreiche Wiesen, extensive Streuobstwiesen und blütenreiche Säume neu angelegt werden. Die Umwandlung von Acker- in Grünlandflächen wirkt sich positiv auf den Hochwasserschutz aus und mindert die Bodenerosion in Folge von Überschwemmungsereignissen.

Außerdem werden durch die Einsaat der Autobahnböschungen und Wegenebenenflächen mit gebietsheimischer Wildkräutersaatgutmischung sowie durch die Gestaltung der Böschungen eine Erhöhung der Biodiversität und eine landschaftliche Integration erreicht; letztere mindert die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild.

Durch die Entsiegelungsmaßnahmen von Flächen im Uferbereich des Mains (unterhalb der Brücke) wird das Retentionsvermögen der Flächen erhöht und teilweise neuer Lebensraum geschaffen. Die Entsiegelung entlang der Autobahn erneuert dort alle Bodenfunktionen.

4 KONFLIKTANALYSE / EINGRIFFSERMITTLUNG

4.1 METHODIK DER KONFLIKTANALYSE

Die Konfliktanalyse basiert auf der Ermittlung der Wirkfaktoren, Wirkzonen und Wirkintensitäten für die relevanten Funktionen der betroffenen Schutzgüter. Hierbei sind grundsätzlich folgende drei Typen von Wirkfaktoren zu unterscheiden, die im Kap. 4.2 in einer kurzen Übersicht dargestellt werden:

- Baubedingte Wirkfaktoren: Diese treten ausschließlich temporär im Zuge der Bautätigkeit auf; die sich aus ihnen ergebenden Wirkungen können durchaus über den Zeitraum der Bautätigkeit hinaus bestehen bleiben.
- Anlagebedingte Wirkfaktoren: Wirkungen werden unmittelbar von den errichteten baulichen Anlagen und sonstigen Installationen hervorgerufen; sie sind überwiegend nachhaltig.
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren: Wirkungen resultieren aus dem Betrieb / der Nutzung der errichteten Anlagen.

Die schutzgutbezogene Konfliktanalyse wird bei eindeutiger räumlicher Zuordnung pro Bezugsraum getrennt durchgeführt. Bei Konflikten, die allgemeingültig sind oder für beide Bezugsräume gelten, wird eine Gesamtbeurteilung durchgeführt.

Die flächenbezogene Konfliktanalyse erfolgte durch GIS-technische Verschneidung von Bestand und Planung sowie Abfrageanalysen.

Nicht flächenbezogene Konflikte wurden aus Erfahrungswerten einschlägiger Fachliteratur analysiert und verbalargumentativ beschrieben.

4.2 PROJEKTBEZOGENE WIRKFAKTOREN UND WIRKINTENSITÄTEN

Mit dem Ersatzneubau der Mainbrücke Mainflingen sind überwiegend baubedingte Auswirkungen auf die im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigenden Schutzgüter verbunden. Folgende Wirkfaktoren wirken sich auf die Schutzgüter des BNatSchG aus:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme: Entfernung der in der Baufläche befindlichen Biotope, Wegfall von Lebensräumen, Teillebensräumen, Quartieren und Brutbiotopen, vorübergehende Verringerung der Retentionsfläche des Mains, vorübergehende Beeinträchtigung oder Wegfall von Bodenfunktionen durch Umlagerung und das Aufmieten;
- Störungen von Erholungssuchenden und Tieren durch Baustellenbetrieb und Baulärm;
- Stoffliche Emissionen aus dem Baustellenbetrieb: Staub, Öl und sonstige Schadstoffe.

Die anlagebedingten Auswirkungen, i. e. Flächenversiegelungen und Überbauung führen zum Funktionsverlust insbesondere der betroffenen Schutzgüter Biotope, Boden, Wasser und Klima. Mit dem vorliegenden Bauvorhaben sind sie jedoch in der Summe geringfügig, so dass die Schutzgüter des BNatSchG nicht in schutzgutrelevanter Weise in ihren Funktionen beeinflusst bzw. verändert werden. Die geänderte Bauweise der neuen Brücke führt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes und zu einer Veränderung in der Wahrnehmung durch Anwohner und Erholungssuchende.

Zusätzliche betriebsbedingte Auswirkungen aus dem Betrieb und der Nutzung der BAB A45 wie Lärm- und Schadstoffemissionen sind nicht zu erwarten, da keine Änderungen am Verkehrsaufkommen durch das Planungsvorhaben erfolgen.

Die Wirkungsanalyse mit den aus den Wirkfaktoren resultierenden Beeinträchtigungen, die bei Realisierung des vorstehend beschriebenen Bauvorhabens entstehen, bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter, wird in Kap. 4.3 vorgenommen.

Tabelle 7: Übersicht aller Wirkfaktoren mit Angabe der Wirkintensität - Eingriffsbewertung

Wirkfaktor	betroffene Fläche	Erheblichkeit
Baubedingt		
Fällen von Wald, Ufergehölzen, Gebüschern und Hecken sowie von Einzelbäumen und Baumgruppen; Beseitigung von Streuobstbeständen Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere Potenzieller Verlust von Fledermausquartieren und Bruthöhlen für Vögel	1,6 ha Gehölzfläche 0,2 ha Einzelbaumfläche (Kronen) 0,2 ha Streuobstbestände	mittel bis hoch, da nur temporär und Wiederherstellung erfolgt
Beseitigung lufthygienisch wirksamer Gehölze mit Immissionsschutzfunktion im Bereich der Autobahnböschungen, Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere	1 ha Gehölzfläche	kurzfristig mittel, langfristig gering, da nur temporär und jeweils kleinflächig, lineare Bestände entlang der BAB betroffen sind und eine kurzfristige Wiederherstellung erfolgt

temporäre Flächenbeanspruchung von Grünland, Röhrichten, artenreichen Säumen Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere	innerhalb des Eingriffsbereiches	mittel bis hoch, da nur temporär und Wiederherstellung erfolgt
temporäre Flächenbeanspruchung von Ackerflächen, artenarmen Säumen und Ruderalfluren und Straßenrändern (Verdichtung, Baufeldfreimachung etc.)	innerhalb des Eingriffsbereiches	gering, Wiederherstellung und Aufwertung durch Umwandlung in Grünland
Geringfügige temporäre zusätzliche Lärmimmission, Staubbelastung, Erschütterung, Störreize – Störung der Tierwelt in direkt angrenzenden Lebensräumen und Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	bauzeitig und örtlich begrenzt	gering
Schädigung angrenzender Biotopflächen und Einzelgehölze in Randbereichen durch Baufahrzeuge und Bauarbeiten	bauzeitig und örtlich begrenzt	gering auf Grund der Vermeidungsmaßnahmen
Temporärer Verlust und Beeinträchtigung von Bodenfunktionen Bauzeitige Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes	innerhalb des Eingriffsbereiches	mittel, da nur temporär und Wiederherstellung erfolgt
Temporäre Störung der Oberflächengewässer	Uferbereiche	gering, da in das bereits begradigte Gewässer überhaupt nicht eingegriffen wird, die Entfernung von Ufergehölzen ist als erheblicher Eingriff zu werten, s. o. erste Spalte
Anlagenbedingt		
Überspannung von Grünland, Acker, Waldrandsäumen	212 m ²	gering, da sehr kleinflächig und da Ausgleichsmaßnahmen erfolgen
Neuversiegelung von Grünland, Acker, Waldrandsäumen, Beseitigung aller Bodenfunktionen und Lebensräume	1.291 m ² (davon 38 m ² unterhalb Brücke)	mittel, da kleinflächig und da sowohl eine Entsiegelung als auch standortverbessernde Ausgleichsmaßnahmen erfolgen
Veränderung des Landschaftsbildes durch Zügelgurtbauweise	weithin sichtbar	Gering, da die neue Brücke eher dem archetypischen Brückenbild: Brücke in der Landschaft entspricht
Entsiegelung		
Entsiegelung unterhalb des Brückenbauwerks, Wiederherstellung von Bodenfunktionen (inkl. Lebensraumfunktion)	763 m ²	Positive Auswirkung – auch wenn nur gering wirksam, da ein Bewuchs sich nicht entwickeln wird, aber im Hochwasserfall versickerungsfähig

Entsiegelung im Bereich von Autobahnbanketten und Böschungen (linienhaft) Neuschaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere Wiederherstellung von Bodenfunktionen (inkl. Lebensraumfunktion)	0,1 ha	Positive Auswirkung – auch wenn stark belasteter Standort
---	--------	---

4.3 SCHUTZGUTBEZOGENE KONFLIKTANALYSE

4.3.1 BIOTOPE, TIERE UND PFLANZEN

4.3.1.1 ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Anlagenbedingt kommt es zum Verlust von mindestens einem Zwischenquartier von Fledermäusen und drei Feldsperling-Nistplätzen im Brückenbauwerk durch den Brückenersatzneubau.

Zudem werden folgende Bestandsbiotoptypen durch Versiegelung und Überbauung beansprucht:

Tabelle 8: Dauerhafte (anlagebedingte) Flächenbeanspruchung bzw. Funktionsverlust folgender Biotop- und Nutzungstypen; die Flächen der in Anspruch genommenen Biotop- und Nutzungstypen sind der Unterlage 9.3 zu entnehmen

Code	Bezeichnung
<i>Bezugsraum 1 (Bayern)</i>	
B312	Einzelbaum, Baumreihe oder Baumgruppe gebietsheimischer Bäume, mittleren Ausprägung
G211	artenarme, betont frische Glatthaferwiese, mäßig extensiv genutzt, mastig, z.T. leicht brach
G212-LR6510	mäßig artenreiche, betont frische Glatthaferwiese, extensiv genutzt
K11	artenarme Säume und Staudenfluren, oft nitrophil (Glatthafer-Brennnessel Saum, Brennnessel- oder Reitgrasflur, Dominanzbestände des Japanischen Springkrauts)
V332	bewachsene Wiesen- oder Waldwege, z.T. verbracht und verbuschend
V51	Grünflächen und Gehölzbestände mittlerer Ausprägung entlang von Autobahn und sonstigen Verkehrsflächen (z.T. artenreiche Grünflächen, teilweise verbracht)
<i>Bezugsraum 2 (Hessen)</i>	
K11	artenarme Säume und Staudenfluren, oft nitrophil (Glatthafer-Brennnessel Saum, Brennnessel- oder Reitgrasflur, Dominanzbestände des Japanischen Springkrauts, u.a.)
L722	Nicht standortgerechte Laubmischbestände mit Robinie, Hybridpappel und/oder Roteiche, mittlere Ausprägung
V51	Grünflächen und Gehölzbestände mittlerer Ausprägung entlang von Autobahn und sonstigen Verkehrsflächen (z.T. artenreiche Grünflächen, teilweise verbracht)
W22	Sukzession/Vorwald auf vorbelasteten Böden

Durch das Bauvorhaben werden im Bezugsraum 1 (Bayern = BZ1) 876 m² Fläche und im Bezugsraum 2 (Hessen = BZ2) 415 m² Flächen, insgesamt 1.291 m² neu versiegelt. Jede Versiegelung ist mit dem Verlust aller Funktionen der betroffenen Fläche, somit auch des ursprünglichen Lebensraums für Tiere und Pflanzen, verbunden.

Dem gegenüber steht die Entsiegelung, die im Bereich der Mainufer auf 441 m² (BZ1) bzw. 322 m² (BZ2), insgesamt auf 763 m² Fläche stattfindet.

Auch bei Nicht-Berücksichtigung der Entsiegelung im Bereich der Autobahnböschungen beträgt die Netto-Neuersiegelung insgesamt nur 528 m² Fläche.

Von eher geringer Bedeutung/Wirkintensität ist die linienhafte zusätzliche Überspannung durch das Brückenbauwerk von Grünland, Acker und Waldrandsäumen in Folge des Auseinanderrückens der beiden Richtungsfahrbahnen der Brücke: Grundsätzlich stellt dies auf Grund der zusätzlichen Beschattung eine Beeinträchtigung des Lebensraums für Tiere und Pflanzen dar. Aufgrund der nur linienhaften Ausprägung des Wirkfaktors und der Vorbelastung durch die bereits bestehende Brücke wird die Wirkintensität nur als gering eingestuft.

Fazit

Insgesamt ist der anlagenbedingte Eingriff im Vergleich zur baubedingten Beseitigung von Biotopen und unter Berücksichtigung der Entsiegelung und der Umsetzung der Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen als nur gering einzustufen.

4.3.1.2 BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Während des Baus der Ersatzbrücke wird es zum temporären Verlust der vorhandenen Biotope innerhalb der Baufeldgrenzen kommen. Habitate von vorkommenden Arten können hierdurch auch zerstört und beeinträchtigt werden. Durch Rodungen kann es zu Tötung von Jungvögeln bzw. der Zerstörung von Gelegen sowie übertragenden Fledermäusen kommen.

Das Brückenbauwerk wird als Nistplatz von Feldsperling und Siebenschläfer genutzt. Weiterhin werden die Widerlager sporadisch als Zwischen- und Sommerquartier von Fledermäusen genutzt. Im Rahmen der Brückensanierung können somit quartierbeziehende Fledermäuse sowie nistende Vögel und Nagetiere erheblich gestört oder sogar getötet werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Weiterhin ist durch das Vorhaben von einem baubedingten Verlust von insgesamt 12 Höhlenbäumen mit Potenzial als Brut- und Quartierstandort auszugehen. Dadurch gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für baumhöhlenbewohnende Fledermaus- und Vogelarten verloren (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Im Bereich des Brückenbauwerkes wurde auf beiden Mainuferseiten die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen, wenn auch in geringer Zahl und in nicht optimalen Lebensraumbedingungen. Im Bereich der Nato-Rampe hat sich eine größere Zauneidechsen-Population etabliert. Im Zuge der Baufeldfreimachung und der Bauarbeiten kann es zur Tötung von Individuen der Art kommen. Weiterhin kommt es baubedingt zur Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. Es gehen Sonn-, Versteck- und Eiblageplätze verloren. Der temporäre Verlust der genannten Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist durch die Neuschaffung/Optimierung von Habitaten im direkten Umfeld der Eingriffsflächen an anderer Stelle zu kompensieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Insbesondere im Bereich der Nato-Rampe wurde eine hohe Fledermausaktivität im Uferbereich des Mains erfasst. Es ist davon auszugehen, dass der Main und seine Uferbereiche einen regelmäßig genutzten Flugkorridor bzw. ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet darstellen. Infolge der Neuinstallation von Baustellenbeleuchtungen kann eine Störwirkung auf lichtempfindliche Fledermäuse (z.B. *Myotis*-Arten) im Brückenbereich und an der Nato-Rampe nicht ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf Fischfauna des Mains sind nur im Bereich der befestigten Nato-Rampe denkbar, wo die Herstellung eines Spundwandkastens erforderlich ist. Darüber hinaus sind keine weiteren Eingriffe ins und unmittelbar am Gewässerbett des Main geplant. Im Rahmen von Hochwasserereignissen können Fische in Baugruben oder in den Spundwandkasten gelangen.

Für die innerhalb und außerhalb des Eingriffsbereiches festgestellten neophytischen Arten (Drüsiges Springkraut, Japanischer Flügelnöterich), besteht bauseitig ein erhöhtes Risiko der weiteren Ausbreitung.

Bezugsraum 1

Auf bayerischer Seite des Mains werden durch das geplante Vorhaben fünf Reviere der in Bayern auf der Vorwarnliste geführten **Dorngrasmücke**, zwei Reviere der ebenfalls hessen- und bundesweit auf der Vorwarnliste geführten Goldammer sowie ein Revier der in Bayern gefährdeten Klappergrasmücke bauzeitlich in Anspruch genommen. **Für die Klappergrasmücke und die Goldammer bestehen jedoch aufgrund ihrer geringen Revierdichte im Umfeld des Bauvorhabens ausreichend Ausweichmöglichkeiten.**

Zusätzlich werden je ein Revier von Star und Feldsperling in Anspruch genommen bzw. liegen direkt neben dem geplanten Baufeld, so dass sie mit hinreichender Sicherheit während der Bauzeit nicht genutzt werden können.

Nördlich der Brücke (bayerische Mainseite) besteht das Risiko einer bauzeitlichen Störung eines Steinkauz-Revieres (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Kommt es während der Brutzeit zu einer erheblichen Störung, ist eine Tötung von Jungvögeln durch eine Aufgabe der Brut ebenfalls nicht auszuschließen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Direkt am geplanten Ersatzbrückenbauwerk befinden sich mehrere schützenswerte und geschützte Biotope. Ein schützenswertes Biotop nach Art. 16 BayNatSchG ist ein alte Pappelgruppe in der Nähe des Mainufers. Andere Biotope, welche nach §30 BNatSchG geschützt sind, befinden sich in den Auwiesen östlich des Mains, ebenfalls dort wo das Ersatzbrückenbauwerk errichtet werden soll. Hierbei handelt es sich um Glatthaferwiesen und kleinere Teile von Streuobstbeständen. Weitere geschützte Biotope sind die Bereiche direkt am Main. Hier sind Schilfröhrichte und Ufergehölzsäume von dem Eingriff betroffen. Diese Bereiche werden von der geplanten Baustellenstraße durchquert, es werden Teile der Biotope zumindest während der Bauphase komplett zerstört. An der geplanten BE-Fläche südlich der Autobahntrasse liegt eine Obstwiese, welche nach §30 BNatSchG geschützt ist. Auch diese wird während der Bauzeit beeinträchtigt werden. Die Flächeninanspruchnahme pro Biotoptyp auf der bayerischen Seite ist in der nachfolgenden Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: bauseitige Flächeninanspruchnahme der Biotop- und Nutzungstypen im Bezugsraum 1, Bereich Brückenbauwerk und Vormontagefläche (Bayern); die Flächen der in Anspruch genommenen Biotop- und Nutzungstypen sind der Unterlage 9.3 zu entnehmen

BAY Code BNT	Bezeichnung
A11	bewirtschaftete Ackerflächen oder einjährige Ackerbrachen, mit stark verarmter Segetalvegetation
B114 WA91E0* WG00BK	Silberweiden-Weichholzaue (strauchförmig)
B116	Gebüsche und Hecken ruderaler Standorte, oft stickstoffreich (inkl. Brombeerhecken und Holundergebüsche)
B312	Einzelbaum, Baumreihe oder Baumgruppe gebietsheimischer Bäume, mittleren Ausprägung
B323- UE00BK	Baumgruppe mit gebietsfremden Arten (Kanadische Pappel, Robinie), alte Ausprägung
B431- GELR6510	Streuobstbestand mit artenarmer bis mäßig artenreicher Glatthaferwiese, z.T. brachig oder verbraucht, extensiv genutzt
B432- WÜ00BK	Streuobstbestand, alter Ausprägung, stark verbuscht
F12	Main (gem. WRRRL stark verändert)
F212	Entwässerungsgraben mit temporärer oder dauerhafter Wasserführung und mit naturnaher Entwicklung
G211	artenarme, betont frische Glatthaferwiese, mäßig extensiv genutzt, mastig, z.T. leicht brach
G212- GELR6510	mäßig artenreiche, betont frische Glatthafer-/Goldhaferwiese, extensiv genutzt

G215	Wiesenbrache oder ruderalisierte Grünlandfläche frischer Standorte
K11	artenarme Säume und Staudenfluren, oft nitrophil (Glatthafer-Brennnessel Saum, Brennnessel- oder Reitgrasflur, Dominanzbestände des Japanischen Springkrauts, u.a.)
K122	mäßig artenreiche Staudenfluren (Verbuschung < 50 %) oder Säume (betont) frischer bis mäßig trockener Standorte
L521- WA91E0*	Silberweiden-Weichholzaue mit Elementen der Erlen-Galeriewälder (baumförmig)
R121- VH00BK	Schilfröhricht mit Schleiervegetation
V11	Autobahn, Straßen und versiegelte Flächen im Straßenbereich, inkl. Straßenränder (Fahrbahn auf der Brücke ist nicht einbezogen)
V12	geschotterte und gepflasterte Verkehrsflächen
V31	versiegelte Fahrrad- und Fußwege, Wirtschaftswege
V332	unbefestigter Weg oder Fläche mit offenem Boden
V332	bewachsene Wiesen- oder Waldwege, z.T. verbracht und verbuschend
V51	Grünflächen und Gehölzbestände mittlerer Ausprägung entlang von Autobahn und sonstigen Verkehrsflächen, z.T. artenreiche Grünflächen, tw. verbracht

Bezugsraum 2

Auf der westlichen Seite des Mains nördlich der Autobahntrasse befindet sich das Vogelschutzgebiet (VSG) „Bong'sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ (5920-401). Durch die Baufeldfreimachung und Einrichtung der Baustraßen zwischen dem VSG und der Mainbrücke besteht das Risiko einer Störung der dort brütenden Vögel über die gesamte Bauphase.

Weiterhin entfällt durch die Baufeldfreimachung ein Waldkauz-Revier im Waldstück nördlich der Waldrandsiedlung (hess. Mainseite).

Der Anglerteich westlich der Waldrandsiedlung „Am Schwalbennest“ befindet ist ein Laichgewässer der Erdkröte (*Bufo bufo*). Potenzielle Überwinterungsgebiete sind in den angrenzenden Waldbereichen zu finden. Durch die direkt angrenzende BE-Fläche und Baustraße besteht das Risiko einer Schädigung überwinternder Tiere durch die Baufeldfreimachung sowie der Tötung wandernder Individuen während der Laichzeit und Rückwanderung von Jungtieren.

Tabelle 10: bauseitige Flächeninanspruchnahme der Biotop- und Nutzungstypen im Bezugsraum 2 (Hessen); die Flächen der in Anspruch genommenen Biotop- und Nutzungstypen sind der Unterlage 9.3 zu entnehmen

BAY Code BNT	Bezeichnung
B114- WA91E0* WGO0BK	Silberweiden-Weichholzaue (strauchförmig)
B116	Gebüsche und Hecken ruderaler Standorte, oft stickstoffreich (inkl. Brombeerhecken und Hohlundergebüsche)
B312	Einzelbaum, Baumreihe oder Baumgruppe gebietsheimischer Bäume, mittleren Ausprägung
F12	Main (gem. WRRRL stark verändert)
K11	artenarme Säume und Staudenfluren, oft nitrophil (Glatthafer-Brennnessel Saum, Brennnessel- oder Reitgrasflur, Dominanzbestände des Japanischen Springkrauts, u.a.)

L543- WN00BK	sonstige gewässerbegleitende Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> , forstlich geprägt, Altbestand
L712	nicht standortgerechte Laubmischbestände überwiegend einheimischer Baumarten mit hohem Kiefernanteil
L722	Nicht standortgerechte Laubmischbestände mit Robinie, Hybridpappel und/oder Roteiche, mittlere Ausprägung
V11	Autobahn, Straßen und versiegelte Flächen im Straßenbereich, inkl. Straßenränder
V31	versiegelte Fahrrad- und Fußwege, Wirtschaftswege
V32	unterhalb Brücke: versiegelte Fahrrad- und Fußwege, Wirtschaftswege
V331	unbefestigter Weg oder Fläche mit offenem Boden
V332	bewachsene Wiesen- oder Waldwege, z.T. verbracht und verbuschend
V51	Grünflächen und Gehölzbestände mittlerer Ausprägung entlang von Autobahn und sonstigen Verkehrsflächen, z.T. artenreiche Grünflächen, teilweise verbracht
W22	Sukzession auf vorbelasteten Böden oder Gewerbestandorten

Alle baubedingt beanspruchten Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten in gleicher Weise wiederhergestellt.

Die Gefahr der Schädigung angrenzender Gehölzflächen durch z. B. Baufahrzeuge, Betretung durch Bauarbeiter oder Materialablagerungen wird durch Ausweisung von Tabuflächen mittels stabiler Bauzäune sowie weiterer Schutzmaßnahmen (Stamm- und Wurzelschutz) vollständig vermieden.

Baubedingte Verlärmung und Staubentwicklung sind auf die Bauzeit begrenzt. Vögel und andere Tierarten können in der Regel dem Baubetrieb ausweichen (vgl. PGNU 2020 a).

Die Gefahr der Beeinträchtigung des Schutzgutes Biotop, Flora und Fauna durch die baubedingten Wirkfaktoren ist erheblich, kann aber durch Umsetzung aller Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap.3) stark reduziert werden und infolge der Wiederherstellungsmaßnahmen und der Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

4.3.1.3 FAZIT

Insgesamt ist die anlage- und baubedingte Beeinträchtigung der Biotop- und Habitatfunktionen aufgrund des Vermeidungspotenzials und unter Berücksichtigung aller Wiederherstellungs- und Ausgleichsmaßnahmen als zunächst erheblich, aber im Sinne der §§ 13-15 BNatSchG vollständig kompensierbar einzustufen.

Die Beseitigung und temporäre Inanspruchnahme von Biotoptypen und Habitaten ist immer planungsrelevant. Die in Kap. 5 vorgestellten Ausgleichs- und Wiederherstellungsmaßnahmen sind dazu geeignet, auch die Beeinträchtigungen der anderen Schutzgüter des § 1 BNatSchG zu kompensieren.

4.3.2 BODEN

4.3.2.1 BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Das Risiko baubedingter Verdichtung und Veränderung des Bodenwasserhaushaltes besteht auf insgesamt **rund 8 ha (Gesamteingriffsfläche abzüglich (teil-)versiegelter Flächen und Wasserflächen) 109.509 m²**. Hier wird baubauzeitig der Ober- und der Unterboden abgetragen und auf Miete gesetzt.

Der Boden kann zwar zur Rekultivierung wiederverwendet und lagenweise wieder eingebaut werden. Die ursprünglichen Bodenfunktionen werden aber durch die Umlagerung gestört. Ebenso entfallen bauzeitig die Schutzfunktionen des Bodens für das Grundwasser. Beeinträchtigungen wird durch sachgemäße Lagerung von

umweltgefährdenden Stoffen nicht in der Nähe von offenen Wasserflächen und offenem Baugrund entgegengewirkt. Bodenmieten werden zur Verringerung des Erosionsrisikos außerhalb des Überschwemmungsgebietes des Mains aufgesetzt und zwischenbegrünt.

Insgesamt ist der baubedingte Eingriff in das Schutzgut auf einer Fläche > 10 ha als erheblich, aber im Sinne der §§ 13-15 BNatSchG kompensierbar einzustufen

4.3.2.2 ANLAGEN- UND BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Durch die anlagebedingte Versiegelung (1.291 m²) entfallen die Bodenfunktionen in diesen Bereichen. Demgegenüber steht aber die Entsiegelung von 1.763 m² bislang versiegelter Flächen. Auch wenn diese entsiegelten Flächen in Bereichen liegen, die einer ständigen Belastung durch die betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen der BAB A45 liegen, trifft dies ja für die neu versiegelten Flächen auch zu. Der durch die Entsiegelung anfallende Bauschutt und die entfernten Tragschichten werden abtransportiert und fachgerecht entsorgt. Der Einbau autochthonen und unbelasteten Erdmaterials wird empfohlen.

Zusätzliche betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten, so dass insgesamt Eingriffswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes im Zusammenhang mit anlagen- bzw. betriebsbedingten Auswirkungen zu vernachlässigen sind.

4.3.2.3 FAZIT

Insgesamt ist der Totalverlust von 1.291 m² Bodenfläche (876 m² in BZ1 und 415 m² in BZ2) ein Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG. Hinzu kommen die durch baubedingte Veränderungen des Bodengefüges verursachten Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen auf einer Fläche von ca. 11 ha.

Dem o. g. Totalverlust steht aber die Entsiegelung von im Bestand versiegelten Flächen in einem Umfang von 1.763 m² gegenüber. Davon werden unterhalb der Brücke im überspannten Bereich (am Mainufer) 763 m² entsiegelt, entlang der Autobahn im Bereich der Nebenflächen 1.000 m².

In Anbetracht der Tatsache, dass nach Beendigung der Bauphase und nach der Rekultivierung eine Entsiegelung von Teilflächen erfolgt und ein Großteil der temporär beeinträchtigten Bodenfunktionen wiederhergestellt werden kann, und dass zahlreiche Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffswirkungen möglich sind, ist der Eingriff in das Schutzgut im Sinne der §§ 13 - 15 BNatSchG als kompensierbar einzustufen.

Außer der Entsiegelung- und Vermeidungsmaßnahmen tragen zum Ausgleich des Eingriffs in den Boden die Wiederherstellungsmaßnahmen von Gehölz- und Grünlandflächen sowie die Maßnahmen zur Ackerumwandlung in extensives und artenreiches Grünland bei. Insbesondere letztere Maßnahmen wirken sich positiv auf die Böden aus, da hier an vorher intensiv genutzten Standorten natürliche Bodenbildungsprozesse gefördert werden.

Damit wird sowohl dem Verlust als auch der Störung wichtiger Bodenfunktionen Rechnung getragen.

Bei vollständiger Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen, lässt sich der Eingriff auch in das Schutzgut Boden vollständig ausgleichen. Bei Berücksichtigung aller Vermeidungsmaßnahmen, wird durch die Wiederherstellung und den Ausgleich der Beeinträchtigung der planungsrelevanten Biotop- und Habitatfunktionen auch die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden kompensiert.

4.3.3 WASSER

4.3.3.1 BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Das Risiko der Beeinträchtigung von Boden und Oberflächenwasser durch Stoffaus- und -einträge in Folge von Hochwasserereignissen lässt sich durch die Zwischenlagerung vom Oberboden, wassergefährdenden Stoffen und Baustellenmaterial außerhalb des Überschwemmungsgebietes des Mains vermeiden.

Durch die bauzeitige Beräumung der Bodenschichten und damit die Verringerung der Deckschichtenmächtigkeit im Zuge der Baustelleneinrichtung steigt das Risiko der Grundwasserbelastung durch Stoffeinträge aus der Luft durch den Baustellenbetrieb, den Autobahnverkehr und die Hintergrundbelastung, ebenfalls das Risiko von Verunreinigung von Grundwasser und Oberflächenwasser durch mögliche Ölaustritte aus den Baumaschinen während des Baubetriebs. Dieses Risiko lässt sich aber bei der Einhaltung der gängigen Schutzvorschriften stark reduzieren. Aufgrund von unvorhersehbaren Geschehnissen und /oder menschlichen Versagens bleibt ein geringfügiges Restrisiko erhalten.

Die Baustelle liegt im Überschwemmungsgebiet des Mains. In das Gewässer selbst wird nicht eingegriffen. Baubedingt reduziert sich jedoch das Retentionsvermögen um 11.000 m³. Ein bauzeitiges Hochwasserereignis ist nicht mit zusätzlichen Risiken von Stoffeinträgen verbunden, da im Rahmen der Baustelleneinrichtung die Lagerung von Bodenmaterial und wassergefährdenden Stoffen außerhalb des Hochwasserbereichs erfolgt. Hierzu werden vor der Baustelleneinrichtung die bauzeitigen Hochwasserganglinien unter Berücksichtigung des bauzeitigen Verlustes von 11.000 m³ Einstaufläche exakt berechnet und berücksichtigt. Der Verlust von Retentionsfläche ist ausschließlich auf die Bauzeit beschränkt.

Durch die Rodung kann es zu einer verstärkten Mineralisierung der organischen Substanz sowie einer verstärkten Nitrifikation kommen, in dessen Folge der Anteil des leicht löslichen Nitrats steigen kann. Ebenfalls kann aufgrund der Rodung/Vegetationsentfernung der mobilisierbare Schwermetallanteil im Boden steigen. Beides kann mit Niederschlagswasser in die Oberflächengewässer und ins Grundwasser ausgewaschen werden.

In den angrenzenden Oberflächengewässern kann es kurzfristig zu Eutrophierungserscheinungen durch die eingespülten Nitrate kommen. **Arbeiten, die eine darüberhinausgehende Verschlechterung der Wasserqualität des Mains bewirken, finden nicht statt.**

Da die Rodungsstandorte in ausreichender Entfernung vom Wasserschutzgebiet liegen, ist davon auszugehen, dass der in Folge der Rodung freigesetzte Stickstoff zwar kurzfristig zu Eutrophierungserscheinungen in der Nähe des Standortes der Rodung führen kann, dass aber aufgrund der ausreichend langen Aufenthaltsdauer innerhalb der örtlichen Grundwasserleiter die potenziell im Schichtwasser möglichen Nitrate, Schwermetalle, Keime und/oder Trübstoffe eliminiert bzw. Trübstoffe und Schwermetalle wieder herausgefiltert werden. Da eine Wiederherstellung der Vegetationsbestände direkt nach Bauende erfolgt, kann eine erhebliche bzw. dauerhafte Beeinträchtigung örtlicher Grundwasserleiter ausgeschlossen werden.

4.3.3.2 ANLAGEN- UND BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Durch die Neuversiegelung im Zuge des Ersatzneubaus der Brücke wird auf 1.291 m² Bodenfläche (876 m² in BZ1 und 415 m² in BZ2) die Grundwasserneubildung beeinträchtigt, die vertikale Durchflusswirksamkeit vom Sickerwasser wird in diesem Bereich ebenfalls behindert.

Insgesamt ist jede (Teil-)Versiegelung von Böden als Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser einzustufen. Da die o. b. Beeinträchtigungen nur relativ kleinräumig und linear ausgeprägt ist, ein Versickern in den direkt angrenzenden Biotopen möglich ist und Flächenentsiegelungen auf 763 m² Fläche im Bereich der Mainufer (411 m² im BZ1 und 322 m² im BZ2) und linienhafte Flächen von 1.000 m² entlang der Autobahn (278 m² im BZ1 und 722 m² im BZ2) vorgesehen sind, ist im vorliegenden Fall nicht von einer Beeinträchtigung hinsichtlich der Grundwasserneubildung auszugehen.

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Der Main wird weder anlage- noch betriebsbedingt über den Zustand im Status Quo hinaus beeinträchtigt. Im Endzustand nimmt das Retentionsvermögen der Referenzfläche um ca. 3.000 m³ zu (Hydrotec 2019).

4.3.3.3 FAZIT

Da die Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet nicht im nennenswerten Umfang verändert wird und da die geplanten Baumaßnahmen nach heutigem Kenntnisstand bei fachgerechtem Betrieb, bei Errichtung der

Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb der von im Hochwasserfall überspannten Bereiche und **unter Einhaltung aller vorgeschlagenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen durchgeführt werden, sind keine nachhaltigen quantitativen oder qualitativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser/Grundwasser zu erwarten. Stoffeinträge in den Main und Beeinträchtigungen des Gewässerkörpers werden durch die in Kap. 3 und 5 dargelegten Vermeidungsmaßnahmen vermieden. Planungsrelevante Funktionen werden nicht beeinträchtigt.**

4.3.4 KLIMA/ LUFT

4.3.4.1 BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Die baubedingte Staubentwicklung und zusätzliche Luftverschmutzung durch Abgase der Baufahrzeuge und Maschinen ist im Vergleich zur bestehenden lufthygienischen Belastung irrelevant und zudem zeitlich begrenzt. Temporär können aufgrund der Rodung von Gehölzflächen bis zu Ihrer Wiederherstellung lufthygienische Beeinträchtigungen eintreten.

Aufgrund der Geschwindigkeitsbegrenzungen auf der Autobahn während der Bauarbeiten kann es zu Stoßzeiten vermehrt zu Staubbildung kommen, wodurch kurzfristig die Abgasemissionen steigen können.

4.3.4.2 ANLAGEN- UND BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Der dauerhafte Verlust lufthygienisch wirksamer Gehölzflächen beschränkt sich auf Randbereiche der Waldrandsäume und ist als irrelevant anzusehen.

Die Neuversiegelung von 876 m² (BZ1) bzw. von 415 m² (BZ2) Fläche, insgesamt 1.291 m², im Bereich der Brückenwiderlager stellt nur eine geringe Beeinträchtigung aus Sicht des Schutzguts, da diese linear ist und als Kaltluftbildungsfläche nur wenig relevant. Zusätzlich werden auch insgesamt 1.763 m² bislang versiegelte Flächen wieder entsiegelt.

Nach dem Abschluss der Bauarbeiten ist nicht mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen, daher werden keine betriebsbedingten Auswirkungen erwartet.

4.3.4.3 FAZIT

Bei Einhaltung aller Vermeidungs-, Wiederherstellungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist die Beeinträchtigung des Schutzgutes insgesamt als gering einzustufen. Planungsrelevante Funktionen werden nicht beeinträchtigt.

4.3.5 LANDSCHAFTSBILD/ ERHOLUNG

4.3.5.1 BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Baubedingt wird die Erholungsfunktion durch Verlärmung und Staubeentwicklung in einem nur geringen Maße beeinträchtigt. Die Fuß- und Radwege in der Mainau werden in dieser Zeit nicht zu nutzen sein und aus diesem Grunde umgeleitet. Das Landschaftsbild wird durch den Wegfall der Gehölzstrukturen am Mainufer und entlang der Autobahnböschungen nur temporär verändert. Die Baustelle wird aus der Aue weithin sichtbar sein.

4.3.5.2 ANLAGEN- UND BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Für das Landschaftsbild und die Erholung ergeben sich anlagebedingte Auswirkungen durch das Brückenbauwerk, da sich das Brückenbauwerk in seiner Form auf Grund der nunmehr gewählten Zügelgurtbauweise ändert. Das Vorhaben liegt im Landschaftsschutzgebiet „Mainwiesen“. Eines der Schutzziele ist die Bewahrung der Vielfalt und Eigenart des für das Mainufer typischen Landschaftsbildes:



Abbildung 5: Die Visualisierung der Autobahndirektion Nordbayern zeigt die Einbindung des neuen Brückenbauwerks in die Landschaft. Autobahndirektion Nordbayern 2020.

Die geänderte Bauweise wird im Sinne der Eingriffsbewertung als nicht erheblich eingestuft, da Brücken über größere Flüsse zum typischen Landschaftsbild von Flusslandschaften gehören und die gewählte Bauweise viel eher dem archetypischen Bild einer Brücke in der Landschaft entspricht als die Bisherige.

Nach dem Abschluss der Bauarbeiten ist nicht mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen, daher werden keine betriebsbedingten Auswirkungen erwartet.

4.3.5.3 FAZIT

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion nur als gering einzustufen. Langfristig ist durch die Pflanzungen zur Wiederherstellung der Ufergehölze, der Streuobstwiesen, der Laubmischwälder und Waldränder sowie durch die Gestaltung der Autobahnböschungen zumindest von einer vollständigen Wiederherstellung und Kompensation der Eingriffe auszugehen. Die planungsrelevanten Schutzgutfunktionen werden durch die o. g. Ausgleichs- und Wiederherstellungsmaßnahmen bzgl. planungsrelevanter Biotope und Habitatstrukturen wiederhergestellt.

5 MAßNAHMENPLANUNG

5.1 ABLEITEN DES NATURSCHUTZFACHLICHEN MAßNAHMENKONZEPTES / BERÜCKSICHTIGUNG AGRARSTRUKTURELLER BELANGE

Das Maßnahmenkonzept (Kompensations- und Rekultivierungskonzept) basiert auf mehreren rechtlichen Verpflichtungen:

Gemäß § 15 BNatSchG müssen Eingriffe in die Schutzgüter des BNatSchG durch im Sinne des Gesetzes angemessene Maßnahmen kompensiert werden. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG wird durch entsprechende Maßnahmen vermieden, dass Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig werden. Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG ist ein Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope nur zulässig (genehmigungsfähig), wenn Ihre Beeinträchtigung durch ihre Wiederherstellung ausgeglichen werden kann.

Hinzu kommt die Verpflichtung zur Langfristigkeit und Nachhaltigkeit der forstlichen Produktion gem. § 7 des Hessischen Waldgesetzes.

Übergeordnetes Ziel des Landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes war die wechselseitige Optimierung der technischen Planung und der Umweltplanung im weiteren Sinn, d. h. die Vermeidung und Verminderung möglichst vieler negativer Auswirkungen durch die Baumaßnahme auf die Schutzgüter des BNatSchG sowie ein vollständiger Ausgleich der Eingriffsfolgen im Sinne des Gesetzes. Auch eine landschaftsgerechte Einbindung des Bauwerks in die betroffenen Bezugsräume durch an den Naturraum angepasste Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen war ein wichtiges Ziel (s. u. Kap. 5.2).

Agrarstrukturelle Belange gemäß § 9 BayKompV sind vom Vorhaben nicht betroffen:

Da die bauzeitige Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen weit überwiegend nur temporär erfolgt und alternativlos ist und da die Flächen nach dem Abschluss der Bauarbeiten gemäß dem Ursprungszustand wiederhergestellt werden, ist nicht von einer Betroffenheit der agrarstrukturellen Belange auszugehen.

Zudem erfolgt die Maßnahmenplanung zur Kompensation der Eingriffe bevorzugt innerhalb des Überschwemmungsgebietes gemäß den Vorgaben des § 9 Abs. 3 Nr. 2e BayKompV und im Einklang des § 5 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG zur guten fachlichen Praxis, zu der eine intensive Ackernutzung in der Aue, insbesondere im Überschwemmungsgebiet nicht zählt.

5.2 LANDSCHAFTSPFLERISCHES GESTALTUNGSKONZEPT

Im Bezugsraum 1 (bayerische Seite), einem durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten und mit Gehölzen durchsetzten Landschaftsraum, werden im Rahmen der Rekultivierung artenreiches Grünland und Streuobstwiesen angelegt sowie Obstbaumreihen, Gebüsche und uferbegleitende Gehölze gepflanzt, wodurch der Strukturereichtum und die Kleinteiligkeit dieser historisch gewachsenen Kulturlandschaft bereichert werden.

In dem durch ausgedehnte Wald- und Wasserflächen dominierten Bezugsraum 2 (Hessen) werden die im Rahmen der Realisierung des Bauvorhabens gerodeten Waldflächen wieder aufgeforstet, so dass sich die sonst überwiegend nur durch die Verkehrslinien unterbrochenen Gehölzflächen langfristig wieder schließen können.

Zur Einbindung der Autobahn und des Brückenbauwerkes in die Landschaft werden im Bereich der Autobahnböschungen gebietsheimische Bäume und Sträucher in Mosaik mit arten- und blütenreichem, extensiv gepflegtem Grünland (Wildkräuter-Saatgutmischung) gepflanzt. Letzteres dient neben dem landschaftspflegerischen Gestaltungsaspekt auch als Insektennahrung und der Erhöhung der Diversität im Gebiet und entspricht den aktuellen Vorgaben der Landesregierung zur Aufwertung straßenbegleitender Grünlandflächen.

Aus rechtlicher Sicht sind sowohl Kompensations- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen wie auch Vermeidungs- und Wiederherstellungs-/Gestaltungsmaßnahmen notwendig, die sich überwiegend aus dem bauseitigen (temporären) Eingriff in die Habitat- und Biotopflächen ergeben und allesamt mit dem Gestaltungskonzept im Einklang stehen.

Vermeidung/ Schutz

Die Vermeidungsmaßnahmen beziehen sich vorwiegend auf die an den Eingriffsbereich angrenzenden Biotopflächen inkl. der Gehölzbestände, die als Habitate für u. a. Vögel und Fledermäuse fungieren und entsprechend zu schützen sind. Weitere Vermeidungsmaßnahmen werden vom Artenschutz und/oder durch die Eingriffsregelung vorgegeben und beziehen sich auf die Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß BNatSchG oder auf den allgemeinen Grundsatz der Vermeidung von Beeinträchtigungen.

Zusätzlich leiten sich aus der Befolgung der im BNatSchG formulierten Ziele weitere, vorsorgende Maßnahmen zum Schutz von Boden, Wasser, Klima und Erholungsnutzung ab.

Wiederherstellung / Gestaltung

Die geplanten Gestaltungsmaßnahmen dienen vorwiegend der Wiedereingliederung des Brückenbauwerks sowie der Verkehrs- und sonstigen Wegnebenflächen in die angrenzenden Landschaftsstrukturen und Biotopbestände. Dabei liegt das Augenmerk auf der visuellen Integration, um für die angrenzenden Erholungs- und Nutzungsbereiche eine Störung des Landschaftsbildes zu vermeiden bzw. zu mindern sowie auf der Verminderung der Staub- und Lärmemissionen des Autobahnverkehrs.

Wichtiger ist jedoch die Wiederherstellung der bauseitig genutzten Biotope im Bereich der Baustellenzufahrten, der Behelfsbrücke und der BE-Flächen beidseits der Autobahnböschungen und der zu erneuernden Brücke sowie im Bereich der Vormontagefläche. Hier werden mehrere, gemäß § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotope, LRT-Flächen sowie bereits bestehende Ausgleichsflächen der Gemeinde Kleinostheim, der Gemeinde Karlstein am Main und der Autobahndirektion Nordbayern beansprucht. Ziele sind die Wiederherstellung bzw. der Ausgleich aller betroffenen ökologischen Funktionen der Biotope (Habitat-, Hochwasserschutz-, Bodenschutz- und/oder Klimaschutzfunktion) und das Erreichen der im Ausgleichskonzept definierten Entwicklungsziele der Ausgleichsflächen.

Ausgleich/CEF-Maßnahmen

Da durch die alleinige Wiederherstellung der betroffenen Biotopflächen nach Bauende die längerfristig wirksamen Eingriffe nicht vollständig kompensierbar sind, wurden funktionsichernde Ausgleichsmaßnahmen geplant. Als CEF-Maßnahme steht als Ersatz für den Wegfall von Zwischenquartieren von Fledermäusen und Nistplätzen von Feldsperling im Bereich des Brückenbauwerks die Aufhängung von Nistkästen in entsprechender Anzahl und Qualität sowie die Schaffung von Fledermausquartieren an den neuen Brückenbauwerken an erster Stelle, die vor Beginn der Baumaßnahme umgesetzt werden (CEF-Maßnahme). Die bauseitigen Beeinträchtigungen der Vogelarten des strukturreichen Offenlandes und des Steinkauzes werden durch eine entsprechende Verbesserung von Nahrungshabitaten bzw. das Aufhängen und Umhängen von Niströhren vermieden. Weiterhin werden die Verluste von Grünlandflächen in Folge der Anlage des Brückenbauwerks sowie der bauseitige Wegfall von Grünlandflächen durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland (Anlage und Entwicklung von artenreichen und extensiven Wiesen, Streuobstwiesen und Wiesensäumen) ausgeglichen. Der bauseitige Wegfall von Gebäuschen wird durch Neupflanzungen von gebiets- und standortheimischen Gehölzen kompensiert.

Kompensation/FCS-Maßnahme

Für den Wegfall der Höhlenbäume als potenzielle Habitate für baumhöhlenbewohnende Fledermäuse werden die zu fällenden Höhlenbäume im Verhältnis 1:3 anhand von drei Maßnahmentypen (Lebendverpflanzung/Stammabschnitte, Aus-der-Nutzung-Nahme von Biotopbäumen, Fledermauskästen) als FCS-Maßnahme kompensiert.

5.3 MAßNAHMENÜBERSICHT

Die Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) ausführlich erläutert und begründet sowie im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt.

Tabelle 11: Übersicht aller landschaftspflegerischen Maßnahmen, die in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) beschrieben und im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) dargestellt werden

Nr.	Beschreibung	
1 V	Vorgaben für die Baufeldfreimachung	
	1.1 V	Jahreszeitliche Beschränkung der Holzungen
	1.2 V	Zeitlich beschränkte Fällung von Höhlenbäumen
	1.3 V	Kontrolle des Brückenbauwerks auf quartierbeziehe und nistende Arten
2 V	Vergrämung von Reptilien	
	2.1 V	Vergrämung und Abfangen von Zauneidechsen
	2.2 V	Vergrämung sonstiger Reptilien
3 V	Amphibienschutzzaun Erdkröte	
4 V	Sichtschutzzaun Vogelschutzgebiet (VSG)	
5 V	Vermeidung von Störeffekten auf Fledermäuse durch Licht	
6 V	Errichtung von Biotopschutzzäunen	
7 V	Vorgaben zum vorsorgenden Schutz des Bodens	
	7.1 V P1	Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen durch schädliche Bodenverdichtungen, Vermeidung von Bodenerosion, Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen durch Stoffeinträge
	7.2 V	Fachgerechte Bodenrekultivierung nach Bauende
8 A_{KOST/KAR}	Wiederherstellung von Ausgleichs- und Ersatzflächen Dritter (Gemeinde Klein-Ostheim [KOST] und Karlstein am Main [KAR])	
	8.1 A_{KOST} P1	Wiederherstellung von Ausgleichsflächen der Gemeinde Kleinostheim für das Industriegebiet Nord
	8.2 A_{KAR} P1	Wiederherstellung von Ausgleichsflächen der Gemeinde Karlstein am Main für den B-Plan „An der Pfingstweide II“
9 A_{ABDN} P1	Wiederherstellung von Ausgleichs- und Ersatzflächen der Autobahndirektion Nordbayern (ABDN) – Wiederherstellung von extensivem, artenreichem Grünland und Streuobstwiesen	
10 A_{CEF} P1	Schaffung von Nahrungshabitaten für Brutvögel des strukturreichen Offenlandes	
	10.1 A_{CEF} P1	Anlage von arten- und blütenreichen Säumen im Bereich der Nato-Rampe
	10.2 A_{CEF} P1	Anlage von arten- und blütenreichen Säumen im Bereich der Autobahnbrücke mit Pflanzung von Einzelbäumen
	10.3 A_{CEF}	Anlage von arten- und blütenreichen Säumen im Bereich der Autobahnbrücke
11 A_{CEF/FCS}	Ersatz von Quartieren und Nistplätzen	
	11.1 A_{CEF} P1	Ersatz von Quartieren und Nistplätzen im Brückenbauwerk
	11.2 A_{CEF}	Ersatzquartiere für den bauzeitlichen Verlust des Waldkauzrevieres
	11.3 A_{FCS}	Ersatz von Quartieren und Nistplätzen in Höhlenbäumen
12 A_{CEF}	Ersatzlebensraum Zauneidechse, inkl. Rückentwicklung Zauneidechsenhabitate	
	12. 1 A_{CEF} P1	Ersatzlebensraum Zauneidechse im Bereich der Nato-Rampe
	12. 2 A_{CEF} P1	Ersatzlebensraum Zauneidechse im Bereich der Autobahnbrücke (Bayern)

Nr.	Beschreibung
12. 3 A _{CEF} P1	Ersatzlebensraum Zauneidechse im Bereich der Autobahnbrücke (Hessen)
13 A_{CEF}	Ersatzquartiere Steinkauz
	Umwandlung von Acker in extensives Grünland und Streuobstwiesen
14 A	14.1 A P1 Anlage und Entwicklung von extensivem, artenreichem Grünland und extensiven, artenreichen Streuobstwiesen im Bereich der Nato-Rampe
14 A	14.2 A P1 Anlage und Entwicklung von extensivem, artenreichem Grünland und extensiven, artenreichen Streuobstwiesen im Bereich der Nato-Rampe
14 A	14.3 A P1 Anlage, Entwicklung und Pflege von extensivem, artenreichem Grünland und extensiven, artenreichen Streuobstwiesen im Bereich der Autobahnbrücke
14 A	14.4 A P1 Anlage und Entwicklung von extensivem, artenreichem Grünland und Streuobstwiesen im Bereich der Autobahnbrücke
	Anlage und Entwicklung von Gebüsch und Gehölzsäumen
15 A P1	15.1 A P1 Anlage und Entwicklung von Gebüsch und Gehölzsäumen im Bereich der Nato-Rampe
15 A P1	15.2 A Anlage und Entwicklung von Gebüsch und Gehölzsäumen im Bereich der Nato-Rampe
15 A P1	15.32 A P1 Anlage und Entwicklung von Gebüsch und Gehölzsäumen im Bereich der Autobahnbrücke
	Maßnahmen zur Wiederaufforstung
16 G	16.1 G P1 Entwicklung eines naturnahen Waldrandes
16 G	16.2 G P1 Aufforstung und Entwicklung von naturnahem Eichenmischwald
16 G	16.3 G P1 Aufforstung und Entwicklung eines Erlenbestands
	Wiederherstellung von Grünlandflächen und Wiesensäumen
17 G P1	17.1 G P1 Wiederherstellung von extensivem, artenreichem Grünland
17 G P1	17.2 G P1 Wiederherstellung bzw. Neuanlage mäßig blüten- und artenreicher Wiesensäume
	Wiederherstellungsmaßnahme - Entwicklung von Einzelbäumen und Baumgruppen
18 G P1	18.1 G P1 Pflanzung von Obstbäumen inkl. anschließender Pflege
18 G P1	18.2 G P1 Pflanzung von Baumgruppen am Mainufer inkl. anschließender Pflege
19 G P1	Wiederherstellung der Schilfröhrichte
	Wiederherstellung von Gebüsch und Gehölzsäumen
20 G P1	20.1 G P1 Wiederherstellung von Ufergehölzsäumen
20 G P1	20.2 G P1 Wiederherstellung feuchter Gehölzsäume
20 G P1	20.3 G P1 Wiederherstellung und Entwicklung von Gebüsch und Gehölzsäumen frischer Standorte
	Landschaftsgerechte Bepflanzung im Bereich von Verkehrsflächen und sonstigen Wegenebenenflächen, Einbindung des Brückenbauwerks
21 G	21.1 G P1 Einsaat blüten- und artenreichen Grünlands sowie Schaffung von Biotopstrukturen im Bereich von Verkehrsflächen und sonstigen Wegenebenenflächen, Einbindung des Brückenbauwerks
21 G	21.2 G P1 Landschaftsgerechte Bepflanzung der Autobahnböschungen mit standortheimischen Bäumen und Sträuchern, Einbindung des Brückenbauwerks

6 GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS

6.1 ERGEBNISSE DER SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG (SAP) ANTRAG AUF EINE AUSNAHME GEM. § 45 (7) BNATSCHG

Im Zuge der geplanten Instandsetzung der Autobahnbrücke A45 wurden im Jahr 2018 und 2019 gezielte Erhebungen zu den Artengruppen Vögel, Säugetiere (insb. Fledermäuse), Amphibien, Reptilien, Libellen und Xylobionte Käfer durchgeführt.

Im Rahmen der Erhebungen wurden im UG insgesamt 73 Vogelarten nachgewiesen. Hiervon zählen 48 Arten zu den Brut- bzw. Reviervögeln. Die Avifauna repräsentiert die unterschiedlichen Teillebensräume des UGs mit halboffener Kulturlandschaft, Fließ- und Stillgewässer, Laubmischwald sowie Siedlungs- und Industriegebiete.

Das Artenspektrum setzt sich überwiegend aus häufigen Bewohnern von Gehölzen und Bäumen zusammen, wie Amsel, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilzalp. Seltener Höhlen- und Nischenbrüter sind Mittelspecht, Grünspecht, Waldkauz, Waldohreule, Star und Grauschnäpper. Sie besiedeln die Laubwaldbereiche nördlich der Siedlung „Am Schwalbensee“, im VSG sowie in den Gehölzbeständen am Mainufer und zwischen den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Wertgebende Hecken- und Gebüschbrüter sind Dorngrasmücke, Goldammer, Klappergrasmücke und Neuntöter. Der Feldsperling weist drei Reviere im Brückenbauwerk sowie zwei Reviere in den Gehölzkomplexen südlich der Mainbrücke auf. Der Stieglitz und die Wacholderdrossel sind in deutlich geringerer Dichte in den gehölzreichen Randbereichen des Industriegebietes vertreten. Als typische Vertreter der Streuobstwiesen tritt der Steinkauz mit einem Revier auf der bayrischen Mainseite auf. Die Feldlerche kommt mit zwei Revieren innerhalb der Ackerflächen vor.

Als wertgebender Gebäudebrüter ist der Haussperling in hoher Dichte im Gewerbegebiet präsent.

Im VSG befindet sich auf einer Gehölzinsel eine Brutkolonie des Graureihers sowie eine Brutkolonie des Kormorans. Hier wurde zudem ein Revier des Gelbspötters kartiert, der ein weiteres Revier entlang des bayrischen Mainufers aufweist.

Als wertgebende Fließgewässerart wurde der Eisvogel mit einem Revier an dem Stillgewässer der Mainwiesen erfasst. Hier wurde zudem ein Revier des Kuckucks abgegrenzt. Zwei weitere Reviere des Kuckucks finden sich im VSG und am LBV-Weiher. Als Art für Gewässerbiotope mit dichten Schilfbeständen trat der Teichrohrsänger mit zwei Revieren ebenfalls am LBV-Weiher auf.

Mit Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rohrfledermaus, Abendsegler, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus und Breitflügelfledermaus wurden sieben Fledermausarten sicher nachgewiesen. Hinzu kommen Rufe von Arten aus der Gattung *Myotis* und nicht näher bestimmbare Aufnahmen aus den Rufgruppen Nyctaloid, kleine/mittlere *Myotis*. Quartierpotenzial für baumhöhlenbewohnende Arten besteht innerhalb der Eingriffsbereiche an 12 Bäumen. Weiterhin wurde eine (sporadische) Nutzung des Brückenbauwerks durch Fledermäuse nachgewiesen. Leitstrukturen (lineare Gehölzbestände) entlang des Mainufers bleiben auch nach Abschluss der Ausbauarbeiten erhalten.

Aus der Artengruppe der Reptilien wurde die streng geschützte Zauneidechse im Bereich des Brückenbauwerks (1 - 3 Funde) auf beiden Mainuferseiten sowie im Bereich der Nato-Rampe (4 Funde) erfasst.

Anhand der Konfliktanalyse (Kap. 5 der saP) zeigt sich, dass anlage- und baubedingt in erster Linie eine Betroffenheit bei Brutvögeln des strukturreichen Offenlandes (Dorngrasmücke, Goldammer, Klappergrasmücke), gehölzbrütenden Arten, Feldsperling, Steinkauz, Zauneidechse und Fledermäusen besteht. Weiterhin kann es zu einer baubedingten Störung der im VSG brütenden Vogelarten kommen.

Die Maßnahmenplanung umfasst aus diesem Grunde fünf Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen. Werden die in Kap. 5.3 dargestellten konfliktvermeidenden Maßnahmen und CEF-Maßnahmen umgesetzt, kann eine Schädigung und erhebliche Störung von europarechtlich geschützten Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-RL mit Ausnahme von baumhöhlenbewohnenden Fledermäusen vermieden werden.

Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatschG ist für baumhöhlenbewohnende Fledermäuse erforderlich. Bei den baumhöhlenbewohnenden Fledermäusen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) kann die ökologische Funktion in Anspruch genommener Baumhöhlen im räumlichen Zusammenhang durch das Aufhängen von Fledermauskästen nach der aktuellen Datenlage und deren Bewertung durch die Naturschutzverwaltung nicht zeitnah ersetzt werden. Für die Arten wird somit eine FCS-Maßnahme (11.3 A_{FCS}) vorgesehen und mit dieser Unterlage eine Ausnahme gemäß § 45 (7) beantragt. Die Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung sind gegeben, da es sich um den Ersatz eines Bestandsbauwerkes handelt (keine Alternativen) und die Bauausführung bereits so konzipiert ist, dass möglichst wenig naturschutz- und artenschutzfachliche Konflikte auftreten. Die Bestands- und Habitatsituation vor Ort sowie die FCS Maßnahmen lassen nicht erwarten, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen baumbewohnender Fledermäuse im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben verschlechtern.

Für die Anlage des Vormontageplatzes wurden insgesamt fünf verschiedene Standortvarianten untersucht und auch im Hinblick auf die artenschutzrechtliche Betroffenheit geprüft (vgl. Unterlage 19.1.3).

Nach Abwägung aller zu berücksichtigenden Aspekte stellt sich der Standort an der Nato-Rampe „An der Pflingstweide“ auf der bayerischen Mainseite (Variante 4) für die Anlage des Vormontageplatzes als der geeignetste Standort dar und wurde der weiteren Planung zu Grunde gelegt. Bei allen untersuchten Varianten außer Nr. 1 (Schleuse Kleinostheim), der seitens der Bundeswasserstraßenverwaltung nicht zugestimmt wurde, sind geschützte Biotopbestände, i. e. Gehölzbestände entlang des Mains, sowie auch Gehölze und Säume mit artenschutzrechtlich relevanten Strukturen entlang der Zufahrtswege betroffen. Die Zauneidechse ist in unterschiedlich großen Teilpopulationen überall entlang des Mains zu erwarten.

Variante 4 ist insgesamt mit den geringsten Eingriffen verbunden, da eine bestehende Zufahrt genutzt wird und die erforderliche Fläche durch eine Verbreiterung in angrenzende Biotope erfolgt. Eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 (7) Nr. 4 und 5 BNatSchG ist gegeben, da sowohl Varianten geprüft wurden als auch ein öffentliches Interesse an der Erneuerung der ansonsten einsturzgefährdeten Brücke besteht.

6.2 BETROFFENHEIT VON SCHUTZGEBIETEN UND –OBJEKTEN

6.2.1 NATURA 2000-GEBIETE

Im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen wurde eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das VSG 5920-401 „Bong’sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer“ erstellt (PGNU 2020 c). Das Baugebiet zur Instandsetzung der Talbrücke Mainflingen überschneidet sich mit dem VSG „Bong’sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen“ in dessen südlichen Randbereich auf ca. 4.103 m².

Sämtliche, in den Erhaltungszielen der VO gelisteten Brutvogelarten, die im betroffenen Teilbereich des VSG vorkommen, brüten außerhalb der geplanten Eingriffsbereiche.

Zu prüfen waren direkte, negative Beeinflussungen der Zielarten und mögliche Eingriffe in die über die Erhaltungsziele geschützten Habitate der Zielarten durch die Arbeiten zur Instandsetzung der Talbrücke Mainflingen. Für beide Prüfziele entstehen unter Berücksichtigung der Errichtung eines blickdichten, hohen Sichtschutzzauens auf der dem VSG zugewandten Seite der Baustraße (4 V) keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die

geplante Instandsetzung der Talbrücke Mainflingen. Erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzziele des VSG sind gemäß der o. g. Verträglichkeitsprüfung nicht zu erwarten.

6.2.2 WEITERE SCHUTZGEBIETE UND -OBJEKTE

6.2.2.1 NSG BONG'SCHE KIESGRUBE UND MAINUFER BEI MAINFLINGEN (1438001)

Das Naturschutzgebiet (NSG) „Bong'sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen“ umfasst die Bong'sche Kiesgrube sowie das angrenzende Mainufer südlich von Mainflingen und ist deckungsgleich mit dem gleichnamigen VSG (s. Kap. 6.2.1).

Gemäß §2 der Verordnung über das NSG „Bong'sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen“ ist der Zweck der Unterschutzstellung u. a. die Erhaltung der ehemaligen Kiesgrube und der angrenzenden Uferbereiche des Mains als Lebensraum für wassergebundene und bedrohte Vogelarten sowie Amphibien und Insekten und einer naturnahen Auenvegetation.

Das Baugebiet zur Instandsetzung der Talbrücke Mainflingen überschneidet sich mit dem NSG „Bong'sche Kiesgrube und Mainufer bei Mainflingen“ in dessen südlichen Randbereich (s. o.). Somit konfligiert das Vorhaben mit den folgenden Verboten der NSG-Verordnung:

§3, Abs.1: „bauliche Anlagen (...) herzustellen, zu erweitern, zu ändern oder zu beseitigen, auch wenn die Maßnahme keiner Genehmigung nach baurechtlichen Vorschriften bedarf oder wenn eine Zulassung nach anderen Rechtsvorschriften erteilt wird“.

§3, Abs.8: „das Naturschutzgebiet abseits der in der Abgrenzungskarte dargestellten Wege zu betreten“.

§3, Abs.12: „Brach- oder Grünland umzubrechen“.

Nach §4, Abs. 3 sind jedoch „Maßnahmen zur Unterhaltung und Instandsetzung der Bundesautobahn A45 in der Zeit vom 01. Oktober bis 31. Januar sowie Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht“ von diesen Verboten ausgenommen, sodass für Eingriffe in diese Flächen kein Antrag auf Befreiung erforderlich ist.

Da die Bauzeit bzw. der Betrieb der Baustraße sich vermutlich nicht auf den Zeitraum vom 01. Oktober bis 31. Januar beschränken lassen, wird im Rahmen der Planfeststellung vorsorglich eine Ausnahmegenehmigung von den o. g. Verboten beantragt.

6.2.2.2 LSG HESSISCHE MAINAUNEN (2436001)

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Hessische Mainauen“ besteht gemäß §1, Abs.2 der LSG-Verordnung „aus den Auen des Mains und angrenzenden Bachtälern im Bereich der Städte Wiesbaden, Frankfurt am Main, Offenbach am Main, Hanau und Rüsselsheim und in den Landkreisen Groß-Gerau, Main-Taunus, Main-Kinzig und Offenbach.“

Das LSG ist gemäß § 2 in zwei Zonen unterteilt. Zone 1 umfasst die Auengebiete des Mains und angrenzende Bachtäler. Zweck der Unterschutzstellung dieser Zone ist u.a. die Erhaltung „der durch Grünland geprägten Auensysteme“, der „typischen Auenlandschaft“ und der „durch die unterschiedlichen Durchfeuchtungsstufen bestimmten Wiesen- und Ufervegetationstypen“. Zone 2 umfasst räumlich angrenzende Wald-, Reb- und Feldfluren sowie Grünflächen mit Erholungscharakter. Zweck der Unterschutzstellung dieser Zone ist „die Erhaltung und Sicherung der die Mainauen umgebenden Randlandschaften wegen der Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung“ sowie „die Erhaltung der durch lockere Baum- und Strauchgruppen gegliederten, landwirtschaftlich genutzten Freiflächen.“

Antrag auf Befreiung

Das Eingriffsgebiet der geplanten Instandsetzung der Talbrücke Mainflingen überschneidet sich mit dem LSG „Hessische Mainauen“ auf ca. 1,8 ha Fläche. Folgende Maßnahmen, die durch das Vorhaben erfolgen, sind gemäß § 3, Abs.2 nur mit Genehmigung zulässig:

§3, Abs.1, Satz 1: bauliche Anlagen i.S. des §2 Abs.1 der Hessischen Bauordnung herzustellen, zu erweitern, zu ändern oder zu beseitigen, unabhängig von deren Anwendungsbereich (§1 Abs.2 der Hessischen Bauordnung) oder von einer Genehmigungs- oder Anzeigepflicht;

§3, Abs.1, Satz 7: das Beschädigen oder Beseitigen von Feld- und Ufergehölzen, Alleen, Streuobstbeständen oder Einzelbäumen, von Hecken und Gebüsch, Rohr- und Schilfbeständen sowie das Verändern der Gewässerufer;

§3, Abs.1, Satz 8: die Errichtung von Wasserversorgungs- oder Abwasseranlagen, des Gewässerausbaus sowie Straßen- und wegebauliche Neu- und Ausbaumaßnahmen;

§3, Abs.1, Satz 13: Lärmen, das die Ruhe der Natur wesentlich beeinträchtigt.

Außerdem ist es gemäß §4, Abs.1 verboten, in der Zone 1 Grünland umzubrechen.

Die Talbrücke Mainflingen wird abgerissen und neu erstellt. Durch den Neubau kommt es zu einer zusätzlichen dauerhaften Flächeninanspruchnahme von 415 m² unterhalb bzw. unmittelbar neben der Brücke durch die Widerlager innerhalb des LSG. Dem gegenüber steht eine Entsiegelung unterhalb der Brücke im Uferbereich auf 322 m² Fläche. Bauzeitige Störungen durch Lärm oder den Baubetrieb sind zeitlich begrenzt. Der bauzeitigen Flächeninanspruchnahme stehen Wiederaufforstungs- und Gestaltungsmaßnahmen im Bereich der Autobahnböschungen gegenüber.

Insofern wird den Schutzziele der LSG-VO insgesamt entsprochen, so dass gemäß § 6 der LSG-VO eine Genehmigung der Maßnahmen nach § 3, Abs. 1 sowie nach §7 der LSG-VO eine Befreiung von den Verboten des §4 beantragt wird.

Das Planerfordernis ergibt sich aus der Bauauffälligkeit des bestehenden Brückenbauwerks.

6.2.2.3 LSG MAINWIESEN 836-1042

Die Mainauen in der Gemarkung und Gemeinde Kleinostheim werden gem. § 1 der LSG-VO als Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Mainwiesen“ geschützt.

Zweck der Unterschutzstellung ist gem. § 2 der LSG-VO „die Vielfalt und Eigenart des für das Mainufer typischen Landschaftsbildes zu bewahren“ sowie „die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu gewährleisten, insbesondere Gehölzbestände, Röhrichte, Feuchtflächen, Obstbäume und Wiesen zu erhalten bzw. neu anzulegen.“

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis

Das Eingriffsgebiet der geplanten Instandsetzung der Talbrücke Mainflingen überschneidet sich im Bereich des zu erneuernden Brückenbauwerks und im Bereich der Nato-Rampe mit dem LSG „Mainwiesen“ auf ca. 2,4 ha Fläche. Das Bauvorhaben ist mit nachfolgenden Handlungen gem. § 5, Abs. 1 der LSG-VO verbunden, deren Durchführung gemäß § 5, Abs. 2 nur mit einer Erlaubnis zulässig ist:

§ 5, Abs.1, Nr. 1: *bauliche Anlagen im Sinne der Bayerischen Bauordnung zu errichten, zu erweitern oder ihre äußere Gestalt oder ihr Aussehen wesentlich zu ändern;*

§ 5, Abs.1, Nr. 2: *Bodenbestandteile abzubauen, Aufschüttungen, Grabungen, Ablagerungen, Sprengungen oder Bohrungen vorzunehmen oder die Bodengestalt in sonstiger Weise wesentlich zu verändern;*

§ 5, Abs.1, Nr. 3: *Gewässer, deren Ufer, den Zu- und Ablauf des Wassers oder den Grundwasserstand zu verändern [...];*

§ 5, Abs.1, Nr. 8: *landschaftsbestimmende Bäume, Hecken oder sonstige Gehölze zu beseitigen;*

§ 5, Abs.1, Nr. 10: *außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen mit Kraftfahrzeugen aller Art zu fahren oder diese dort abzustellen, ausgenommen zur land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung;*

Die Talbrücke Mainflingen wird abgerissen und auf der gleichen Stelle wieder neu aufgebaut.

Durch das Bauvorhaben kommt es innerhalb des LSG zu einer zusätzlichen dauerhaften Flächeninanspruchnahme von 876 m² unterhalb bzw. unmittelbar neben der Brücke durch die Widerlager. Dem gegenüber steht eine Entsiegelung unterhalb der Brücke im Uferbereich auf 441 m² Fläche. Darüber hinaus werden ca. 2,3 ha im bauseitig verändert.

Die geänderte Bauweise des Brückenbauwerks auf Grund der nun gewählten Zügelgurtbauweise wird im Sinne der Eingriffsbewertung als nicht erheblich eingestuft, da Brücken über größere Flüsse zum typischen Landschaftsbild von Flusslandschaften gehören und die gewählte Bauweise viel eher dem archetypischen Bild einer Brücke in der Landschaft entspricht als die bisherige Bauweise.

Bauzeitige Störungen durch Rodung, Baufeldfreimachung, Abgrabungen, Lärm oder den übrigen Baubetrieb sind zeitlich begrenzt.

Der dauerhaften und bauzeitigen Flächeninanspruchnahme stehen Ausgleichs- und Rekultivierungsmaßnahmen gegenüber: durch die Pflanzungen zur Wiederherstellung der Ufergehölze, der Streuobstwiesen und Grünlandflächen sowie durch die Umwandlung von Ackerflächen in artenreiches Grünland und Streuobstwiesen wird der Eingriff wieder vollständig kompensiert.

Insofern wird den Schutzziele der LSG-VO insgesamt entsprochen und es werden keine Verbote gemäß § 4 der LSG-VO einschlägig.

Das Planerfordernis ergibt sich aus der Bauauffälligkeit des bestehenden Brückenbauwerks.

6.2.2.4 NACH §30 BNATSchG GESCHÜTZTE BIOTOPE

Eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 30, Abs.3 BNatSchG wird im Rahmen der Planfeststellung für alle nachstehend gelisteten, geschützten Biotope, die durch die Baumaßnahme beeinträchtigt werden, beantragt.

Bezugsraum 1

„Gewässerbegleitgehölze und Auwaldreste am Main zwischen Kleinostheim und Dettingen“ (5920-0042)

Das nach §30, Abs. 2 BNatSchG geschützte Biotop „Gewässerbegleitgehölze und Auwaldreste am Main zwischen Kleinostheim und Dettingen“ (Biotopteilflächen-Nr. 5920-0042-008 und 5920-0042-007, Biotoptyp L521-WA91E0* nach BayKompV) liegt im Eingriffsbereich der Vormontagefläche an der „Nato-Rampe“. Hier müssen Bäume auf einer Fläche von 345 m² gerodet werden. Durch die Wiederherstellung im Zuge der Maßnahme 20.1 G wird der Eingriff im Sinne des § 30 Abs. 3 BNatSchG ausgeglichen (s. Unterlage 9.3).

„Silberweiden-Weichholzaue (strauchförmig mit einzelnen Überbehältern)“ (Biotoptyp B114-WA91E0*-WG00BK BayKompV)

Südlich und nördlich der Brücke am östlichen Mainufer sowie unter dem Brückenbauwerk und im Bereich der Vormontagefläche liegen uferbegleitende Silberweiden-Weichholzaunen (Biotoptyp B114-WA91E0*-WG00BK BayKompV), die nach §30, Abs.2 BNatSchG geschützt sind. Durch die geplante Sanierung der Talbrücke Mainflingen wird in diesen Biotoptyp auf einer Fläche von insgesamt ca. 729 m² eingegriffen. Durch die Maßnahme 20.1 G wird dieser Eingriff ausgeglichen (s. Unterlage 9.3).

„Schilfröhrichte mit Schleiervegetation“ (Biotoptyp R121-VH00BK BayKompV)

Am östlichen Mainufer beidseits der Brücke zieht sich uferbegleitend ein Bestand von Schilfröhrichten mit Schleiervegetation entlang (Biotoptyp R121-VH00BK BayKompV). Dieser Biotoptyp ist nach §30, Abs.2 BNatSchG geschützt. Durch die geplante Sanierung der Talbrücke Mainflingen wird in diesen Biotoptyp auf einer Fläche von ca. 988 m² eingegriffen. Durch die Ausgleichsmaßnahme 19 G wird dieser Eingriff ausgeglichen (s. Unterlage 9.3).

Bezugsraum 2

„Silberweiden-Weichholzaue (strauchförmig mit einzelnen Überbehältern)“ (Biotoptyp B114-WA91E0*-WG00BK BayKompV)

Direkt am westlichen Mainufer südlich der Brücke liegen uferbegleitende Silberweiden-Weichholzaunen (Biotoptyp B114-WA91E0*-WG00BK BayKompV), die nach §30, Abs. 2 BNatSchG geschützt sind. Durch die geplante Sanierung der Talbrücke Mainflingen wird in diesen Biotoptyp auf einer Fläche von insgesamt ca. 90 m² eingegriffen. Durch die Maßnahme 20.1 G wird dieser Eingriff ausgeglichen (s. Unterlage 9.3).

„Sonstige gewässerbegleitende Gehölzbestände mit *Alnus glutinosa*, forstlich geprägt, Altbestand“ (Biotoptyp L543-WN00BK BayKompV)

Südlich der Talbrücke Mainflingen am Westufer des Mains befindet sich ein gewässerbegleitender, forstlich geprägter Gehölzbestand mit *Alnus glutinosa*, Altbestand (Biotoptyp L543-WN00BK BayKompV). Die geplante Sanierung der Brücke greift in diesen nach §30, Abs. 2 BNatSchG geschützten Biotoptyp auf ca. 246 m² ein. Durch die Maßnahme 16.3 G wird der Eingriff ausgeglichen (s. Unterlage 9.3).

6.2.2.5 SONSTIGE GESCHÜTZTE BIOTOPE (§ 39 BNATSchG / ART. 16 BAYNATSchG)

Bezugsraum 1

„Streuobstbestand junger Ausprägung mit artenarmer bis mäßig artenreicher Glatthaferwiese, z.T. brachig oder verbracht, extensiv genutzt“ (Biotoptyp B431-LR6510 BayKompV)

Östlich des Mains und südlich der Brücke liegt der Biotoptyp B431-LR6510 „Streuobstbestand junger Ausprägung mit artenarmer bis mäßig artenreicher Glatthaferwiese, z. T. brachig oder verbracht, extensiv genutzt“. Er überschneidet sich auf ca. 1.435 m² mit dem Baugebiet der Talbrücke Mainflingen. Durch die Maßnahmen 8.1 AKOST und 14 A wird dieser Eingriff ausgeglichen (s. Unterlage 9.3).

„Mäßig artenreiche, betont frische Glatthafer-/Goldhaferwiese, extensiv genutzt“ (Biotoptyp G212 – LR6510 BayNatschG)

Auf östlicher Mainseite direkt südlich der Brücke liegt eine extensiv genutzte, mäßig artenreiche und betont frische Glatthaferwiese (Biotoptyp G212 – LR6510 BayNatSchG). In diese wird durch die geplante Sanierung der Talbrücke Mainflingen auf ca. 5.850 m² eingegriffen. Durch die Ausgleichsmaßnahme 8.1 AKOST sowie durch die Ausgleichsmaßnahmen 14 A wird dieser Eingriff ausgeglichen (s. Unterlage 9.3).

Baumgruppe mit gebietsfremden Arten (Kanadische Pappel, Robinie), Altbestand (Biotoptyp B323-UE00BK BayKompV)

Durch die geplante Sanierung der Talbrücke Mainflingen wird am östlichen Mainufer beidseits der Brücke auf einer Fläche von ca. 1.056 m² in einen bereits teilweise abgängigen Pappelbestand eingegriffen, der gemäß Art.16 BayNatSchG gesetzlich geschützt ist. Um die Baumaßnahme durchführen zu können, müssen im Zuge dessen südlich der Brücke auch zwei Bäume (Altbestand) gerodet werden. Durch die Maßnahme 18.2 G wird dieser Eingriff ausgeglichen. Eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 30, Abs. 3 BNatSchG ist nicht erforderlich, da der Biotoptyp nicht gemäß § 30 BNatSchG geschützt ist. Der Ausgleich erfolgt durch Pflanzung standortgerechter, gebietsheimischer Arten (s. Unterlage 9.3).

6.2.2.6 AUSGLEICHS- UND ERSATZFLÄCHEN

Ausgleichs- und Ersatzfläche ÖFK-NR.: 191620 / FIN-NR. 9029 (Flurst. 9363, 9364, 9365, 9366)

Auf der östlichen Mainseite befindet sich südlich der A45 auf zwei Teilflächen eine Ausgleichs- und Ersatzfläche (ÖFK-Nr. 191620 / FIN-Nr. 9029) für den Neubau des Autobahnanschlusses Kleinostheim. Im Zuge der geplanten Sanierung der Talbrücke Mainflingen wird in diese Ausgleichs- und Ersatzfläche auf einer Fläche von ca. **910 m²** eingegriffen. Es handelt sich um ca. **185216 m²** des Biotoptyps „A11 intensiv bewirtschaftete Ackerflächen oder einjährige Ackerbrachen ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“, ca. **98 m²** des Biotoptyps „B116 Gebüsche und Hecken ruderaler Standorte, oft stickstoffreich (inkl. Brombeerhecken und Holundergebüsche)“, ca. **307373 m²** des Biotoptyps „B431 Streuobstbestand junger Ausprägung mit mäßig artenreicher Glatthaferwiese (LRT 6510), z.T. brachig oder verbracht, extensiv genutzt, z.T. geschützt gemäß Art. 23 BayNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG“, ca. **311 m²** des Biotoptyps „B432 Streuobstbestand mittlerer bis alter Ausprägung mit artenarmer bis mäßig artenreicher Glatthaferwiese, z.T. brachig oder verbracht, extensiv genutzt“ und ca. **9 m²** des Biotoptyps „K11 artenarme Säume und Staudenfluren, oft nitrophil (Glatthafer-Brennnessel Saum, Brennnessel- oder Reitgrasflur, Dominanzbestände des Japanischen Springkrauts, u.a.)“.

Bei der geplanten Brückensanierung werden diese Flächen nur temporär beansprucht. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird die Ausgleichs- und Ersatzfläche (ÖFK-Nr. 191620 / FIN-Nr. 9029) gemäß der im Ausgleichskonzept definierten Entwicklungsziele der Ausgleichsfläche wiederhergestellt (es werden keine Ackerflächen und Brennnesselfluren wiederhergestellt. Da auf der östlichen Teilfläche (Flurstücke 9363 und 9364) keine Obstbäume vom Eingriff betroffen sind, wird in diesem Bereich nur artenreiches Grünland wiederhergestellt (s. Maßnahme 9 A_{ABDN} in Unterlage 9.3).

Ausgleichs- und Ersatzflächen „Fläche in der Lachgewann (Didier-See)“ (Flurstück 9695/17, 9695/2, Gemeinde Klein-Ostheim)

Beidseits der Brücke auf bayerischer Mainseite befindet sich die Ausgleichsfläche „Fläche in der Lachgewann (Didier-See)“, die für die Ausweisung des „Industriegebiet Nord“ westlich der A45 zwischen der B8 und der Bahnlinie Aschaffenburg-Frankfurt festgelegt wurde (TRÖLENBERG+VOGT 2005). Im Zuge der geplanten Sanierung der Talbrücke Mainflingen wird in diese Ausgleichs- und Ersatzfläche auf einer Fläche von ca. **7.315 m²** eingegriffen.

Folgende Biotoptypen sind von der Baumaßnahme betroffen:

5.217 m² des Biotoptyps „G212 – LR6510 mäßig artenreiche, betont frische Glatthaferwiese, extensiv genutzt, geschützt gemäß Art. 23 BayNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG, LRT 6510“,

758 m² des Biotoptyps „G211 artenarme, betont frische Glatthaferwiese, mäßig extensiv genutzt, mastig, z.T. leicht brach“,

105 m² des Biotoptyps A11 „intensiv bewirtschaftete Ackerflächen oder einjährige Ackerbrachen ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“

40 m² des Biotoptyps „B116 Gebüsche und Hecken ruderaler Standorte, oft stickstoffreich (inkl. Brombeerhecken und Holundergebüsche)“,

1.135 m² des Biotoptyps „B431 Streuobstbestand junger Ausprägung mit mäßig artenreicher Glatthaferwiese, extensiv genutzt, geschützt gemäß Art. 23 BayNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG“,

11 m² des Biotoptyps „B432 Streuobstbestand mittlerer bis alter Ausprägung mit artenarmer bis mäßig artenreicher Glatthaferwiese, z.T. brachig oder verbracht, extensiv genutzt“ und

49 m² des Biotoptyps „K11 artenarme Säume und Staudenfluren, oft nitrophil (Glatthafer-Brennnessel Saum, Brennnessel- oder Reitgrasflur, Dominanzbestände des Japanischen Springkrauts, u.a.)“.

Bei der geplanten Brückensanierung werden diese Flächen nur temporär beansprucht. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die Ausgleichs- und Ersatzflächen „Fläche in der Lachgewann (Didier-See)“ wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt, bzw. verbessert im Sinne der Entwicklung der Zielbiotoptypen; auch hier werden keine standortfremden Gehölze oder nitrophytische Staudenfluren neu aufgepflanzt.

Im Zuge der geplanten Brückensanierung werden diese Flächen nur temporär beansprucht. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die Ausgleichs- und Ersatzflächen an der Nato-Rampe wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt, bzw. verbessert im Sinne der Entwicklung der Zielbiotoptypen (siehe Maßnahme 8.1 A_{KOST} in Unterlage 9.3).

Ausgleichs- und Ersatzflächen im Bereich der Nato-Rampe „An der Pflingstweide II“ (Flurstück 1326, 1327, 1331; Gemeinde Karlstein am Main)

Beidseits der Nato-Rampe befinden sich zwei Teilflächen einer Ausgleichs- und Ersatzflächen der Gemeinde Karlstein am Main für den B-Plan „An der Pflingstweide II“. Im Zuge der Ausführung der Baumaßnahme wird in diese auf einer Fläche von ca. **2.274 m²** eingegriffen.

Nördlich der Nato-Rampe sind im Bereich der Flurstücke 1326 und 1327 folgende Biotoptypen von der Baumaßnahme betroffen:

1.176 m² des Biotoptyps „B431 Streuobstbestand junger Ausprägung mit mäßig artenreicher Glatthaferwiese, brachig bis verbracht“, extensiv genutzt;

653 m² des Biotoptyps „B432-WÜ00BK Streuobstbestand, alter Ausprägung, stark verbuscht“;

402 m² des Biotoptyps A11 „intensiv bewirtschaftete Ackerflächen oder einjährige Ackerbrachen ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“;

13 m² des Biotoptyps „K11 artenarme Säume und Staudenfluren, oft nitrophil (Glatthafer-Brennnessel Saum, Brennnessel- oder Reitgrasflur, Dominanzbestände des Japanischen Springkrauts, u.a.)“

4 m² des Biotoptyps „G215 Wiesenbrache oder ruderalisierte Grünlandfläche frischer Standorte“ sowie

26 m² des Biotoptyps „V331 unbefestigter Weg oder Fläche mit offenem Boden“.

Im Zuge der geplanten Brückensanierung werden diese Flächen nur temporär beansprucht. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die Ausgleichs- und Ersatzflächen an der Nato-Rampe wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt, bzw. verbessert im Sinne der Entwicklung der Zielbiotoptypen (siehe Maßnahme 8.2 A_{KAR} in Unterlage 9.3)

6.3 EINGRIFFSREGELUNG GEM. § 15 BNATSchG

Durch den Eingriff entsteht ein Kompensationsbedarf von ~~104.741~~ 104.979 Wertpunkten, dem der Kompensationsumfang von ~~127.619~~ 134.127 Wertpunkten im Plangebiet gegenübersteht. Es ergibt sich ein Plus von insgesamt ~~22.878~~ + 29.148 Biotopwertpunkten. Der nach der Baumaßnahme verbleibende Überschuss an WP ~~wird~~ für eine andere Maßnahme verwendet.

Auch hinsichtlich der nicht flächenbezogenen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume, Boden, Klima und Landschaftsbild verbleiben nach Umsetzung aller Maßnahmen (Unterlage 9.3) keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch das Vorhaben. Im Rahmen der Konfliktanalyse in Kapitel 4 wurde dies im Einzelnen begründet.

Somit ist der Eingriff im Sinne des BNatSchG und der BayKompV als vollständig ausgeglichen anzusehen.

6.4 ABSTIMMUNGSERGEBNISSE MIT BEHÖRDEN

Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen 10 A_{CEF} (10.1 A_{CEF} - 10.32 A_{CEF} Schaffung von Nahrungshabitaten für Brutvögel des strukturreichen Offenlandes durch Anlage von arten- und blütenreichen Säumen) und 13 A_{CEF} (Ersatzquartiere für den Steinkauz) wurden im Vorfeld mit der zuständigen Höheren Naturschutzbehörde (HNB) abgestimmt. Auch die Maßnahmen 1.2 V und 11.3 A_{FCS} (Fällung von Höhlenbäumen und Ersatzquartiere für Fledermäuse) wurden mit der HNB abgestimmt.

Alle weiteren Maßnahmen wurden mit der Mustermappe zur Prüfung vorgelegt.

Die Ergebnisse der Abstimmungen mit dem AG und der HNB sind in den vorliegenden LBP eingeflossen und bilden die Grundlage für die getroffenen Maßnahmen.

7 ERHALTUNG DES WALDES NACH WALDRECHT

Im Rahmen des Ersatzneubaus der Talbrücke Mainflingen müssen Waldbestände gerodet werden. Diese stocken ausschließlich auf hessischer Mainseite (Bezugsraum 2). Da es sich ausnahmslos um temporäre Rodungen handelt, werden die betroffenen Flächen unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahme vollständig wieder aufgeforstet. Die Aufforstung erfolgt mit standort- und gebietsheimischen Gehölzen, neben der Entwicklung von naturnahen Laubmischwäldern ist auch die Anlage von naturnahen Waldrändern vorgesehen.

Zur Übersicht ist ein Auszug des Luftbilds mit Darstellung der bauzeitliche Rodungsflächen und der Flurstücksgrenzen beigefügt (vgl. Abbildung 6).



Abbildung 6: Darstellung der bauzeitlichen Rodungsflächen (rote Schraffur), die als Wald klassifiziert sind.

Mit der vorliegenden Unterlage wird gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG eine temporäre Waldumwandlung zum Zwecke der Realisierung des Ersatzbrückenneubaus Mainflingen beantragt. Die an die Brücke angrenzenden Waldflächen werden benötigt, um eine Behelfsbrücke, Baustraßen und Lagerflächen einzurichten (vgl. Maßnahmenplan, Unterlage 9.2). Bei der Aufstellung der Waldflächenbilanz ist zu berücksichtigen, dass alle Straßen- und sonstige Nebenflächen, die durch Hessen Mobil oder die Straßenmeistereien regelmäßig gepflegt werden und ggf. von Gebüsch und Einzelbäumen bestanden sind, zwar in der Gegenüberstellung und der Ermittlung des Kompensationsbedarfs Unterlage 9.4 quantitativ berücksichtigt, nicht aber in die Waldflächenbilanz eingestellt wurden. Somit weichen die Flächenangaben der Waldflächenbilanz und der Unterlage 9.4 voneinander ab.

Betroffene Waldbestände (bauzeitliche Rodungsflächen)

In Tabelle 12 sind die betroffenen Waldbestände (Waldflächen i.S. d. HWaldG), i.e. die bauzeitlichen Rodungsflächen, differenziert gemäß den auskartierten Biotoptypen inkl. Flächengröße aufgelistet.

Tabelle 12: Betroffene Waldbestände (Rodungsflächen)

Biotoptyp-Nr.	Biotoptyp	Flächen-größe (m ²)
L543-WN00BK	sonstige gewässerbegleitende Gehölzbestände mit <i>Alnus glutinosa</i> , forstlich geprägt, Altbestand, geschützt gemäß § 30 BNatSchG, LRT 91E0	15
L712	nicht standortgerechte Mischbestände überwiegend einheimischer Baumarten mit hohem Kiefernanteil	709
L722	nicht standortgerechte Laubmischbestände mit Robinie, Hybridpappel und/oder Roteiche, mittlerer Ausprägung; inkl. stickstoffreiche Gebüsche ruderaler Standorte, nitrophile Säume und Staudenfluren am Waldrand, Gewässer begleitende Gebüsche mit <i>Salix cinerea</i> , <i>S.alba</i> und Schilfröhricht am Gewässer und inkl. Ufer des Abgrabungsgewässers	9.220
V331	unbefestigter Weg oder Fläche mit offenem Boden	72
V332	bewachsene Waldwege, z.T. verbraucht und verbuschend	89
W22	Vorwälder und Sukzession auf durch Abbau vorbelasteten Böden, inkl. Gebüsche stickstoffreicher Standorte	2.159
SUMME		12.264

Insgesamt werden ca. 12.264 m² Wald temporär umgewandelt.

Wiederaufforstungsflächen

Die bauzeitlich gerodeten Flächen (Baustelleneinrichtungsflächen) werden vollumfänglich wieder aufgeforstet bzw. wiederhergestellt. Die Flächengrößen sowie die dazugehörige Maßnahme und die Beschreibung werden in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13: Wiederaufforstungsflächen mit Angabe der Flächengröße und der dazugehörigen Maßnahme.

Bio-toptyp-Nr.	Beschreibung	Flächen-größe (m ²)	Maßnahme
L213	Anlage standortgerechten Laubmischwalds	9.156	16.2 G
L513	Aufforstung und Entwicklung eines Erlenbestands (Teilfläche)	35	16.3 G
L522	Entwicklung von Ufergehölzsäumen/Rekultivierung Seeufer	195	20.1 G
V331	Wiederherstellung Waldweg (Erdweg)	68	
V332	Wiederherstellung Waldweg (Bewachsen)	7	
W12	Entwicklung naturnaher Waldränder (NSG)	2.803	16.1 G
SUMME		12.264	

Da die Summe der Wiederaufforstungsflächen (Tabelle 13) der Summe der beanspruchten Flächen (Tabelle 12) entspricht, ist eine vollumfängliche Wiederherstellung der temporär genutzten Waldbestände gewährleistet.

8 QUELLENVERZEICHNIS

Gesetze und Verordnungen

- BARTSCHV: VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG - BARTSCHV) VOM 16. FEBRUAR 2005, STAND 21.01.2013.
- BAYNATSCHG: Bayerisches Naturschutzgesetz vom 23. Februar 2011, zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 24. Juli 2019.
- BBODSCHG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten -Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465, 3505).
- BBODSCHV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert am 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465, 3505);
- BNATSCHG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (Bl. I S. 2542), zuletzt geändert am 13.05.2019 (GBl. I S. 706).
- DIN 18915 (2018): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten. Deutsches Institut für Normung e.V.; Berlin.
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial. Deutsches Institut für Normung e.V.; Berlin.
- EG-ARTENSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.
- FFH-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.
- HAGBNATSCHG: Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 17. Dezember 2015
- HWALDG: Hessisches Waldgesetz vom 27.06.2013, Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Dezember 2015.
- KV: Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005, zul. geändert am 22. September 2015.
- NATURA 2000-VERORDNUNG: Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008.
- USCHADG: Umweltschadensgesetz. Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007, Stand 04.08.2016.
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 20. Juli 2017.
- UVP-RL: Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.04.2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. L124/1).
- VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.
- WHG: Wasserhaushaltsgesetz, i. d. F. vom 31.07.2009, zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254).

Literatur

- DIETZ, C. (2002): Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Sanierung von Natursteinbrücken und Wasserdurchlässen. Horb am Neckar: 39 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (HRSG.) (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 3-11/II. - Akad. Verlagsges. & Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – Ber. Vogelschutz 52: 19-78.
- HOLSTEN, B, SCHOENBERG, W., JENSEN, K. (2011): Schutz und Entwicklung aquatischer Schilfröhrichte – Ein Leitfaden für die Praxis. Hrsg: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR).
- HYDROTEC (2019): Hydraulische Stellungnahme Bauvorhaben Ersatzneubau der Mainbrücke in Mainflingen (Anlage zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung)
- KAMINSKI NATURSCHUTZPLANUNG GMBH (2017): BAB A45 Erneuerung Talbrücke Mainflingen - Faunistische Bestandsaufnahme – Fledermäuse und Zauneidechsen: 14 S
- KAMINSKI NATURSCHUTZPLANUNG GMBH (2019): BAB A45 Erneuerung Talbrücke Mainflingen - Faunistische Bestandsaufnahme – Fledermäuse und Vögel: 14 S
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens + Karte 1:200.000. In: *Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Heft Nr. 67.* Wiesbaden.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 77: 93–142.
- LIMPENS, H., VELTMAN, M.J., DEKKER, J. J. A., JANSEN, E., HUITEMA, H. (2012): Bat friendly colour spectrum for artificial light? IENE 2012 International Conference, October 21-24, Berlin-Potsdam, Germany.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur). Stand Frühjahr 2020.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (06/2014): Arbeitshilfe zur Biotopwertliste der Bayerische Kompensationsverordnung.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online).
- PGNU (2020 a): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung im Rahmen der Erneuerung der Talbrücke Mainflingen an der BAB A45. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Autobahndirektion Nordbayern.
- PGNU (2020 b): Landschaftspflegerischer Begleitplan - im Rahmen der Erneuerung der Talbrücke Mainflingen an der BAB A45. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Autobahndirektion Nordbayern.
- PGNU (2020 c): Umweltverträglichkeitsprüfung - im Rahmen der Erneuerung der Talbrücke Mainflingen an der BAB A45. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Autobahndirektion Nordbayern.
- PGNU (2020 d): Kartierbericht - im Rahmen der Erneuerung der Talbrücke Mainflingen an der BAB A45. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Autobahndirektion Nordbayern.
- RUDOLPH, B.-U., SCHWANDNER, J. & FÜNFSTÜCK, H.-J. (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Stand 2016. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). S. 7-16.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817), im Süden des Landes Brandenburg. – In: Meschede, A., Heller, K.-G., & Boye, P. (Bearb.): *Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern als Grundlage für den Fledermausschutz.* Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 81-98.

Trölenberg&Vogt (2005): Gemeinde Kleinostheim, Industriegebiet Nord (3. Flächennutzungsplan-Änderung)
Ausgleichskonzept Erläuterung vom 29.09.2005

VOIGT, C.C., AZAM, C., DEKKER, J., FERGUSON J., FRITZE, M., GAZARYAN, S., HÖLKER, F., JONES, G., LEADER, N., LEWANZIK, D., LIMPENS, H.J.G.A., MATHEWS, F., RYDELL, J., SCHOFIELD, H., SPOELSTRA, K., ZAGMAJESTER, M. (2018): Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretarian, Bonn, Germany, 62pp.

WEIMANN INGENIEURE, Vorentwurf (02.04.2020): Erläuterungsbericht der Technischen Planung zum Ersatzneubau Mainbrücke Mainflingen.

Internetquellen

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE – HLNUG (HRSG.) (2017): Bodenviewer Hessen. <http://bodenviewer.hessen.de>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE – HLNUG (2017a): NATUREG-Viewer. <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE – HLNUG (2019): Umweltatlas Hessen. <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BfN (2012): Landschaften in Deutschland. <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/23203.html>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT - LFU (2010): Informationsdienst überschwemmungsgefährdete Gebiete. Wassertiefen HQ₁₀₀. https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT – LFU (2018): Umweltatlas. Boden. https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT – LFU (2018a) Umweltatlas. Natur. https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_natur_ftz/index.html?lang=de

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT – LFU (2020): Vorläufige Jahreskurzauswertung 2019 für Stickstoffdioxid und Feinstaub. https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/luftthygienische_berichte/doc/jahreskurzberichte/jk19_vorlaeufig.pdf

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE - BGR (2019): Geoviewer Hydrogeologie Deutschland. https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&tab=grundwasser&cover=grundwasserDE&layers=grundwasser_hyraum_ag,-grundwasser_huek250_ag

POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (PIK) E. V. (o.J.): Klimafolgen Online. <http://www.klimafolgenonline.com>