

A 671 Ersatzneubau Vorlandbrücke Hochheim

Unterlage 19.1

Landschaftspflegerischer Begleitplan

24.07.2019

Im Auftrag von

Hessen Mobil

Bearbeitung durch



herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de



A 671 Ersatzneubau Vorlandbrücke Hochheim

Landschaftspflegerischer Begleitplan

24.07.2019



bosch & partner

Herne, den 24.07.2019

Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1	Anhangsverzeichnis IV
0.2	Kartenverzeichnis..... IV
0.3	Abbildungsverzeichnis..... V
0.4	Tabellenverzeichnis V
1	Einleitung..... 1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung 1
1.2	Methodische Vorgehensweise..... 3
2	Planungsraumanalyse 7
2.1	Einführung..... 7
2.2	Bezugsraum 1 - Hochheimer Weinbauflächen 8
2.3	Bezugsraum 2 - sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen..... 9
2.4	Bezugsraum 3 - Mainauen10
2.5	Maßnahmenflächen bei Wicker11
3	Bestandserfassung und -bewertung.....13
3.1	Methodik13
3.1.1	Pflanzen13
3.1.2	Tiere.....13
3.1.3	Boden14
3.1.4	Wasser.....14
3.1.5	Luft / Klima15
3.1.6	Landschaftsbild16
3.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen17
3.2.1	Bezugsraum 117
3.2.1.1	Pflanzen17
3.2.1.2	Tiere.....18
3.2.1.3	Boden19
3.2.1.4	Wasser.....20
3.2.1.5	Luft und Klima21
3.2.1.6	Landschaft:21
3.2.2	Bezugsraum 222
3.2.2.1	Pflanzen22

3.2.2.2	Tiere.....	24
3.2.2.3	Boden	29
3.2.2.4	Wasser.....	30
3.2.2.5	Luft / Klima:	30
3.2.2.6	Landschaft:	30
3.2.3	Bezugsraum 3.....	32
3.2.3.1	Pflanzen	32
3.2.3.2	Tiere.....	33
3.2.3.3	Boden	37
3.2.3.4	Wasser.....	38
3.2.3.5	Luft / Klima:	38
3.2.3.6	Landschaft:	39
3.3	Maßnahmenflächen bei Wicker	40
3.4	Bezugsraumübergreifender Ausschluss von Naturgütern / Funktionen auf Grund fehlender Relevanz	40
3.5	Planungsrelevante Funktionen des Untersuchungsgebietes	42
3.5.1	Bezugsraum 1	43
3.5.2	Bezugsraum 2.....	43
3.5.3	Bezugsraum 3.....	43
3.6	Schutzgebiete und -objekte	43
3.7	Zusammenfassung der Bestandserfassung und -bewertung	44
4	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen.....	46
4.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen.....	46
4.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme.....	46
5	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	49
5.1	Projektbezogene Wirkfaktoren	49
5.2	Methodik der Konfliktanalyse.....	50
5.2.1	Methodische Vorgehensweise Biotopfunktion	50
5.2.2	Methodische Vorgehensweise Habitatfunktion	51
5.3	Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen	52
5.3.1	Bezugsraum 1	52
5.3.1.1	Biotopfunktion	52
5.3.1.2	Zusammenfassende Darstellung der Konflikte	53
5.3.2	Bezugsraum 2.....	53

5.3.2.1	Biotopfunktion	53
5.3.2.2	Habitatfunktion	53
5.3.2.3	Wasserfunktion	53
5.3.2.4	Zusammenfassende Darstellung der Konflikte	54
5.3.3	Bezugsraum 3	54
5.3.3.1	Biotopfunktion	54
5.3.3.2	Habitatfunktion	54
5.3.3.3	Wasserfunktion	54
5.3.3.4	Zusammenfassende Darstellung der Konflikte	55
6	Maßnahmenplanung	56
6.1	Ableiten des Maßnahmenkonzeptes	56
6.2	Maßnahmenübersicht.....	57
7	Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen gemäß § 19 (1) BNatSchG	59
8	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	61
9	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	64

0.1 Anhangsverzeichnis

- Anlage I: Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3)
- Anlage II: Vergleichende Gegenüberstellung (Unterlage 9.4)
- Anlage III: KV Bilanz gemäß Hessischer Kompensationsverordnung
- Anlage IV: Kostenberechnung landschaftspflegerischer Maßnahmen

0.2 Kartenverzeichnis

Nr.	Titel	Maßstab
19.1.1	Bestand und Konflikte	1 : 3.000
9.1	Maßnahmenübersichtsplan, mit Fensterplan Ökokontofläche Wicker und Übersicht zur räumlichen Orientierung	1 : 3.000 / 1 : 100.000
9.2	Maßnahmenplan, Blatt 1 bis Blatt 4	1 : 1.000

0.3	Abbildungsverzeichnis	Seite
------------	------------------------------	--------------

Abb. 1-1	Auswahl planungsrelevanter Funktionen und Abgrenzung von Bezugsräumen (BMVBS 2011, Abbildung 2, Kap. 4.3)	5
Abb. 1-2	Arbeitsschritte der landschaftspflegerischen Begleitplanung	6
Abb. 2-1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	8
Abb. 2-2	Untersuchungsgebiet Maßnahmenflächen bei Wicker	8
Abb. 2-3	Bezugsraum 1 - Hochheimer Weinbauflächen	9
Abb. 2-4	Bezugsraum 2 - landwirtschaftliche Nutzflächen nördlich und südlich der Bahnlinie mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen	10
Abb. 2-5	Bezugsraum 3 - Mainauen	11
Abb. 2-6	Maßnahmenflächen bei Wicker	12
Abb. 3-1:	Bodenverhältnisse im Bereich der Vorlandbrücke	29

0.4	Tabellenverzeichnis	Seite
------------	----------------------------	--------------

Tab. 3-1	Bedeutungskategorien der Nutzungstypen	13
Tab. 3-2	Bedeutung und Empfindlichkeit von Biotoptypen im Bezugsraum 1	17
Tab. 3-3:	Beschreibung und Bewertung Landschaftsbildeinheit Hochheimer Weinbaufläche	21
Tab. 3-4	Bedeutung und Empfindlichkeit von Nutzungstypen im Bezugsraum 2	22
Tab. 3-5	Darstellung der gefährdeten bzw. geschützten Wirbellosen	27
Tab. 3-6:	Beschreibung und Bewertung Landschaftsbildeinheit sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen	31
Tab. 3-7	Pflanzenarten gemäß Roter Liste Hessen und Deutschland	32
Tab. 3-8	Bedeutung und Empfindlichkeit von Nutzungstypen im Bezugsraum 3	32
Tab. 3-9	Darstellung der gefährdeten bzw. geschützten Wirbellosen	36
Tab. 3-10:	Beschreibung und Bewertung Landschaftsbildeinheit Mainauen	39
Tab. 3-11	Bedeutung und Empfindlichkeit von Nutzungstypen im Bereich der Maßnahmenfläche bei Wicker	40
Tab. 5-1:	Übersicht über die potenziell umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens	50
Tab. 5-2:	Konflikte im Bezugsraum 1 "Hochheimer Weinbauflächen"	53
Tab. 5-3:	Konflikte im Bezugsraum 2 „sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen“	54
Tab. 5-4:	Konflikte im Bezugsraum 3 „Mainauen“	55
Tab. 7-1:	Flächenbilanz Vorhaben*	61
Tab. 7-2:	Flächenbilanz landschaftspflegerischer Maßnahmen	63

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil, Amt für Straßen- und Verkehrsmanagement Marburg, Dezernat Task Force Brückenerhaltung, plant die Erneuerung der Vorlandbrücke der Mainbrücke Hochheim auf einer Brückenlänge von ca. 750 m.

Während für die Strombrücke der Mainbrücke Hochheim (= Teilbauwerk A) vor einigen Jahren grundhaft saniert werden konnte, ist die Vorlandbrücke der Mainbrücke Hochheim baufällig und muss abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt werden. Folgende Änderungen werden gegenüber dem Bestand zur Optimierung vorgesehen:

- Es ist erforderlich, den Querschnitt der neuen Vorlandbrücke an den Stand der Technik und an die aktuellen Richtlinien anzupassen, d. h. von zurzeit 25,00 m auf künftig 33,5 m Gesamtbreite zu verbreitern. Zusätzliche Fahrstreifen werden mit der Querschnittsanpassung nicht geschaffen. Als Folge der Verbreiterung sind im Bereich der Übergänge an den Bestand (Dammbereich der freien Strecke nördlich vor der Vorlandbrücke sowie im Übergangsbereich Vorlandbrücke/Strombrücke) Verziehungen des vorhandenen Querschnitts auf den neuen Brückenquerschnitt erforderlich.
- Mit der Anpassung des Querschnitts wird auch die Führung der Geh-/Radwege optimiert. So wird der westlich der A 671 gelegene kombinierte Geh-/Radweg im Dammbereich nördlich der Vorlandbrücke sowie auf der neuen Vorlandbrücke (westliches Teilbauwerk) von zurzeit 1,60 m auf die gemäß dem aktuell gültigen Regelwerk (ERA 2010, Tab. 5) empfohlene Breite von 2,50 m verbreitert. Übergangsweise wird auch auf der Ostseite ein Geh-/Radweg mit einer Breite von 1,60 m (analog Bestand) erhalten, um an den entsprechenden Weg auf der Strombrücke anzuschließen. Dieser wird bei einem potentiellen Ersatz der Strombrücke und der dann durchgängigen Geh-/Radwegbreite von 2,50 m auf der Westseite entfallen. Die für den Rad-/Gehweg benötigten Flächen werden durch steilere Böschungen von 1:1,5 im Gegensatz zur bestehenden Böschungsneigung 1:2 der BAB A 671 gewonnen. Zusätzliche Flächen werden im Dammbereich nicht beansprucht, da die östliche Böschung an der Katastergrenze mit einer Stützmauer abgefangen wird.
- Auch die Entwässerung der Vorlandbrücke wird optimiert und an den Stand der Technik angepasst. Zurzeit entwässert die Vorlandbrücke ohne Leichtflüssigkeitsabscheidung direkt in den Main. Demgegenüber sieht die vorliegende Planung eine Abscheidung von Leichtflüssigkeiten vor der Einleitung in den Main vor.
- Die Vorlandbrücke weist eine sehr geringe Längsneigung von rund 0,2 % in Richtung Main auf. Aus Gründen der besseren Entwässerung und zur Vergrößerung der sehr geringen lichten Höhe im Bereich der Kreuzung der Bahnlinie wird die Längsneigung auf 0,5 % erhöht.

Wegen der besonderen Randbedingungen für den Abbruch und den Neubau der Vorlandbrücke, v. a. mit dem Ziel der Minimierung des Flächenbedarfs, waren bereits im Vorfeld detaillierte Überlegungen zum Bauverfahren für Abbruch und Neubau des Bauwerks in Abhängigkeit mit der Führung des bauzeitlichen Verkehrs notwendig.

Die Umsetzung des Ersatzneubaus der Vorlandbrücke Hochheim erfordert ein sehr komplexes Bauverfahren, da in jeder Bauphase ein Bauwerk vorhanden sein muss, welches ausreichend breit ist, um den „4+0“-Verkehr der A671 aufzunehmen. Darüber hinaus muss sich dieses Bauwerk in einer Position befinden, die eine Überleitung des „4+0“-Verkehrs auf die sich anschließende Strombrücke ermöglicht.

Hierzu wird es erforderlich sein, sowohl die bestehenden als auch die neuen Überbauten mehrfach quer zu verschieben.

Die Notunterstützung des Bestandsbauwerkes ist mit Baubeginn des Ersatzneubaus bereits fertiggestellt, sodass diese als „Bestand“ bei der Planung des Ersatzneubaus berücksichtigt wurde.

Nachfolgend werden die wesentlichen Schritte zum Rückbau des Bestandes, der Herstellung des Ersatzneubaus, die Querverschiebe des Neubaus und Bestandes sowie die Verkehrsführung in den jeweiligen Bauphasen erläutert.

Bauphase 1

- Durchführen von Vorabmaßnahmen (u.a. Leitungsumlegungen Dritter, Baufeldfreimachung, archäologische Vorarbeiten, Herstellung der Baustraßen, Herstellung der neuen Längsentwässerung, Kampfmittelräumung, Denkmalschutz)
- Streckenbauarbeiten im Mittelstreifen der A671 (neue Mittelstreifenüberfahrt und Befestigung des Mittelstreifens nördlich des Widerlagers)

Bauphase 2

- Verkehrsverlegung auf den östlichen Überbau
- Trennschnitt entlang des westlichen Innensteges.
- Teilabbruch des westlichen Bestandsüberbaus und der aufgehenden Pfeiler.

Bauphase 3

- Herstellen der Unterbauten West nachlaufend zum Rückbau des Bestandes.
- Herstellen des Überbaus West (von Nord nach Süd) in Seitenlage nachlaufend zur Herstellung der Unterbauten.

Bauphase 4

- Querverschub des neuen westlichen Überbaus und des östlichen Bestandsüberbaus.
- Verlegung des Verkehrs auf den neuen westlichen Überbau (4+0-Verkehrsführung).

Bauphase 5

- Abbruch des östlichen Bestandsüberbaus inkl. Notunterstützung.
- Herstellen der Unterbauten Ost nachlaufend zum Rückbau des Bestandes.
- Herstellen des Überbaus Ost (von Nord nach Süd) in Seitenlage nachlaufend zur Herstellung der Unterbauten.

Bauphase 6

- Querverschub der beiden neuen Überbauten in die Endlage.
- Einbau der Übergangskonstruktionen (hier ist eine viermalige Umlegung des Verkehrs notwendig).
- Herstellen der Anrampung an den Schrammbord der Mittelkappe der Strombrücke.
- Verkehrsumlegung aller Fahrstreifen in Endlage.

Die ermittelte Restnutzungsdauer des Bestandsbauwerks (Vorlandbrücke, Teilbauwerke B und D) besteht bis Ende 2019.

Da die bauliche Umsetzung des Ersatzneubaus nicht vor Ablauf der Restnutzungsdauer realisiert werden konnte, mussten bauliche Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden. Die erforderliche Notunterstützung befindet sich seit 1/2019 in der baulichen Umsetzung.

Die geplante Baumaßnahme beginnt bei Betr.-km 3+237,529 und endet bei Betr.-km 4+243,500 der A 671.

1.2 Methodische Vorgehensweise

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wird in Anlehnung an die „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ des BMVBS (2011) sowie den „Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen“ (HLSV 2009) erarbeitet.

Kernpunkt der methodischen Vorgehensweise ist die projektspezifische Auswahl der für den Eingriffsraum **planungsrelevanten Funktionen und Strukturen** des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie die hiermit einhergehende Abgrenzung von **Bezugsräumen**.

Zielsetzung ist ein individuelles Schutzwürdigkeitsprofil der betroffenen Landschaft zu erstellen und die Maßnahmenkonzeption hierauf abzustimmen.

Bezugsräume bilden die räumliche Abgrenzung von Funktionen und Strukturen, die in einem offensichtlichen Wirkungsgefüge miteinander stehen (z.B. Auenlandschaft mit dem Einzugsgebiet des Fließgewässers) und/oder eine weitgehend homogene Ausprägung (z.B. Waldkomplex) besitzen. Mit den unterschiedlichen Landnutzungsformen / Nutzungstypen, die unsere Kulturlandschaft prägen, sind i.d.R. auch unterschiedliche Funktionen bzw. Funktionsqualitäten im Naturhaushalt verbunden, die sich auch in verschiedenen Schutzwürdigkeiten ausprägen. Hinsichtlich der Bezugsräume ist also zu klären,

- welche wesentliche(n) Funktion(en) und Struktur(en) den Raum prägt(en),
- welche anderen Funktionen und Strukturen darüber mitvertreten werden (Indikationsprinzip) und
- welche Funktionen und Strukturen aufgrund ihrer geringen oder fehlenden Bedeutung ausgeblendet werden können¹.

Die planerische Aufgabe wird mit dem Arbeitsschritt der Planungsraumanalyse (Kap. 2) bewältigt. Die folgende Abbildung verdeutlicht den Prozess der Planungsraumanalyse im Überblick.

¹BMVBS (2011), Kap. 4 Seite 19

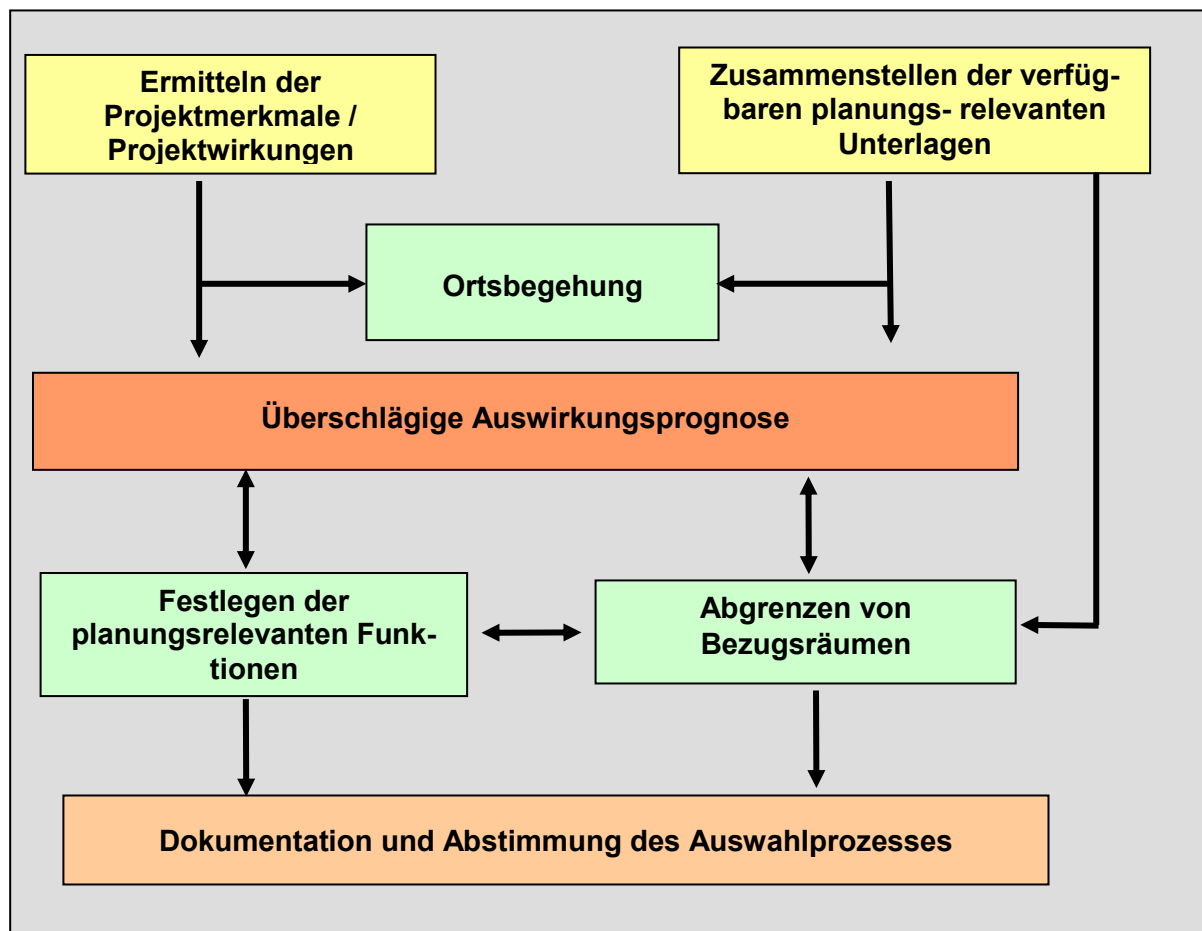


Abb. 1-1 Auswahl planungsrelevanter Funktionen und Abgrenzung von Bezugsräumen
(BMVBS 2011, Abbildung 2, Kap. 4.3)

Die Bezugsräume und deren maßgebende Funktionen (siehe Abb. 1-1) sind die zentrale Grundlage für alle weiteren Arbeitsschritte des LBP (s. Abb. 1-2). Im Rahmen der **Bestandserfassung** (s. Kap. 3) werden innerhalb der jeweiligen Bezugsräume die für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen im Einzelnen erfasst. Die **Konfliktanalyse** (s. Kap. 5.3) ermittelt hierauf aufbauend die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen innerhalb der abgegrenzten Bezugsräume. Die **Maßnahmenplanung** (das Maßnahmenkonzept) (s. Kap. 6.1) leitet die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen ab, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum erforderlich sind.

Die Auswahl der relevanten Funktionen und die Abgrenzung von Bezugsräumen ist Teil eines iterativen Planungsprozesses, der von der Planungsraumanalyse über die Bestandserfassung und Konfliktanalyse bis zur Maßnahmenplanung einer regelmäßigen Überprüfung und ggf. erforderlichen Anpassungen unterliegt.

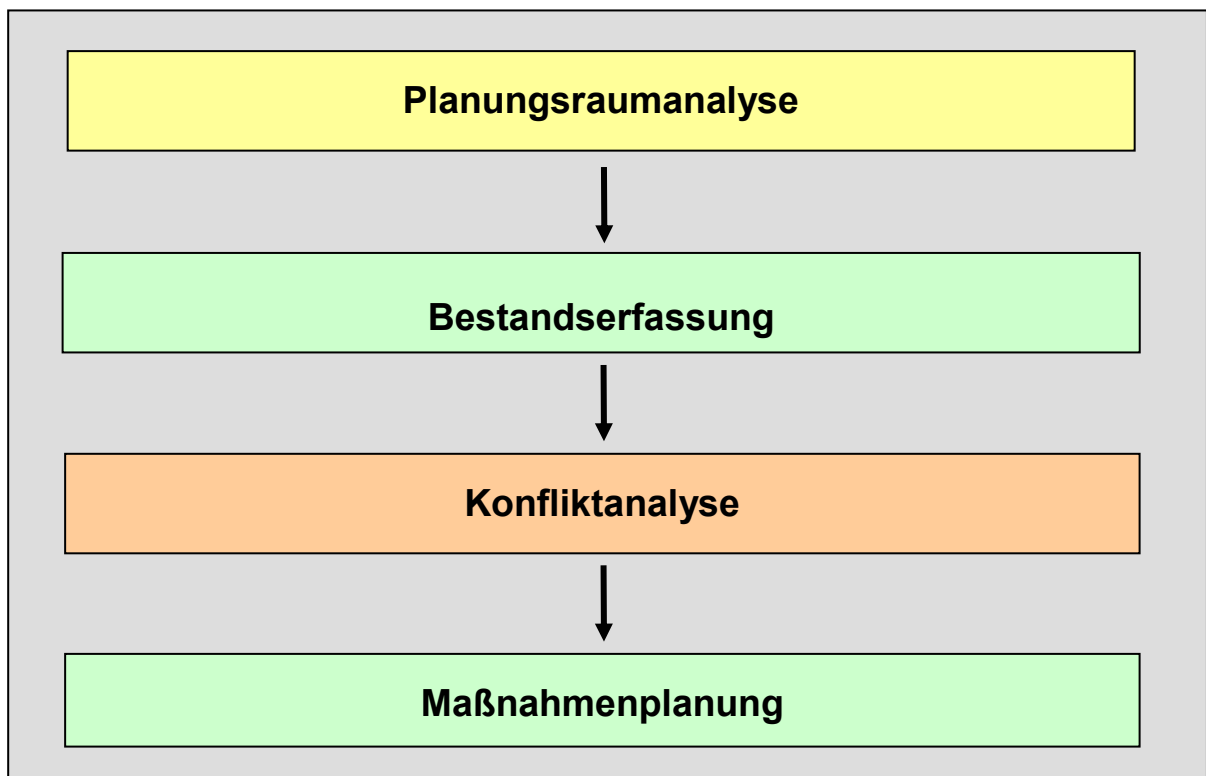


Abb. 1-2 Arbeitsschritte der landschaftspflegerischen Begleitplanung

2 Planungsraumanalyse

2.1 Einführung

Als Grundlage zur Ermittlung der für die Eingriffsregelung planungsrelevanten Funktionen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes dienen die Erhebung von Nutzungstypen und Lebensraumtypen im Jahr 2014 (Bosch & Partner) sowie die zwischen Herbst 2010 bis Sommer 2011 durchgeführten Erfassungen zu Vögeln, Fledermäusen und andere Kleinsäuger sowie Reptilien (ITN 2011). Eine Aktualisierung der Vorkommen der Brutvögel, Reptilien und Tagfalter sowie die Erfassung von Horst- und Höhlenbäume erfolgte im Jahr 2018 (PGNU 2018)

Zur Überprüfung und Ansprache von Lebensraumtypen erfolgte eine weitere Begehung zu Nutzungstypen im Mai 2015. In diesem Zuge wurden auch die Maßnahmenflächen bei Wicker kartiert.

Grundlagen für die übrigen Naturgüter wurden im Internet recherchiert oder bei den jeweils zuständigen Fachbehörden erfragt (Abfrage September bis November 2014, Aktualisierung Oktober 2016).

Eine ausführliche Darstellung der verwendeten Datenquellen findet sich in der Unterlage 19.3 in den jeweiligen Schutzgutkapiteln.

Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Korridor von ca. 200 m beidseitig der BAB 671. Es wird in drei Bezugsräume unterteilt. Diese entsprechen auch den jeweiligen Landschaftsbildeinheiten und dienen der Orientierung. Auf Grund der geringen Größe des Untersuchungsgebiets erfolgt nach einer Kurzbeschreibung die Darstellung aller Naturgutfunktionen innerhalb des jeweiligen Bezugsraumes. Im Anschluss erfolgt der Ausschluss von Naturgutfunktionen, die nicht planungsrelevant sind und die Darstellung der, je Bezugsraum verbleibenden, im Rahmen der Konfliktanalyse betrachteten Funktionen.

Weiterhin erfolgte in einer Entfernung von ca. 5,7 km die Erfassung der als Maßnahmenflächen vorgesehenen Bereiche an der B 40 nordöstlich von Wicker.

Alle Bezugsräume unterliegen den bestehenden Vorbelastungen durch die BAB 671. **Naturräumlich** gehören sie zur Hochheimer Mainaue (Teileinheit 232.02) und damit zur Untermainebene (Haupteinheit 232), welche zum Rhein-Main-Tiefland gehört. Nördlich grenzt die der Haupteinheit Main-Taunusvorland (235) zuzuordnende Hochheimer Ebene (Teileinheit 235.01) an, im Süden schließt die Teileinheit Ginsheimer Sand (232.020) an, die ebenfalls der Haupteinheit Untermainebene zuzuordnen ist.

Die nachfolgende Abb. 2-1 stellt das Untersuchungsgebiet sowie die im Anschluss beschriebenen Bezugsräume zusammenfassend dar.

Abb. 2-1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Als Kompensationsraum wurden landwirtschaftliche Nutzflächen östlich von Wicker vorgesehen. Die Lage des dortigen Untersuchungsgebietes wird durch die nachfolgende Abb. 2-2 dargestellt:

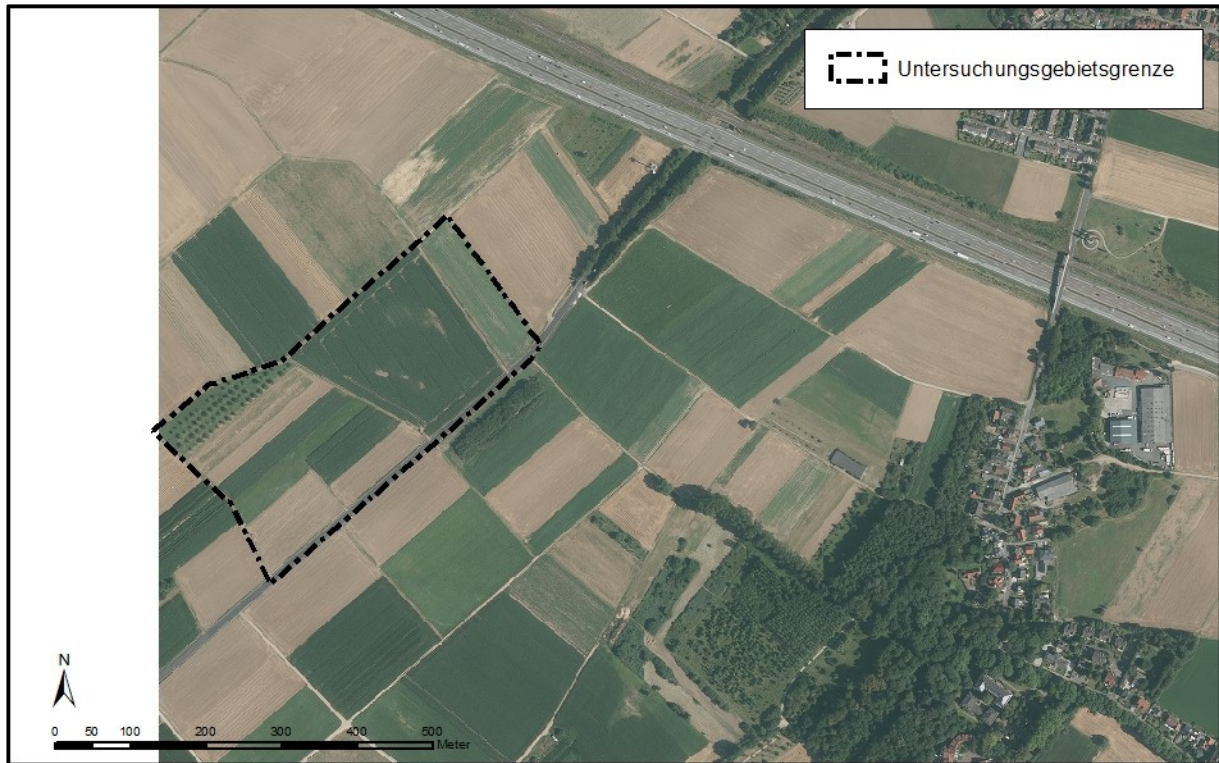


Abb. 2-2 Untersuchungsgebiet Maßnahmenflächen bei Wicker

Im Folgenden erfolgt eine Kurzbeschreibung der drei Bezugsräume sowie des Maßnahmenraumes bei Wicker:

2.2 Bezugsraum 1 - Hochheimer Weinbauflächen

Der Bezugsraum 1 erstreckt sich zwischen dem Baubeginn südlich der Anschlussstelle Hochheim Süd sowohl westlich als auch östlich der BAB 671 bis annähernd zur Bahnlinie Wiesbaden - Frankfurt/ Höchst bzw. dem Bahnhofsgelände und Gewerbegebiet. Innerhalb des nahezu ausschließlich durch Weinbaukulturen geprägten Bereiches finden sich in regelmäßigen Abständen linear verlaufende Ruderalfluren. Das Gelände verläuft leicht hängig aus Hochheim in Richtung Main.



Abb. 2-3 Bezugsraum 1 - Hochheimer Weinbauflächen

2.3 Bezugsraum 2 - sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen

Der Bezugsraum 2 erstreckt sich westlich und (tw.) östlich der BAB 671 jeweils nördlich und südlich der Bahnlinie Wiesbaden - Frankfurt/ Höchst. In den Bezugsraum integriert sind angrenzende Gewerbe- und Verkehrsinfrastrukturflächen.

Der Bezugsraum beinhaltet landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker und Ackerbrachen) sowie angrenzende Zier- und Nutzgärten im Übergang zu den Mainauen. Weiter überwiegen versiegelte Flächen. Im Bereich der Gewerbeflächen am Bahnhof östlich der BAB 671 liegt östlich an die Autobahn angrenzend eine große Ruderalfläche mit begleitenden Feldgehölzen und mehreren, kleinflächigeren Hecken- und Gebüschstrukturen mit überwiegend standortfremden Gehölzen.



Abb. 2-4 Bezugsraum 2 - landwirtschaftliche Nutzflächen nördlich und südlich der Bahnlinie mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen

2.4 Bezugsraum 3 - Mainauen

Die eigentlichen Mainauen schließen sich südlich an den Hessischen Fernradweg Nr. 3 (Mainradweg) entlang des Mains an. Sie werden geprägt durch teilweise extensive Grünländer und deren Brachestadien auf großen Flächen, entlang des Mains finden sich Fragmente von Weiden-Weichholzaunen sowie kleinflächig Schilfröhrichte und Großseggenriede.



Abb. 2-5 Bezugsraum 3 - Mainauen

2.5 Maßnahmenflächen bei Wicker

Die Maßnahmenflächen bei Wicker liegen östlich Wicker und westlich der BAB 3 unmittelbar an der B 40. Zum Kartierzeitraum überwog auf den Flächen eine ackerbauliche Nutzung, wobei der zentrale Bereich von einer Ackerbrache eingenommen wurde, im Nordwesten findet sich ein schmaler Grünlandbereich.



Abb. 2-6 Maßnahmenflächen bei Wicker

3 Bestandserfassung und -bewertung

3.1 Methodik

3.1.1 Pflanzen

Die Erhebung von Nutzungstypen und Lebensraumtypen erfolgte im September 2014 (Bosch & Partner) in einem Untersuchungskorridor von ca. 200 m beidseitig der BAB 671. Die Kartierung erfolgte gemäß des Kartierschlüssels der Kompensationsverordnung (HMULV 2010) im Maßstab 1 : 2.000. Auf Grund der vergleichsweise späten Begehung erfolgte im Frühsommer 2015 eine Überprüfung der Grünlandbestände zur eindeutigen Bestimmung von geschützten Biotopen und dem FFH-Lebensraumtyp 6510.

Die Bewertung der Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet erfolgt an Hand der Kriterien Naturnähe, Wiederherstellbarkeit, Gefährdung / Seltenheit sowie Arten- und Strukturausstattung. Diese Bewertungen wurden im Rahmen der Zuweisung von Wertpunkten zu Nutzungstypen in der hessischen Kompensationsverordnung berücksichtigt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Wertpunkte zu Bedeutungskategorien:

Tab. 3-1 Bedeutungskategorien der Nutzungstypen

Bedeutung	Wertpunkte (KV)
Sehr hoch	61 bis 80
Hoch	41 bis 60
Mittel	21 bis 40
Gering	6 bis 20
Sehr gering	1 bis 5

Die Bewertung der Empfindlichkeit ist den Materialien des Leitfadens für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen (HLSV Stand 2017, M 7).

3.1.2 Tiere

Zwischen Herbst 2010 bis Sommer 2011 wurden Erfassungen zu Vögeln, Fledermäusen und andere Kleinsäuger, Reptilien, Tagfaltern, Widderchen, Heuschrecken, Laufkäfern und Spinnentieren (ITN 2011) durchgeführt. Eine Nachkartierung zu Vögeln, Reptilien und Tagfaltern sowie eine Horst- und Höhlenbaumerfassung erfolgte im Jahr 2018 (PGNU 2018). Die Darstellung der Erfassungsmethoden sowie der faunistischen Ergebnisse erfolgte im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zum Abriss und Neubau der Vorlandbrücke Hochheim am Main (Bundesautobahn A 671).

Artenschutzrechtlich relevante **Mäuseartige oder Bilche** wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden und werden daher nicht weiter betrachtet.

3.1.3 Boden

Das Schutzgut Boden stellt einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes dar. Veränderungen des Bodens haben Auswirkungen auf den Naturhaushalt als Ganzes. Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (§ 2 (2) BBodSchG) erfüllt der Boden u.a.

- natürliche Funktionen als
 - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (**Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften, natürliche Bodenfruchtbarkeit**),
 - Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (**Regler- und Speicherfunktion**),
 - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter- Puffer- und Schadstoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (**Filter- und Pufferfunktion**) und
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Bestandserfassung und -bewertung des Schutzgutes Boden orientiert sich an der Darstellung des Boden Viewers Hessen zum Thema „Bodenschutz in der Planung“ und der dort ablesbaren Bodenfunktionsbewertung. In diesem Rahmen wurden die Bodenfunktion Lebensraum für Pflanzen (Standorttypisierung, Ertragspotenzial), Funktion des Bodens im Wasserhaushalt (Feldkapazität) und Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Nitratrückhalt) in einer fünfstufigen Skala (von sehr gering bis sehr hoch) bewertet. Die im Bodenviewer dargestellten Bewertungen wurden übernommen.

In den Bereichen, die durch Weinbaustandorte dominiert werden, erfolgte keine Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen. Es wird die Bedeutung für den Weinbau beschrieben.

3.1.4 Wasser

Die Bewertung des **Grundwassers** bezieht sich auf die

- Grundwasserdargebotsfunktion (Ergiebigkeit des oberen Stockwerks) und die
- Grundwasserschutzfunktion (Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen).

Die Grundwasserdargebotsfunktion gibt die Bedeutung der jeweiligen hydrogeologischen Einheit in Bezug auf die wirtschaftliche Nutzbarkeit bzw. die aktuelle Nutzung der Grundwasservorräte wieder.

Die Grundwasserschutzfunktion ist nach Marks et al. (1992) „als räumlich differenzierte Fähigkeit des Landschaftshaushaltes zu verstehen, das Grundwasser gegen Verunreinigungen zu schützen oder die Wirkung von Verunreinigungen zu schwächen“. Der Bewertung der Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen kommt im Rahmen der Konfliktanalyse eine wesentliche Bedeutung zu, indem dort z. B. eine Abschätzung der immissionsbedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers vorgenommen werden muss.

Die Aussagen zu den genannten Funktionen wurden hauptsächlich dem Umweltatlas Hessen sowie den Daten des HLUNG zur Wasserrahmenrichtlinie entnommen.

Die Bewertung der Oberflächengewässer bezieht sich auf

- Gewässermorphologie (Ausbauzustand) / Gewässerstrukturgüte,
- Gewässergüte und
- Retentionsvermögen.

Oberflächengewässer nehmen im Naturhaushalt eine Vielzahl unterschiedlicher Funktionen wahr, die z.T. schon bei anderen Schutzgütern (z.B. Tiere und Pflanzen, Landschaft) mit berücksichtigt werden. Die Funktionsbeurteilung im Rahmen des Schutzgutes Wasser beschränkt sich daher auf die Betrachtung der wasserhaushaltlichen Funktionen von Still- und Fließgewässern (inkl. ihrer Quellbereiche).

3.1.5 Luft / Klima

In Bezug auf die Behandlung des Naturgutes Klima ist insbesondere die meso- und mikroklimatische Ebene von Bedeutung, da die dort betrachteten klimatischen Verhältnisse erheblich und nachhaltig beeinträchtigt werden können. Demzufolge müssen auch die lokalklimatischen Funktionen des Meso- und Mikroklimas Gegenstand der Bestandserfassung und -bewertung sein. Meso- und Mikroklima tragen über zwei Funktionen zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bei, deren Ausprägung im Folgenden für den Untersuchungsraum beschrieben und dargestellt wird. Die Bewertung bezieht sich auf die

- klimatische Ausgleichsfunktion und die
- lufthygienische Ausgleichsfunktion.

Die klimatische Ausgleichsfunktion beschreibt die Fähigkeit einer Landschaft, die thermischen Belastungen von besiedelten, insbesondere städtischen Bereichen durch die Produktion und Lieferung von Kalt- und Frischluft auszugleichen. Die besiedelten Bereiche werden in diesem Zusammenhang als Belastungs- oder Wirkraum bezeichnet. Die Ausgleichsräume, d. h. Gebiete mit klimatischer Ausgleichsfunktion, sind Kaltluftentstehungsgebiete mit dazugehörigen Abflussbahnen, die zu einem lokalklimatischen Ausgleich zwischen den sich im Vergleich zum Umland stärker erwärmenden Siedlungen und der freien Landschaft beitragen.

Mit lufthygienischer Ausgleichfunktion wird die Fähigkeit von Flächen, Luftschadstoffe auszufiltern oder zu verdünnen, beschrieben. Hinsichtlich der Luftregeneration kommt insbesondere großräumigen Waldflächen sowie Feldgehölzen oder großflächigen Gebüsch und Waldriegeln sowie breiten, alten Hecken (> 10 m Breite) eine lufthygienische Funktion zu, da sie die Fähigkeit haben, Luftschadstoffe in besonderem Maße auszufiltern oder zu verdünnen. Auch aus lufthygienischer Sicht wird ein Planungsraum in Belastungsräume bzw. Wirkungsräume und in Ausgleichsräume gegliedert. Als Belastungsraum werden alle geschlossenen

Siedlungsbereiche sowie Straßenflächen definiert, da von diesen Flächen in der Regel luft-hygienische Belastungen durch Verkehr, Industrie, Hausbrand usw. ausgehen.

Als Kaltluft-/ Frischluftleitbahnen fungieren i.d.R. ausgeprägte Tal-/Auenbereiche, die insbesondere dann von Bedeutung sind, wenn die abfließende Kaltluft / Frischluft einem klimatischen Belastungsraum (z.B. größere Siedlungen) zugeführt wird.

3.1.6 Landschaftsbild

Unter dem Schutzgut Landschaft wird das Landschaftsbild, das visuell, olfaktorisch und auditiv vom Menschen wahrgenommen werden kann, sowie die natürliche bzw. landschaftsgebundene Erholungseignung der Landschaft verstanden. Beide Aspekte sind Schutzgüter im Sinne des BNatSchG und überlagern sich derart, dass das Landschaftsbild ein wesentlicher Teilaspekt der natürlichen Erholungseignung eines Raumes darstellt (vgl. Nohl 2001).

Es erfolgt eine qualitative Beschreibung der Kriterien

- Eigenart,
- Vielfalt und
- Schönheit,

die im § 1 (1) des BNatSchG genannt und als Voraussetzung für die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern sind. Diese qualitative Beschreibung dient als Grundlage für eine Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten in einer vierstufigen Werteskala von sehr hoch bis gering.

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes wird mit Bezug zum geplanten Vorhaben im Wesentlichen anhand folgender Wirkfaktoren bestimmt:

- Veränderung der Oberflächengestalt,
- Überprägung der Gliederungsprinzipien und Anordnungsmuster von prägenden Landschaftsbildkomponenten,
- Störung weiträumiger Sichtbeziehungen.

Im besiedelten Bereich entspricht das Landschaftsbild dem Ortsbild. Es wird als ein Teil der Landschaft abgehandelt und beschränkt sich auf die Erfassung der Ortsränder, da Ortsränder den Übergang von Siedlungsbereichen in die offene Landschaft darstellen und das Landschaftsbild mit prägen.

3.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

3.2.1 Bezugsraum 1

3.2.1.1 Pflanzen

Im Bereich des **Bezugsraumes 1** (Weinbau) ist der überwiegende Nutzungstyp Weinbau, intensive Bewirtschaftung, ohne Untersaat (03.223). In die Weinbauflächen eingestreut finden sich Feldraine und kurzlebige Ruderalfluren (09.120, 09.150), kleinflächig Wiesenbrachen (09.130) sowie ein dichtes Netz an Feldwegen mit unterschiedlichen Befestigungsgraden (10.510, 10.530, 10.610). Gehölze kommen nahezu nicht vor (eine Parzelle mit Gebüschstrukturen, 02.400).

Streng geschützte Pflanzenarten sowie Pflanzenarten gemäß bundes- oder landesweiter Roter Liste sind im Bezugsraum 3 nicht vertreten. Als bemerkenswerte Art tritt im Bereich der Wiesenbrache und an den Böschungen lokal der Wärmezeiger *Anchusa officinalis* (Gewöhnliche Ochsenzunge) auf. Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick der Nutzungstypen und ihrer Bedeutung im Bezugsraum 1:

Tab. 3-2 Bedeutung und Empfindlichkeit von Biotoptypen im Bezugsraum 1

Nutzungstyp (Kürzel)	Bezeichnung	WP (Bedeutung)		Empfindlichkeit
02.100	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	36	mittel	X
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	27	mittel	X
02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	23	mittel	-
03.223	Weinbau, intensive Bewirtschaftung, ohne Untersaat	17	gering	X
04.110	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31	mittel	X
04.220	Baumgruppe, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot	28	mittel	X
09.120	Kurzlebige Ruderalfluren (thermophytenreich, konkurrenzschwach, offener, meist nährstoffreicher Boden in Siedlungen und im Kulturland)	23	mittel	X
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen (Mehrere Schnitte müssen unterblieben sein; als Ausgleichs-/Ersatztyp nur durch Änderung der Bewirtschaftung bestehender geeigneter Nutzungstypen)	39	mittel	-
09.150	Feldraine, Wiesenraine, linear (Gräser und Kräuter, keine Büsche breiter als ein Meter)	45	hoch	X

Nutzungstyp (Kürzel)	Bezeichnung	WP (Bedeutung)		Empfindlichkeit
09.160	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm	13	gering	-
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.	3	sehr gering	-
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6	gering	-
10.610	bewachsene Feldwege	21	mittel	-
11.211	Grabeland, Einzelgärten in der Landschaft, kleinere Grundstücke, meist nicht gewerbsmäßig genutzt	14	gering	-
11.224	Intensivrasen, (z. B. in Sportanlagen)	10	gering	-

3.2.1.2 Tiere

Avifauna

Innerhalb des Bezugsraumes 1 erfolgten keine Brutnachweise der im gesamten Untersuchungsgebiet auftretenden 41 Vogelarten. Brutverdacht besteht für den Hausrotschwanz, die Blau- und Kohlmeise (Erhaltungszustand günstig). Brutzeitfeststellungen² existieren für Amsel, Girlitz, Grünspecht, Mönchsgrasmücke, Schafstelze und Stieglitz. Als Nahrungsraum ist der Bezugsraum jedoch von Bedeutung. Es erfolgten Nachweise der typischen Arten der offenen bis halboffenen, auch landwirtschaftlich geprägten Flächen und Gartenanlagen im Siedlungsbereich (z.B. Bluthänfling, Elster, Wacholderdrossel).

Weiterhin wurde der Turmfalke als Greifvogelart im Bezugsraum 1 als Nahrungsgast beobachtet.

Die Nachkartierung in 2018 erbrachte, abgesehen von zwei Baumhöhlen, keine neuen Erkenntnisse für den Bezugsraum.

Aufgrund der Ausstattung des Raumes mit vergleichsweise intensiv genutzten Weinkulturen und des geringen Anteils an Gehölzstrukturen besteht für die Avifauna im Bezugsraum 1 eine untergeordnete Bedeutung.

Fledermäuse

Fledermäuse spielen im Bezugsraum 1 eine untergeordnete Rolle. Im Rahmen der vier Detektorbegehungen wurden im **gesamten** Untersuchungsgebiet (Bezugsraum 1 bis 3) fünf

² Vager Hinweis auf das Vorkommen einer Art in einem Gebiet....Brutzeitfeststellungen reichen nicht aus, um diese Individuen oder Paare zum Brutbestand eines Gebietes rechnen zu können. vgl. Südbeck et al. (2005), S. 698

Fledermausarten festgestellt. Sie konzentrieren sich an Baum- bzw. Gehölzgruppen, in den Kleingärten, an linienförmigen Strukturen (Alleen, siehe unten) und am Mainufer.

Im Bezugsraum 1 erfolgten daher fast ausschließlich Nachweise im Übergang zu Bezugsraum 2 an Gehölzstrukturen entlang der Neckarstraße und der BAB 671 bzw. im Bereich der Kleingartenflächen westlich der BAB 671. Insbesondere wurden Zwergfledermäuse, die häufigste Art des Gesamtgebietes, nachgewiesen, östlich der BAB 671 erfolgte ein Nachweis des Großen Abendseglers an begleitenden Gehölzstrukturen. Im Bereich der Weinbauflächen erfolgten lediglich Nachweise einer nicht bestimmbaren *Myotis* Art.

Die Ausstattung des Raumes mit vergleichsweise intensiv genutzten Weinkulturen und der geringe Anteil an Gehölzstrukturen bedingt eine geringe Nutzung durch Fledermäuse. Überflüge von Arten sind nicht auszuschließen. Insgesamt besteht im Bezugsraum 1 eine geringe Bedeutung für die Fledermäuse.

Reptilien

In Bezugsraum 1 gelang ein Einzelfund einer Zauneidechse im Jahr 2018. Da sich die Kartierung auf das direkte Umfeld der Vorlandbrücke beschränkte, kann eine Einordnung der Bedeutung des Bezugsraums nicht genau festgelegt werden. Grundsätzlich stellen die warm-trockene Weinberge Ideale Lebensräume für Reptilien dar.

Heuschrecken, Tagfalter, Widderchen, Laufkäfer Spinnentiere

Im **Bezugsraum 1** wurden keine Probeflächen hinsichtlich der Tagfalter und Heuschrecken ausgewählt (vgl. ITN 2011, Kap. 5). Ein Standort einer Bodenfalle (Nr. 1) befindet sich jedoch innerhalb des Bezugsraumes im Bereich einer Ruderalflur im Bereich der Weinbauflächen. Hier wurden bei den Laufkäfern drei Arten der Vorwarnliste Deutschland (*Notiophilus aestuans* Schmalen Laubläufer, *Harpalus luteicornis* Zierlicher Schnellläufer, *Amara eurynota* Großer Kamelläufer) gefunden. Letztgenannte Art wurde mit 26 Individuen nachgewiesen. Insgesamt weist der Standort mit insgesamt 52 Individuen und nur sieben unterschiedlichen Arten eine maximal mittlere Bedeutung auf. Bei den Spinnen wurden durch die Bodenfalle 195 Individuen und 19 Arten nachgewiesen. Drei der Arten sind gemäß Roter Liste Deutschland gefährdet (3). Im Vergleich zu den anderen Standorten ist jedoch auch für diese Artgruppe ein maximal mittleres Arteninventar zu konstatieren. Für Tagfalter und Heuschrecken ist dem Bezugsraum eine untergeordnete Bedeutung zuzuweisen, da keine Probeflächen festgelegt wurden.

3.2.1.3 Boden

In den Weinbaubereichen des **Bezugsraumes 1** herrschen Parabraunerden und Pseudogley-Parabraunerden aus lösslehmreichen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen vor (insbesondere westlich der BAB 671). Am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes finden sich kleinflächig Parabraunerden aus mächtigem Löss, östlich angrenzend Pararendzinen mit Parabraunerden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit carbonathaltigen

Gesteinsanteilen.. Im Landschaftsplan (Teil Entwicklung) sind die Weinbauflächen als „Flächen für die Landbewirtschaftung mit Nutzungsempfehlungen zur Förderung des Ressourcenschutzes, insbes. Erosionsschutz und Grundwasserschutz ausgewiesen.

Sie weisen im Untersuchungsgebiet überwiegend eine sehr hohe Eignung für den Anbau von Burgunder und Riesling auf, lediglich im nordwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ist die Eignung für diese Rebsorten nur als hoch eingeschätzt.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass in unmittelbarer Benachbarung zur BAB 671 sowie der Vorlandbrücke erhebliche Vorbelastungen in Form von Verdichtungen sowie durch Schadstoffeinträge bestehen (vgl. Unterlage 19.3 Kap. 6.3.4). Im Bezugsraum 1 wird zudem auf der westlichen Seite des Vorhabens überwiegend der Bereich zwischen Autobahn und Neckarstraße betroffen. Die natürlichen Bodenfunktionen müssen als stark gestört angesehen werden, so dass nur von allgemeinen Funktionen für das Schutzgut auszugehen ist.

3.2.1.4 Wasser

Oberflächengewässer:

Bezugsraum 1 liegt weitgehend außerhalb des Überschwemmungsgebietes des Mains. Dieses ragt westlich der BAB 671 randlich in die am südlichen Rand gelegenen Äcker, Kleingartenbereiche und Weinbauflächen des Bezugsraumes hinein.

Grundwasser

Im **Bezugsraum 1** besteht aufgrund von Art und Mächtigkeit der Deckschichten überwiegend eine große bis mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen. Im mittleren Bereich des Bezugsraumes findet sich ein Band mittlerer bis geringer Verschmutzungsempfindlichkeit, am westlichen Rand ein kleiner Bereich mit mittlerer Verschmutzungsempfindlichkeit.

Die Kartengrundlage zur Verschmutzungsempfindlichkeit im Bereich von Straßen weist für die BAB 671 eine mittlere, für die B 40 eine mittlere bis große Verschmutzungsempfindlichkeit auf. Die Grundwasserergiebigkeit liegt überwiegend bei 15 - 30 l / s (hohe Ergiebigkeit), nur am westlichen Rand findet sich ein Bereich mit geringerer Ergiebigkeit (5 bis 15 l / s).

Im Landschaftsplan (Teil Entwicklung) sind die Weinbauflächen als „Flächen für die Landbewirtschaftung“ mit „Nutzungsempfehlungen zur Förderung des Ressourcenschutzes, insbesondere Erosionsschutz und Grundwasserschutz“ ausgewiesen.

Das Schutzgut Wasser weist im Bereich des Bezugsraumes 1 auf Grund der teilweise großen Grundwasserergiebigkeit und Verschmutzungsempfindlichkeit eine besondere Bedeutung auf. Zudem ragt das Überschwemmungsgebiet des Mains randlich in den Bezugsraum hinein, so dass von einer hohen Bedeutung für die Retentionsfunktion auszugehen ist.

3.2.1.5 Luft und Klima

Die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bezugsraumes 1 dienen der Kaltluftproduktion. Die vorhandene Reliefenergie führt zu einem Abfluss in Richtung Main. Dieser dient als großräumige Kaltluftleitbahn für angrenzende Siedlungsbereiche (z.B. Ginsheim-Gustavsburg, Bischofsheim). Das gesamte Untersuchungsgebiet ist im Regionalplan Südhessen als Vorbehaltsfläche für besondere Klimafunktionen ausgewiesen und daher als bedeutend einzuschätzen.

3.2.1.6 Landschaft:

Die nachfolgende Tabelle stellt die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes zusammenfassend dar:

Tab. 3-3: Beschreibung und Bewertung Landschaftsbildeinheit Hochheimer Weinbaufläche

Landschaftsbildeinheit: Hochheimer Weinbauflächen (Bezugsraum 1)	
Charakteristik der Landschaftsbildeinheit	
Die Hochheimer Weinbauflächen erstrecken sich zwischen dem Baubeginn südlich der Anschlussstelle Hochheim Süd sowohl westlich als auch östlich der BAB 671 bis annähernd zur Bahnlinie Wiesbaden - Frankfurt/Höchst bzw. dem Bahnhofsgelände und Gewerbegebiet. Innerhalb des nahezu ausschließlich durch Weinbaukulturen geprägten Bereiches finden sich in regelmäßigen Abständen linear verlaufende Ruderalfluren. Das Gelände verläuft leicht hängig aus Hochheim in Richtung Main.	
Kriterien	Beschreibung / Bewertung
Sichtbeziehungen / Raumgröße	Die gesamte Landschaftsbildeinheit ist auf Grund der Hängigkeit des Geländes sowohl vom Hangfuß in Richtung Hochheim als auch aus Richtung Hochheim bis zum Beginn der Außenbereiche des Mains überschaubar. In Blickrichtung Hochheim bildet dieses mit der historischen Bausubstanz (z.B. Gutshaus im klassizistischen Baustil, Kirche St. Peter und Paul) eine prägende Ortsrandkulisse. In Richtung Mainau sind die Vorbelastungen durch die BAB 671 besonders prägend.
Kulturhistorische Landschaftsentwicklung	Im Kulturlandschaftskataster des Regionalverbandes Frankfurt Rhein / Main ist die Landschaftsbildeinheit östlich der BAB 671 als „Gesamtanlage Altstadt Hochheim mit Weinbergen und Unterstadt (Baudenkmal)“ aufgeführt. Weiterhin finden sich ein Wegkreuz und ein Bildstock knapp außerhalb des Bezugsraumes (vgl. auch Kap. 6.8 der Unterlage 19.3).
Zugänglichkeit, Erholungsinfrastruktur, Erholungsqualität	Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt nördlich des Mains im Nationalpark Hochtaunus, somit auch die Landschaftsbildeinheit Hochheimer Weinbauflächen. Weiterhin ist sie Teil des LSG „Hessische Mainauen“. Der gesamte Raum ist durch Rad- und Wanderwege intensiv erschlossen. Im Gebiet verläuft ein Radwanderweg im Bereich des landwirtschaftlichen Wegenetzes (Rheingauer Rieslingpfad bzw. -route). Es besteht eine Verbindung zu dem in den Mainauen verlaufenden Radfernweg 3 „Mainradweg“. Die Landschaftsbildeinheit wird auch zur Naherholung häufig frequentiert.
Planerische Vorgaben	Im Regionalplan Südhessen (2010) gelten in der Landschaftsbildeinheit folgende Vorgaben: <ul style="list-style-type: none"> • Fläche für die Landbewirtschaftung, • Vorranggebiet regionaler Grünzug, • Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen, • Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft. Im Landschaftsplan (Teil Entwicklung) sind die Weinbauflächen als „Flächen für die Landbewirtschaftung mit Nutzungsempfehlungen zur Förderung des Ressourcenschutzes, insbes. Erosionsschutz und Grundwasserschutz ausgewiesen. Zwischen Vorlandbrücke und Neckarstraße findet sich westlich der Vorlandbrücke ein Bo-

Landschaftsbildeinheit: Hochheimer Weinbauflächen (Bezugsraum 1)	
	<p>dendenkmal (bronzezeitliches Grab, Bodendenkmal Nr. 19).</p> <p>Im Landschaftsplan wird die Gesamtanlage Altstadt Hochheim mit Weinbergen und Unterstadt als landschaftsprägender Erholungsraum beschrieben, der für die Einwohner und für den Fremdenverkehr von Bedeutung ist.</p>
Vorbelastung	Es bestehen Vorbelastungen durch die BAB 671, die Gewerbeansiedlungen und teilweise störende Neubaubereiche am Ortsrand.
Gesamtbeurteilung	Der Weinbaubereich stellt eine kulturhistorisch gewachsene Landschaft dar. Daher besitzt sie eine sehr hohe Eigenart / Schönheit . Zudem bestehen durch das Relief weite Sichtbeziehungen, so dass die vergleichsweise geringe Vielfalt der Landschaftsbildeinheit wenig prägend ist. Eine sehr große Vorbelastung stellt die visuell und auditiv sehr stark wirksame BAB 671 dar, die jedoch auf die Erholungsnutzung der Landschaftsbildeinheit keinen Einfluss hat.

3.2.2 Bezugsraum 2

3.2.2.1 Pflanzen

Im **Bezugsraum 2** (sonstige landwirtschaftliche Nutzflächen, Gewerbe und Verkehrsinfrastruktur) ist die überwiegende Nutzung sowohl nördlich als auch südlich der Bahnlinie intensiv genutzter Acker (11.191). Nördlich der Bahnlinie finden sich noch einzelne Weinbauflächen (03.232), die randlich im Bereich von Einzelgärten (11.211), Intensivrasen (11.224), kurzlebigen Ruderalfluren (09.120) sowie Gehölzstrukturen (02.100, 02.400, 02.500, 04.220) liegen. Befestigte Bereiche finden sich in Form der Gewerbe und Verkehrsflächen (10.510, BAB 671, Neckarstraße, Bahnlinie Wiesbaden - Frankfurt/ Höchst), eines Regenrückhaltebeckens (10.510) sowie von Lagerflächen im Bereich der Vorlandbrücke (10.530). Im Bereich der am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes hineinragenden Gewerbeflächen am Bahnhof liegt östlich an die Autobahn angrenzend eine große Ruderalfläche (09.210) mit begleitenden Feldgehölzen (04.600) und mehreren, kleinflächigeren Hecken- und Gebüschstrukturen (02.100, 02.500) oder straßen- und bahnbegleitende Gebüschstrukturen (02.600, entlang Neckarstraße und tw. Bahnlinie.).

Südlich der Bahnlinie finden sich mit Schwerpunkt am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes ein Einzelhaus (10.510), Hausgärten (11.222), Ruderalfluren (09.120) und Gehölzstrukturen (02.200, 02.500, 04.110, 04.120, 04.220, 04.600).

Streng geschützte Pflanzenarten sowie Pflanzenarten gemäß bundes- oder landesweiter Roter Liste sind im Bezugsraum 2 nicht vertreten. Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick der Nutzungstypen und ihrer Bedeutung im Bezugsraum 2:

Tab. 3-4 Bedeutung und Empfindlichkeit von Nutzungstypen im Bezugsraum 2

Nutzungstypen (Kürzel)	Bezeichnung	WP (Bedeutung)		Empfindlichkeit
01.152	Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession im und am Wald	32	mittel	X

Nutzungstypen (Kürzel)	Bezeichnung	WP (Bedeutung)		Empfindlichkeit
02.100	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	36	mittel	X
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	27	mittel	X
02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	23	mittel	-
02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend usw., nicht auf Mittelstreifen)	20	gering	-
04.110	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31	mittel	X
04.120	Einzelbaum, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot	26	mittel	X
04.220	Baumgruppe, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot	28	mittel	X
04.320	Allee, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot	26	mittel	X
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), kleinflächig	20	gering	-
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	56	hoch	X
09.120	Kurzlebige Ruderalfluren (thermophytenreich, konkurrenzwach, offener, meist nährstoffreicher Boden in Siedlungen und im Kulturland)	23	mittel	X
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen (Mehrere Schnitte müssen unterblieben sein; als Ausgleichs-/Ersatztyp nur durch Änderung der Bewirtschaftung bestehender geeigneter Nutzungstypen)	39	mittel	-
09.160	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm	13	gering	-
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	mittel	X
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.	3	sehr gering	-
10.520	nahezu versiegelte Fläche, Pflaster	3	sehr gering	-
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6	gering	-
10.610	bewachsene Feldwege	21	mittel	-
11.191	Acker, intensiv genutzt Ackerbrache	16	gering	-
11.211	Grabeland, Einzelgärten in der Landschaft, kleinere Grundstücke, meist nicht gewerbsmäßig genutzt	14	gering	-
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besie-	14	gering	

Nutzungstypen (Kürzel)	Bezeichnung	WP (Bedeutung)		Empfindlichkeit
	delten Bereich (kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend), arten- und strukturarme Hausgärten			
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	25	mittel	-
11.224	Intensivrasen, (z. B. in Sportanlagen)	10	gering	-

3.2.2.2 Tiere

Avifauna

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 41 Vogelarten nachgewiesen. Brutnachweise bestehen im Bezugsraum 2 für die Rabenkrähe und den Star, die beide einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen, sowie für den Haussperling mit unzureichendem (gelben) Erhaltungszustand. Ein Brutverdacht liegt für Blaumeise, Dorn-, Garten- und Klappergrasmücke, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe und Zilpzalp vor. Die Klappergrasmücke weist einen unzureichenden Erhaltungszustand (gelb) auf. Für weitere Arten besteht lediglich eine Brutzeitfeststellung. Dies betrifft den Haussperling, darüber hinaus jedoch überwiegend häufige Arten wie Amsel, Elster, Kohlmeise oder Rotkehlchen mit günstigem Erhaltungszustand. Weitere Arten nutzen die strukturierten landwirtschaftlichen Nutzflächen oder Gehölz- und Ruderalflächen im Bereich der Gewerbeflächen und straßenbegleitend als Nahrungsraum (vgl. auch ITN, Tab. 5, u.a. Bachstelze, Rabenkrähe, Elster). Der Turmfalke als Greifvogelart nutzt dieses Gebiet als Nahrungssuchraum, für den Mäusebussard besteht auch ein Brutverdacht westlich der Vorlandbrücke (Fund eines alten Horstes) in einer Entfernung von ca. 300m außerhalb des Bezugsraumes 2 an der Grenze zu Bezugsraum 1.

Bei der Nachkartierung 2018 können die Arten Haussperling, Klappergrasmücke und Star weiterhin als Brutvögel eingestuft werden. Zusätzlich kommen zum Brutbestand die Arten Saatkrähe (Kolonie am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets), Turmfalke (Brutnachweis im Brückenbauwerk), Mäusebussard (besetzter Horst in einem Gehölzbestand neben der Vorlandbrücke) und Schwarzmilan (besetzter Horst am westlichen Rand des Untersuchungsgebiets neben dem Radweg).

Die Ausstattung des Raumes mit strukturierten landwirtschaftlichen Nutzflächen, den integrierten Haus- und Nutzgärten, den Ruderalflächen und Gehölzstrukturen im Bereich des Gewerbes und entlang der Straßen führt zu einer Nutzung als Brut- und Nahrungshabitat für Vögel. Trotz der bestehenden Vorbelastung besteht eine mittlere Bedeutung des Bezugsraumes 2 für die Avifauna (Anzahl nachgewiesener Arten, Erhaltungszustand überwiegend grün, jedoch Klappergrasmücke mit gelb, Nachtigall als anspruchsvollere Art).

Fledermäuse

In der Untersuchungsfläche rund um die Vorlandbrücke Hochheim und am Mainufer konnten in vier Detektorbegehungen im gesamten Untersuchungsraum insgesamt fünf Fledermausar-

ten festgestellt werden. Im Bezugsraum 2 wurden drei Fledermausarten nachgewiesen. Konzentriert an Baum- bzw. Gehölzgruppen, in den Kleingärten und an linienförmigen Strukturen (Alleen, siehe unten) wurde die Zwergfledermaus festgestellt, deren Rufe mit rund 67% (31 Rufe) am häufigsten gehört wurden. Es erfolgten ebenfalls Nachweise des Großen Abendseglers im Bereich der Gehölzstrukturen östlich der BAB sowie im Bereich der gehölzreichen Hausgärten / landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich der Bahnlinie. Die Gruppe der Bartfledermäuse wurde hier ebenfalls nachgewiesen.

Bei jedem der vier Begehungstermine wurden auch an bestimmten linienförmigen Strukturen, die die Vorlandbrücke in West-Ost-Richtung unterqueren, Fledermäuse festgestellt. Ein markantes linienförmiges Element ist der beidseitig von Bäumen gesäumte Hessische Radfernweg 3 („Main-Radweg“) im Übergang zwischen den Bezugsräumen 2 und 3, der regelmäßig von Zwergfledermäusen als Jagdgebiet, aber auch als Leitstruktur genutzt wird. Weitere Flugrouten im Bezugsraum 2 wurden im Bereich des Gewerbegebietes und im Bereich der Neckarstraße vermutet (Unterquerung der Autobahn), eine weitere Flugroute findet sich westlich der Autobahn im Bereich der Bahnlinie. An den drei Bereichen wurde die Zwergfledermaus immer nachgewiesen, eine Vielzahl unbestimmter Fledermäuse fanden sich an den Gehölzstrukturen der Neckarstraße

Die Ausstattung des Raumes mit strukturierten landwirtschaftlichen Nutzflächen, den integrierten Haus- und Nutzgärten, den Ruderalflächen und Gehölzstrukturen im Bereich des Gewerbes und entlang der Straßen weisen auf eine mittlere Bedeutung des Bezugsraumes 2 (Nachweis von drei Arten, Großer Abendsegler mit geringer Wirkempfindlichkeit, dieser und Bartfledermäuse mit geringen Nachweisdichten) als Jagdhabitat hin. Die Nutzung vorhandener Gehölzstrukturen als Zwischenquartiere (z.B. für Großen Abendsegler) ist nicht auszuschließen.

Reptilien

Im Jahr 2018 wurde entlang der Bahnstrecke und der Vorlandbrücke Zauneidechsen kartiert. Dabei gelang der Nachweis von 43 Individuen, die in 7 Populationen unterteilt werden können. Davon weist ein Vorkommen eine hohe Individuendichte und 6 Vorkommen eine mittlere Individuendichte auf. Hinzu kommen zwei Einzelfunde. Aufgrund der hohen nachgewiesenen Individuenzahl kommt der Bahnstrecke und der Vorlandbrücke eine hohe Bedeutung für die Art zu. Die Ausstattung des übrigen Bezugsraums ist für Reptilien durch die höherwüchsige Vegetation weniger geeignet.

Heuschrecken, Tagfalter, Widderchen, Laufkäfer Spinnentiere

Im **Bezugsraum 2** wurde für Tagfalter und Heuschrecken die Probefläche 1 untersucht.

Es wurden auf der Probefläche 1 13 Heuschreckenarten nachgewiesen (vgl. ITN, Tab. 7), von denen eine Art, die **Blaufügelige Ödlandschrecke**, nach dem BNatSchG besonders geschützt ist und bundesweit als gefährdet gilt. Sie kommt in geringer Individuendichte in der ehemaligen Bahnfläche vor. In den Böschungsbereichen der Probefläche wurde ebenfalls

der bundesweit und in Hessen auf der Vorwarnliste stehende Verkannte Grashüpfer gefunden. Weitere nach der Roten Liste Hessens gefährdete Arten sind der Wiesengrashüpfer, das Weinhähnchen und die Zweifarbig Beißschrecke. Die Rote Liste ist aber weit älter als 10 Jahre und nicht mehr auf dem aktuellen Stand.

Insgesamt wurden bei den Erhebungen 11 **Tagfalterarten** im Bereich der Probefläche 1 festgestellt (vgl. ITN, Tab. 8). Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie bzw. nach der BArtSchV streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Drei der nachgewiesenen Arten (Heuwiesenvögelchen, Kleiner Feuerfalter, Hauhechel-Bläuling) sind durch das BNatSchG besonders geschützt, da sie in der Anlage 1 der BArtSchV aufgeführt sind. Es fehlen Arten der Gefährdungsgrade der Roten Listen. Eine Art wurde in den Vorwarnlisten zu den Roten Listen Deutschlands und Hessens aufgeführt. Im Untersuchungsgebiet wurden keine Widderchen festgestellt.

Die Standorte für Bodenfallen wurden im Bezugsraum 2 im Bereich der Ruderalflächen zwischen Sandstraße und Bahnlinie (auf PF 1, Bodenfallen 2 und 2a) ausgewählt. Ein weiterer Bodenfallenstandort wurde westlich der BAB 671 im Bereich des Ackerrandes im Übergang zu Gehölzstrukturen in den Kleingartenbereichen (Bodenfalle 1a) vorgesehen.

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden 641 Laufkäfer gefangen (vgl. ITN, Tab. 9) und bis zur Art bestimmt. In den Fängen waren 38 Arten vertreten. Besonders oder streng geschützte Arten und Arten der FHH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen. Bei den Laufkäfern wurde der bundesweit und in Hessen als stark gefährdet eingestufte **Mondfleckkäfer** (Nachweis Bodenfalle 1a), der in Hessen nur in stark wärmebegünstigten Bereichen, z.B. in Weinbaugebieten lebt in einem Exemplar an einer steilen Straßenböschung nachgewiesen. Eine weitere Art gilt in Hessen als gefährdet (*Harpalus serripes* (Bodenfalle 2a), fünf weitere Arten stehen auf mindesten einer der Vorwarnlisten zu den Roten Listen Hessens und Deutschlands. Die Bodenfalle 1 a ist mit 22 Arten und 239 Individuen hinsichtlich der Laufkäfer die bedeutendste Fläche des Untersuchungsgebietes. Die Fallen 2 und 2a weisen mit 4 Arten und 9 Individuen bzw. 10 Arten und 124 Individuen eine geringere Bedeutung auf.

Insgesamt wurden 2285 **Spinnen und Weberknechte** gefangen, von denen 2088 Exemplare bis zur Art bestimmt wurden (juvenile Spinnen sind nicht sicher auf Artniveau bestimmbar). In den Fängen waren mindestens 87 Spinnen- und 10 Weberknechtarten vertreten. Besonders oder streng geschützte Arten und Arten der FHH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen. Für Hessen gibt es noch keine Rote Liste der Spinnentiere.

Bundesweit als vom Aussterben bedroht ist in der Roten Liste *Chalcoscirtus infimus* (Bodenfalle 1a). Diese kleine Springspinne kommt selten in ganz besonders wärmebegünstigten Gebieten, wie am Mittelrhein, an der Lahn und im Rhein-Main-Gebiet vor. Mit 604 Individuen und 52 Arten war die Bodenfalle 1a die artenreichste Falle des Untersuchungsgebietes mit den zweitmeisten Individuen. Als stark gefährdet gilt die Dornfingerspinne *Cheiracanthium campestre* (Bodenfalle 2a), die in der Oberrheinebene insbesondere in den trocken-sandigen und stark besonnten Bereichen weit verbreitet ist. Sechs weitere Arten gelten bundesweit als gefährdet und bei zwei weiteren ist nach der Roten Liste eine Gefährdung anzunehmen (Ka-

tegorie „G“). Diese Falle wies mit 262 Individuen und 44 Arten ebenfalls einen vergleichsweise hohen Artenreichtum auf, wohingegen Falle 2a mit 11 Individuen und 9 Arten ein geringes Arten- und Individuenvorkommen besitzt.

Die Probefläche und die Bodenfallen im Bezugsraum 2 repräsentieren insbesondere die trocken-warmen Standorte. Hinsichtlich der Wirbellosenfauna wurden zwar keine streng geschützten Arten nachgewiesen, jedoch sind stark gefährdete und gemäß BNatSchG besonders geschützte Arten vertreten. Dies verweist auf die hohe Bedeutung des Bezugsraumes und insbesondere trocken-warmer Standorte für die Wirbellosenfauna hin. Die nachfolgende Tabelle stellt die gefährdeten Arten zusammenfassend dar:

Tab. 3-5 Darstellung der gefährdeten bzw. geschützten Wirbellosen

RLH = Rote Liste Hessen (Grenz & Malten 1996), RLD = Rote Liste Deutschland nach Maas et al. 2002: Heuschrecken
 RLH = Rote Liste Hessen (Lange & Brockmann 2009), RLD = Rote Liste Deutschland nach Pretschner 1998: Tagfalter
 RLH = Rote Liste Hessen (Maltin 1998), RLD = Rote Liste Deutschland nach Trautner et al. 1998: Laufkäfer
 RLH = Rote Liste Hessen (für Spinnentiere nicht vorhanden), RLD = Rote Liste Deutschland nach Platen et al. 1998, Bliss et al. 1998: Spinnen

0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R = seltene Arten mit geographischen Restriktionen; V = Arten der Vorwarnliste; D = Daten defizitär; * derzeit nicht gefährdet, nb = nicht bewertet.

BArtSchV: Anlage 1 zur Artenschutzverordnung (2005), letzte Änderung vom 29. Juli 2009, Spalte 2: besonders geschützte Arten.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Probe- fläche 1	Schutzstatus		
			RL HE	RL D	BArtSchV Spalte 2
Heuschrecken					
<i>Chorthippus dor-satus</i>	Wiesen-Grashüpfer	x	3		
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	x	V	V	
<i>Oecanthus pel-lucens</i>	Weinhähnchen	x	3		
<i>Oedipoda caerule-scens</i>	Blaufügelige Ödland-schrecke	x	3	3	●
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschre-cke	x	3		
Tagfalter					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Heuwiesenvögelchen	x			●
<i>Lycaena phleas</i>	Kleiner Feuerfalter	x			●
<i>Polyommatus a-gestis</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	x	V	V	

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Standor- te/Exemplare	Schutzsta- tus
---------------------	----------------	--------------------------	-------------------

		1	1a	2	2a	RL HE	RL D	BArtSchV Spalte 2
Laufkäfer								
<i>Notiophilus aesthuans</i>	Schmaler Laubläufer	3					V	
<i>Harpalus dimidiatus</i>	Blauhals-Schnellläufer				3	V	V	
<i>Harpalus luteicornis</i>	Zierlicher Schnellläufer	1					V	
<i>Harpalus pumilus</i>	Zwerg-Schnellläufer				31		V	
<i>Harpalus subcylindricus</i>	Walzenförmiger Schnellläufer				38	D/G	D	
<i>Harpalus serripes</i>	Gewölbter Schnellläufer				11	3	V	
<i>Amara montivaga</i>	Kahnförmiger Kamelläufer					3	V	
<i>Amara eurynota</i>	Großer Kamelläufer	26					V	
<i>Callistus lunatus</i>	Mondfleckläufer		1			2	2	

Wissenschaftl. Name	Anzahl juveni- le Ex.	Standorte/Exemplare				Schutzstatus		
		1	1a	2	2a	RL HE	RL D	BArt- SchV Spalte 2
Spinnen								
<i>Cheiracanthium campestre</i>					2		2	
<i>Trachyzelotes pedestris</i>		1	31		1		3	
<i>Zelotes longipes</i>					2		3	
<i>Philodromus rufus</i>			1				G	
<i>Ozyptila claveata</i>					5		3	
<i>Xysticus acerbus</i>					2		3	
<i>Chalcoscirtus infimus</i>			1				1	
<i>Talavera aperta</i>					2		G	
<i>Nemastoma dentigerum</i>		20	1	1			3	
<i>Trogulus closanicus</i>	5		1				D	
<i>Astrobunus laevipes</i>		8	10				3	

3.2.2.3 Boden

Innerhalb des **Bezugsraumes 2** weisen die Vegen westlich der BAB 671 eine bereichsweise sehr hohe Bedeutung im Bereich der Ackerflächen auf. In Richtung Main entlang des Main-Radweges weist die Bodenfunktionsbewertung eine mittlere Bedeutung auf. Die Flächen des Gewerbegebiets östlich der Trasse und im Bereich der Bahnlinie sind als Flächen starker anthropogener Überprägung für Siedlung, Industrie und Verkehr nicht bewertet worden. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Ausprägung im Bereich unter der Vorlandbrücke:



Abb. 3-1: Bodenverhältnisse im Bereich der Vorlandbrücke

Die vorhandenen Braunen Aueböden weisen als Standorte der Auenbereiche ursprünglich eine besondere Bedeutung auf. Auf Grund der Vorbelastung im Nahbereich der Vorlandbrücke (Verdichtungen und Schadstoffeintrag, vgl. Unterlage 19.3, Kap. 6.3.4) und der nahezu ausschließlichen Nutzung als Intensivacker sowie des Vorkommens weiterer Infrastruktur- und Gewerbeflächen (Neckarstraße, Gewerbeflächen sowie Bahnlinie) sind die natürlichen Bodenfunktionen als stark gestört anzusehen, so dass nur von allgemeinen Funktionen für das Schutzgut auszugehen ist.

3.2.2.4 Wasser

Oberflächenwasser

Im Bezugsraum 2 sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Er liegt jedoch westlich der Vorlandbrücke vollständig im Bereich des Überschwemmungsgebietes des Mains. Östlich der BAB 671 ist auch die Ruderaflur mit Gebüsch am Rande des Gewerbegebietes Teil des Überschwemmungsgebietes.

Überschwemmungsgebiete verweisen auf die Retentionsfunktion von Auenbereichen und besitzen dahingehend eine besondere Bedeutung. Im Regionalplan Südhessen (2010) sind Teile der Auenbereiche als Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen.

Grundwasser

Im **Bezugsraum 2** besteht in der nördlichen Hälfte des Bezugsraumes eine große bis mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen, im südlichen Randbereich ist diese mittel bis gering. Die Grundwasserflurabstände sind in den Auenbereichen des Mains gering.

Die Grundwasserergiebigkeit liegt überwiegend (in der nördlichen Hälfte und am südlichen Rand des Bezugsraumes) bei 15 - 30 l / s, im unteren Drittel wird er von einem Band mit geringerer Grundwasserergiebigkeit durchzogen (5 bis 15 l / s.)

Das Schutzgut Wasser weist im Bereich des Untersuchungsgebietes auf Grund des Überschwemmungsgebietes, der teilweise geringen Grundwasserflurabstände sowie der teilweise großen Grundwasserergiebigkeit und Verschmutzungsempfindlichkeit eine besondere Bedeutung auf.

3.2.2.5 Luft / Klima:

Die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bezugsraumes 2 sowie die Grünlandbereiche dienen der Kaltluftproduktion. Der Gesamtbereich ist bereits dem Main zuzurechnen, der als großräumige Kaltluftleitbahn für angrenzende Siedlungsbereiche (z.B. z.B. Ginsheim-Gustavsburg, Bischofsheim) dient. Das gesamte Untersuchungsgebiet ist im Regionalplan Südhessen als Vorbehaltsfläche für besondere Klimafunktionen ausgewiesen und daher als bedeutend einzuschätzen.

3.2.2.6 Landschaft:

Die nachfolgende Tabelle stellt die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes zusammenfassend dar:

Tab. 3-6: Beschreibung und Bewertung Landschaftsbildeinheit sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen

Landschaftsbildeinheit: sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen (Bezugsraum 2)	
Charakteristik der Landschaftsbildeinheit	
<p>Die Landschaftsbildeinheit erstreckt sich westlich der BAB 671 jeweils nördlich und südlich der Bahnlinie Wiesbaden - Frankfurt/ Höchst. Er beinhaltet landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker und Ackerbrachen) sowie angrenzende Zier- und Nutzgärten im Übergang zu den eigentlichen Mainauen. Auch die landwirtschaftlichen Nutzflächen liegen bereits innerhalb des ehemaligen Auenbereiches des Mains. Weiter überwiegen versiegelte Flächen. Im Bereich der Gewerbeflächen am Bahnhof östlich der BAB 671 liegt östlich an die Autobahn angrenzend eine große Ruderalfläche mit angrenzenden Feldgehölzen und mehreren, kleinflächigeren Hecken- und Gebüschstrukturen mit überwiegend standortfremden Gehölzen.</p>	
Kriterien	Beschreibung / Bewertung
Sichtbeziehungen / Raumgröße	Die gesamte Landschaftsbildeinheit ist auf Grund der Ebenheit des Geländes weit überschaubar. Es bestehen teilweise auch schon Sichtbeziehungen in Richtung Main und Mainauen sowie zu den Weinbauflächen, die teilweise ebenfalls bis nach Hochheim überblickt werden können.
Kulturhistorische Landschaftsentwicklung	- - -
Zugänglichkeit, Erholungsinfrastruktur, Erholungsqualität	Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt nördlich des Mains im Nationalpark Hochtaunus, somit auch die Landschaftsbildeinheit „sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen“. Weiterhin ist sie Teil des LSG „Hessische Mainauen“. Der gesamte Raum ist durch Rad- und Wanderwege intensiv erschlossen. Am Rand der Landschaftsbildeinheit im Übergang zu den eigentlichen Mainauen (Bezugsraum 3) verläuft der Radfernweg 3 „Mainradweg“. Die Landschaftsbildeinheit wird auch zur Naherholung häufig frequentiert.
Planerische Vorgaben	<p>Im Regionalplan Südhessen (2010) gelten in der Landschaftsbildeinheit folgende Vorgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fläche für die Landbewirtschaftung, • Vorranggebiet regionaler Grünzug, • Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen, • Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft nördlich der Bahnlinie, südlich der Bahnlinie Vorranggebiet für Natur und Landschaft. <p>Im Landschaftsplan (Teil Entwicklung) sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen als „Flächen für die Landbewirtschaftung“ ausgewiesen.</p>
Vorbelastung	Es bestehen Vorbelastungen durch die BAB 671, die Gewerbeansiedlungen, die Bahnlinie und eine querende Freileitung.
Gesamtbeurteilung	Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind weiträumig, jedoch nicht ausgeräumt. Eine Strukturierung erfolgt über die integrierten Einzelgärten, die den Radweg und die Bahn begleitenden Gehölzstrukturen sowie verschiedene Gehölzstrukturen. Hierdurch besitzt der Raum eine hohe Vielfalt . Zudem bestehen durch die Ebenheit des Geländes stellenweise weite Sichtbeziehungen in die beiden angrenzenden Landschaftsbildeinheiten, was den vielfältigen Eindruck des Raumes erhöht. Wie bei den angrenzenden Bezugsräumen besteht eine hohe Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung. Eine sehr große Vorbelastung stellt die visuell und auditiv sehr stark wirksame BAB 671 sowie die Bahnlinie dar, die jedoch auf die Erholungsnutzung der Landschaftsbildeinheit keinen Einfluss hat.

3.2.3 Bezugsraum 3

3.2.3.1 Pflanzen

Im **Bezugsraum 3** (Mainauen) überwiegen Frischwiesen (06.300) und entlang des Mains Fragmente von Weiden-Weichholzaunen (01.132) sowie kleinflächig Schilfröhrichte (05.410), Großseggenriede (05.440), Feuchtwiesen (06.100) und Wiesenbrachen. An Gehölzstrukturen entlang des Mains kommen jedoch auch Baumgruppen nicht einheimischer Gehölze (04.220) und Gebüsche heimischer Arten (02.100) vor, auf den Wiesenflächen finden sich Einzelbäume und Baumgruppen (04.110, 04.210). Der Bezugsraum wird durch einen parallel des Mains verlaufenden bewachsenen Weg (Trampelpfad, 10.610) unterteilt.

Der Weiden-Weichholzaunen-Bestand entspricht dem LRT *91E0 (Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern) und ist nach § 30 BNatSchG der Kategorie Auenwälder zuzuordnen. Der überwiegende Teil der vorhandenen Wiesen ist dem LRT 6510 (Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe) zuzuordnen. Enthalten sind schmale Bereiche trockenerer Ausprägung, die dem LRT 6210 (Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen) entsprechen. Als Trockenrasen sind diese ebenfalls gemäß § 30 BNatSchG geschützt. Weiterhin sind die Röhrichte und Großseggenriede gemäß § 30 BNatSchG geschützt. Teile der benannten Strukturen wurden bereits in den „Hinweisen auf geschützte und teilweise geschützte Biotope“ des hessischen Naurschutzinformationssystems (Natureg) enthalten. Im Regionalplan Südhessen (2010) sind jedoch die Mainauen als Biotopverbundgebiete mit vorrangigem Handlungsbedarf zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen ausgewiesen.

Streng geschützte Pflanzenarten sind im Bezugsraum 3 nicht vertreten. Folgende Pflanzenarten sind in der bundes- oder landesweiten Roten Liste aufgeführt:

Tab. 3-7 Pflanzenarten gemäß Roter Liste Hessen und Deutschland

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL HE ¹	RL D ²	BArtSchV ³
Hufeisenklee	<i>Hippocrepis comosa</i>	V	*	-
Kleine Wiesenraute	<i>Thalictrum minus</i>	-	V	-
Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	-	*	b
Sumpf-Wolfsmilch	<i>Euphorbia palustris</i>	3	3	b
Wiesen-Salbei	<i>Salvia Pratensis</i>	-	V	-
Zottiger Klappertopf	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	V	V	-

1 V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, - = derzeit nicht gefährdet

2 V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet; * = derzeit nicht gefährdet

3 b = Gemäß Anlage 1 Spalte 2 besonders geschützte Art zu § 1 Satz 1

Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick der Nutzungstypen und ihrer Bedeutung im Bezugsraum 3:

Tab. 3-8 Bedeutung und Empfindlichkeit von Nutzungstypen im Bezugsraum 3

Nutzungstyp (Kürzel)	Bezeichnung	WP (Bedeutung)		Empfindlichkeit
01.132	Weiden-Weichholzaue	63	sehr hoch	X
02.100	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	36	mittel	X
02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	23	mittel	-
02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend usw., nicht auf Mittelstreifen)	20	gering	-
03.223	Weinbau, intensive Bewirtschaftung, ohne Untersaat	17	gering	X
04.110	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31	mittel	X
04.210	Baumgruppe, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	33	mittel	X
04.220	Baumgruppe, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot	28	mittel	X
05.410	Schilfröhrichte	53	hoch	X
05.440	Großseggenriede/-röhricht	56	hoch	X
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiesen	47	hoch	X
06.310	Extensiv genutzte Frischwiesen	44	hoch	X
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	27	mittel	-
06.400	Mager- und Halbtrockenrasen	69	sehr hoch	X
06.910	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	21	mittel	-
09.130	Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen (Mehrere Schnitte müssen unterblieben sein; als Ausgleichs-/Ersatztyp nur durch Änderung der Bewirtschaftung bestehender geeigneter Nutzungstypen)	39	mittel	-
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	mittel	X
10.610	bewachsene Feldwege	21	mittel	-
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	gering	-

3.2.3.2 Tiere

Avifauna

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 41 Vogelarten nachgewiesen. Im Bezugsraum 3 erfolgte ein Brutnachweis für die Dohle (Erhaltungszustand unzureichend: gelb), weiterhin brüteten in den Mainauen Elster, Star und Kohlmeise. Für zahlreiche andere Arten bestand ein Brutverdacht (Amsel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Zilpzalp u.a.) bzw. der Bezugsraum wurde als Nahrungshabitat (Elster, Rabenkrähe, Ringeltaube) genutzt (vgl. ITN, Tab. 5). Die Pappel- und Weidenbestände entlang des Mainufers wurden als potenzielle Brutplätze vom Buntspecht sowie Grünspecht genutzt (Hinweise durch rufende Grünspechte an allen Begehungsterminen, Brutverdacht für beide Arten).

Es wurden zwei Greifvogelarten im Bezugsraum 3 beobachtet, der Turmfalke und der Schwarzmilan. Für den Turmfalken besteht eine Brutzeitfeststellung, der Schwarzmilan (Erhaltungszustand unzureichend: gelb) wurde als Brutvogel mit zwei Horsten am Mainufer ca. 100 m (unbesetzt) bzw. 150 m (aktuell besetzt) westlich der Brücke festgestellt.

Bei der Nachkartierung 2018 konnte der Brutplatz der Dohle nicht mehr nachgewiesen werden. Jedoch gelangen Nachweise von zwei Revieren des Stieglitz, dessen Erhaltungszustand in Hessen mit unzureichend (gelb) bewertet ist.

Die Ausstattung des Raumes mit uferbegleitenden Gehölzstrukturen (u.a. Weiden-Weichholzaue), Röhricht und Großseggenried sowie extensiver genutzten Grünlandflächen führt zu einer Nutzung als Brut- und Nahrungshabitat für Vögel, die allerdings nicht typisch für diese Nutzungstypen sind. Nachgewiesen wurden eher häufigere Arten. Die vorhandenen Röhrichtbestände sind offenbar zu kleinflächig für charakteristische Arten. Insgesamt ist Bezugsraum 3 hinsichtlich der Avifauna der artenreichste Bezugsraum. Trotz der bestehenden Vorbelastung besteht eine mittlere Bedeutung des Bezugsraumes 3 für die Avifauna (Anzahl der Arten tendenziell größer als in Bezugsraum 2, Erhaltungszustand überwiegend grün).

Fledermäuse

In der Untersuchungsfläche rund um die Vorlandbrücke Hochheim und am Mainufer konnten in vier Detektorbegehungen insgesamt fünf Fledermausarten festgestellt werden. Im Bezugsraum 3 gelangen Nachweise aller Arten. Im gesamten Gebiet, allerdings an linienförmigen Strukturen (Alleen am Main-Radweg und am Mainufer), wurde die Zwergfledermaus festgestellt, deren Rufe mit rund 67% (31 Rufe) am häufigsten gehört wurden. Weiter erfolgten Nachweise des Großen Abendseglers und ein Nachweis der Gruppe der Bartfledermäuse. Wasserfledermäuse wurden jagend am Mainufer festgestellt (2 Kontakte).

Ein markantes linienförmiges Element ist der beidseitig von Bäumen gesäumte Hessische Radfernweg 3 („Main-Radweg“) im Übergang zwischen den Bezugsräumen 2 und 3, der regelmäßig von Zwergfledermäusen als Jagdgebiet, aber auch als Leitstruktur genutzt wird. Hier gelang auch ein Nachweis der Rauhautfledermaus. Auch die Vegetation entlang des Mainufers wird von Zwergfledermäusen und von Wasserfledermäusen sowohl als Jagdgebiet als auch als Leitstruktur unter der Brücke genutzt. In zwei Beobachtungsnächten (am 01.07. und am 14.07.2011) wurde außerdem jeweils ein einzelnes Zwergfledermausmännchen balzend am Brückenbauwerk angetroffen (Sichtbeobachtung).

Die Ausstattung des Raumes mit uferbegleitenden Gehölzstrukturen (u.a. Weiden-Weichholzaue), Röhricht und Großseggenried sowie extensiver genutzten Grünlandflächen weist auf ein hohes Potenzial des Bezugsraumes 3 als Jagdhabitat für Fledermäuse hin. Der Bezugsraum 3 ist mit fünf Fledermausarten innerhalb des Untersuchungsgebietes am artenreichsten. Die Nachweisdichte war jedoch für alle Arten außer der Zwergfledermaus gering (Einzelnachweis Rauhautfledermaus und Bartfledermaus, Wasserfledermaus ebenfalls geringe Nachweisdichten). Am Rande des Mainufers wurden fünf Höhlenbäume in Weiden kartiert, die alle Spechthöhlen aufwiesen. Eine Nutzung dieser Baumhöhlen als Quartier ist nicht

auszuschließen. Eine besondere Bedeutung weisen zudem der Main-Radweg und das Mainufer als Leitstrukturen auf. Insgesamt wird dem Bezugsraum 3 daher eine mittlere bis hohe Bedeutung zugewiesen.

Reptilien

Nachweise von Reptilien gelangen im Bezugsraum nicht. Aufgrund der Habitatausstattung ist von einer geringen Bedeutung für die Artengruppe auszugehen.

Heuschrecken, Tagfalter, Widderchen, Laufkäfer Spinnentiere

Im Bezugsraum 3 wurden Probeflächen bzw. Standorte für Bodenfallen westlich der BAB 671 im Bereich eines Grünlandes (PF 2 bzw. Bodenfalle 3) vorgesehen.

Es wurden im Bereich der Probefläche 2 7 **Heuschreckenarten** nachgewiesen (vgl. ITN, Tab. 7). Nach der Roten Liste Hessens gefährdet ist der Wiesengrashüpfer. Die Rote Liste ist aber weit älter als 10 Jahre und nicht mehr auf dem aktuellen Stand.

Insgesamt wurden bei den Erhebungen im Bereich der Probefläche 2 11 **Tagfalterarten** festgestellt (vgl. ITN, Tab. 8). Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie bzw. nach der BArtSchV streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Zwei Arten sind durch das BNatSchG besonders geschützt, da sie in der Anlage 1 der BArtSchV aufgeführt sind. Im Untersuchungsgebiet wurden keine Widderchen festgestellt.

Im Rahmen der Nacherfassung im Jahr 2018 (PGNU) erfolgte eine Erfassung auf vorab festgelegten Probeflächen auf den blütenreichen Wiesen beidseitig der Autobahn durch Sichtbeobachtung und Kescherfänge an 3 Terminen. Im Gegensatz zu den Erfassungen von 2011 konnten nur noch 20 Schmetterlingsarten nachgewiesen werden. Ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) wurde nicht festgestellt. Landkärtchen (*Araschnia levana*), Faulbaumbläuling (*Celastrina arbiolus*), Goldende Acht (*Colias hyale*) und Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (*Polymmatas agestis*) wurden 2018 nicht erfasst. Dafür kamen mit den Arten Leguminosen-Weißling (*Leptidea sinapis*), Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*) und Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*) neue Schmetterlingsarten hinzu.

Auf Grund der Habitatausstattung des Gebietes ist mit einem Vorkommen planungsrelevanter Schmetterlingsarten nicht zu rechnen.

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden 641 **Laufkäfer** gefangen (vgl. ITN, Tab. 9) und bis zur Art bestimmt. In den Fängen waren 38 Arten vertreten. Besonders oder streng geschützte Arten und Arten der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen. Zwei Arten der Bodenfalle 3 gelten in Hessen als gefährdet (*Amara montivaga* und *Parophonus maculicornis*), zwei weitere Arten stehen auf mindesten einer der Vorwarnlisten zu den Roten Listen Hessens und Deutschlands. Die Bodenfalle 3 war mit 18 Arten und 207 Individuen die Falle mit der zweithöchsten Arten- und Individuendichte des Untersuchungsgebietes.

Insgesamt wurden 2285 **Spinnen und Weberknechte** im Untersuchungsgebiet gefangen, von denen 2088 Exemplare bis zur Art bestimmt wurden (juvenile Spinnen sind nicht sicher auf Artniveau bestimmbar). In den Fängen waren mindestens 87 Spinnen und 10 Weberknechtarten vertreten. Besonders oder streng geschützte Arten und Arten der FHH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen. Für Hessen gibt es noch keine Rote Liste der Spinnentiere.

Hinsichtlich der **Spinnen** war die Bodenfalle 2 mit 1.058 Individuen die individuenreichste Bodenfalle und mit 51 Arten erfolgte nur ein Artnachweis weniger als bei Bodenfalle 1a. Es traten vier Arten (*Trachyzelotes pedestris*, *Ozyptila claveata*, *Nemastoma dentigerum*, *Astro-bunus laevipes*) auf, die gemäß der Roten Liste Deutschland als gefährdet gelten. Neu für Hessen ist der Weberknecht *Nelima semproni*, der im Raum Berlin und in Brandenburg weit verbreitet ist.

Die Probefläche und die Bodenfallen im Bezugsraum 3 repräsentieren Standorte mit potenziellem Grundwassereinfluss. Hinsichtlich der Wirbellosenfauna wurden zwar keine streng geschützten Arten nachgewiesen, jedoch sind gefährdete und gemäß BNatSchG besonders geschützte Arten vertreten. Insgesamt sind die Flächen weniger artenreich als die Bereiche im Bezugsraum 2. Trotzdem belegen die Nachweise eine mindestens mittlere Bedeutung feuchterer Standorte des Bezugsraumes für die Wirbellosenfauna. Die nachfolgende Tabelle stellt die gefährdeten Arten zusammenfassend dar:

Tab. 3-9 Darstellung der gefährdeten bzw. geschützten Wirbellosen

RLH = Rote Liste Hessen (Grenz & Malten 1996), RLD = Rote Liste Deutschland nach Maas et al. 2002: Heuschrecken
 RLH = Rote Liste Hessen (Lange & Brockmann 2009), RLD = Rote Liste Deutschland nach Pretschner 1998: Tagfalter
 RLH = Rote Liste Hessen (Malten 1998), RLD = Rote Liste Deutschland nach Trautner et al. 1998: Laufkäfer
 RLH = Rote Liste Hessen (für Spinnentiere nicht vorhanden), RLD = Rote Liste Deutschland nach Platen et al. 1998, Bliss et al. 1998: Spinnen

0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R = seltene Arten mit geographischen Restriktionen; V = Arten der Vorwarnliste; D = Daten defizitär; * derzeit nicht gefährdet, nb = nicht bewertet.

BArtSchV: Anlage 1 zur Artenschutzverordnung (2005), letzte Änderung vom 29. Juli 2009, Spalte 2: besonders geschützte Arten.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Probe- fläche 2	Schutzstatus		
			RL HE	RL D	BArtSchV Spalte 2
Heuschrecken					
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	x	3		
Tagfalter					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Heuwiesenvögelchen	x			●
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	x			●

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Standorte/Exemplare	Schutzstatus		
		3	RL HE	RL D	BArtSchV Spalte 2
Laufkäfer					
<i>Parophonus maculicornis</i>	Geflecktfühleriger Haarschnellläufer	7	3	V	
<i>Harpalus dimidiatus</i>	Blauhals-Schnellläufer	92	V	V	
<i>Harpalus luteicornis</i>	Zierlicher Schnellläufer	7		V	
<i>Harpalus subcylindricus</i>	Walzenförmiger Schnellläufer	1	D/G	D	
<i>Harpalus serripes</i>	Gewölbter Schnellläufer		3	V	
<i>Amara montivaga</i>	Kahnförmiger Kamelläufer	2	3	V	

Wissenschaftl. Name	Anzahl juvenile Ex.	Standorte/Exemplare	Schutzstatus		
Spinnen					
			RL HE	RL D	BArtSchV Spalte 2
<i>Trachyzelotes pedestris</i>		37		3	
<i>Ozyptila claveata</i>		3		3	
<i>Nemastoma dentigerum</i>		43		3	
<i>Trogulus closanicus</i>	5	24		D	
<i>Astrobonus laevipes</i>		48		3	

3.2.3.3 Boden

Im Bereich des **Bezugsraumes 3** besteht das engere Hochflutbett des Mains aus Auengleyen mit Gley-Vega und carbonathaltigen, schluffig-lehmigen Auensedimenten. In diesem Bereich besteht keine Bodenfunktionsbewertung. Gemäß Standorttypisierung handelt es sich um einen Standort mit potenzieller Auendynamik und Grundwassereinfluss mit Unterboden. Das Nitratrückhaltevermögen und das Ertragspotenzial werden mit mittel bewertet.

Im weiteren Bereich des Hochflutbetts befinden sich Vega-Böden aus carbonathaltigen schluffig-lehmigen Auensedimenten. Diese besitzen im Bezugsraum 3 überwiegend eine mittlere Bedeutung für die bewerteten Bodenfunktionen, lediglich eine kleinere Fläche am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes weist eine nur geringe Bedeutung auf.

Die Vegen weisen als Standorte der Auenbereiche ursprünglich eine besondere Bedeutung auf. Auf Grund der Vorbelastung im Nahbereich der Vorlandbrücke (Verdichtungen und Schadstoffeintrag, vgl. Unterlage 19.3, Kap. 6.3.4) sind die natürlichen Bodenfunktionen als stark gestört anzusehen, so dass nur von allgemeinen Funktionen für das Schutzgut auszugehen ist.

3.2.3.4 Wasser

Oberflächenwasser

Einziges Oberflächengewässer des gesamten Untersuchungsgebietes ist der Main, an dessen Uferbereichen das Untersuchungsgebiet mit dem Bezugsraum 3 endet. Die Planung zur Vorlandbrücke endet sogar ca. 80 m nördlich des Mains.

In diesem Abschnitt ist der Main gemäß WRRL als erheblich verändertes Fließgewässer mit einer biologischen Gewässergüte von II (gut) kategorisiert.

Bezugsraum 3 liegt jedoch vollständig im Überschwemmungsgebiet des Mains.

Überschwemmungsgebiete verweisen auf die Retentionsfunktion von Auenbereichen und besitzen dahingehend eine besondere Bedeutung. Im Regionalplan Südhessen (2010) sind Teile der Auenbereiche als Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen.

Im **Bezugsraum 3** ist die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen östlich der BAB 671 mittel bis groß, westlich der BAB 671 finden sich im südlichen Teil des Bezugsraumes größere Flächen mit mittlerer, im nördlichen Teil mit mittlerer bis großer Verschmutzungsempfindlichkeit.

Die Kartengrundlage zur Verschmutzungsempfindlichkeit im Bereich von Straßen weist für die BAB 671 eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit auf.

Die Grundwasserergiebigkeit ist im westlichen Bereich des Bezugsraumes sowie im Südosten überwiegend mittel (> 5 bis 15 l/s), im Norden und Nordosten wird die Grundwasserergiebigkeit als hoch eingeschätzt (> 15 bis 30 l/s).

Das Schutzgut Wasser weist im Bereich des Untersuchungsgebietes auf Grund des Überschwemmungsgebietes, der teilweise geringen Grundwasserflurabstände sowie der teilweise großen Grundwasserergiebigkeit und Verschmutzungsempfindlichkeit eine besondere Bedeutung auf.

3.2.3.5 Luft / Klima:

Die Grünlandbereiche der Mainauen im Bezugsraum 3 dienen der Kaltluftproduktion. Der unmittelbar angrenzende Main dient als großräumige Kaltluftleitbahn für angrenzende Siedlungsbereiche (z.B. Rüsselsheim). Das gesamte Untersuchungsgebiet ist im Regionalplan

Südhessen als Vorbehaltsfläche für besondere Klimafunktionen ausgewiesen und daher als bedeutend einzuschätzen.

3.2.3.6 Landschaft:

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird entsprechend der vorhandenen Bezugsräume drei Landschaftsbildeinheiten zugeordnet, wobei die dem Bezugsraum 2 zugeordneten Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen zusätzlich eine wesentliche Vorbelastung der übrigen Bezugsräume darstellen.

Tab. 3-10: Beschreibung und Bewertung Landschaftsbildeinheit Mainauen

Landschaftsbildeinheit: Mainauen (Bezugsraum 3)	
Charakteristik der Landschaftsbildeinheit	
Die eigentlichen Mainauen schließen sich südlich an den Hessischen Fernradweg Nr. 3 (Mainradweg) entlang des Mains an. Sie werden geprägt durch teilweise extensive Grünländer auf großen Flächen, entlang des Mains finden sich Weiden-Weichholzaun Fragmente sowie kleinflächig Schilfröhrichte und Großseggenriede.	
Kriterien	Beschreibung / Bewertung
Sichtbeziehungen / Raumgröße	Die gesamte Landschaftsbildeinheit ist auf Grund der Ebenheit des Geländes weit überschaubar. Es bestehen Sichtbeziehungen in Richtung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen und des Mains, jedoch auch in Richtung vorhandener Vorbelastungen (insbesondere Gewerbeansiedlung und BAB 671).
Kulturhistorische Landschaftsentwicklung	- - -
Zugänglichkeit, Erholungsinfrastruktur, Erholungsqualität	Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt nördlich des Mains im Nationalpark Hochtaunus, somit auch die Landschaftsbildeinheit „Mainauen“. Weiterhin ist sie Teil des LSG „Hessische Mainauen“. Der gesamte Raum ist durch Rad- und Wanderwege intensiv erschlossen. Am Rand der Landschaftsbildeinheit im Übergang zu dem Bereich „sonstiger landwirtschaftlich genutzter Flächen (Bezugsraum 2)“ verläuft der Radfernweg 3 „Mainradweg“. Die Landschaftsbildeinheit wird auch zur Naherholung häufig frequentiert. Dies zeigt sich auch an einem parallel des Mains über die extensiven Wiesenbereiche verlaufenden Trampelpfad.
Planerische Vorgaben	<p>Im Regionalplan Südhessen (2010) gelten in der Landschaftsbildeinheit folgende Vorgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fläche für die Landbewirtschaftung, • Vorranggebiet regionaler Grünzug, • Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen, • Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz, • Mainradweg als Vorranggebiet für Regionalparkkorridor, als Regionalparkroute gekennzeichnet, • Vorranggebiet für Natur und Landschaft. <p>Im Landschaftsplan (Teil Entwicklung) sind die Mainauen als Flächen, die wegen ihres Zustandes, wegen ihrer Lage oder wegen ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonders geeignet sind, ausgewiesen. Sie stellen im Rahmen der dargestellten Biotopverbundgebiete mit vorrangigem Handlungsbedarf zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen ein ökologisch bedeutsames Grünland dar, bei dem besondere Formen der Pflege oder der Bewirtschaftung sicherzustellen sind.</p>

Landschaftsbildeinheit: Mainauen (Bezugsraum 3)	
Vorbelastung	Es bestehen Vorbelastungen durch die BAB 671, die Gewerbeansiedlungen (die allerdings sehr gut eingegrünt ist), die Bahnlinie und eine querende Freileitung.
Gesamtbeurteilung	Die Mainauen werden landwirtschaftlich überwiegend durch extensives Grünland genutzt. Sie sind weiträumig überschaubar, weisen jedoch insbesondere im Bereich des Mains zahlreiche, auch naturnahe Gehölzstrukturen (Auwaldfragmente) oder Feuchtbereiche (Röhrichte). Die den Radweg begleitenden Gehölzstrukturen sowie Gehölzgruppen im Bereich der Frischwiesen tragen ebenfalls zur Strukturierung bei. Der Bezugsraum weist somit eine hohe Vielfalt auf, zudem bestehen durch die Ebenheit des Geländes stellenweise weite Sichtbeziehungen in die angrenzende Landschaftsbildeinheit intensiverer landwirtschaftlicher Nutzung sowie zum Main, was den vielfältigen Eindruck des Raumes erhöht. Die naturnahen Weichholzaun-Fragmente spiegeln die hohe Eigenart naturnaher Auen, wenn auch auf geringen Teilflächen, wider. Eine sehr große Vorbelastung stellt die visuell und auditiv sehr stark wirksame BAB 671 dar, die jedoch auf die Erholungsnutzung der Landschaftsbildeinheit keinen Einfluss hat.

3.3 Maßnahmenflächen bei Wicker

Im Bereich der Maßnahmenflächen bei Wicker erfolgte lediglich eine Aufnahme der Nutzungstypen. Die Maßnahmenflächen und umgebende Bereiche werden von intensiv genutzten Ackerflächen (11.191) dominiert. Weiterhin finden sich zwei intensiv genutzte Wirtschaftswiesen (06.910) und eine Streuobstwiese (03.110), in Randbereichen kommen schmale Ruderalfluren (09.150) oder bewachsene Feldwege (10.610) vor. Am südöstlichen Rand der Maßnahmenfläche verläuft die B 40 (Teilbereich zwischen BAB 3 und Wicker).

Tab. 3-11 Bedeutung und Empfindlichkeit von Nutzungstypen im Bereich der Maßnahmenfläche bei Wicker

Nutzungstyp (Kürzel)	Bezeichnung	WP (Bedeutung)		Empfindlichkeit
03.110	Streuobstwiese intensiv bewirtschaftet	32	mittel	X
06.910	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	21	mittel	-
09.150	Feldraine, Wiesenraine, linear (Gräser und Kräuter, keine Büsche breiter als ein Meter)	45	hoch	X
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.	3	sehr gering	-
10.610	bewachsene Feldwege	21	mittel	-
11.191	Acker, intensiv genutzt Ackerbrache	16	gering	-

3.4 Bezugsraumübergreifender Ausschluss von Naturgütern / Funktionen auf Grund fehlender Relevanz

Die relevanten Wirkungen durch das Vorhaben sind insbesondere anlage- und baubedingte Flächenverluste (Änderung im Bereich von Böschungsflächen, Veränderung der Pfeilerstel-

lungen sowie temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen) sowie mögliche baubedingte Störungen durch Lärm oder Nachtbauarbeiten. Beeinträchtigungen durch Zerschneidung oder Verinselung von Lebensräumen können vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind im Rahmen des Ersatzneubaus auszuschließen, da keine wesentlichen Veränderungen der aktuellen Verkehrsbelegung bzw. der Verkehrsprognosen erwartet werden. Die ausbaubedingte Verschiebung von Bereichen, die durch Schadstoffeintrag und Lärm beeinträchtigt werden, in einer Breite von beidseitig 5 Metern werden vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung, dem Fehlen lärmempfindlicher Vogelarten und der Lage des verschobenen Schadstoffbandes innerhalb des Baufeldes als nicht erheblich angesehen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen werden einzelfallbezogen behandelt.

Insgesamt ist im Nahbereich der Autobahn von starken Vorbelastungen durch Verdichtung und Schadstoffeintrag sowie durch visuelle und akustische Störreize auszugehen.

Auf Grund dessen werden die Naturgüter:

- Klima / Luft sowie
- Landschaftsbild / naturgebundene Erholung

trotz ihrer besonderen Bedeutung von einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen, da durch die genannten Wirkfaktoren (geringe Neubeanspruchung im Bereich von Böschungsflächen, Änderung der Pfeilerstellungen) keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind, die über die bisherige Betroffenheit der Naturgüter bzw. Funktionen hinausgehen.

Der geringe Verlust von Flächen ist sowohl hinsichtlich der Kaltluftproduktion als auch hinsichtlich der Auswirkungen auf das visuelle Erleben des Landschaftsbildes zu vernachlässigen. Die Änderung der Pfeilerstellungen wird ebenfalls keinen relevanten Einfluss hinsichtlich des Kaltluftabflusses oder des visuellen Erlebens des Landschaftsbildes haben. Insgesamt bleibt die Durchgängigkeit der Niederung bzw. die Durchlässigkeit des Bauwerks erhalten (u.a. Kaltluftabfluss, Erhalt relevanter Wegebeziehungen). Die lichte Höhe der Brücke bleibt unverändert. Da sich betriebsbedingten Auswirkungen nicht ändern, ist nur baubedingt mit temporären Störungen zu rechnen (Lärm, Schadstoffemission), die jedoch als unerheblich einzuschätzen sind, da sowohl die klimarelevanten Flächen als auch die Erholungsfunktion des Raumes erheblichen Vorbelastungen unterliegen.

Für die Schutzgüter Landschaftsbild und Klima / Luft sind somit keine erheblichen Beeinträchtigungen über die Vorbelastung hinaus zu erwarten, die nicht ausreichend über die zu betrachtenden Naturgüter und ihrer planungsrelevanten Funktionen und Strukturen repräsentiert wären.

Für die Schutzgüter Boden und Wasser wird für die Bezugsräume 1 bis 3 überwiegend ebenfalls von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen:

Es ist davon auszugehen, dass in allen Bezugsräumen im unmittelbarer Benachbarung zur BAB 671 und der Vorlandbrücke sowie (je nach Bezugsraum) auch entlang weiterer Verkehrslinien wie der Neckarstraße und der Bahnlinie oder durch Gewerbeansiedlungen erhebliche Vorbelastungen in Form von Verdichtungen und / oder durch Schadstoffeinträge bestehen. Im Bezugsraum 1 wird zudem auf der westlichen Seite des Vorhabens überwiegend der Bereich zwischen Autobahn und Neckarstraße betroffen, die Bezugsräume 2 und 3 sind lediglich durch eine Verbreiterung des Brückenbauwerkes sowie temporäre Beeinträchtigungen im Zuge der Bauphase (Arbeitsstreifen, Baustraßen und -flächen) betroffen.

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch das Ausbauvorhaben erhebliche, über die bestehenden Vorbelastungen hinausgehende, Beeinträchtigungen entstehen, die die Bodenfunktionen, die Grundwasserergiebigkeit bzw. die Verschmutzungsgefährdung innerhalb der Bezugsräume in relevantem Maß beeinflussen. Eine erhebliche Beeinträchtigung, die nicht ausreichend über die zu betrachtenden Naturgüter abgedeckt wird, wird daher im Vorfeld ausgeschlossen.

Das Überschwemmungsgebiet des Mains ragt nur randlich in den Bezugsraum 1 hinein. In dem Bereich entstehen keine Beeinträchtigungen durch das Ausbauvorhaben, so dass auf eine weitere Betrachtung verzichtet wird. In den Bezugsräumen 2 und 3 ist auf Grund der Neugründung von Pfeilern eine Beeinträchtigung der Retentionsfunktion des Auenbereiches nicht auszuschließen. Daher verbleibt das Wasser in diesen beiden Bezugsräumen als planungsrelevante Funktion. Im nachfolgenden Kapitel werden diese noch einmal zusammenfassend dargestellt.

3.5 Planungsrelevante Funktionen des Untersuchungsgebietes

Die Auswirkungen des Neubaus der Vorlandbrücke in diesem Bereich sind vorwiegend im Zusammenhang mit der Verbreiterung des Brückenbauwerkes um ca. 10 m, der Verbreiterung des anschließenden Streckenabschnittes der BAB 671 auf einer Länge von ca. 200 m sowie der geänderten Pfeilerstellung zu beurteilen. Dadurch werden hauptsächlich Nutzungstypen durch veränderte Standortbedingungen und durch (temporäre) Verluste beeinträchtigt. Aufgrund der Vorkommen naturschutzfachlich wertvoller Tierarten und deren Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Wirkungen sind die Auswirkungen des Neubaus der Vorlandbrücke trotz der vorhandenen Vorbelastung detailliert zu untersuchen. Wegen des naturschutzfachlich sensiblen Bezugsraumes in den Mainauen und der Größe der zu errichtenden Brücke sowie der damit einhergehenden benötigten Bauflächen und Arbeitsstreifen muss besonderes Augenmerk auf die Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzgutes Tiere (Baulärm, optische Störreize durch Beleuchtungen), aber auch des Schutzgutes Boden (Verdichtung durch Baufläche und Schadstoffeintrag durch Baumaschinen) gelegt werden. Auf Grund der Änderung von Pfeilerstellungen in den Mainauen ist zudem die Veränderung des Retentionsraumes im Bereich des Überschwemmungsgebietes zu prüfen. Nachfolgend werden die planungsrelevanten Funktionen für die einzelnen Bezugsräume aufgeführt:

3.5.1 Bezugsraum 1

Im Bezugsraum 1 wird es voraussichtlich auch zu dauerhaften Verlusten von Vegetationsstrukturen kommen. Planungsrelevante Funktionen sind daher:

- Biotopfunktion.

Die übrigen schutzgutbezogenen Funktionen sind in diesem Bereich von untergeordneter Bedeutung, da sie entweder als geringwertig einzustufen sind oder keine wesentlichen Beeinträchtigungen über die bestehende Vorbelastung hinaus zu erwarten haben, die nicht über die Betrachtung der Biotopfunktion abgedeckt wären, die methodenbedingt alle Nutzungstypen unabhängig von ihrem Wert berücksichtigt (vgl. Kap. 5.2.1).

3.5.2 Bezugsraum 2

Im Bezugsraum 2 überwiegen temporäre Verluste bzw. Beeinträchtigungen von Vegetationsstrukturen. Diese stellen Lebensräume für verschiedene, teilweise gefährdete Tierarten dar. Weiterhin wird das Überschwemmungsgebiet des Mains betroffen. Planungsrelevante Funktionen sind daher:

- Wasserfunktion (Überschwemmungsgebiet),
- Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und
- Habitatfunktion hinsichtlich der Avifauna, der Fledermäuse sowie von Heuschrecken, Tagfaltern, Widderchen, Laufkäfern, Spinnentieren.

3.5.3 Bezugsraum 3

Im Bezugsraum 3 überwiegen temporäre Verluste bzw. Beeinträchtigungen von Vegetationsstrukturen. Diese stellen Lebensräume für verschiedene, teilweise gefährdete Tierarten dar. Weiterhin wird das Überschwemmungsgebiet des Mains betroffen. Planungsrelevante Funktionen sind daher:

- Wasserfunktion (Überschwemmungsgebiet),
- Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und
- Habitatfunktion hinsichtlich der Avifauna, der Fledermäuse sowie von Heuschrecken, Tagfaltern, Widderchen, Laufkäfern, Spinnentieren.

3.6 Schutzgebiete und -objekte

Als gesetzlich **geschützte Biotope** gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 13 HABNatSchG oder als **Lebensraumtypen** gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie kommen im Untersuchungsgebiet vor:

- Weiden-Weichholzaue (Nutzungstyp 01.132), nach § 30 BNatSchG der Kategorie Auenwälder zuzuordnen, entspricht tw. dem LRT *91E0,

- Nährstoffarme Feuchtwiesen (Nutzungstyp 06.120), nach § 30 BNatSchG der Kategorie seggen- und binsenreiche Nasswiesen zuzuordnen
- Streuobstwiesen, intensiv bewirtschaftet (Nutzungstyp 03.110), nach § 13 HAGB-NatSchG der Kategorie Streuobstbestände außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile zuzuordnen
- Extensiv genutzte Frischwiesen (Nutzungstyp 06.310), entspricht LRT 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe,
- Mager- und Halbtrockenrasen (Nutzungstyp 06.400), nach § 30 BNatSchG der Kategorie Trockenrasen zuzuordnen, entspricht dem LRT 6210 Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen,
- Schilfröhrichte und Großseggenriede (Nutzungstyp 05.4100 bzw. 5.440, § 30 BNatSchG entsprechende Kategorie).

Darüber hinaus gibt es folgende **Schutzgebietsausweisungen** im Untersuchungsgebiet:

- **Landschaftsschutzgebiete**
Hessische Mainauen (NATUREG-Nr. 2436001); im Untersuchungsgebiet westlich und östlich der A 671, außer im Bereich der Gewerbeansiedlung in den Mainauen östlich der A 671
- **Naturpark**
Hochtaunus (im gesamten Untersuchungsgebiet nördlich des Mains)

3.7 Zusammenfassung der Bestandserfassung und -bewertung

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Rhein-Main-Tieflandes in den Hochheimer Mainauen. Es beginnt unmittelbar südlich der AS Hochheim Süd und endet am Main.

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes südlich Hochheim bildet den **Bezugsraum 1 „Hochheimer Weinbauflächen“** und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Zwar kommen bedeutende **Biotopfunktionen** im Bezugsraum 1 nicht vor, trotzdem ist die Biotopfunktion unabhängig von ihrer Wertigkeit als Indikator für den Eingriffsumfang in den Naturhaushalt planungsrelevant.

Aus faunistischer Sicht besteht im Bezugsraum 1 keine Relevanz. Vögel und Fledermäuse spielen nur eine untergeordnete Rolle, da die wenigen Nachweise (Haussperling bzw. Zwergfledermaus) randlich im Übergang zum Bezugsraum 2 stattfanden, wertvolle Strukturen für Wirbellose werden nicht von der Baumaßnahme betroffen. Auch konnte nur ein Einzelnachweis für die Zauneidechse erbracht werden.

Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes umfasst die Mainauen, die sich auf Grund der unterschiedlichen Nutzung in den **Bezugsraum 2 „sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen“** und **3 „Mainauen“** unterteilen lassen. Der Bezugsraum 2 wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt, weist aber randlich

strukturierte Bereiche in Form von Nutz- und Hausgärten sowie Gehölz- und Ruderalstrukturen auf (insbesondere im Übergang zu den Weinhängen). Diesem Funktionsraum wurden die Gewerbeflächen in den Mainauen sowie die Verkehrsinfrastrukturflächen zugeordnet.

Der **Bezugsraum 3** bildet die eigentlichen Mainauen, die extensive Grünlandflächen und Reste typischer Vegetation (Weichholzauwald, Röhrichte, Großseggenried) aufweisen.

Bedeutende **Biotopfunktionen** im Bezugsraum 2 sind insbesondere die vorhandenen Gehölzstrukturen, im Bezugsraum 3 die bereits benannten Weichholzauenwälder (tw. LRT *91E0), extensive Grünlandbestände (tw. LRT 6510 und 6210) und weitere Mainbegleitende Gehölzstrukturen sowie Schilfbestände und Röhrichte.

Die Habitatfunktionen im Bereich der Bezugsräume 2 und 3 sind für **Fledermäuse** von Bedeutung, insbesondere im Bezugsraum 3 gelang der Nachweis von fünf Fledermausarten. Zwar wurden keine Quartiere festgestellt und beide Bezugsräume überwiegend als Jagdgebiet genutzt, jedoch bestehen Flugrouten vor allem entlang des Mains und entlang der Gehölzstrukturen des Mainradweges. Hier ist von einer hohen Empfindlichkeit insbesondere der Wasserfledermaus während der Bauphase auszugehen.

Auch die **Avifauna** ist in den Bezugsräumen 2 und 3 von Bedeutung.. Als empfindlich sind insbesondere Turmfalke, Haussperling, Klappergrasmücke, Saatkrähe, Stieglitz, Mäusebusard und Schwarzmilan (hier vor allem optische Störreize relevant) anzusehen, für die es in den Bezugsräumen Reviernachweise gibt.

Für die **Reptilien** stellt Bezugsraum 2 und hier vor allem die Flächen entlang der Bahngleise und der nördliche Teil der Vorlandbrücke einen bedeutenden Funktionsraum dar. Insgesamt konnten hier 44 Zauneidechsen nachgewiesen werden.

Hinsichtlich der **Wirbellosen** stellt insbesondere Bezugsraum 2 einen bedeutenden Lebensraum im Bereich der trocken-warmen Standorte im Übergang zu Bezugsraum 1 dar. Es wurden mehrere stark gefährdete und besonders geschützte Arten nachgewiesen. Im Bezugsraum 3 ist die Wirbellosenfauna etwas weniger bedeutend, weist jedoch auch gefährdete Arten auf. Die Empfindlichkeit dieser Arten besteht insbesondere hinsichtlich Flächenverlusten.

Weiterhin ist die **Wasserfunktion** auf Grund des Überschwemmungsgebietes des Mains und der damit verbundenen Retentionsfunktion in den Bezugsräumen 2 und 3 im Weiteren betrachtungsrelevant.

4 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Da es sich bei dem vorliegenden Projekt nicht um einen Neubau einer Autobahn mit entsprechenden Neubelastungen handelt, sondern um den Ausbau einer vorhandenen Autobahn, ohne Erhöhung der Verkehrsbelastung ist besonderes Augenmerk auf die Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen, insbesondere beim Bau der Vorlandbrücke, zu legen. Generell werden bereits durch die im Vorfeld berücksichtigten allgemeinen Anforderungen an die Durchführung des Projekts Beeinträchtigungen möglichst weitgehend minimiert, insbesondere durch:

- Reduzierung der baubedingten Flächenbeanspruchung auf das notwendige Minimum und Meidung der naturschutzfachlich bedeutenden Bereiche.

Weitere mögliche Beeinträchtigungen sind beim Schutzgut Tiere durch Baulärm, optische Störreize und Staubemissionen, beim Schutzgut Pflanzen durch Flächeninanspruchnahme und Staubemissionen sowie beim Schutzgut Boden durch Verdichtungen und Schadstoffeintrag der Baumaschinen zu beachten.

Im Folgenden werden Maßnahmen, getrennt nach straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Durchführung der Baumaßnahme zusammenfassend aufgelistet.

4.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Im Rahmen des Projektes werden folgende straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung von Staubemissionen ergriffen:

- Bei Bedarf Befeuchtung der Baustraßen
- Bei Bedarf Befeuchtung bei Abrissarbeiten
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Wahl eines Querverschubverfahrens statt einer Hilfsbrücke

Weitere Ausführungen zum bauzeitlichen Schutz vor Luftschadstoffen und Staub finden sich in Unterlage 17.3.3.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Bei der Durchführung der Maßnahmen, insbesondere im Bereich der Mainauen, ist eine Umweltbaubegleitung gemäß HVA F-StB, 6.50 (BMVBW 2006) vorzusehen.

zum Schutz des Bodens

- Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung (3.1 V)

- Rekultivierung des Bodens auf allen temporären Bauflächen nach Abschluss der Straßenbaumaßnahme (3.2 V)
- Schutzmaßnahme gegen Bodenverdichtung im Bereich von Baustraßen / -flächen auf Auenböden (3.3 V)
- Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (3.10 V)

zum Schutz des Wassers

- Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (3.10 V)

zum Schutz der Pflanzen

- Errichtung von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes (3.4 V)
- Errichtung von Vegetationsschutzzäunen (3.5 V)

zum Schutz der Tiere

Die hier genannten Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich aus den Anforderungen des Artenschutzes (s. Unterlage 19.2).

- Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf (3.6 V_{CEF}), im Einzelnen sind dies:
 - Entfernung relevanter Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit von Vögeln
 - Kontrolle von Höhlenbäumen auf Fledermäuse und Vögel
 - Kontrolle des vorhandenen Brückenbauwerkes auf Quartiere von Fledermäusen oder Bruthabitaten von Vögeln
 - Bei Fledermausbesatz Verschluss von Baumhöhlen im Baufeld oder Umsetzung der Baumhöhle
 - Ggf. Verschließen von potenziellen Fledermausquartiere in Baumhöhlen und im Brückenbauwerk
 - Ggf. Verhinderung von Anlagen von Brutstätten im Brückenbauwerk und in Baumhöhlen
 - Erhalt der Durchgängigkeit des Brückenbauwerkes im Zuge der Baudurchführung
- Anlage von Reptilienschutzzäunen, Vergrämung bzw. Umsiedelung von Zauneidechsen (3.7 V_{CEF})
- Umweltbaubegleitung (3.8 V_{CEF})

zum Schutz der natürlichen Erholungseignung

- Erhalt von erholungsrelevanten Wegebeziehungen (3.9 V)

Im Eingriffsbereich des Vorhabens befinden sich die Deiche am Main, die als kulturhistorisches Landschaftselement gelten, ein vorhandenes Bodendenkmal (bronzezeitliches Grab, Bodendenkmal Nr. 19) sowie der Verdacht auf ein Gräberfeld im Bereich der Vorlandbrücke.

Die Durchführung einer Prospektion im Vorfeld der Baumaßnahme ist vorgesehen (vgl. Unterlage 1, Kap. 5.4), um die genannten Bereiche sichern zu können. Des Weiteren wird eine archäologische Baubegleitung vorgesehen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der vorhandenen Denkmalbereiche wird vermieden.

5 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

5.1 Projektbezogene Wirkfaktoren

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Hieraus werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Baukörper der Straße verursacht werden,
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht werden,
- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus der Straße auftreten.

Da es sich bei dem vorliegenden Projekt um den Ersatzneubau einer Brücke handelt, bei der die neue Brücke kein zusätzliches Verkehrsaufkommen generiert, sind vor allem die baubedingten Wirkungen zu betrachten.

Bei dem Ausbau der Vorlandbrücke im Zuge der BAB 671 handelt es sich um eine Verbreiterung des vorhandenen Querschnittes bei dem von dem ursprünglichen Verlauf der bestehenden Autobahn nicht abgewichen wird.

Die **anlagebedingten** Wirkungen beschränken sich auf die Inanspruchnahme von Flächen durch Versiegelung oder sonstige Überbauung. Anlagebedingte Neuzerschneidung liegt aufgrund der Erneuerung einer bereits vorhandenen Brücke nicht vor. Jedoch gehen durch die Verbreiterung der Brücke und die Anpassung der Strecke Nutzungstypen unterschiedlicher Wertigkeit verloren. Zudem bestehen in der zu erneuernden Brücke Brutvorkommen von Vogelarten mit unzureichendem Erhaltungszustand.

Die **betriebsbedingten** Wirkfaktoren ergeben sich aus dem Verkehrsaufkommen und den davon ausgehenden Emissionen und Immissionen. Aufgrund der bereits vorhandenen starken Verkehrsbelastung von derzeit 64.500 Kfz/24h und der im Vergleich dazu geringen Erhöhung der Verkehrszahlen um 4.100 Kfz/24h bis 2030 (HEINZ+FEIER 2017) ist nicht mit erheblichen Zusatzbelastungen zu rechnen. Die Luftschadstoffberechnungen haben ergeben, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau der Vorlandbrücke Hochheim am Main im Zuge der A 671 keine kritischen Luftschadstoffkonzentrationen zu erwarten sind. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte für die einzelnen Luftschadstoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden vollständig eingehalten. Spezielle Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung sind nicht erforderlich (vgl. Unterlage 17.2). Auch eine signifikante Erhöhung der bestehenden Zerschneidungswirkung kann aufgrund der geringfügig veränderten Verkehrsbelastung ausgeschlossen werden.

Die **baubedingten** Wirkfaktoren stehen bei diesem Vorhaben im Vordergrund. Der Bau der Brücke erfordert ein beidseitiges Baufeld von 15 m Breite auch in dem naturschutzfachlich sensibelsten Bereich des Untersuchungsraums, den Mainauen. Neben der baubedingten Flächeninanspruchnahme sind die zu erwartenden Staubemissionen beim Abriss der vorhandenen Brücke zu beachten. Durch die Bewässerung der Baukörper werden Staubemissionen auf ein Mindestmaß reduziert. Zu dem erfolgt durch den Baustellenverkehr und die Baumaschinen temporäre Emissionen und Immissionen (Lärm, Licht und Schadstoffe), die auch aufgrund der Dauer von mehreren Jahren (42 Monate) Bauzeit hinsichtlich ihrer Relevanz zu prüfen sind. Da nächtliche Bauarbeiten nur in geringem Umfang zu erwarten sind, ist das Beeinträchtigungspotenzial für diesen Wirkfaktor als gering einzuschätzen. Bei den baubedingten Wirkungen wird der Vermeidung von Beeinträchtigungen (siehe Kap. 0) eine besondere Bedeutung zukommen.

Nachfolgend sind die für die Eingriffsermittlung potenziell relevanten Projektwirkungen aufgeführt, die im Rahmen des LBP berücksichtigt wurden.

Tab. 5-1: Übersicht über die potenziell umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens

Anlagebedingte Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung oder Überbauung (Böschungen, Brücken etc.) • Veränderung der Standortbedingungen durch Überspannung mit einer Brücke
Betriebsbedingte Wirkungen	nicht relevant
Baubedingte Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • temporäre Flächeninanspruchnahme und Trennwirkungen durch Baustreifen, Baustelleneinrichtungen u.a. • Bodenverdichtung, Bodenabtrag, Bodenumlagerung, Bodendurchmischung • temporäre Geräuschimmissionen, visuelle Störungen, Licht- und Schadstoffemissionen (z.B. Staubentwicklung) durch Baumaschinen und Baustellenverkehr • Staubemissionen im Zuge des Brückenabrisses

5.2 Methodik der Konfliktanalyse

5.2.1 Methodische Vorgehensweise Biotopfunktion

Der Verlust von Biotopen durch das Vorhaben selbst wie auch durch Baustraßen und Baueinrichtungsflächen stellt den primären Eingriff im Schutzgut Pflanzen dar. Aufgrund des Bewertungsansatzes der verwendeten Kompensationsverordnung (KV 2015) werden dabei nicht nur die mittel- bis hochwertigen Biotopstrukturen, sondern alle Nutzungstypen hinsichtlich des Verlustes bilanziert. Der allgemeine Verlust von Versickerungsfläche und Speichermedium, durch den Wirkfaktor Versiegelung / Teilversiegelung wird somit vollständig durch die Biotopfunktion erfasst und muss nicht über die Funktionen des Bodens oder des Wassers ermittelt werden.

Beeinträchtigungen von vorkommenden Biotopstrukturen unterhalb der Brücke durch Veränderung der Standortbedingungen sind im vorliegenden Fall weitgehend auszuschließen.

Prinzipiell spielen neben der lichten Höhe und Gestaltung der Brücke vor allem auch die Wuchshöhe der betroffenen Biotopstrukturen eine Rolle (s. KNEITZ ET AL. 1997).

Die Ausprägung des Bereiches unterhalb der bestehenden Vorlandbrücke führte auch in den Randbereichen zu einer Kartierung als teilversiegelte Fläche (vgl. Bestands- und Konfliktplan). Somit sind die Standortverhältnisse soweit verändert, dass sie als anlagebedingter Verlust zu bilanzieren sind.

Schadstoffeinträge durch betriebsbedingte Wirkungen sind wie in Kap. 5.1 erläutert, bei dem vorliegenden Ersatzneubau nicht relevant. Mögliche baubedingte Schadstoffeinträge beim Bau der Brücke sind zu prüfen und durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden (s. Kap. 4).

Art der Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsbereich
Anlage- und baubedingter Verlust von Biotopen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung	Straße und zugehörige Nebenflächen (Bankette, Mulden, Böschungen), Baustraßen, Flächen für Baustelleneinrichtungen, Bereich unterhalb der Vorlandbrücke die Flächen gehen zu 100 % in die Eingriffsermittlung ein

5.2.2 Methodische Vorgehensweise Habitatfunktion

Im Bezugsraum „Hochheimer Weinbauflächen“ sind anlagebedingte Verluste von besonderen faunistischen Lebensräumen aufgrund des Ausbaus innerhalb der vorbelasteten, faunistisch gering-wertigen Zone und der überwiegend intensiven Nutzung als Weinbaugebiet ausgeschlossen.

In den Bezugsräumen „sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen“ und „Mainauen“ sind hingegen anlagebedingte Verluste durch die Verbreiterung der Brücke sowie insbesondere baubedingte Verluste von Flächen mit Habitatfunktionen zu prüfen, da eine größere Artenvielfalt hinsichtlich der Vögel, Fledermäuse, Reptilien sowie von Wirbellosen gegeben ist. Auch hier steht die Vermeidung eventueller baubedingter Beeinträchtigungen im Vordergrund (siehe Kap. 4.2).

Ein Funktionsverlust bestimmter Teilhabitats durch eine erhöhte Zerschneidungs- / Barrierewirkung kann ausgeschlossen werden.

Schadstoffeinträge durch betriebsbedingte Wirkungen sind wie in Kap. 5.1 erläutert, bei dem vorliegenden Ausbauprojekt nicht relevant. Mögliche baubedingte Schadstoffeinträge beim Bau der Brücke sind zu prüfen.

Visuelle und lärmbedingte Störreize durch baubedingte Fahrzeugbewegungen und Lichtemissionen wirken vornehmlich auf Fledermäuse und Vögel und werden soweit erheblich einzelfallbezogen verbal-argumentativ beschrieben.

Das gleiche gilt für mögliche temporäre Zerschneidungswirkungen durch die baulichen Tätigkeiten.

Art der Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsbereich
Verlust von bedeutenden Habitatstrukturen durch anlage- und baubedingte Flächenbeanspruchung	Straße und zugehörige Nebenflächen (Bankette, Mulden, Böschungen), Baustraßen, Flächen für Baustelleneinrichtungen
Beeinträchtigung der Habitatfunktion durch optische und akustische Störreize und Erschütterungen sowie Zerschneidungswirkungen durch den Baubetrieb	Betroffene Habitatkomplexe, Teil- und Gesamtlebensräume im Bereich der Bauflächen und Umfeld qualitative Beschreibung

5.2.3 Methodische Vorgehensweise Wasserfunktion

Durch die Neugründung von Pfeilern im Bereich der Vorlandbrücke ist eine Verringerung des Retentionsraumes im Bereich des Überschwemmungsgebiets des Mains nicht vollständig auszuschließen.

Art der Beeinträchtigung	Beeinträchtigungsbereich
Verlust von Retentionsraum im Bereich des Überschwemmungsgebietes des Mains im Zuge der technischen Neuplanung durch anlagebedingte Flächenbeanspruchung.	Stützen, Zufahrten, Überschüttungen u.a.

5.3 Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen

Im Folgenden werden für die planungsrelevanten Funktionen der einzelnen Bezugsräume (s. Kap.2) die wesentlichen Konflikte beschrieben und räumlich zugeordnet. Flächenangaben zu betroffenen Nutzungstypen oder anderen quantifizierbaren Funktionen sind den vergleichenden Gegenüberstellungen (Unterlage 9.4) zu entnehmen.

5.3.1 Bezugsraum 1

5.3.1.1 Biotopfunktion

Anlage- und baubedingte Flächenbeanspruchungen der wertvollsten Nutzungstypen in diesem Bereich betreffen Hecken- und Gebüschpflanzungen, Baumgruppen, Grünlandeinsaat, kurzlebige Ruderalfluren und bewachsene Feldwege mittlerer Bedeutung. Hinzu kommen bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen von naturschutzfachlich geringwertigen / sehr geringwertigen Weinbauflächen und teilversiegelten Flächen.

5.3.1.2 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte

Nachfolgende Tabelle stellt die Konflikte im Bezugsraum „Hochheimer Weinbauflächen“ zusammenfassend dar.

Tab. 5-2: Konflikte im Bezugsraum 1 „Hochheimer Weinbauflächen“

Nr.	Beschreibung der Konflikte
Pflanzen	
1 B	Anlage- und baubedingte Verluste von Gehölzstrukturen und Ruderalstrukturen mit geringer / sehr geringer und mittlerer Bedeutung

5.3.2 Bezugsraum 2

5.3.2.1 Biotopfunktion

Anlage- und baubedingte Verluste entstehen im Bereich eines hochwertigen Feldgehölzes sowie weiteren Gebüsch und Hecken, Einzelbäumen und Alleen (standortgerecht und standortfremd) sowie Grünlandeinsaat, Wiesenbrachen, Ruderalfluren und bewachsenen Feldwegen mittlerer Bedeutung. Ebenfalls betroffen sind straßenbegleitende Gehölzstrukturen, Weinbauflächen, Ruderalfluren, landwirtschaftliche Nutzflächen und (teil-)versiegelte Flächen geringer / sehr geringer Bedeutung. Die Verluste wertgebender Vegetationsstrukturen entstehen temporär im Bereich des Baufeldes sowie anlagebedingt durch die Verbreiterung der Vorlandbrücke.

5.3.2.2 Habitatfunktion

Anlage- und baubedingte Flächenbeanspruchungen betreffen teilweise Gehölzstrukturen in Kombination mit Ruderalflächen, die wertvolle Lebensräume für die Zauneidechse darstellen. Die Vorlandbrücke selbst stellt ein Bruthabitat für den Haussperling und den Turmfalken dar. Es bestehen Flugrouten für die Zwergfledermaus, die jedoch auf Grund ihrer vergleichsweise geringen Frequentierung, der weitgehenden Vermeidung von nächtlichen Bauarbeiten und des Erhaltens der Durchgängigkeit der Brücke während der Bauarbeiten nicht erheblich beeinträchtigt wird. Des Weiteren werden Habitate der Zauneidechse im Bereich der Bahnlinie und westlich der Neckarstraße in Anspruch genommen.

5.3.2.3 Wasserfunktion

Im Bereich des Überschwemmungsgebietes des Mains werden für die neue Vorlandbrücke Stützen, Zufahrten, Überschüttungen u.a. vorgesehen. In diesem Zuge wird der Retentionsraum beschränkt.

5.3.2.4 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte

Nachfolgende Tabelle stellt die Konflikte im Bezugsraum „sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gewerbe und Verkehrsinfrastruktur“ zusammenfassend dar.

Tab. 5-3: Konflikte im Bezugsraum 2 „sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen“

Nr.	Beschreibung der Konflikte
Pflanzen, Tiere, Wasser	
2 B	Anlage- und baubedingte Verluste von Gehölzstrukturen sowie Ruderalstrukturen hoher und / oder mittlerer Bedeutung sowie Ruderalfluren, Ackerflächen und (teil-) befestigten Flächen mit geringer / sehr geringer Bedeutung
2 H	Anlage- und baubedingter Verlust von Lebensräumen mit Nachweis der Zauneidechse Anlagebedingter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings Anlagebedingter Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Turmfalken Verlust von Saumstrukturen als hoch bedeutende Lebensräume für Laufkäfer und Spinnen trocken-warmer Standorte
2 W	Verlust von Retentionsraum im Bereich des Überschwemmungsgebietes des Mains im Zuge der technischen Neuplanung (u.a. Stützen, Zufahrten, Überschüttungen)

5.3.3 Bezugsraum 3

5.3.3.1 Biotopfunktion

Anlage- und baubedingte Flächenbeanspruchungen der wertvollsten Nutzungstypen in diesem Bereich betreffen extensive Frischwiesen hoher Bedeutung. Das genannte Biotop entspricht teilweise dem LRT 6510 (magere Flachlandmähwiesen). Weiter werden mittel bedeutende Strukturen (Hecken- und Gebüsche, Baumgruppen, Ruderalfluren, Frischwiesen und Wiesenbrachen) sowie gering bedeutende Strukturen (straßenbegleitende Vegetation) anlage- und baubedingt beansprucht.

5.3.3.2 Habitatfunktion

Es besteht eine Flugroute für die Zwergfledermaus im Zuge des Main-Radweges, die jedoch auf Grund ihrer vergleichsweise geringen Frequentierung, der weitgehenden Vermeidung von nächtlichen Bauarbeiten und des Erhaltens der Durchgängigkeit der Brücke während der Bauarbeiten nicht erheblich beeinträchtigt wird.

5.3.3.3 Wasserfunktion

Im Bereich des Überschwemmungsgebietes des Mains werden für die neue Vorlandbrücke Pfeiler neu gegründet. In diesem Zuge wird der Retentionsraum beschränkt.

5.3.3.4 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte

Nachfolgende Tabelle stellt die Konflikte im Bezugsraum „Mainauen“ zusammenfassend dar.

Tab. 5-4: Konflikte im Bezugsraum 3 „Mainauen“

Nr.	Beschreibung der Konflikte
Pflanzen	
3 B	Anlage- und baubedingte Verluste von Frischwiesen hoher Bedeutung sowie Gehölzstrukturen, Grünland und Ruderal- und Brachestrukturen mit geringer und mittlerer Bedeutung
3 W	Verlust von Retentionsraum im Bereich des Überschwemmungsgebietes des Mains im Zuge der technischen Neuplanung (u.a. Stützen, Zufahrten, Überschüttungen)

6 Maßnahmenplanung

Der LBP hat die Aufgabe, die zur Bewältigung der Eingriffe notwendigen Maßnahmen durchgängig und vollständig darzustellen. Dazu gehören die notwendigen Maßnahmen

- nach § 15 BNatSchG (Eingriffsregelung),
- nach § 34 BNatSchG (NATURA 2000-Gebietsschutz),
- nach § 44 (5) und § 45 (7) BNatSchG (Artenschutz).

Für eine naturschutzfachlich tragfähige Maßnahmenplanung im LBP ist es notwendig, ein integriertes Zielkonzept zu entwickeln, welches sowohl die wiederherzustellenden Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes einschließlich der Erholungseignung wie auch im Besonderen die Artenschutzanforderungen sowie die Anforderungen aus dem NATURA 2000-Gebietsschutz berücksichtigt.

Durch die spezifischen rechtlichen Anforderungen des Artenschutzes und des Natura 2000-Gebietsschutzes ergibt sich eine Hierarchie in der Maßnahmenplanung, bei der die Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Funktionalität geschützter Lebensstätten und des günstigen Erhaltungszustandes der beeinträchtigten Lokalpopulation planungsrelevanter Arten sowie zur Sicherung der Kohärenz das Maßnahmenkonzept dominieren.

Somit werden in der Hierarchie der Maßnahmenplanung zunächst die Kohärenzsicherungsmaßnahmen des Gebietsschutzes übernommen und die erforderlichen Maßnahmen für den Artenschutz konzipiert. Darauf aufbauend sind für die planungsrelevanten Funktionen aus der Eingriffsregelung, die über die Betroffenheit von Arten und Lebensstätten hinausgehen und nicht über hierfür vorgesehenen Maßnahmen multifunktional kompensiert werden, weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu planen.

Natura 2000 Belange sind bei dem vorliegenden Projekt nicht betroffen. Aus artenschutzrechtlichen Gründen sind neben der vorgreiflichen Entwicklung von Lebensräumen für die Zauneidechse CEF-Maßnahmen in Form von Nisthilfe (Haussperling, Turmfalke) notwendig (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Unterlage 19.2). Darüber hinaus gilt es, die verlorengehenden Strukturen als Lebensraum betroffener Arten (Gehölzbestände, extensive Wiesen) wiederherzustellen, was sich auch mit den Erfordernissen der Eingriffsregelung deckt.

Bei der Ableitung der Maßnahmen wurden die Anforderungen des § 2 der Kompensationsverordnung (HMULV 2015) berücksichtigt.

6.1 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

Das Maßnahmenkonzept orientiert sich an den unvermeidbaren Beeinträchtigungen der maßgeblichen Funktionen und Strukturen der betroffenen Bezugsräume Hochheimer Weinbauflächen, sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturflächen und Mainauen.

Im Bezugsraum Hochheimer Weinbauflächen ist das vorrangige Ziel die Einbindung und Abschirmung der Trasse durch Bepflanzung des Streckenabschnittes vor Beginn der Vorlandbrücke.

Für alle Bezugsräume gilt weitgehend, dass auf Grund der Bedeutung der betroffenen Biotopstrukturen überwiegend keine räumlich-funktional engen Bindungen an das Untersuchungsgebiet notwendig sind. Für die nach Wiederherstellung betroffener Biotopstrukturen verbleibenden Defizite wird daher die Maßnahmenfläche bei Wicker vorgesehen.

Der Verlust von Retentionsraum am Main in Höhe von 1.773 m³ wird in einem vorgezogenen wasserrechtlichen Verfahren behandelt, das sowohl den Retentionsraumausgleich für die Notunterstützung als auch für den Ersatzneubau in Höhe von 2.898 m³ beinhaltet. Der Retentionsraumausgleich wurde mit Bescheid vom 28. März 2019, Az IV/WI – 41.2 – 66 k 08 genehmigt, siehe Unterlage 18.1.2.

Für die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen für Zauneidechse, Turmfalke und Haussperling sind die entsprechenden Aktionsradien der Art zu berücksichtigen.

Die anlagebedingt entstehenden Verluste des LRT 6510 (Kompensationsfläche der Stadt Hochheim) wird dadurch ausgeglichen, dass diese auf die bisher von der Maßnahme nicht berührten Grünlandbereiche westlich der Vorlandbrücke (Flurstück 1 / 2) übertragen wird. Der dort bereits vorhandene LRT 6510 wird somit künftig entsprechend der Maßnahmen der Kompensationsmaßnahme bewirtschaftet.

6.2 Maßnahmenübersicht

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Flächen in ha / m / Stck.
3	Maßnahmen zur Vermeidung der allgemeinen baubedingten Beeinträchtigungen	
3.1 V	Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung (ohne Darstellung)	6,66
3.2 V	Rekultivierung des Bodens auf allen temporären Bauflächen nach Abschluss der Straßenbaumaßnahme (ohne Darstellung)	5,92
3.3 V	Schutzmaßnahme gegen Bodenverdichtung im Bereich von Baustraßen / -flächen auf Auenböden	2,99
3.4 V	Errichtung von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes	128
3.5 V	Errichtung von Vegetationsschutzzäunen	251
3.6 V _{CEF}	Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf	---
3.7 V _{CEF}	Anlage von Reptilienschutzzäunen, Vergrämung bzw. Umsiedlung von Zauneidechsen	477
3.8 V _{CEF}	Umweltbaubegleitung (ohne Darstellung)	---

Maßnahmen- kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Flächen in ha / m / Stck.
3.9 V	Erhalt von erholungsrelevanten Wegebeziehungen	3
3.10 V	Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (ohne Darstellung)	---
1	Ausgleichsmaßnahmen	
1.2 A	Wiederherstellung von Grünland	0,64
1.3 A	Wiederherstellung und Anlage von Ruderalfluren und bewachsenen Feldwegen	1,65
1.4 A	Anlage von Gehölzflächen auf Böschungen	0,16
1.5 A	Wiederherstellung geringwertiger Biotop	3,01
1.7 A _{CEF}	Optimierung von Reptilienlebensräumen	0,46
1.8 A _{CEF}	Anlage von Nisthilfen für Turmfalke und Haussperling	3 / 12
1 / 2	Ersatzmaßnahmen	
1.1 E	Wiederherstellung und Anlage von Gehölzstrukturen	1,36
2.1 E	Anlage von Blühstreifen	0,41
2.2 E	Anlage von Feuchtstellen	0,23
2.3 E	Entwicklung von Extensivacker	1,82
2.4 E	Schaffung von naturnahen Waldgesellschaften	0,56
1	Gestaltungsmaßnahmen	
1.6 G	Ansaat Landschaftsrasen auf Straßennebenflächen	0,33

7 Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen gemäß § 19 (1) BNatSchG

Entsprechend § 19 Abs.1 BNatSchG ist eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der in § 19 Abs.2 BNatSchG genannten Lebensräume oder Arten hat. Es handelt sich bei den relevanten Arten und Lebensräumen um:

- Arten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL),
- Arten der Anhänge II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL),
- Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/ EWG (VS-RL) oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführt sind,
- die in Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführten natürlichen Lebensräume sowie
- die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Arten gemäß Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL).

Ein Schaden im Sinne des Umweltschadengesetzes liegt nicht vor, wenn nachteilige Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person im Zuge der Bauausführung zuvor ermittelt, von den zuständigen Behörden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nach den §§ 34, 35, 45 Abs. 7 oder § 67 Abs. 2 BNatSchG und nach § 15 BNatSchG genehmigt wurden oder zulässig sind.

Für die Arten gemäß Anhang IV FFH-RL sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten und die Arten gemäß Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VS-RL sowie deren Lebensräume wird im Artenschutzfachbeitrag (Unterlage 19.2 mit zugehörigem Anhang I) dargelegt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten ausgeschlossen werden können. Im Untersuchungsraum konnten mit Ausnahme der Fische und Rundmäuler keine Anhang II-Arten der FFH-RL nachgewiesen werden, die nicht gleichzeitig gemäß Anhang IV der FFH-RL geschützt sind. Somit kann ein Tatbestand gegenüber diesen durch Projektwirkung ausgeschlossen werden.

Gemäß den Angaben aus der NATIS-Datenbank kommen folgende, gemäß Anhang II der FFH-RL geschützten Fischarten im Main vor:

- Bitterling (*Rhodeus amarus*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Groppe (*Cottus gobio*)
- Huchen (*Hucho hucho*)
- Lachs (*Salmo salar*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Rapfen (*Aspius aspius*)

- Stachelgroppe (*Cottus perifretum*)
- Weißflossengründling (*Gobio albipinnatus*)

Die Daten sind teilweise sehr alt (1990er Jahre), so dass die Vorkommen überwiegend nicht als gesichert anzunehmen sind. Da das Baufeld der Vorlandbrücke ca. 80 m nördlich des Mains endet, sind Beeinträchtigungen von gemäß Anhang II der FFH-RL geschützten Fischen und Rundmäulern auszuschließen.

Im Untersuchungsgebiet treten jedoch natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie auf:

- Weiden-Weichholzaue (Nutzungstyp 01.132), entspricht tw. dem LRT *91E0 Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (prioritärer Lebensraumtyp),
- Extensiv genutzte Frischwiesen (Nutzungstyp 06.310), entspricht LRT 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe,
- Mager- und Halbtrockenrasen (Nutzungstyp 06.400), entspricht dem LRT 6210 Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen.

Von anlage- und baubedingten Verlusten ist LRT 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe betroffen. Der Eingriff beläuft sich auf anlagebedingte Verluste in Höhe von 0,08 ha und baubedingte Verluste in Höhe von 0,19 ha. Im Zuge der Vergleichenden Gegenüberstellung (Unterlage 9.4) werden diese im Konflikt 3 B bilanziert und entsprechend durch die Wiederherstellung von Grünland (Maßnahme 1.2 A) saniert. Anlagebedingte Flächenverluste werden über Kompensationsmaßnahmen im Bereich Wicker ersetzt. Gemäß LBP-Leitfaden (HESSEN MOBIL 2017) müssen Schutzgüter des Umweltschadensrechtes im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt werden, wobei deren Kompensation gemäß Vorgabe des § 15 Abs. 2 BNatSchG sowohl durch Ausgleich als auch Ersatz vorgenommen werden kann (S.11).

In den Verfahrensunterlagen wurden daher die nachteiligen Umweltauswirkungen auf die in § 19 Abs. 2 BNatSchG genannten Lebensräume und Arten umfassend ermittelt, so dass die Voraussetzungen für eine Freistellung von der Umwelthaftung gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG gegeben sind.

8 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Das Bauvorhaben stellt im Sinne des § 14 (1) BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Die Eingriffe wurden soweit wie möglich vermieden bzw. minimiert. So wurde von der Herstellung einer Hilfsbrücke im Zuge der Baudurchführung abgesehen (vgl. Unterlage 19.3), die Baustelleneinrichtungsflächen wurden auf hinsichtlich der Biotopfunktion geringwertigen Ackerflächen angelegt. Insgesamt wurde das Baufeld auf die zwingend erforderliche Breite von 15 m beidseitig des Bauwerkes reduziert.

Nachfolgend werden die durch die Straße entstehenden Verluste zusammenfassend dargestellt:

Tab. 8-1: Flächenbilanz Vorhaben*

	ha
Fahrbahn, Fahrbahnteiler	0,49
Brücke	2,49
Stützmauer, Brückenwiderlager	0,05
Bankette	0,16
Entwässerung	0,05
Geh- und Radweg	0,05
Wassergebundener Weg	0,05
Dammböschungen, Einschnittsflächen	0,27
Bauflächen	6,66
Gesamtsumme	10,28

* Die Neuversiegelung umfasst ca. 0,75 ha, davon im Bereich der Brücke 0,52 ha, im Bereich Fahrbahn / Fahrbahnteiler 0,14 ha, übrige Kategorien 0,09 ha

Neben den Flächenverlusten im Bereich der Brücke und Fahrbahn, Böschungsflächen und Bauflächen sind keine weiteren Funktionsverluste oder Funktionsminderungen zu berücksichtigen. Eine Verkehrserhöhung im Bereich der BAB 671 ist mit dem Vorhaben nicht verbunden. Von besonderem Gewicht waren daher die baubedingt gegebenen Störungen, die einzelfallbezogen betrachtet wurden.

Für die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Die beeinträchtigten Strukturen und Funktionen des Naturhaushaltes sind in räumlich-funktionalem Zusammenhang wiederherzustellen, wobei eine Gleichartigkeit (bei Ausgleichsmaßnahmen) bzw. eine Gleichwertigkeit (bei Ersatzmaßnahmen) anzustreben ist.

Von anlage- und baubedingten Verlusten ist LRT 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe betroffen. Der Eingriff beläuft sich auf anlagebedingte Verluste in Höhe von 0,08 ha und baubedingte Verluste in Höhe von 0,19 ha. Im Zuge der Vergleichenden Gegenüberstellung werden diese im Konflikt 3 B bilanziert und entsprechend durch die

Wiederherstellung von Grünland (Maßnahme 1.2 A) saniert. Anlagebedingte Flächenverluste werden über Kompensationsmaßnahmen im Bereich Wicker ersetzt.

Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Folgende Maßnahmen wurden zur Kompensation des Eingriffes durch den Ersatzneubau des Brückenbauwerkes vorgesehen:

- Wiederherstellung und Anlage von Gehölzstrukturen
- Wiederherstellung von Grünland
- Wiederherstellung und Anlage von Ruderalfluren und bewachsenen Feldweg
- Anlage von Gehölzflächen auf Böschungen
- Wiederherstellung geringwertiger Biotope
- Begrünung von Straßennebenflächen
- Optimierung von Reptilienlebensräumen
- Entwicklung von Blühstreifen, Feuchtstellen und Extensivacker im Bereich der Maßnahmenfläche Wicker (Ökokontofläche)
- Schaffung von naturnahen Waldgesellschaften im Bereich der Maßnahmenfläche Büding-Thiergarten (Ökokontofläche)
- Anlage von Nisthilfen für Turmfalken und Haussperling

Bei der räumlich-funktionalen Zuordnung der Maßnahmen wurden, soweit wie möglich, die Biotope im Bereich temporärer Eingriffsflächen wiederhergestellt, für die Nisthilfen wurden die Aktionsradien der betroffenen Arten Haussperling und Turmfalke berücksichtigt. Bei der Bewertung der Ausgleichbarkeit wird neben dem räumlich-funktionalem Aspekt auch die zeitliche Wiederherstellbarkeit herangezogen. Die Eingriffe konnte so weitgehend ausgeglichen werden, so dass Ersatzmaßnahmen aufgrund der langen zeitlichen Wiederherstellbarkeit von Gehölzbeständen sowie auf Grund der Umsetzung des Kompensationsdefizits im Bereich einer Ökokontofläche als Ersatzmaßnahmen gekennzeichnet wurden.

Die nachfolgende Tabelle stellt in einer Übersicht die landschaftspflegerischen Maßnahmen zusammenfassend dar.

Tab. 8-2: Flächenbilanz landschaftspflegerischer Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen ¹	6,66	Vermeidung
Ausgleichsmaßnahmen	5,92	Kompensation
Ersatzmaßnahmen	4,37	
Gestaltungsmaßnahmen	0,33	
	10,62	Gesamtsumme
Davon Maßnahmen auf Straßennebenflächen oder befestigten Flächen ²	0,49	
Gesamtsumme der Kompensationsmaßnahmen außerhalb der Betriebsfläche der BAB 671	10,13	

¹ entspricht der Maßnahme 3.1 V: Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung, darin enthalten ist die Maßnahmen 3.2 V: Rekultivierung des Bodens auf allen temporären Bauflächen nach Abschluss der Straßenbaumaßnahme mit 5,92 ha. Teilfläche beider Maßnahmen ist die Maßnahme 3.3. V Schutzmaßnahme gegen Bodenverdichtung im Bereich von Baustraßen / -flächen auf Auenböden in Höhe von 2,99 ha

² entspricht den Maßnahmen im Bereich von Banketten, Entwässerung sowie Damm- und Einschnittsböschungen

Das, nach der Wiederherstellung betroffener Biotopstrukturen verbleibende Kompensationsdefizit in Höhe von 422.098 Wertpunkten wird im Bereich Wicker und im Bereich Büding-Thiergarten auf Ökokontoflächen kompensiert. Die Maßnahme umfasst eine Flächengröße von 30.181 m² und 455.509 Wertpunkten. Nach derzeitigem Planungsstand besteht daher ein Überschuss an Wertpunkten in Höhe von 33.411. Der Eingriff wird damit vollumfänglich ausgeglichen.

Die nach Vermeidung verbleibenden erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt sind mit den geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen funktional gleichartig bzw. gleichwertig im Sinne des § 15 Abs. 2 BNatSchG kompensiert.

Weiterhin wurde im Rahmen des Artenschutzbeitrags (s. Unterlage 19.2) geprüft, inwieweit das Vorhaben mit den Vorschriften des Artenschutzes in Einklang steht bzw. inwieweit eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erteilen ist. Dies umfasst eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL bzw. Art. 1 VS-RL.

Insbesondere aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der CEF-Maßnahmen kann das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für alle Arten vermieden werden.

9 Literatur- und Quellenverzeichnis

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2011): Richtlinien für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Ausgabe 2011.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau. Ausgabe 2012 (RE 2012). Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2014): Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, 399 Seiten.
- FÖA Landschaftsplanung, BG Natur, Kerth, G., Siemers, B. & Hellenbroich, T. (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf Oktober 2011, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bonn. 101 S.
- Garniel, A., W. D. Daunicht, U. Mierwald & U. Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Langfassung. F&E-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel: 273 Seiten.
- Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. Forschungsprojekt im Auftrag von: Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: 115 Seiten.
- Heinz + Feier GmbH (2017): Verkehrsuntersuchung A 671 – Vorlandbrücke Hochheim. Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement. Stand 20. Dezember 2017. Wiesbaden.
- Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (2017): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. Unveröffentlichte Materialien des HLSV.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV) 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 4. Fassung
- Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV) (2015): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV) Vom 1. September 2005, GVBl. I S. 624, zuletzt geändert am 22. September 2015, GVBl. S. 339, 340
- Hessen Mobil (2017): Unterlage 18.1: Ersatzneubau Vorlandbrücke Hochheim von BAB-km 3+130 bis BAB-km 4+243,500. Erläuterungsbericht zur wassertechnischen Untersuchung.
- Institut für Tierökologie und Naturbildung (ITN) (2011): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Abriss und Neubau der Vorlandbrücke Hochheim am Main (Bundesautobahn A 671). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil - Amt für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt. Stand: August 2011.
- Ludwig, G. und Schnittler, M. (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands.

PGNU – Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH (2018): Ökologisches Gutachten BAB A671 – Ersatzneubau
Vorlandbrücke Hochheim Aktualisierung Fauna. Stand September 2018. Frankfurt.