



A45

Ersatzneubau der Talbrücke Blasbach mit sechsstreifigem Ausbau

von km: NK 5416 038 und 5417 005, Strecken-km 162,633
nach km: NK 5416 038 und 5417 005, Strecken-km 164,388
Baulänge: 1,755 km
Nächster Ort: Naunheim

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Unterlage 19.1 -

- Landschaftspflegerischer Begleitplan –

für eine Bundesstraßenmaßnahme

Aufgestellt: 28.10.2021

Der Leiter der Niederlassung Westfalen, Außenstelle Dillenburg

i.A. gez. Reichwein

(Eugen Reichwein)

ARGE

Naturplanung

Biedrichstraße 8c

61200 Wölfersheim

Tel.: (06036) 98936 - 10

Fax: (06036) 98936 - 11

E-Mail: mail@naturplanung.de

Homepage: www.naturplanung.de



Planungsbüro Vollhardt

Am Vogelherd 51, 35043 Marburg

Objekt-Nr.: 17/327

Telefon: 0 64 21 / 304 989 0

Telefax: 0 64 21 / 304 989 40

E-Mail: o.vollhardt@vollhardt-plan.de



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Rechtliche und fachliche Grundlagen.....	2
1.3	Methodische Vorgehensweise.....	2
1.3.1	Bestandsermittlung.....	2
1.3.2	Bewertungsmethode.....	3
1.4	Projektbeschreibung.....	11
2	Planungsraumanalyse	13
2.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	13
2.2	Überblick über das Untersuchungsgebiet	14
2.3	Abgrenzung von Bezugsräumen	16
2.4	Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	17
2.4.1	Naturräumliche Lage.....	17
2.4.2	Relief	17
2.4.3	Geologie	18
2.4.4	Boden	18
2.4.5	Klima	23
2.4.6	Hydrologie	25
2.4.7	Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)	27
2.4.8	Flora und Fauna	28
2.4.9	Nutzung, Landschaftsbild und Erholungswert	52
2.4.10	Schutzgebiete	53
2.4.11	Vorbelastung des Raums.....	53
3	Bestandserfassung und Bewertung.....	56
3.1	Bezugsraum 1 - Wetzlarer Kreuz mit A 45	58
3.1.1	Definition und Begründung der Planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	58
3.1.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen	60
3.2	Bezugsraum 2 - Waldgebiete	64
3.2.1	Definition und Begründung der Planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	64
3.2.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen	66
3.3	Bezugsraum 3 - Offenland	75
3.3.1	Definition und Begründung der Planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	75
3.3.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen	77

3.4	Bezugsraum 4 – Blasbachtal	85
3.4.1	Definition und Begründung der Planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	85
3.4.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen	87
3.5	Artenschutz	95
3.6	Zusammenfassung der Bestandserfassung	98
4	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	101
4.1	Straßentechnische Vermeidungsmaßnahmen	101
4.2	Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme	101
4.2.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	101
4.2.2	Gestaltungsmaßnahmen	106
5	Konfliktanalyse	107
5.1	Projektbezogene Wirkfaktoren	107
5.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren	111
5.1.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	113
5.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	113
5.2	Methodik der Konfliktanalyse	116
5.2.1	Prognose der Beeinträchtigungen von planungsrelevanten Funktionen (Konflikte).....	116
5.3	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen	122
5.3.1	Beeinträchtigungen von LRT außerhalb von Natura 2000 Gebieten und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopen	111
6	Maßnahmenplanung	124
6.1	Ableiten des Kompensationskonzeptes	124
6.2	Maßnahmenübersicht	126
7	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	129
7.1	Berücksichtigung Umweltschadengesetz	130
8	Literatur	133

ANLAGEN :

I	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
II	Waldflächenbilanz
III	Flächenbilanz nach hessischer Kompensationsverordnung (2005)
IV	Beschreibung der Ökokonten

KARTENTEIL :

	Bestands und Konfliktübersichtsplan (Unterlage 19.2)
	Bestands und Konfliktpläne (Unterlage 19.3)

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: ÜBERSICHTSKARTE / NETZKNOTENKARTE.....	12
ABBILDUNG 2: ÜBERSICHTSKARTE MIT LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	13
ABBILDUNG 3: ABGRENZUNG DER BEZUGSRÄUME INNERHALB DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES.....	16
ABBILDUNG 4: QUARTIERPOTENZIALERFASSUNG IM UNTERSUCHUNGSGEBIET TB BLASBACH – FLEDERMÄUSE (ERGEBNISBERICHT QUARTIERPOTENZIAL FLEDERMÄUSE, BFF, DEZEMBER 2019) ..	41
ABBILDUNG 5: SCHEMATISCHE ÜBERSICHT ÜBER DIE HOMOGENEN TEILRÄUME (BEZUGSRÄUME) DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	56
ABBILDUNG 6: BODENHAUPTGRUPPEN IN BEZUGSRAUM 2 (ENTNOMMEN AUS DEM BODENVIEWER HESSEN, HLNUG 2018).....	71
ABBILDUNG 7: DURCHLÄSSIGKEIT DER DECKSCHICHTEN IM BEZUGSRAUM (GRUSCHU HESSEN, HLNUG 2018).....	73
ABBILDUNG 8: BODENHAUPTGRUPPEN IN BEZUGSRAUM 3 (ENTNOMMEN AUS DEM BODENVIEWER HESSEN, HLNUG 2018).....	83
ABBILDUNG 9: BODENHAUPTGRUPPEN IN BEZUGSRAUM 4 (ENTNOMMEN AUS DEM BODENVIEWER HESSEN, HLNUG 2018).....	92
ABBILDUNG 10: DURCHLÄSSIGKEIT DER DECKSCHICHTEN IM BEZUGSRAUM (GRUSCHU HESSEN, HLNUG 2018).....	93
ABBILDUNG 11: STANDORTTYPISIERUNG IM BEZUGSRAUM (BODENVIEWER HESSEN, HLNUG 2018)	94
ABBILDUNG 12: UNTERSUCHUNGSRaum DES GESAMTPROJEKTES UND BAUFELD DER AKTUELLEN PLANUNG DES TEILPROJEKTES BLASBACH TALBRÜCKE	99
ABBILDUNG 13: ISOPHONE 58 dB(A) FÜR ANALYSE- UND BEZUGSFALL (OHNE LÄRMSCHUTZ) SOWIE PLANFALL (MIT LÄRMSCHUTZ), (INVER JUNI 2021).....	114
ABBILDUNG 14: WIRKDISTANZEN DER SCHADSTOFFBELASTUNGEN FÜR DEN PLANFALL	115

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: BEURTEILUNGSSTUFEN DER BEDEUTUNG VON FLÄCHENFUNKTIONEN FÜR DAS SCHUTZGUT KLIMA.....	5
TABELLE 2: BEURTEILUNGSSTUFEN DER BEDEUTUNG VON FLÄCHENFUNKTIONEN FÜR DAS SCHUTZGUT KLIMA.....	6
TABELLE 3: FLÄCHENDECKENDE BEWERTUNG DER BIOTOPTYPEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET FÜR DEN ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZ (NACH KOMPENSATIONSVERORDNUNG 2005).....	8
TABELLE 4: BEWERTUNGSSTUFEN FÜR DIE BEWERTUNG DER EINZELNEN TIERGRUPPEN	9
TABELLE 5: ÜBERSICHT DER NATURRÄUMLICHEN LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES.....	17
TABELLE 6: NACHGEWIESENE BIOTOPTYPEN MIT SCHUTZSTATUS IM UR.....	29
TABELLE 7: NACHGEWIESENE PFLANZENARTEN MIT SCHUTZSTATUS IM UR	31
TABELLE 8: NACHGEWIESENE FLEDERMAUSARTEN IM UR.....	32
TABELLE 9: KONTROLLE DER BRÜCKENBAUWERKE IM UR	33
TABELLE 10: NACHGEWIESENE SONSTIGE SÄUGER INNERHALB DES UR	34
TABELLE 11: NACHGEWIESENE VOGELARTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET.....	36
TABELLE 12: NACHWEISORTE DER VOGELARTEN IN EINEM SCHLECHTEN/ UNZUREICHENDEN EHZ	38
TABELLE 13: VORHANDENE HÖHLENBÄUME, SPALTEN-/ RINDENQUARTIERBÄUME.....	42
TABELLE 14: NACHGEWIESENE AMPHIBIENARTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	45
TABELLE 15: NACHGEWIESENE REPTILIENARTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	46
TABELLE 16: NACHGEWIESENE TAGFALTER/ WIDDERCHEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	47

TABELLE 17: NACHGEWIESENE HEUSCHRECKENARTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	50
TABELLE 18: ÜBERSICHT DER VORBELASTUNGEN.....	55
TABELLE 19: BIOTOPTYPEN IM BEZUGSRAUM 1	60
TABELLE 20: BIOTOPTYPEN IM BEZUGSRAUM 2	66
TABELLE 21: BIOTOPTYPEN IM BEZUGSRAUM 3	77
TABELLE 22: BIOTOPTYPEN IM BEZUGSRAUM 4	87
TABELLE 23: RESULTAT DER ARTWEISEN PRÜFUNG DER VERBOTE DES § 44 BNATSchG.....	96
TABELLE 24: PLANUNGSRELEVANTE SCHUTZGUTFUNKTIONEN IN DEN BEZUGSRÄUMEN	98
TABELLE 25: NACHGEWIESENE BIOTOPTYPEN MIT SCHUTZSTATUS IM PROJEKTGEBIET	100
TABELLE 26: VERMEIDUNGSMAßNAHMEN.....	102
TABELLE 27: GESTALTUNGSMAßNAHMEN	106
TABELLE 28: BAU-, ANLAGE- UND BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN UND MAXIMALE WIRKRÄUME DES VORHABENS:	108
TABELLE 29: AUFLISTUNG DER KONFLIKTE IN DEN BEZUGSRÄUMEN:.....	117

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

§, §§	PARAGRAPH, PARAGRAPHEN
BARTSchV	BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG ¹
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EG-ArtSchV	EU-Artenschutzverordnung
FFG	Büro für faunistische Fachfragen (2017): Flora-Fauna-Gutachten zum Ersatzneubau der Talbrücken Engelsbach und Blasbach, Linden.
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)
GB	Gesetzlich geschützter Biotop
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt (Jahr/Nummer/Seite)
HAGBNatSchG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (20.12.2010)
HENatG	Hessisches Naturschutzgesetz
HWG	Hessisches Wassergesetz
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsplan Hessen
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
Natura 2000	kohärentes Schutzbietsnetz der EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete
RL D/H	Rote Liste Deutschland/Hessen
RP	Regierungspräsidium (Gießen) oder Regionalplan (Mittelhessen)
StAnz.	Staatsanzeiger (Jahr/Nummer/Seite)
UG	Untersuchungsgebiet
VO	Verordnung
VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

¹ seit der Novellierung des BNatSchG nicht mehr rechtskräftig

1 EINLEITUNG

1.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die vorliegende Planung umfasst den Ersatzneubau der Talbrücke Blasbach im Zuge der A 45 einschließlich der Anpassung der Anschlussbereiche an den Streckenverlauf. Die Brücke befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Wetzlarer Kreuz (Verknüpfung mit der A 480).

Die Schaffung des Baurechtes erfolgt über eine Planfeststellung.

Die Notwendigkeit des Ersatzneubaus ergibt sich aus den Ergebnissen von Nachrechnungen, die für sämtliche Brücken der A 45 für die Brückenklasse 60/30 durchgeführt wurden. Zusätzliche Nachrechnungen gemäß DIN FB 101 und FB 102 wurden durchgeführt. Bereits 2004 wurde eine gutachterliche Stellungnahme „Ermüdungsgefährdende Koppelanker in Spannbetonbauwerken (Stufe 2 und 3) im Auftrag des ASV Frankfurt erstellt. Bei der Nachweisführung gemäß DIN FB 102 ergaben sich Defizite bei den Lagerlasten als auch im Überbau. Des Weiteren bestehen Defizite an den Koppelfugen des Bauwerkes.

Näheres zur Planungshistorie und die aktuellen Anforderungen an die Planung sind dem technischen Erläuterungsbericht (UL 01, Kapitel 2.1) zu entnehmen.

Bei den Planungen zum Ersatzneubau der Hochstraße Wetzlar im Zuge der B 49 kristallisierte sich als Vorzugslösung eine großräumige Verlegung der B 49 heraus, die dann über das Wetzlarer Kreuz und die A 45 geleitet werden soll.

Unter diesen Rahmenbedingungen war die in der Planung zum Rückbau des Wetzlarer Kreuzes zu einer Anschlussstelle mit 2 Kreisverkehrsplätzen gewählte Knotenpunktform nicht ausreichend leistungsfähig. Aufgrund dessen musste die Planung des Wetzlarer Kreuzes und beider Talbrücken erneut grundlegend überarbeitet werden.

Aufgrund ihrer kritischen Restnutzungsdauer (2018) ist der schnellstmögliche Ersatzneubau der Talbrücke Blasbach geboten. Mit dem Ziel einer kürzeren Planungsdauer und einer zügigeren Baurechtschaffung wird das vormals aus den Talbrücken Engelsbach und Blasbach, sowie dem Wetzlarer Kreuzes bestehende Projekt künftig in folgende zwei Projekte unterteilt werden:

- "Ersatzneubau Talbrücke Engelsbach, incl. Umbau des Wetzlarer Kreuzes"
- "Ersatzneubau Talbrücke Blasbach"

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan enthält deshalb die Bestandsbeschreibung und Bewertung des Untersuchungsgebietes des Gesamtprojektes „Ersatzneubau der Talbrücken Engelsbach und Blasbach“. Erst ab dem Kapitel 4 (Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen) wird ausschließlich das Teilprojekt "Ersatzneubau Talbrücke Blasbach" betrachtet.

1.2 RECHTLICHE UND FACHLICHE GRUNDLAGEN

Dieser Landschaftspflegerische Begleitplan ist Bestandteil der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Realisierung des baulichen Gesamtprojektes. Ziel dieser Planung ist es, die durch die geplante Baumaßnahme zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft darzustellen und Maßnahmen abzuleiten, die diese Eingriffe soweit als möglich minimieren, unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgleichen und für nicht ausgleichbare Eingriffe Ersatz schaffen.

Mit der Erstellung einer Landschaftspflegerischen Begleitplanung zum beabsichtigten Bauvorhaben „Ersatzneubau der Talbrücke Blasbach“- wurde Arge - Naturplanung & Planungsbüro Vollhardt - betraut.

Der vorliegende LBP wurde in Anlehnung an den „Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen“ (BOSCH & PARTNER 2017) erstellt und basiert somit auf dem Entwurf der Richtlinie zur Erstellung von Landschaftspflegerischen Begleitplänen für Bundesfernstraßen (RLBP) des BMVBS.

1.3 METHODISCHE VORGEHENSWEISE

1.3.1 Bestandsermittlung

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) basiert sowohl auf zusammengetragenen thematischen Grundlagendaten wie auch auf speziell für den LBP durchgeführten ökologischen Erhebungen.

Die grundlegende Erhebung der Realnutzung sowie von Biotoptypen und Pflanzen erfolgte in der Vegetationsperiode 2014 und 2015 im Rahmen von 9 Begehungsterminen, eine Aktualisierung der Realnutzungskartierung im Mai 2021 erbrachte keine planungsrelevanten Veränderungen. Die flächendeckende Erfassung der Biotoptypen erfolgte auf der Grundlage des Nutzungstypenschlüssels der Hessischen Kompensationsverordnung. Zudem erfolgte eine pflanzensoziologische Charakterisierung repräsentativer Kartiereinheiten und die Erstellung biotoptypenbezogener Artenlisten (BFF, 2017). Eine weiterführende Methodenbeschreibung ist dem Fauna-Flora-Gutachten (BFF, 2017) zu entnehmen.

Ein besonderes Augenmerk wurde zudem auf gefährdete, gesetzlich geschützte sowie sonstige bemerkenswerte Pflanzenarten gelegt.

Im Zusammenhang mit den Ausführungen zu den faunistischen Sachverhalten, wurden sowohl vorhandenen Unterlagen ausgewertet, wie auch gezielte Erhebungen für die unterschiedlichen Tiergruppen (Fledermäuse, Groß-/ Kleinsäuger, Bilche, Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken, Libellen und Makrosoobenthos im Bereich des Blasbaches) durchgeführt (BFF, LÖLF 2017).

Für die einzelnen Tiergruppen wurde sowohl das Gebiet einer flächenhaften Übersichtskartierung unterzogen, wie aber auch gezielte Untersuchungen auf ausgewählten Probeflächen durchgeführt. Der Untersuchungszeitraum lag in 2014/2015.

Die Inhalte und neuen Erkenntnisse aus der Haselmaus- und Reptilienkartierung für den Nachbarabschnitt „A 45; 6 streifiger Ausbau zwischen der TB Blasbach und der TB Münchholzhausen“ (BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT Dipl.-Biol. Annette Möller, 2019) wurden ebenfalls in die Bestandsermittlung integriert.

Die Aussagen zur Fauna innerhalb der einzelnen Bezugsräume (siehe Kap. 3.) basieren in erster Linie auf einer Auswertung des Fauna-Flora-Gutachtens aus dem Jahr 2017, welches als eine der wesentlichen Grundlagen für die Erstellung der Betrachtung der Fauna/ Flora fungiert (BFF, 2017). Des Weiteren wurden die Erkenntnisse aus der Haselmaus- und Reptilienkartierung aus dem Jahr 2019 für die vorliegende Planung bewertet.

Weiterführende Methodenbeschreibungen sind den beiden genannten Gutachten (BFF, 2017; BPG Möller, 2019) zu entnehmen.

Des Weiteren wurden die folgenden Quellen nach Grundlagendaten durchforstet:

- Abriss und Neubau der Talbrücke Bornbach im Zuge der A 45. Unterlage 1 LBP – Erläuterungsbericht, unv. Fachbeitrag im Auftrag von Hessen Mobil Außenstelle Wiesbaden (PLANUNGSBÜRO KOCH, 2013a)
- Zauneidechsen- und Schlingnatterumsiedlung im Bereich des Parkplatzes Vogelsang (A45) (PLANUNGSBÜRO KOCH; 2013b)
- A 45 Ausbau des Parkplatzes „Vogelsang“. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (KUG INGENIEURE, 2010)
- A 45 Ausbau des Parkplatzes „Vogelsang“. Zusatzerhebung zum Nachweis der Spanischen Fahne (*Euplagia quadripunctaria*) auf der Parkplatzanlage „Vogelsang“, im August 2010 (PNL-HUNGEN, 2010)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan, Unterlage 12, Erläuterungsbericht (Zwischenbericht) zum Ersatzneubau der Talbrücke Engelsbach der A 45. Unv. Im Auftrag des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt (PNL-HUNGEN, 2011)
- A 45 Autobahnbrücke Blasbach: Entwurf LBP Bestandsplan Fauna. Unv. Fachbeitrag im Auftrag der Hessischen Straßenbauverwaltung ASV Schotten (PLANUNGSBÜRO VOLLHARDT, 2011)
- Schreiben an den „AK Wildbiologie Gießen“ z.Hd. Herrn Karl Kugelschafter zum Vorkommen des Siebenschläfers (*Glis glis*) an der Blasbachtalbrücke
- Natureg (Datenrecherche, 2014) (HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, 2003a)
- Fauna-Flora-Gutachten zur A45 Ersatzneubau der Talbrücken Engelsbach und Blasbach (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN LINDEN, 2017)
- „A 45; 6 streifiger Ausbau zwischen der TB Blasbach und der TB Münchholzhausen, Haselmaus- und Reptilienkartierung“ (BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT Dipl.-Biol. Annette Möller, 2019)
- „A 45, 6 streifiger Ausbau zw. AK Wetzlar und AS Süd, Flora-Fauna Gutachten“ (Planungsbüro Koch, 2020)

1.3.2 Bewertungsmethode

Für jedes Schutzgut erfolgt im Rahmen der kommentierten Steckbriefe (Kap.3) eines jeden Bezugsraumes, eine kurze abschließende Bewertung, die auf den, im Folgenden aufgeführten Grundlagen basiert.

1.3.2.1 Boden

Die Darstellung und Beurteilung der natürlichen Bodenfunktionen erfolgt für jeden Bezugsraum einzeln auf Grundlage der Bodenkarten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG; Bodenvierer Hessen) unter zur Hilfenahme folgender Planwerke:

- Bodenkarte von Hessen (1 : 50.000)
- Ertragspotenzial des Bodens (1 : 50.000)
- Standorttypisierung für die Biotopentwicklung (1 : 50.000)
- Nitratrückhaltevermögen des Bodens (1 : 50.000)

Die Beurteilung der Produktionsfunktion für die land- und forstwirtschaftliche Erzeugung von Biomasse erfolgt über das „Ertragspotenzial“.

Die Beurteilung des Biotopentwicklungspotenzials erfolgt anhand der „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ und der Naturnähe der Böden. Während alle anderen Bodenparameter aus den Bodentypen hervorgehen, wird die Naturnähe aus der Realnutzungskartierung abgeleitet.

Zur Beurteilung der Regelungsfunktion der Böden im Wasser- und Stoffhaushalt der Landschaft sowie zur Beurteilung ihrer Filter- und Pufferfunktion bei Schadstoffeinträgen wird das „Nitratrückhaltevermögen“ herangezogen. Als Ergänzung zur Beurteilung der Filter- und Pufferfunktion wird das „Schwermetallrückhaltevermögen“ erhoben.

Zusätzlich wird die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden beurteilt, um ihre Gefährdung gegenüber bauzeitlichen Einwirkungen einzuschätzen.

Insgesamt wird somit das Schutzgut Boden für die Bezugsräume anhand nachfolgender Kriterien beschrieben:

- Bodentyp
- Naturnähe
- Biotopentwicklungspotenzial
- Nitratrückhaltevermögen
- Schwermetallrückhaltevermögen
- Verdichtungsempfindlichkeit
- Ertragspotenzial

Durch Maßnahmen des Bodenschutzes und der Planung sollten die Flächen mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial als Vorranggebiete für die Landwirtschaft mit Schwerpunkt Ackerbau sowie Sonderkulturen erhalten werden. Gesetzliche Grundlagen hierfür finden sich im Bundes-Bodenschutzgesetz, dem Bundes-Naturschutzgesetz und dem Hessischen Naturschutzgesetz.

1.3.2.2 Klima

Das örtliche Klima gewinnt an Bedeutung, wenn bei austauscharmen Wetterlagen das Makro- oder Großklima an Einfluss verliert. Diese Situation tritt bei wolkenarmem, windschwachem

Wetter auf. Bei solchen Wetterlagen kommen lokale Luftaustauschprozesse zum Tragen. Planungsrelevant ist der Luftaustausch, der durch den Kaltluft- und Frischluftaustausch stattfindet.

Die Betrachtung zum Schutzgut Klima/Luft bezieht sich auf die Auswirkungen des Vorhabens. Zur Beurteilung der Situation für das Schutzgut Klima/Luft sind die folgenden fachgesetzlichen Anforderungen und Ziele zugrunde gelegt. Aspekte der Raumordnung und Landesplanung, die einen weiteren Bezug aufweisen, wurden ebenfalls geprüft und erforderlichenfalls einbezogen (z. B. bzgl. Leitvorstellungen des Raumordnungsgesetzes, des Landesentwicklungsplanes Hessen und des Regionalplanes Mittelhessen).

Das BNatSchG fordert, Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere auch des örtlichen Klimas (Gebiete mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Funktion sowie Luftaustauschbahnen) zu vermeiden (§ 1 Abs. 3 Nr. 4).

In den Raum- und Fachplänen werden diese Grundsätze mit Blick auf Eingriffssachverhalte ergänzt und konkretisiert. Regional ist der Landschaftsrahmenplan Mittelhessen von Bedeutung, der u. a. folgende Aussagen enthält:

- Sicherung der Ausgleichsleistung der hoch aktiven Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete
- Sicherung der Luftleitbahnen und Ventilationsflächen für den Lufttransport
- Vermeidung und Minderung der Überwärmung im städtischen Siedlungsbereich

Die Bewertung der Bestandssituation stützt sich im Wesentlichen auf die digitale Klimabewertungskarte Hessen (UNIVERSITÄT KASSEL 2003/2007) und die dort vorgenommene Bewertung der Bezugsräume. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte fünfstufige Klimabewertung der Klimabewertungskarte nach Eigenschaft und Raumbezug wird dabei für die Bewertung herangezogen.

- Sofern Frischluftentstehungsflächen über ein Zirkulationssystem oder Belüftungsschneisen mit Siedlungsflächen in Verbindung stehen, werden sie als Frischluftentstehungsgebiete mit lufthygienischer Ausgleichswirkung bezeichnet. Die Analyse der Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete erfolgt ebenfalls über die Klimafunktionskarte Hessen (Universität Kassel 2003/2007).

Tabelle 1: Beurteilungsstufen der Bedeutung von Flächenfunktionen für das Schutzgut Klima

Bedeutungsstufe	Raumbezug	Eigenschaften
sehr hoch	Ausgleichsraum mit hohem Wirkungsgrad	Luftleitbahnen und Kaltluftentstehung
hoch	Ausgleichsraum mit mittlerem Wirkungsgrad	Luftleitbahn, Frisch- bzw. Kaltluftentstehungsbahn
mittel	Ausgleichsraum ohne wesentliche Außenwirkung	Frischluft
gering	Belastungsraum im Wirkungsbereich der Frischluft	Überwärmungsraum mit Luftaustausch
sehr gering	Belastungsraum	Hohe Überwärmung

Tabelle 2: Beurteilungstufen der Bedeutung von Flächenfunktionen für das Schutzgut Klima

Bedeutung	Lufthygienische Ausgleichsfunktion
hoch	Wald und flächige Gehölzbestände mit funktionalem Bezug zu belasteter Siedlung bzw. Wald mit faktischer Klimaschutzfunktion
mittel	Wald und flächige Gehölzbestände ohne funktionalen Bezug zu belasteter Siedlung
gering	sonstige Flächen ohne besondere lufthygienische Ausgleichsfunktion

1.3.2.3 Hydrologie

Für die in Fließ- und Stillgewässer gegliederten Oberflächengewässer sind folgende allgemeine fachgesetzliche Beurteilungsgrundlagen zu benennen:

- In § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG heißt es u. a., dass natürliche oder naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigung und Dynamik zu erhalten sind.

Das WHG schreibt die Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts vor. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit dienen und vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen unterbleiben (§ 1 WHG). Weiterhin ergibt sich aus dem WHG die allgemeine Verpflichtung, bei Maßnahmen, die ein Gewässer betreffen können, Verunreinigungen oder sonstige nachteilige Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern zu verhüten. Dies dient u. a. dem Ziel, die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu erhalten und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Ähnliche Vorgaben sind auch in der EU-WRRL enthalten. Hier wird den Mitgliedstaaten aufgegeben, dafür Sorge zu tragen, dass der bestehende Zustand von Oberflächengewässern sich nicht verschlechtert und mittelfristig eine Verbesserung des Zustands der Gewässer erreicht wird.

Gegenstand der Bestandsbeurteilung der Hydrologie innerhalb der einzelnen Bezugsräume (siehe Kap. 3) ist die Bedeutung/Schutzwürdigkeit der Flächen im UG für die Trinkwassergewinnung und -versorgung. Als wertgebende Kriterien werden hierbei die Nutzung des Grundwassers zur Trinkwasserversorgung, das rechtliche Schutzregime (Schutzzone) sowie die Empfindlichkeit der genutzten Grundwasservorkommen herangezogen.

Die Bewertung der Oberflächengewässer im Hinblick auf die Regulationsprozesse im Wasserhaushalt ist abhängig von der Größe der Gewässer, dem Grad der Naturnähe des Gewässerbettes, der Uferbereiche und dem vom Gewässer beeinflussten Umland, sowie von der Wasserqualität.

1.3.2.4 Flora und Fauna

Flora

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen innerhalb der Bezugsräume (siehe Kap. 3) erfolgt über eine flächendeckende Einteilung in fünf Wertigkeitsklassen auf Basis der hessischen Kompensationsverordnung (KV) 2005 (s. Tabelle 3). Die nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 13 HAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sowie die Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie (FFH-RL 2006) wurden entsprechend gekennzeichnet. In der zweiten Spalte sind die den Standard-Nutzungstypen nach Anlage 3 der Kompensationsverordnung (KV 2005) zugeordneten Biotopwertpunkte (BWP) je m² aufgeführt.

Tabelle 3: Flächendeckende Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet für den Arten- und Biotopschutz (nach Kompensationsverordnung 2005).

Biotopwert-klasse	Wertigkeit (unterteilt nach Biotopwertpunkten der KV)	Beschreibung und Beispiele
1	sehr gering (3-12 WP)	So gut wie keine ökologischen Funktionen: Versiegelte Flächen oder Flächen, deren Oberflächenabfluss versickert wird.
2	gering (13-29 WP)	Ökologische Funktionen aufgrund der intensiven Nutzung der Flächen stark eingeschränkt: Straßenränder, die hohen Belastungen durch den Straßenverkehr ausgesetzt sind aber auch Ackerflächen, intensiv genutzte Wiesen und Weiden, Nadelwaldbestände, begradigte und ausgebaute Bäche, Feld- und Waldwege und straßenbegleitende Gebüsche
3	mittel (30-46 WP)	Ökologische Funktionen wie Boden-, Wasser-, Klimaschutz, Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Bedeutung für Landschaftsbild und Erholungseignung können gut wahrgenommen werden: Extensiv genutzte Äcker mit entsprechender Wildkrautflora, Ruderal- und Altgrasfluren, Sukzession im Wald, stark forstlich geprägte Laubwälder, extensiv genutzte Frischwiesen, intensive Streuobstwiesen und Streuobstwiesenbrachen, Feldgehölze und Baumgruppen, Nassstaudenfluren, Feld- und Wiesenraine und ruderale Wiesen
4	hoch (47-63 WP)	Vielseitige ökologische Funktionen, tlw. Schutzgebietsausweisung, hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen: Extensive Streuobstwiesen, Waldbestände, Fließgewässer und begleitende Strukturen, Felswände (natürlich), Feldgehölze und Waldränder
5	sehr hoch (64-80 WP)	Sehr vielseitige ökologische Funktionen, sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen, schlechte Regenerierbarkeit der Biotope: Mesophiler Buchenwald und Mager- und Halbtrockenrasen

So kann anhand der abschließenden Bewertung und der Farbgebung auf einen Blick die jeweilige Bedeutung der Biotope im Gesamtkontext erkannt werden.

Fauna

Die Einstufung als planungsrelevante Art erfolgt im Allgemeinen nach einer der folgenden Kriterien:

- besonders geschützte Arten gemäß BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 13
- europäische Vogelarten: mit Ausnahme der weit verbreiteten und ungefährdeten Arten
- streng geschützte Arten gemäß BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 14
- Arten der Roten Listen von Deutschland inklusive Vorwarnlisten
- Arten der Roten Listen von Hessen inklusive Vorwarnlisten
- Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL
- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

Die Bezugsräume werden für die nachgewiesenen Vorkommen der untersuchten Tiergruppen einzeln bewertet. Der Bewertung zugrunde gelegt werden die Vorkommen wertgebender Arten – Rote-Liste-Arten (inkl. Vorwarnliste), nach § 17 (2) Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG besonders bzw. streng geschützte Arten und lebensraumtypische Arten – sowie die Vollständigkeit der Zoozönose (Tiergemeinschaft). Ein weiteres Kriterium sind die Lebensraumfunktionen, welche das UG für die vorkommenden Arten erfüllt. Deren wichtigste sind:

- Raum mit Bedeutung für die Nahrungssuche
- Raum der Fortpflanzung
- Refugial- und Ruheraum (z. B. Sommerlebensraum, Winterquartier)
- Raum mit Funktion im Biotopverbund/in der Biotopvernetzung
- Raum mit Rastfunktion für wandernde oder vagabundierende Arten

Die Bewertung erfolgt mit Hilfe einer neunstufigen Skala. Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Bewertungsstufen und erläutert diese (in Anlehnung an KAULE 1991).

Tabelle 4: Bewertungsstufen für die Bewertung der einzelnen Tiergruppen

Stufe	Wertigkeit, Bedeutung	Erläuterung
1-3	geringe Bedeutung	Unvollständige Tiergemeinschaft; keine oder nur wenige Arten der Roten Liste oder Vorwarnliste; wesentliche Lebensraumfunktionen nur für wenige, überwiegend nicht wertgebende Arten
4	mäßige Bedeutung	Unvollständige Tiergemeinschaft; wenige wertgebende Arten; wesentliche Lebensraumfunktionen nur für einige, überwiegend jedoch nicht wertgebende Arten
5	hochwertig, lokale Bedeutung	Weitgehend vollständige Tiergemeinschaft; mehrere wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für einige wertgebende Arten; ähnliche bedeutsame Räume sind im Planungsraum selten

Stufe	Wertigkeit, Bedeutung	Erläuterung
6	hochwertig, überlokale Bedeutung	Weitgehend vollständige Tiergemeinschaft; mehrere wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für einige wertgebende Arten; ähnlich bedeutsame Räume kommen im Planungsraum und in den umliegenden Gemeinden nicht oder nur vereinzelt vor
7	hochwertig, regionale Bedeutung	Vollständige Tiergemeinschaft; etliche wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für etliche wertgebende Arten; ähnlich bedeutsame Räume kommen in der Region selten vor
8	sehr hochwertig, überregionale Bedeutung	Vollständige Tiergemeinschaft; etliche wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für viele wertgebende Arten, unter den Arten sind mehrere von überregionaler Bedeutung (z. B. FFH Anhang II oder IV und VSR I); ähnlich bedeutsame Räume kommen in Hessen selten vor
9	sehr hochwertig, internationale und gesamtstaatliche Bedeutung	Vollständige Tiergemeinschaft; etliche wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für viele wertgebende Arten, unter den Arten sind mehrere von landesweiter Bedeutung (FFH Anhang II oder IV und VSR I); ähnlich bedeutsame Räume kommen in Deutschland selten vor

1.3.2.5 Landschaft/ Erholungseignung

Der Schutz des Landschaftsbildes ist in der Naturschutzgesetzgebung festgeschrieben. § 1 des BNatSchG schreibt u. a. vor, dass „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ auf Dauer zu sichern sind.

Der Begriff „Landschaftsbild“ bezeichnet die gesamte vom Menschen sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Landschaft, wobei eine gewisse Großräumigkeit der Wahrnehmungsweise vorausgesetzt wird. Die Erscheinung einer Landschaft wird geprägt durch Landnutzungsmuster, Strukturmerkmale und Ausstattungselemente. Die Wahrnehmung der Landschaft erfolgt stets mit allen Sinnen, wenngleich auch der optische Eindruck oft im Vordergrund steht. Aber auch akustische und olfaktorische spielen eine Rolle. Je nach Qualität und Intensität werden sie als das Landschaftsbild bereichernd (Waldduft, Vogelsang) oder beeinträchtigend (Abgase, Industrie, Verkehrslärm) empfunden. Darüber hinaus sind auch die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Landschaftselemente von Bedeutung, und auch nicht-sinnliche Eigenwerte von Strukturen, wie z. B. die geschichtliche oder ideelle Bedeutung, spielen eine Rolle beim Erleben von Landschaft. Das Landschaftsbild besitzt damit eine objektive und eine subjektive Komponente.

Dennoch lassen sich einige Landschaftseigenschaften ausmachen, die allgemein als Kriterien zur Charakterisierung und Bewertung anerkannt sind. So die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit des § 1 BNatSchG. Als schön werden im Allgemeinen Landschaften empfunden, die

- vielfältig und landschaftstypisch sind

- geringe Eigenartverluste aufweisen
- als natürlich empfunden werden (RIEDEL & LANGE 2002). Hierbei kann es sich gleichermaßen um Natur- und Kulturlandschaften handeln

Neben den bereits genannten Parametern Vielfalt und Eigenart tritt für die Charakterisierung von Landschaft demnach der Begriff der Natürlichkeit, hier jedoch im Sinne des Fehlens einer intensiven anthropogenen Überprägung.

Für die Erholung wertvolle Bereiche stellen neben den Raumeinheiten mit einer hohen und sehr hohen Landschaftsbildqualität Bereiche dar, die aktuell zur Erholung genutzt werden oder eine Erholungsinfrastruktur besitzen. Als Maßstab für das Erholungspotenzial wird dabei generell nicht ein Idealzustand, sondern das UG herangezogen.

Die Bestandsbewertung erfolgt entsprechend der Vorgehensweise argumentativ für die einzelnen Bezugsräume. Für die Bewertung des Landschaftsbildes werden dabei subjektive und objektive Wahrnehmungs-Aspekte mit einbezogen. Zusätzlich werden vorhandene und potenzielle Voraussetzungen für die Erholungseignung betrachtet und bewertet.

1.4 PROJEKTBSCHREIBUNG

Die vorliegende Planung umfasst das Teilprojekt „Ersatzneubau der Talbrücke Blasbach im Zuge der A 45 einschließlich der Anpassung der Anschlussbereiche an den Streckenverlauf“.

Die Brücke befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Wetzlarer Kreuz (Verknüpfung mit der A 480). Der Ersatz des Bauwerks aus dem Jahre 1971 ist eine unabdingbare Folgemaßnahme, da die Brücke dem steigenden Verkehrsaufkommen technisch schon bald nicht mehr gewachsen ist.

Im Zuge der Planung wird die Entwässerung an den heutigen Stand der Technik angepasst, sowie der Lärmschutz und alle Baubehelfe berücksichtigt.

Träger der Baulast und des Vorhabens ist die Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung- endvertreten durch die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Westfalen.



Abbildung 1: Übersichtskarte / Netzknottenkarte

Die Baumaßnahme befindet sich im hessischen Bereich der A 45 im Lahn-Dill-Kreis auf dem Gebiet der Stadt Wetzlar.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), wird der Netzabschnitt Kreuz Olpe-Süd – Gambacher Kreuz der Kategorie AS 0 (Fernautobahn) zugeordnet.

Der vorliegende Planungsabschnitt umfasst die folgenden Streckenlängen:

- Endgültiger Ausbaubereich (beinhaltet TB Blasbach und 6-str. Streckenabschnitt östlich) von BAB Betr.-km 162,633 bis ca. BAB Betr.-km 164,388.

Dies entspricht ohne den provisorischen Übergangsbereich einer Ausbaulänge von 1,755 km.

2 PLANUNGSRAUMANALYSE

2.1 ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Für die Grundlagenermittlung und die Bestandsbeschreibung des LBP wurde ein Untersuchungsraum für das Gesamtprojekt abgegrenzt, in dem auch die Auswirkungen für einen 6-streifigen Ausbau berücksichtigt werden. Der Planungsraum umfasst deshalb neben den beiden Talbrücken Blasbach und Engelsbach auch den Streckenausbau zwischen den Talbrücken und den Anpassungsbereich, sowie die Umbauten im Bereich des Wetzlarer Kreuzes.

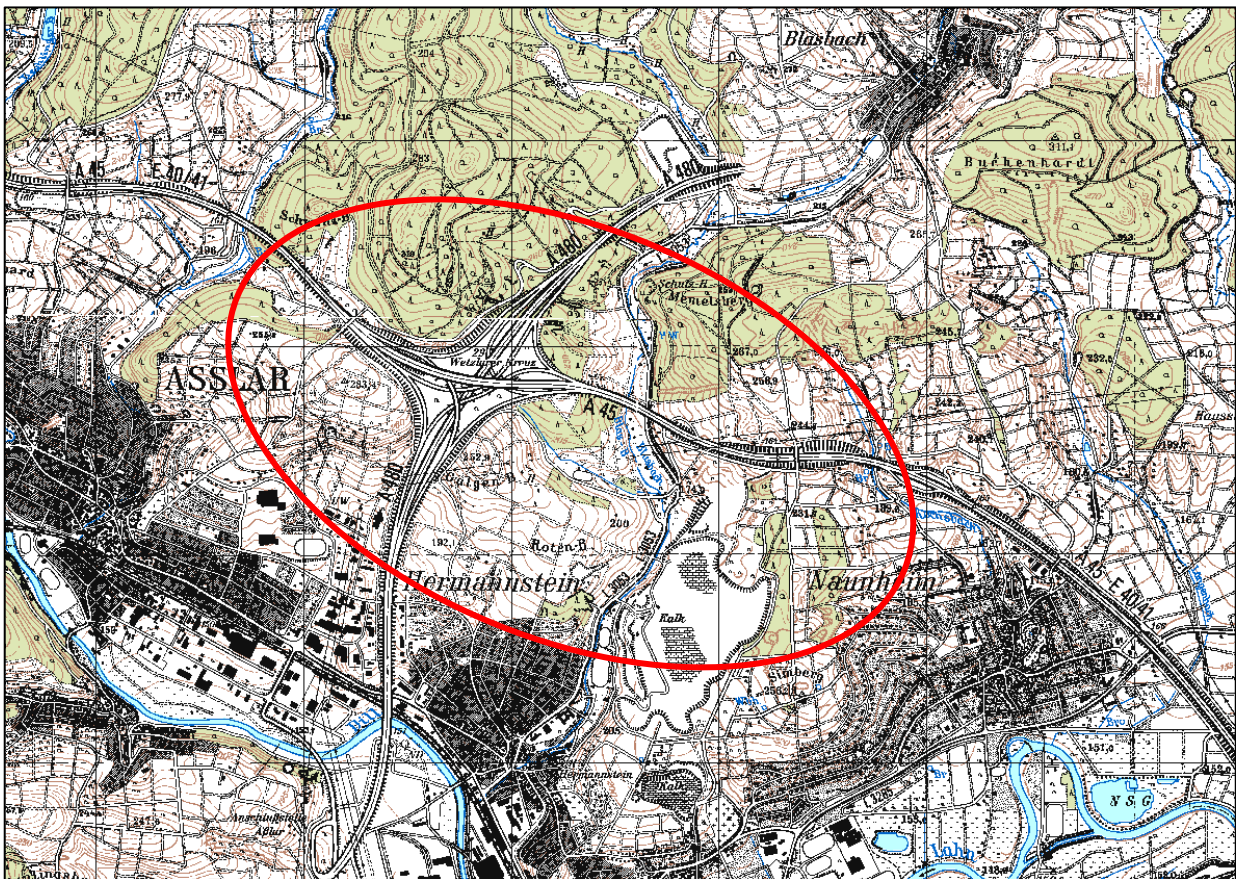


Abbildung 2: Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebietes

Im Flora-Fauna-Gutachten von 2017 war das Plangebiet mit einer Größe von ca. 224 ha angegeben, im Rahmen der Entwicklung der RRB's und deren Zuleitungen (auf Ackerflächen, bzw. in Straßenböschungen) sowie geringfügiger Anpassungen des Baufeldes im Straßennahbereich hat sich das Gebiet etwas vergrößert, auf 230,5 ha.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgte auf der Grundlage der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter. Hierfür wurden baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen von Straßenbauvorhaben berücksichtigt, sowie die Empfindlichkeit der Schutzgüter und ihre Bedeutung für den Naturhaushalt im Umfeld des geplanten Vorhabens ermittelt. Die Aussagen für die Tierwelt

wurden durch Analogieschlüsse gezogen, die Vorbelastungen des Raumes wurden mit einbezogen.

Die Betrachtung der Schutzgüter erfolgt auf Ebene von Bezugsräumen. Bezugsräume stellen homogene Teilräume des Untersuchungsgebietes dar (siehe Kapitel 2.3).

2.2 ÜBERBLICK ÜBER DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet liegt in der mittelhessischen Region des Regierungsbezirks Gießen im Lahn-Dill-Kreis und dem Stadtgebiet von Wetzlar.

Der betrachtete Straßenabschnitt der Talbrücke Engelsbach an der A 45 des Wetzlarer Kreuzes überspannt auf einer Länge von etwa 360 bzw. 340 m das darunter liegende Tal mit der A 480 zwischen Wetzlar und dem zu Wetzlar gehörenden Dorf Blasbach sowie die Rampen Montabaur, Dortmund, Gießen und Reiskirchen. Die Talbrücke Blasbach überspannt das Blasbachtal auf einer Länge von ca. 420 m.

Das Untersuchungsgebiet wird von einer stark reliefierten Landschaft eingenommen, in der nördlich der A 45 überwiegend Waldflächen das Bild dominieren. Bei den sich nordwestlich und nordöstlich im UG befindlichen Waldgebieten, handelt es sich hauptsächlich um Eichen-Hainbuchenwälder. Ein kleinerer Misch- bzw. Nadelwald kommt zudem südöstlich des Wetzlarer Kreuzes vor. Neben den genannten Waldflächen und den vorhandenen Verkehrsflächen - inkl. ihrer teils gehölbewachsenen Böschungen - prägen Offenlandstrukturen das Bild innerhalb des Untersuchungsraums. Vorhandene Strukturen sind hier v.a. Acker-, Grünland- und Sukzessionsflächen, wie aber auch einige kleinere Streuobstbestände. Das Blasbachtal mit dem eigentlichen Blasbach im Taltiefpunkt, seine Ufergehölze und Auestrukturen ergänzen die Vielfalt des Untersuchungsraums.

Mit der Vorlage des Landesentwicklungsplans (LEP) Hessen 2000 entspricht die Landesregierung dem Planungs- und Koordinierungsauftrag des Bundesrechts. In Wahrnehmung seiner Rahmenkompetenz nach Art. 75 Nr. 4 GG hat der Bundesgesetzgeber im Raumordnungsgesetz (ROG) die Länder verpflichtet, für ihr Gebiet übergeordnete und zusammenfassende Pläne (Raumordnungspläne) aufzustellen. Für die Landesplanung vollzieht dies gemäß Hessischem Landesplanungsgesetz (HLPG) der LEP.

In § 10 (2) BNatSchG und § 6 (1) HAGBNatSchG ist aufgeführt, dass die überörtlichen Ziele und Erfordernisse des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem Landschaftsprogramm dargestellt werden (können). Das Landschaftsprogramm wird regional für Nord-, Mittel- und Südhessen erarbeitet. Die auf dieser Ebene erarbeiteten Ziele und Erfordernisse sind bei der Aufstellung der LEP und Regionalpläne zu berücksichtigen.

Für den Bereich des Untersuchungsgebietes sind keine in den **Landesentwicklungsplan Hessen** (2000) übernommenen Ziele und Erfordernisse des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt.

Das im Lahn-Dill-Kreis gelegenen UG befindet sich vollständig im Regierungsbezirk Gießen und somit im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums (RP) Gießen.

Derzeit gilt hier der im Dezember 2010 von der Landesregierung neu genehmigte **Regionalplan Mittelhessen 2010**. Er wurde am 13. Dezember 2010 von der Landesregierung beschlossen und am 28.02.2011 im Staatsanzeiger Nr. 09 (2011) öffentlich gemacht.

Der Regionalplan Mittelhessen (2010) trifft für den Planungsraum folgende Aussagen:

- Kategorie „**Natur und Landschaft**“: ausgewiesene „*Vorranggebiete für Schutz und Entwicklung von Natur und Landschaft*“ befinden sich südöstlich des Wetzlarer Kreuzes. Des Weiteren liegt das UG im „*Vorranggebiet Regionaler Grünzug*“ sowie im „*Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen*“.
- Kategorie „**Wasserversorgung**“: das UG ist Bestand eines „*Vorbehaltsgebietes für Grundwasserschutz*“ eingetragen.
- Kategorie „**Straßenverkehr**“: Bestand einer „Bundesfernstraße, mind. vierstreifig“ (A 45).
- Kategorie „**Energieversorgung**“: Bestand einer Hochspannungsleitung südlich der A 45

Die allgemeinen rechtlichen Grundlagen für die Ziele des Landschaftsplans sind in § 11 BNatSchG und in § 6 HAGBNatSchG festgeschrieben. Sie haben die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege darzustellen.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf Flächen der Stadt Wetzlar.

Die Stadt Wetzlar besitzt einen rechtskräftigen **Landschaftsplan** (PLANUNGSGRUPPE FREIRAUM UND SIEDLUNG 2007). Dieser trifft für das UG u. a. folgende Aussagen:

- Auf der Themenkarte „Entwicklungsteil“ sind die beiden nördlich der A 45 gelegenen Waldstücke als Vorschläge zur Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet angegeben.
- In der Themenkarte „Leitbild“ sind entsprechend die nördlich der A 45 gelegenen Waldgebiete als naturnaher autochthoner Laubwald mit Altholzanteil zu erhalten sowie der östlich gelegene Nadelwald in einen naturnahen Wald zu entwickeln.

Entsprechende Aussagen des Landschaftsplans zum Bestand von Biotopen, Schutzgebieten, Vegetation und Fauna und teils weiteren Themengebieten wurden berücksichtigt und gegebenenfalls in den entsprechenden Kapiteln eingearbeitet.

2.3 ABGRENZUNG VON BEZUGSRÄUMEN

Aufgrund unterschiedlicher Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und Prägung des Landschaftsbildes und der Relevanz für die Eingriffsermittlung, werden innerhalb des Untersuchungsgebietes homogene Teilräume als Bezugsräume abgegrenzt (siehe Abbildung 3). Das Untersuchungsgebiet wurde entsprechend der oben genannten Kriterien in vier Bezugsräume untergliedert:

1. Wetzlarer Kreuz mit A°45
2. Waldgebiete
3. Offenland
4. Blasbachtal

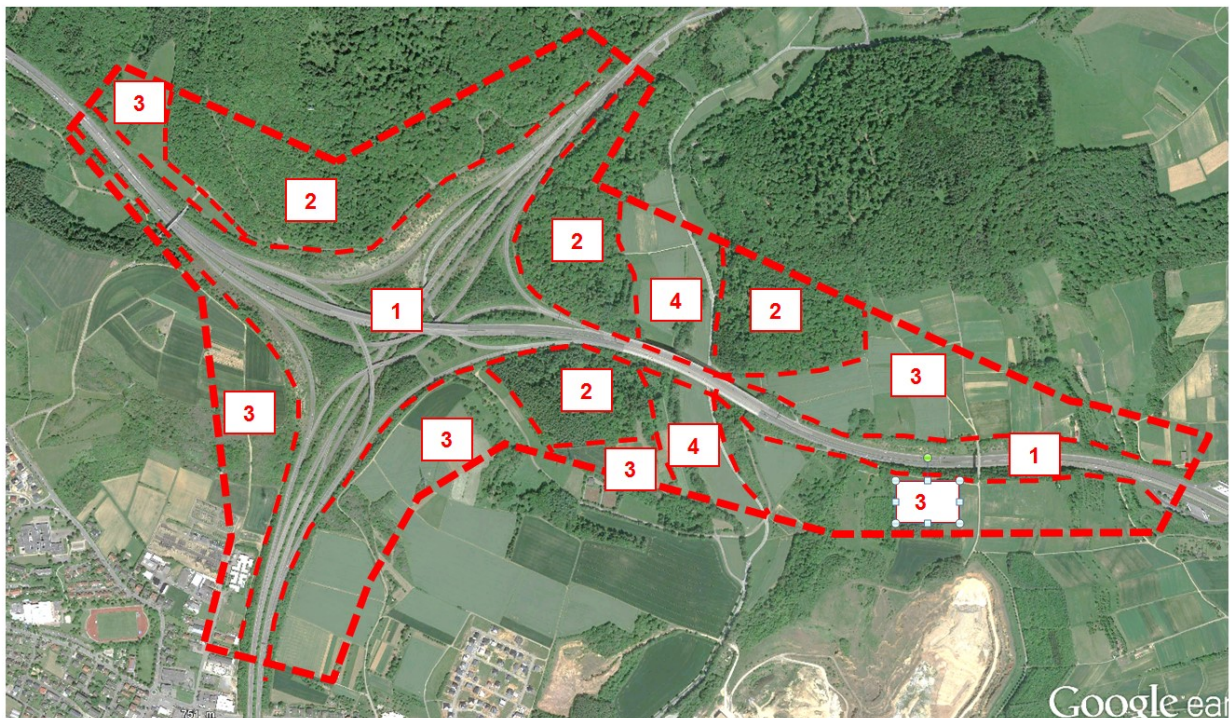


Abbildung 3: Abgrenzung der Bezugsräume innerhalb des Untersuchungsgebietes

In diesen Bezugsräumen werden sämtliche Schutzgüter dargestellt und bewertet. Als Schutzgüter innerhalb der Bezugsräume werden betrachtet:

- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Biotoptypen und Pflanzen
- Tiere
- Landschaftsbild und Erholungseignung

Die systematische Erhebung von Tierartengruppen erfolgte innerhalb des UG auf ausgewählten Probeflächen und -standorten sowie anhand von flächendeckenden Begehungen (BFF, 2017). Die Begründung zur Auswahl dieser Flächen ergibt sich aus den spezifischen Lebensraumansprüchen der betreffenden Artengruppen und ist ggf. in den einzelnen Kapiteln der Bezugsräume aufgeführt.

2.4 CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

2.4.1 Naturräumliche Lage

Das Untersuchungsgebiet liegt am südöstlichen Rand der Topografische Karte TK25 Nr. 5316 (Ballersbach). Es zählt nach KLAUSING (1974) zu zwei verschiedenen Haupteinheitengruppen. Die Bereiche südlich der A 45 gehören zur Haupteinheitengruppe „Westhessisches Berg- und Senkenland“ (Kennziffer 34), dabei in der Haupteinheit „Marburg-Gießener Lahntal“ (Kennziffer 348) und im Naturraum „Gießener Lahntalsenke“ (Kennziffer 348.10). Der nördliche Bereich liegt in der Haupteinheitengruppe „Westerwald“ (Kennziffer 32) und dabei in der Haupteinheit „Gladenbacher Bergland“ (Kennziffer 320) und im Naturraum Krofdorf-Königsberger Forst (320.05).

Tabelle 5: Übersicht der naturräumlichen Lage des Untersuchungsgebietes

	Gliederung	Nr.	Bezeichnung
Gießener Lahntalsenke	Haupteinheitengruppe	34	Westhessisches Berg- und Senkenland
	Haupteinheit	348	Marburg-Gießener Lahntal
	Naturraum	348.10	Gießener Lahntalsenke
Krofdorf-Königsberger Forst	Haupteinheitengruppe	32	Westerwald
	Haupteinheit	320	Gladenbacher Bergland
	Naturraum	320.05	Krofdorf-Königsberger Forst

Kernstück des Marburg-Gießener Lahntals ist das Gießener Becken (348.1) als der im Süden am stärksten abgesenkte Bereich des Westhessischen Berg- und Senkenlandes (34). Den Grund des Beckens bildet das Gießener Lahntal (348.10), dem randlich gegen die Schwelle zur Wetterau das Großenlindener Hügelland (348.11) zugeordnet ist. Nordwestlich befindet sich der Naturraum Krofdorf-Königsberger Forst.

Das Gladenbacher Bergland (320) stellt ein walddreieches Mittelgebirge am Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges zur Hessischen Senke. Der Krofdorf-Königsberger Forst beschreibt dabei den randlich an den südlichen Ausläufer der Gießener Lahntalsenke angrenzenden Naturraum. Allgemein gesehen liegt das Gladenbacher Bergland im Regenschatten des Hochsauerlandkreises. Der heute z.T. noch in großen geschlossenen Forsten weit verbreitete Buchenwald kann in seiner Artenzusammensetzung noch als weitestgehend naturnah gelten.

2.4.2 Relief

Das Untersuchungsgebiet liegt am Übergang vom Marburg-Gießener Lahntal zum nordwestlich gelegenen Gladenbacher Bergland auf Höhen von etwa 180 m bis 310 m ü. NN.

Das Blasbachtal bildet mit einer Höhe von 180 m ü.N.N. den Tiefpunkt innerhalb des Untersuchungsgebietes. Östlich der Blasbachaue steigt das Gelände zum Memelsberg auf 267m an. Aber auch rund um das Wetzlarer Kreuz finden sich Erhebungen unterschiedlicher Höhen bis

ca. 310 m ü.N.N. Südöstlich der A45 erhebt sich der Galgenberg mit einer Höhe von 253 m, südwestlich steigt das Gelände bis auf etwa 280 m an. Der bewaldete Bereich nördlich der A 45 erreicht im UG eine Höhe von etwa 310 m.

2.4.3 Geologie

Die ältesten Gesteine des Planungsraumes sind paläozoischen Ursprungs. Diese unterdevonischen Grauwacken sowie Grauwacken- und Tonschiefer finden sich im Plangebiet auf beiden Seiten der Autobahn östlich der Talbrücke Blasbach.

Das restliche Gebiet wird überwiegend aus mitteldevonischen Schalsteinen mit Kalkeinlagerungen (basische Pyroklastite) der Givet-Stufe gebildet. (HESS. LANDESAMT FÜR BODENKUNDE 1989).

Im Tiefland wurde in den Kaltzeiten der Löss abgelagert. Aus ihm entwickelten sich basenreiche Parabraunerden und Schwarzerden sowie im Erosionsfalle auch Pararendzinen. Auf reliefarmen Hochflächen wurde der Löss oft kurzstreckig umgelagert und frühzeitig entkalkt. Auf diesen Lösslehmen entstanden meist zur Staunässe neigende Parabraunerden. Der Löss ist innerhalb des Untersuchungsgebietes größtenteils umgelagert und verlehmt.

Dem Zeitalter des Holozän zuzurechnen sind die Ablagerungen, die die Talböden der fließenden Gewässer bilden. Diese abgelagerten Auensedimente bilden die Grundlage der Auenböden.

Geotope im Sinne von naturgeschichtlich bedeutenden Erscheinungen und Einzelschöpfungen der Natur oder Paläoböden, die Landschaftszustände vergangener Epochen dokumentieren, treten im UR nicht auf.

2.4.4 Boden

Der Boden (Pedosphäre) hat eine zentrale Funktion in der gesamten Ökosphäre. Er ist Durchdringungskomplex von Atmosphäre (Luftkugel), Hydrosphäre (Wasserkugel), Lithosphäre (Gesteine) und Biosphäre (Gesamtheit der von Lebewesen besiedelten Teile der Erde). Veränderungen in den einzelnen Sphären beeinflussen den Boden in seiner Funktion.

Die Struktur der Böden ist ein Produkt aus Ausgangsgestein, Klima und Vegetation, manchmal auch von menschlichen Einflüssen. Ihre Bildung vollzieht sich in erdgeschichtlichen Zeiträumen. Sie stellen hochkomplexe Wirkungsgefüge dar, die zusammen mit Wasser, Luft und Sonnenenergie die Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen bilden.

Im § 1 (3) Nr. 2 BNatSchG sind die Böden explizit als Schutzgut genannt: Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können.

Nach § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist es das Ziel des Bodenschutzes, das Schutzgut Boden in seinen Funktionen nachhaltig zu sichern bzw. wiederherzustellen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) § 2 Abs. 2 erfüllt Boden wichtige Funktionen:

1. Natürliche Funktionen

- Lebensraumfunktion: Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen;
- Regelungsfunktion: Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere der Wasser- und Nährstoffkreisläufe,
- Filter- und Pufferfunktion: Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

2. Archivfunktion:

- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

3. Nutzungsfunktionen als

- Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
- Rohstofflagerstätte,
- Fläche für Siedlung und Erholung,
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Naturnähe der Böden

Die Naturnähe der Böden beschreibt das Ausmaß des anthropogenen Einflusses auf die Böden. Sie wird aus der Einstufung des Bezugsraumes in verschiedene Biotop- und Nutzungstypen abgeleitet. Böden mit einem hohen Grad an Naturnähe erfüllen eine hohe Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen.

Da der menschliche Einfluss bei hoher Naturnähe gering bis fehlend ist, handelt es sich um naturnahe Standorte, die primär Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere erfüllen. Oftmals handelt es sich um Sonderstandorte wie Feuchtgebiete und Trockenstandorte, aber auch um Nutzbiotope, die sich mit geringer anthropogener Einwirkung entwickeln, wie z. B. Wälder.

Böden unter landwirtschaftlich genutzten Flächen sind oftmals stark überprägt. Die Böden werden gepflügt, evtl. drainiert und mit Stoffen wie Kalk, Stickstoff und Phosphat versehen, was bedeutet, dass ihre Schichtung, der Wasserhaushalt und die physiko-chemischen Eigenschaften verändert werden. Noch stärker bis vollständig anthropogen verändert sind Böden unter Straßen- und Siedlungsflächen, sie werden oftmals völlig entfernt und wieder neu aufgebracht, eventuell sogar ausgetauscht. Gleiches gilt für Abgrabungen, Steinbrüche etc. So können über die Naturnähe der Biototypen direkt Rückschlüsse auf die Naturnähe der Böden gezogen werden.

Im Untersuchungsraum herrschen lehmige bis tonige Verwitterungsböden auf mitteldevonischem Schalestein / Kalkstein vor, kleinflächig unterbrochen von Rendzinen auf Massenkalk. Die Böden sind nur teilweise unter Wald in ihrer Struktur ungestört.

Kleinflächig findet man sandig-lehmige, mittelgründige Braunerden z.T. von Lößlehm beeinflusst.

Im Blasbachtal sind alluviale Talböden, insbesondere Gleye auf Bachsedimenten vertreten.

Biotopentwicklungspotenzial

Auswertungen der Roten Listen haben gezeigt, dass viele der verschollenen und gefährdeten Arten zu einem erheblichen Teil zu Pflanzengesellschaften gehören, deren Vorkommen häufig an extreme Standortbedingungen gebunden ist. Extrem vor allem bezüglich Wasser- und Lufthaushalt oder Nährstoffversorgung bzw. Basenreaktion. Hier bilden sich Trocken- und Halbtrockenrasen, Feuchtwiesen, Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen und Moore aus.

Das Biotopentwicklungspotenzial eines Bodens hängt somit besonders von der Wasserversorgung des Standorts aber auch von seinem Basenhaushalt ab (siehe auch HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 2003). Ziel des Naturschutzes ist daher der Erhalt standortbedingter Extrema der Böden als Grundlage für die Biotopentwicklung.

Ein hohes Biotopentwicklungspotenzial besitzen daher vor allem die Böden auf

- trockenen Standorten,
- vernässten Standorten (inkl. Moore),
- sehr nährstoffarmen Standorten,
- sehr sauren oder basenreichen Standorten,
- sowie Salz- und Alkaliböden.

Nitratrückhaltevermögen

Böden besitzen Filter- und Pufferfunktionen und somit die Fähigkeit, Stoffe umzuwandeln, abzulagern und abzupuffern. Im Stoffhaushalt der Ökosphäre bilden Böden somit ein natürliches Reinigungssystem, das emittierte Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und, je nach Art der Schadstoffe und Eigenschaften der Böden, in mehr oder weniger hohem Maße aus dem Stoffkreislauf der Ökosphäre zu entfernen vermag. Neben Wasserdurchlässigkeit, Infiltrationsrate und Kationen-Austauschkapazität ist die Mächtigkeit des Filterkörpers für die Filterwirkung von Bedeutung. Allgemein ist dieses so genannte physiko-chemische Filtervermögen abhängig vom Gehalt der verschiedenen Bodenarten an Kies, Sand, Schluff und Ton. Es ist für Kies am geringsten und für Ton am größten.

Nitrat ist besonders leicht auswaschbar, da es aufgrund seiner negativen Ladung im ebenfalls negativ geladenen Boden kaum gebunden wird. Die Tiefe der Nitratverlagerung und somit die Zeit bis zum Erreichen des Grundwassers ist daher abhängig von der Sickerwassermenge und der maximalen Wasserspeicherung (Feldkapazität im Hauptwurzelraum). Je höher die maximale Wasserspeicherung und je geringer die Sickerwassermenge, umso höher ist das Nitratrückhaltevermögen im Boden und umso geringer die Gefährdung des Grundwassers.

Aus dem Nitratrückhaltevermögen kann daher auf die Regelungsfunktion der Böden im Wasser- und Stoffhaushalt und seine Filter- und Pufferfunktion bei Schadstoffeinträgen geschlossen werden.

Innerhalb des gesamten Plangebietes schwankt die Nitratrückhaltefähigkeit je nach Standort von sehr gering (z.B. südöstliche Flächen des Wetzlarer Kreuzes) bis sehr hoch (Bereiche der Blasbachaue).

Schwermetallrückhaltevermögen

Schwermetalle sind per Definition Elemente mit einer Dichte $> 4,5\text{g/cm}^3$. Schwermetalle lagern sich vorzugsweise an kolloidreiche Horizonte, d. h. ton-, humus- und metalloxidreichen Böden an. Sandreiche Böden weisen dagegen ein geringes Puffervermögen auf. Jedoch sind die Löslichkeit und die Bindung von Schwermetallen und somit die Filterwirkung der Böden für die einzelnen Schwermetalle von verschiedenen Bodenparametern abhängig.

Im Fall von Schwermetallen haben neben dem Kolloidgehalt des Bodens (Ton, Humus, Metalloxide) der pH-Wert und der Carbonatgehalt einen großen Einfluss auf die Löslichkeit der positiv geladenen Schwermetalle im Boden. So ist in stark sauren Böden aufgrund der zunehmenden positiven Ladung durch die Wasserstoffionen die Löslichkeit von Schwermetallen höher als in neutralen Böden. Daher besitzt eine Schwermetallkonzentration bei pH 4 (stark sauer) eine ungefähr doppelt so hohe Löslichkeit wie bei pH 7 (neutral). Der Tongehalt hingegen senkt die Schwermetallverfügbarkeit deutlich. Mit dem Humifizierungsgrad ändert sich ebenfalls die Bindung von Schwermetallen.

Allgemein kann man sagen, dass die intensiv landwirtschaftlich genutzten, tiefgründigen Parabraunerden des Gebietes über Löss mit hohem Kalkgehalt und hohem pH-Wert eine sehr gute Eignung zur Rückhaltung von Schwermetallen besitzen. Je höher der Lössgehalt der Ausgangssubstrate und je alkalischer die Bodenreaktion desto besser ist das Rückhaltevermögen der Böden. Auch Böden mit beginnender und fortgeschrittener Pseudovergleyung besitzen aufgrund ihrer kolloidreichen Tonhorizonte ein gutes Schwermetallrückhaltevermögen.

Auch die Fähigkeiten der Schwermetallrückhaltung ist innerhalb des gesamten Plangebietes als sehr unterschiedlich zu bezeichnen.

Verdichtungsempfindlichkeit

Die Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens ist hauptsächlich abhängig von der Bodenart, dem Gehalt an organischer Substanz des Bodens, der Bodenfeuchte und dem Grundwassereinfluss sowie von der Vorbelastung des Bodens durch vorangegangene Belastungen.

In Hessen werden im Gegensatz zu anderen Bundesländern keine Daten zur Verdichtungsempfindlichkeit der Böden vorgehalten. Daher wird auf Grundlage der vorliegenden Bodenkarten eine Abschätzung der Verdichtungsempfindlichkeit nach der Kartieranleitung (BKA 4 1994) vorgenommen. Nach diesem Verfahren wird die Gefährdung des Bodengefüges durch Befahren in erster Linie vom Tongehalt des Bodens und dem Feuchtezustand abgeschätzt. Je höher der Feuchtegrad des Bodens und sein Tongehalt, desto größer ist die Verdichtungsempfindlichkeit. Je höher der Sandgehalt eines Bodens hingegen, desto geringer ist die Verdichtungsempfindlichkeit.

Aufgrund der Vorbelastung des Plangebietes und der unterschiedlichen Bodengefügearten, ist die Verdichtungsempfindlichkeit sehr unterschiedlich. Während in den stark anthropogen überformten Bodenbereichen die Verdichtungsempfindlichkeit als gering einzustufen ist, ist in den feuchteren Auelagen, die Verdichtungsempfindlichkeit als hoch zu benennen.

Ertragspotenzial

Das Ertragspotenzial eines Bodens wird vor allem durch seine Durchwurzelbarkeit, insbesondere die des Unterbodens, und von der Fähigkeit des Bodens, Wasser in pflanzenverfügbarer Form zu

speichern, begrenzt. Unter den heutigen wirtschaftlichen und technischen Bedingungen in Hessen ist eine ausreichende Versorgung mit Nährstoffen nicht die limitierende Größe.

Als Schätzgröße für das Ertragspotenzial wird die nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum zugrunde gelegt.

Die natürliche Eignung eines Standortes für die Produktion von Biomasse wird durch die Faktoren Boden, Klima und Relief bestimmt. Die Kenngrößen, welche die Bodeneigenschaften eines Standortes, unabhängig von der Form und Intensität der Bewirtschaftung beschreiben und klassifizieren sind:

- die nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Raum [nFKdB],
- der natürliche Basenhaushalt und
- der Grundwassereinfluss.

Je höher die nutzbare Feldkapazität und der natürliche Basengehalt und je geringer der Einfluss des Grundwassers, desto höher ist das Ertragspotenzial eines Bodens.

Die im Untersuchungsraum weit verbreiteten Braunerde- und Parabraunerdeböden sowie die kleinräumig vorkommenden Bodentypen Pseudogley-Parabraunerden sind in Bezug auf ihre natürliche Ertragsfähigkeit für ackerbauliche Nutzung als „gut“ zu bewerten. Das Ertragspotenzial im Bereich der Blasbachaue ist als sehr hoch zu bezeichnen. Bei den übrigen Flächen liegt das Ertragspotenzial im überwiegend mittleren bis hohem Bereich, Ausnahmen bilden hier natürlich die anthropogen überformten Flächen unter den vorhandenen Brückenbauwerken und die straßennahen Begleitflächen.

Die höherliegenden Flächen und Oberhangbereiche im Untersuchungsraum werden überwiegend ackerbaulich genutzt, während die Aue- und Auerandbereiche zumeist als Grünland bewirtschaftet werden.

Vor allem an den Westhängen des Blasbachtals findet man eine sehr starke bis starke Erosionsgefährdung vor, weite Teile des Untersuchungsraumes außerhalb des Auengrundes weisen eine mäßige bis erhöhte Erosionsgefährdung durch Wasser auf. Lediglich im Talgrund tritt keine nennenswerte Erosionsgefährdung auf.

Das Retentionspotenzial der im Untersuchungsraum vorhandenen Schluff- und Lehmböden ist als hoch zu bewerten.

Das Retentionsvermögen in der Landschaft sinkt mit zunehmendem Grad des Ausbaus und der Strukturverarmung der Fließgewässer. Eine Reduzierung der Hochwasser-Gefährdung setzt eine Erhöhung des Wasserrückhaltevermögens voraus, bzw. eine Minimierung aller Vorgänge, die zu einem schnellen oberflächennahen Abfluss führen. Günstig wirken sich auch wasserspeichernde Landschaftselemente wie Grünland, Wald, Sümpfe und Gewässer aus. Die überwiegend schlechte Strukturgüte der Fließgewässer des Untersuchungsraumes mit ausgeprägter Begradigung und teilweise starker Eintiefung der Gewässersohle wirkt sich negativ auf das Retentionspotenzial der Landschaft aus.

Beide Faktoren zusammen, die Böden und die Struktur der Fließgewässer, bedingen ein mittleres Retentionspotenzial im Untersuchungsgebiet.

Laut dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (BodenViewer 2018) ist das Nitratrückhaltevermögen im Untersuchungsgebiet kleinräumig wechselnd. Abhängig von

Bodenart und Relief ist es überwiegend als sehr gering bis gering aber teilweise auch als sehr hoch bis hoch zu bezeichnen.

2.4.5 Klima

Das Schutzgut Klima/Luft umfasst die regional- und geländeklimatischen sowie lufthygienischen Verhältnisse im UG.

Kurzbeschreibung des Regionalklimas

Innerhalb der gemäßigten Klimazone Mitteleuropas liegt das Bundesland Hessen im Schnittpunkt des eher subatlantisch gefärbten Klimas Nordwestdeutschlands sowie der kontinental geprägten Gebiete Mittel- und Süddeutschlands. Es gehört insgesamt zum warm-gemäßigten Regenklimate der mittleren Breiten. Mit überwiegend westlichen Winden werden das ganze Jahr über feuchte Luftmassen vom Atlantik herangeführt, die zu Niederschlägen führen. Der ozeanische Einfluss, der von Nordwest nach Südost abnimmt, sorgt für milde Winter und nicht zu heiße Sommer mit mäßig ausgeglichener Niederschlagsverteilung über das Jahr (DEUTSCHER WETTERDIENST 1981).

Auf der Ebene des Makroklimas wird das im Regierungsbezirk Gießen gelegene Untersuchungsgebiet dem Bereich des Mittelgebirgsklimas zugeordnet. Die Klimaverhältnisse sind in diesem Bereich durch einen Grenzcharakter vom maritimen zum kontinentalen Klimatypus einerseits gekennzeichnet, andererseits durch viele durch die Mittelgebirge bedingte kleinräumliche Varianten. Es gibt in Hessen klimatisch sowohl West-Ost- wie auch Nord-Süd-Gegensätze, deren Übergangsraum jeweils Mittelhessen darstellt.

Das durchschnittliche Tagesmittel der Lufttemperatur im Untersuchungsgebiet beträgt 7,5°C – 8°C. Die mittlere Lufttemperatur im Januar beträgt 0 °C - 1°C, die im Juli 17°C - 18°C.

Die mittlere Anzahl der Sommertage (Max. der Lufttemperatur > 25°C) liegt zwischen 20 und 30 Tagen, die der Frosttage (Min. der Lufttemperatur < 0°C) bei 80-100 Tagen.

Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beträgt 700-750 mm, wobei die meisten Niederschläge im Juni/ Juli fallen.

Die mittlere Niederschlagshöhe in der Vegetationsperiode liegt zwischen 450-500 mm.

Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 3-4 m/s/Jahr.

(Angaben: HESS. Landesamt für Umwelt und Geologie, Umweltatlas 2009; Landschaftsplan der Stadt Wetzlar, 2000).

Wuchsklima-Gliederung

Die Wuchsklimagliederung von ELLENBERG & ELLENBERG (HMLU 1974) beschreibt die klimatischen Verhältnisse auf pflanzenphänologischer Grundlage, so dass in ihr die verschiedenen klimatischen Faktoren zusammengefasst werden. Das gesamte UG wird hier als „ziemlich mild“ beschrieben. Die Vegetationsperiode (Tagesmittel über 5°C) umfasst im Untersuchungsraum ca. 220-230 Tage und beginnt Ende März und endet Anfang/ Mitte Oktober.

Lokalklimatisch bedeutsame Flächen

Die Bestandserfassung für lokalklimatisch bedeutsame Flächen erfolgt über die Analyse der Klimafunktionskarte für Hessen (UNIVERSITÄT KASSEL 2003/2007) (siehe Bestandserfassung der einzelnen Bezugsräume).

Nach Angaben des Landschaftsplans der Stadt Wetzlar (PLANUNGSGRUPPE FREIRAUM UND SIEDLUNG 2000), liegen größere Kaltluftentstehungsgebiete in der Feldflur auf den Hangschultern des Blasbachtals. Das Blasbachtal selbst stellt in diesem Zusammenhang ein wichtiges Kaltluftabflussgebiet dar, in dem die Kaltluft von Norden nach Süden in Richtung Hermannstein abfließt. Die A 45 behindert den Kaltflussabfluss im Blasbachtal aufgrund der sehr hohen Brücke nur unwesentlich.

Lufthygienisch bedeutsame Flächen

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion einer Fläche bezeichnet die Fähigkeit, Luftschadstoffe auszufiltern oder zu verdünnen (HLSV 2000). Kaltluft, die aufgrund ihres Entstehungsortes frei von Staub und Schadstoffen ist, bezeichnet man als Frischluft. Die Fähigkeit zur Luftregeneration besitzen prinzipiell alle vegetationsbestandenen Flächen, der Bodenkörper sowie Wasserflächen. Die entscheidende Luftregeneration findet jedoch aufgrund der großen inneren Oberfläche im Blätterdach von Wäldern und Gehölzstrukturen statt. Gleichzeitig erfolgt eine Anreicherung mit Sauerstoff bzw. der Verbrauch von CO₂, beides als Folge der Photosynthese. Waldflächen können daher wertvoll für die Verbesserung der lufthygienischen Situation eines Raumes sein und werden in Fachplänen dementsprechend ausgewiesen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind klimatische Unterschiede zwischen Nord- und Südhängen zu erkennen, die sich v.a. auf die jeweiligen Wachstumsbedingungen auswirken. Temperaturbegünstigt sind dabei die südost- bis nordwest-exponierten Hänge (Sonnenhänge). Sie weisen eine höhere Sonneneinstrahlung und somit eine stärkere Erwärmung auf. Im Gegensatz dazu weisen die nordwest- bis südost-exponierten Hänge (Schattenhänge) eine geringere Sonneneinstrahlung auf und zeichnen sich durch niedrigere Temperaturen und eine höhere Bodenfeuchte aus.

Nach der pflanzenphänologischen Wuchsklimakarte von ELLENBERG (1974) sind innerhalb des Untersuchungsgebietes verschiedene Wärmestufen anzutreffen:

- Überwiegend Stufe 6 (ziemlich kühl), teilweise Stufe 7 (ziemlich mild).

Als wesentlicher lokalklimatischer Faktor wirken sich die Kaltluftentstehungsgebiete und die Kaltluftabflussbahnen der Aue aus.

Kaltluftbildung findet vorwiegend auf den Offenlandflächen (Grünland und Acker) statt. Diese Flächen erwärmen sich schnell und kühlen in den Abendstunden rasch wieder ab. Die Kaltluft fließt, aufgrund ihrer höheren Dichte gegenüber der warmen Luft, hangabwärts ins Tal (Blasbachtal). Wichtige Frischluftentstehungsgebiete sind geschlossene Waldbereiche. Kalt- und Frischluft sammeln sich im Tal und fließen in so genannten Luftleitbahnen den in den Tälern gelegenen Siedlungen zu.

Der Untersuchungsraum schließt sowohl Grünland- und Ackerflächen und somit wichtige Kaltluftentstehungsgebiete als auch großflächige Waldbereiche als Frischluftentstehungsgebiete ein.

Aufgrund der Querung der Kaltluftentstehungsgebiete durch die Trasse der A 45 liegt eine erhebliche Vorbelastung des Untersuchungsraumes vor.

Potenziell aktive Kaltluftentstehungsgebiete befinden sich im gesamten Untersuchungsraum auf ausgedehnten Acker und Grünlandflächen vor allem der Hangbereiche.

Ein potenziell aktives Frischluftentstehungsgebiet stellen vor allem der große Waldbereich des Memelsberges und die Waldbereiche östlich des Schwanzberges dar.

2.4.6 Hydrologie

Wasser gehört zu den elementaren Lebensgrundlagen aller Organismen. In den Ökosystemen übernimmt es grundsätzlich die Funktion als unmittelbares und mittelbares Umweltmedium für Pflanzen und Tiere sowie als Speicher- und Transportsystem für Stoffe und Gase.

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Wasser wird zwischen unterirdischen Gewässern (Grundwasser) und oberirdischen Gewässern (Fließ- und Stillgewässern) unterschieden.

Gemäß § 43 des Hessischen Wassergesetzes (HWG) ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden werden. Die öffentliche Wasserversorgung hat Vorrang vor allen anderen Gewässernutzungen. Die Grundwasserneubildung darf durch Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigungen der Versickerung nicht wesentlich eingeschränkt werden.

Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL 2000) ist die Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt (§ 1a EU-WRRL).

Gemäß Abs. (28) EU-WRRL (2000) sind aufgrund der natürlichen zeitlichen Verzögerung bei der Bildung und der Erneuerung von Grundwasserressourcen frühzeitige Maßnahmen und eine beständige langfristige Planung von Schutzmaßnahmen nötig, um einen guten Zustand des Grundwassers zu gewährleisten.

Grundwasser:

Im Untersuchungsgebiet handelt es sich im Wesentlichen um geschieferte Gesteine, die zu den Kluftgrundwasserleitern gezählt werden. Ihre Durchlässigkeit ist gering, sodass die Ergiebigkeit von Brunnen und Quellen in diesen Gesteinen sehr gering bis gering ist (<0,5 l/s – 3 l/s). Ebenfalls sehr gering ist hier die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers, da die Verwitterungsbestandteile der geschieferten Gesteine sowie die darüber liegenden Deckschichten durch hohe Ton- und Glimmergehalte vorhandene Klüfte verkitten. (Stufe A 1 bis A 2). Im UG entstammt das Grundwasser dem Grundwasserkörper 2594.2_8109 des hydrogeologischen Teilraumes „Lahn-Dill Gebiet“ (Teilraum 08109) des West- und mitteldeutschen Grundgebirge. Im Lahn-Dill-Bereich werden hauptsächlich unterkarbonische Schiefer und Grauwacken/Tonschieferwechsellagerungen (Kluftgrundwasserleiter) angetroffen. Die Durchlässigkeit ist in der Regel gering, Grundwassererschließungen haben nur örtliche Bedeutung, es können lokal mehrere Stockwerke ausgebildet sein (HLNUG, 2018).

In den Bereichen von größeren Diabasvorkommen um die Ortslage Blasbach, findet man auch Bereiche, die eine mäßige bis mittlere Ergiebigkeit von Grundwasser (3-5 l/s) aufweisen. In

Bereichen mit devonischen Massenkalken wie nördlich von Hermannstein können Bohrungen eine Grundwasserergiebigkeit von mehr als 5 l/s erreichen. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers im Bereich der Diabasvorkommen ist wesentlich höher einzustufen, hier wird Stufe B1 bis B2 erreicht, eine mittlere bis wechselnd große Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers. Eine große Verschmutzungsempfindlichkeit ist im Bereich der Massenkalke gegeben, da diese nur geringfügig mit Deckschichten überdeckt sind und das Wasser durch starke Verkarstungen in diesen Gebieten nur relativ kurze Wege bis zum Grundwasser-Pegel hat.

Das UG befindet sich teilweise innerhalb der Schutzzone IIIB eines Wasserschutzgebietes zum Schutz der „Trinkwassergewinnungsanlage der Stadt Wetzlar/ Stadtteil Hermannstein, Lahn-Dill-Kreis. Dieses Wasserschutzgebiet wird im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes angeschnitten. Aufgrund der heterogenen Untergrundverhältnisse ist mit mittleren Verschmutzungsempfindlichkeiten für die im UG vorherrschenden Schiefer und Grauwacken zu rechnen.

Die Grundwasserbeschaffenheit im Untersuchungsgebiet ist mit 12° bis 18° dH als ziemlich hart einzustufen. (DIEDERICH et. al. 1991; Landschaftsplan der Stadt Wetzlar, 2000)

Fließgewässer:

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich der Blasbach, der Engelsbach wie auch im östlichen Plangebiet der Kochsbach als natürliche Fließgewässer 3. Ordnung.

Der Blasbach durchfließt das Gebiet von Nord nach Süd und mündet im Süden von Hermannstein in die Dill. Der Lauf wird überwiegend von einem geschlossenen Erlensaum begleitet, lediglich im Bereich der als Straßenseitengraben östlich der L3053 geführten Strecke, nördlich der A 45 sind Ufergehölze nur lückig vorhanden. Westlich der L 3053 säumen sowohl Erlen als auch Hybridpappeln die Ufer bis der Bach die L 3053 erneut unterquert und straßenparallel bis zum Beginn der Ortslage Hermannstein verläuft. Westlich der L 3053 begleiten Ackerflächen ohne Ackerrandstreifen das linke Ufer, sonst schließt sich im Plangebiet überwiegend Grünland an. Der Bach fließt im teilbegradigten, teilbefestigten Erdbett.

Die Gewässerstrukturgüte ist überwiegend als mäßig bis stark verändert angegeben, die biologische Gewässergüte ist mit gut anzusprechen. (Wasserrahmenrichtlinie, HLNUG, 2017).

Als bestehende Konflikte sind im Landschaftsplan der Stadt Wetzlar (2000) angegeben:

- Beeinträchtigung des Biotopverbundes durch die straßenparallele Führung an der L 3053, hier wurde das rechte Ufer mit Steinschüttung befestigt.
- Beeinträchtigung durch Einleitung der Autobahnabwässer der A 45.
- Möglicher Biozid und Düngereintrag durch intensive Ackernutzung westlich der L 3053.

Ein weiteres Fließgewässer im Gebiet ist der Engelsbach als rechter Blasbach-Zufluss. Er durchfließt das Plangebiet von Nordwest nach Südost und mündet südlich der Talbrücke Blasbach in den Blasbach. Das Bachbett ist überwiegend naturfern befestigt. Sporadische Gehölze sowie Staudenfluren nitrophiler Säume säumen den Mittellauf.

Die Strukturgüte schwankt zwischen mäßig und sehr stark verändert, die biologische Gewässergüte ist allerdings mit unbelastet bis gering belastet angegeben. (Wasserrahmenrichtlinie, HLNUG, 2017).

Als bestehende Konflikte sind im Landschaftsplan der Stadt Wetzlar (2000) angegeben:

- Beeinträchtigung durch naturferne Bachbettbefestigung.
- Beeinträchtigung durch Einleitung der Straßenabwässer der Autobahn – Auffahrt.
- Möglicher Biozid und Düngereintrag durch angrenzende Ackernutzung.
- Beeinträchtigung durch uferbelegenden Tennisplatz

Der Engelsbach kommt aus einem Wasserrohr, der Ursprung der Quelle liegt vermutlich unterhalb des Wetzlarer Kreuzes. Im Rahmen der Gewässerstrukturgütekartierung sowie der Gewässergütekartierung wurde das Gewässer nicht erfasst.

Im östlichen Plangebiet findet sich zudem der Kochsbach. Dieser durchfließt das Plangebiet ebenfalls von Nord nach Süd und durchfließt die Ortslage Naunheim verrohrt und mündet in dieser Form auch in die Dill südlich von Naunheim. Die Strukturgüte des Gewässers ist fast ausschließlich als vollständig verändert angegeben, die biologische Gewässergüte wurde nicht erfasst. (Wasserrahmenrichtlinie , HLNUG, 2017).

Stillgewässer:

Im Untersuchungsgebiet sind keine natürlichen Stillgewässer vorhanden.

2.4.7 Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)

Ohne den Einfluss des Menschen wäre das Planungsgebiet heute ausnahmslos von Wald bedeckt. Die Vegetation, die sich beim Ausbleiben aller direkter und indirekten menschlichen Einwirkungen entwickeln würde, wird als potenzielle natürliche Vegetation bezeichnet. Ihre Rekonstruktion vermittelt ein besseres Verständnis über die Landschaft, liefert Aussagen über das natürliche Standortpotenzial des Planungsgebietes, über eventuelle Entwicklungsmöglichkeiten aus Sicht der Landschaftspflege und des Naturschutzes, sowie über geeignete Gehölzarten für Pflanzmaßnahmen.

Im Untersuchungsgebiet ist außerhalb der Auelagen der typische Perlgras-Buchenwald als PNV anzusehen. (BOHN 1981).

Folgende Gehölzarten prägen den **typischen Perlgras-Buchenwald**:

v.a.

Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
z. T.	
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
In Waldmänteln und Hecken	
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Salweide	<i>Salix capraea</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>

Sträucher	
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Rose	<i>Rosa canina / corymbifera</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus catharticus</i>
Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>

In den Auenbereichen ist der Erlensumpf- und Erlenbruchwald der Tieflagen, örtlich mit Hainmieren - Erlenwald als PNV zu nennen. Letzterer kommt v.a. auf feuchten bis nassen, zeitweilig überfluteten Böden mit guter Nährstoffversorgung vor.

Folgende Gehölzarten prägen den **Erlensumpf- und Erlenbruchwald**:

Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>
Bruchweide	<i>Salix fragilis</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>

Sträucher:	
Hopfen	<i>Humulus lupulus</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>

Krautschicht:	
Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>
Teich-Schachtelhalm	<i>Equisetum fluviatile</i>
Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>
Rohrglanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>
Sumpfhelmkraut	<i>Scutellaria galericulata</i>

2.4.8 Flora und Fauna

2.4.8.1 Flora

Das Untersuchungsgebiet wird von einer stark reliefierten Landschaft eingenommen, in der nördlich der A 45 überwiegend Waldflächen lokalisiert sind. Bei den nordwestlich und nordöstlich im UG befindlichen Waldgebieten handelt es sich hauptsächlich um Eichenmischwälder. Da der Großteil des Untersuchungsgebietes von Straßen dominiert wird, überwiegen im Gebiet

straßenbegleitende Gehölzpflanzungen. Zu kleineren Teilen finden sich Streuobstwiesen und intensiv genutzte Äcker, hauptsächlich südlich der A 45.

Insgesamt wurden 59 Nutzungstypen innerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesen.

Die nachgewiesenen KV-Typen verteilen sich auf die folgenden Strukturen:

- Waldflächen
- Gehölze, Einzelbäume, Baumgruppen
- Streuobst
- Fließgewässer
- Grünland
- Brachen, Ruderalfluren
- Äcker, Einsaatflächen, Gärten, Grünanlagen, Intensivrasen
- Verkehrs- und Gebäudeflächen

Einige der kartierten Biotoptypen unterliegen einem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG (in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG) und/oder gemäß der FFH-Richtlinie. Diese geschützten Biotope sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 6: Nachgewiesene Biotoptypen mit Schutzstatus im UR

	Biotoptyp nach (KV)	LRT (Natura 2000)	§ 30 BNatSchG/ § 13 HAGBNatSchG	Fläche insg.	Ort
Wälder	01.111 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo fagetum)	9110	-	0,83 ha	Am Rande des Blasbachtals
	01.112 Waldmeister-Buchenwald (Galio- oder Asperulo –Fagetum)	9130	-	6,35 ha	Im Waldgebiet zwischen Blasbach und dem Autobahzubringer vor und nach Blasbach
	01.121 Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	9170	§ 30	6,15 ha	An südwest- bis südexponierten Hangbereichen nördlich des Wetzlarer Kreuzes
	01.133 Erlen-Eschenwälder	91E0	§ 30	0,42 ha	nördlich des Engelsbaches im Wald
Gehölze/ einzelbäume und Baumgruppen	02.300 Nasse voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	-	§ 30	0,027	Weidengehölz am Engelsbach, Gemarkung Hermannstein
	04.400 Ufergehölzsaum	91E0	§ 30	1,3 ha	Abschnittsweise entlang des Blasbaches
Streuobst	03.130 Streuobst	-	§ 13	1,2 ha	Überwiegend südlich der A 45 an den nordostexponierten Hängen des Galgenberges sowie nordöstlich des Hermannsteiner Steinbruchs

	Biotoptyp nach (KV)	LRT (Natura 2000)	§ 30 BNatSchG/ § 13 HAGBNatSchG	Fläche insg.	Ort
	09.250 Streuobstwiesenbrache	-	§ 13	1,6 ha	Im Westen und im Osten des UR
Fließgewässer/ Graben/ Naßstaudenfluren	05.212 Schnellfließende Bäche	-*1	§ 30	0,1 ha	Zwei Abschnitte des Blasbaches in der Gemarkung Hermannstein nördlich und südlich der Autobahnbrücke
	05.460 Nassstaudenfluren	-*2	§ 30	0,006	Seitlich des Blasbaches am Nordrand des Untersuchungsgebiet
Grünland	06.310 Extensiv genutzte Frischwiesen	6510		4,3 ha	Zerstreut im gesamten Untersuchungsraum mit gehäuften Auftreten im Nordwesten sowie Südosten
	06.400 Mager- und Halbtrockenrasen	6210 *3	§ 30	0,26 ha	Kleinflächig im Bereich des Wetzlarer Kreuzes
	10.110 Pioniertrockenrasen	-*4	§ 30	-(6 ha)	Verbreitet an den Steilhängen des Wetzlarer Kreuzes und der A 45

o.a.: ohne Flächenangabe

*1: keine Einstufung als LRT 3260, da keine Vorkommen flutender Moose oder Gewässermakrophyten vorhanden

*2: keine Einstufung als LRT 6430, da eher ein brachgefallener Randbereich des angrenzenden Grünlandes

*3: aufgrund des rudimentären Charakters der Bestände ist eine Einstufung als LRT 6210 -nur bedingt und sehr kleinräumig möglich

*4: keine Einstufung als LRT 8230, da lediglich fragmentarische und ruderale Ausprägung

Die folgenden Pflanzenarten mit einem speziellen Schutzstatus konnten innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden:

Tabelle 7: Nachgewiesene Pflanzenarten mit Schutzstatus im UR

		Gesetzlicher Schutz nach			Gefährdung nach Roten Listen				Einwanderung	Status deutsch
		BNatSchG	BartSchV	EG-VO 338/97	RL Deutschland	RL Hessen	RL Hessen NW	RL Hessen NO		
Nelken Schmielenhafer	<i>Aira caryophyllea</i>				V	V	3	V	I	-
Karpaten Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria spec. carpatica</i>						V		I	
Gewöhnliche Akelei	<i>Aquilegia vulgaris</i>	b	b		V	3	3	V	I	
Heilziest	<i>Betonica officinalis</i>					V	V	V	I	
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>				V	V	V	V	I	
Wiesen Glockenblume	<i>Campanula patula</i>					V	V		I	
Frühlings-Segge	<i>Carex caryophyllea</i>				V		V		I	
Hain Fuchssegge	<i>Carex otrubae</i>				V	V	3	V	I	
Echtes Tauendgüldenkraut	<i>Centaurium erythraea</i>	b	b		V				I	
Rotes Waldvöglein	<i>Cephalanthera rubra</i>	b		b	V	3	3	V	I	
Büschel Nelke	<i>Dianthus armeria</i>	b	b		V				I	
Heide Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	b	b		V	V	V	V	I	
Breitblättrige Ständelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>	b		b					I	
Blut Storchschnabel	<i>Geranium sanguineum</i>					V		V	I	
Unechtes Tännelkraut	<i>Kickxia spuria</i>				V	3	2	2	A	
Purgier Lein	<i>Linum catharticum</i>						V		I	
Schmalblättriger Hornklee	<i>Lotus tenuis</i>				3	V	0		I	
Gewöhnliche Hainsimse	<i>Luzula campestris</i>				V				I	
Acker Wachtelweizen	<i>Melampyrum arvense</i>					3	3	3	I	
Buntes Vergissmeinnicht	<i>Myosotis discolor</i>				3	V	V		I	
Nestwurz	<i>Neottia nidus -avis</i>	b		b					I	
Gewöhnliches Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris subsp. vulgaris</i>				V		V		I	
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris subsp. veris</i>	b	b		V	V	V	V	I	
Zottiger Klappertopf	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>				V	V	V		I	
Pimpinell Rose	<i>Rosa spinosissima</i>				V				N	K
Wiesen Salbei	<i>Salvia pratensis</i>				V				I	
Knöllchen Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>	b	b		V			V	I	
Salz Schuppenmiere	<i>Spergularia salina</i>				V				N	E
Straußblütige Wucherblume	<i>Tanacetum corymbosum</i>					V		V	I	
Hügel Klee	<i>Trifolium ajacis</i>				V	V	V	V	I	
Gezählter Feldsalat	<i>Valerianella dentata</i>				V	V		V	A	
Dreiblättriger Ehrenpreis	<i>Veronica triphyllos</i>				V	3	3	2	A	

Gesetzlicher Schutz: b= besonders geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz, Bundesartenschutzverordnung, EG-VO 338/97

Einwanderung : I= indigene Art; A= Archäophyt; N= Neophyt

RL Einstufungen: V= Vorwarnliste; 3= stark gefährdet; 2= stark gefährdet; 1= vom Aussterben bedroht

Vorkommen auch im Bereich des Teilprojektes "Ersatzneubau Talbrücke Blasbach"

Im Mai 2021 erfolgte eine Überprüfung der Bestandssituation mit dem Abgleich der vorhandenen Nutzungsstrukturen, dies hat sich im Untersuchungsgebiet gegenüber den Vorjahren nicht erheblich verändert. Betroffen von Veränderungen waren einzig die vorhandenen Fichtenbestände, die teilweise ausgefallen sind. Andere Nadelholzbestände zeigen sich zwar teilweise geschwächt, sind aber noch vorhanden. Die Fichtenbestände sind bereits im Umbau, teilweise durch Naturverjüngung, teilweise durch Aufforstungsmaßnahmen.

2.4.8.2 Fauna

In 2014/ 2015 wurde der gesamte Untersuchungsraum einer systematischen faunistischen Bestandserhebung unterzogen (BFF, 2017). Hierbei wurden die folgenden Tiergruppen untersucht:

- Fledermäuse
- Groß-/ Mittelsäuger
- Kleinsäuger (Bilche)
- Vögel
- Amphibien
- Reptilien
- Tagfalter/ Libellen/ Heuschrecken
- Makrozoobenthos

Die Kartierungen zum Flora-Fauna Gutachten „A 45, 6-streifiger Ausbau zwischen AK Wetzlar und AS Wetzlar Süd“ erfolgten im Jahr 2019 (Planungsbüro Koch, August 2020). Das Untersuchungsgebiet dieser Kartierung hat Überschneidungen mit der vorliegenden Planung im Bereich des östlichen Bauendes. Die relevanten Ergebnisse dieser Erhebung wurden daher in die Planung eingestellt.

2.4.8.2.1 Säugetiere

Die nachfolgenden Ausführungen geben einen Überblick über die, innerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesenen Säugetierarten.

Die folgenden Fledermausarten wurden innerhalb des UR nachgewiesen:

Tabelle 8: Nachgewiesene Fledermausarten im UR

		Rote Liste		FFH	Nachweis* ¹	Häufigkeit
		D	H			
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	2	IV	R	?
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	2	IV	R ;F	+++
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	2	IV	R; F	+++
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II + IV	R; F	+++
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	v	2	II + IV	R; F, Q	+++
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	R	++
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV	R	+
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	IV	R; F	+++
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	2	IV	R	+
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	IV	R, Q	+

*1: R= Rufnachweis, Q= Quartierkontrolle im 10km Radius um das Untersuchungsgebiet; F = Fangnachweis

Eine Wochenstubennutzung wird für 2014 in allen kontrollierten Brückenbauwerken auch aufgrund der Kotfunde (Menge, Alterszusammensetzung bzw. Frische: jeweils nur eine geringe Menge unterschiedlichen Zerrfallsgrads vorhanden) ausgeschlossen. Für alle Brückenbauwerke (inkl. Widerlager, Hohlgänge unter den Fahrbahnen) des Wetzlarer Kreuz sowie der Blasbachtalbrücke wird die Nutzung als dauerhaftes Winterquartier aufgrund der unzureichenden Frostsicherheit ausgeschlossen, die sporadische Nutzung durch Einzeltiere in Wärmephasen ist hingegen denkbar.

Tabelle 9: Kontrolle der Brückenbauwerke im UR

Brückenbauwerk	Quartiernutzung	Befund am 27.08.2014
1 Engelsbach-Talbrücke	Mehrere Hangplätze	9 Mausohren
2 Kleine, flache Brücke bei Einfahrt zum Parkplatz im Innenohr in Blasbach	4 Hangplätze des Mausohrs in den zwei Segmenten der Brücke	Keine Fledermäuse anwesend
3 Erste Brücke mit Kriechboden (Verbindung A45 aus Osten nach A480 Richtung Süden)	Sporadisch genutzte Hangplätze	1 Bechsteinfledermaus
4 Zweite Brücke mit Kriechboden (Verbindung A480 aus Süden nach A45 Richtung Westen)	2 sporadisch genutzte Hangplätze einer kleineren Art, 1 Mausohrhangplatz	Keine Fledermäuse anwesend
5 Blasbach-Talbrücke	Mehrere Hangplätze des Mausohrs	4 Mausohren

Im Nachfolgenden werden die Kernaussagen der Fledermausuntersuchung stichpunktartig zusammengefasst. Eine Ausführliche Beschreibung des Sachverhalts erfolgt innerhalb des Fauna-Flora Gutachtens (BFF, 2017).

- Keine Nachweise von Wochenstuben und Winterquartieren in den Bauwerken/im UG
- Potenzielle Fledermausquartiere sind in den angrenzenden Waldbereichen vorhanden (Höhlen, Spalten, abstehende Rindenstücke etc.). Sollten daher die beiden Waldstücke, die nordöstlich und südöstlich direkt an das Autobahnkreuz grenzen, mehr als ca. 20 m vom Fahrbahnrand aus gerechnet, von dem Eingriff beansprucht werden, muss in diesen beiden Bereichen noch einmal nach Fledermausquartieren gesucht werden
- Bei den Kontrollen konnte ein Fledermausausflug lediglich an der Engelsbach Talbrücke beobachtet werden. Es handelte sich hierbei um ein Großes Mausohr (Männchen).
- Eine Wochenstubennutzung der Brücken (Blasbach- und Engelsbachbrücke) kann für 2014 ausgeschlossen werden.
- Nutzung der Brücken als Winterquartier kann, aufgrund der unzureichenden Frostsicherheit, ausgeschlossen werden. Eine sporadische Nutzung durch Einzeltiere in Wärmephasen ist denkbar.
- Während der Brückenkontrolle der Engelsbachtalbrücke wurden 9 Mausohren nachgewiesen (mehrere Hangplätze)
- An der Brücke bei der Einfahrt zum Parkplatz im Innenohr in Blasbach wurden 4 Hangplätze festgestellt, aber keine Fledermaus am Kontrolltag nachgewiesen
- In der ersten Brücke mit Kriechboden (Verbindung A 45 aus Osten nach A480 Richtung Süden) wurde eine Bechsteinfledermaus und sporadisch genutzte Hangplätze nachgewiesen.
- An der zweiten Brücke mit Kriechboden (Verbindung A 480 aus Süden nach A 45 Richtung Westen) wurden 2 sporadisch genutzte Handplätze einer kleineren Art und ein Mausohrenhangplatz nachgewiesen. Im Rahmen der Kontrolle war keine Fledermaus anwesend.
- Innerhalb der Blasbachbrücke wurden mehrere Hangplätze des Mausohres nachgewiesen. Im Rahmen der Kontrolle waren 4 Mausohren anwesend.

Sonstige Säuger

- Trotz intensiver Nachsuche unter dem Einsatz von Nistkästen und -Tubes etc., konnten keine Haselmausnachweise innerhalb des UR erbracht werden.
- Siebenschläfer sind im gesamten Untersuchungsgebiet mit hoher Abundanz verbreitet.

- Es gibt ein langjährig bekanntes Siebenschläferquartier in der Blasbachbrücke
- Desweiteren wurden Gelbhalsmäuse (*Apodemus flavicollis*) und Rötelmäuse (*Clethrionomys glareolus*) nachgewiesen
- Die Haselmauskartierung aus dem Jahr 2019 (BPG Möller) erbrachte zwei Nachweise westlich des Parkplatzes „Vogelsang“. Laut Gutachten kann davon ausgegangen werden, dass dementsprechend das gesamte vernetzte Umfeld von Haselmäusen genutzt wird.

Tabelle 10: Nachgewiesene sonstige Säuger innerhalb des UR

Art		BArtSchV		FFH		RL Deutschland 2014	RL Hessen 2013	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
		Besonders geschützt § 1 Satz 1	Streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II			
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	(X)						in den Wäldern und der angrenzenden Feldflur weit verbreitet
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>							Zahlreiche Hinweise aufgrund von Wühlspuren, somit flächendeckend vorkommen.
Igel	<i>Erinaceus europaeus</i>	x					D	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesen und vermutlich weit verbreitet
Siebenschläfer	<i>Glis glis</i>	X						entlang der A 45 und im Umfeld der Brücke Blasbach weit verbreitet und häufig
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	(X)				3	3	wurde im Autobahnkreuz und in der Reptilien-Referenzflächen 3 und 7 nachgewiesen.
Steinmarder	<i>Martes foina</i>	(X)						anhand von Kot im Bereich der Brücke Blasbach nachgewiesen und im Untersuchungsgebiet vermutlich weitverbreitet
Eichhörnchen	<i>Sciurus vulgaris</i>	X						wurde mehrfach in den Wäldern des UGs beobachtet
Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	(X)						direkte Beobachtung im Autobahnkreuz und im Untersuchungsgebiet vermutlich flächendeckend vorkommend
Gelbhalsmaus	<i>Apodemus flavicollis</i>							häufige Nachweise in Tubes und Nistkästen, im Untersuchungsgebiet in den Wäldern und Gehölzen weit verbreitet und häufig.

Art		BArtSchV		FFH		RL Deutschland 2014	RL Hessen 2013	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
		Besonders geschützt § 1 Satz 1	Streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II			
Rötelmaus	<i>Clethrionomys glareolus</i>							häufige Nachweise in Tubes und Nistkästen, im Untersuchungsgebiet in den Wäldern und Gehölzen weit verbreitet und häufig.
Waschbär	<i>Procyon lotor</i>							anhand von Spuren nachgewiesen und im Untersuchungsgebiet vermutlich flächendeckend vorkommend.
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>			X		G	D	Zwei Nachweise in Nesttubes, im Untersuchungsgebiet vermutlich flächendeckend vorkommend.

Erhaltungszustand

ungünstig, schlecht

ungünstig, unzureichend

günstig



Rote Liste

3 >= gefährdet

V = Vorwarnliste

* = ungefährdet

G = Gefährdung
anzunehmenD = Datenlage
unzureichend

2.4.8.2.2 Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Brutvogelerfassung 2014 insgesamt 78 Vogelarten nachgewiesen. Davon wurden 61 Vogelarten als Brut- oder Reviervögel, 16 Arten als Nahrungsgäste und eine Art als reiner Durchzügler eingestuft.

Zu den brutzeitlichen Nahrungsgästen zählen: Baumfalke, Erlenzeisig, Flussregenpfeifer (nur im Steinbruchgelände), Gebirgsstelze, Graureiher (fast nur im Steinbruchgelände), Grauspecht, Habicht, Hohltaube, Kolkrabe, Mauersegler, Rauchschnalbe, Rotmilan, Schwarzspecht, Sperber, Uhu und Wacholderdrossel.

Von den Brutvögeln und den o.g. Nahrungsgästen sind insgesamt 13 Arten als gefährdet eingestuft, entweder in der bundesdeutschen (GRÜNBERG et. al. 2014) oder hessischen Rote Liste (VSW & HGON, 2014). Elf weitere Arten befinden sich in der Vorwarnliste.

10 Arten gelten als streng geschützt nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG.

46 aller, in Tabelle 11 aufgeführter, Arten befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand (EHZ), 32 Arten in einem ungünstigen EHZ und 6 Arten in einem schlechten EHZ.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass die weitgehend extensiv genutzten Wiesenflächen und kleinflächig genutzten Ackerflächen mit ihren hohen Randlinieneffekten eine bedeutende Rolle für

das Vorkommen von Brutvögeln des Offenlandes und des Halboffenlandes spielen. Besonders wertgebende und überregional seltene Arten fehlen hier allerdings.

Ältere und interessantere Waldbereiche (Höhlenvorkommen etc.) finden sich v.a außerhalb des Untersuchungsbereiches. Hier finden sich typische Großhöhlenbrüter wie Grau-, Schwarzspecht, Hohltaube und Dohle. Zudem findet sich hier auch ein Rotmilanhorst. Der Wald am Nordostrand des Wetzlarer Kreuzes ist durch zahlreiche rückläufige Vogelarten geprägt. Der abwechslungsreiche Wald weist in seiner Gesamtheit eine hohe Wertigkeit auf, da es hier zu einer Konzentration aller typischen Waldvogelarten kommt.

Eine Sonderfunktion nimmt der Steinbruch im Süden des Untersuchungsgebietes ein. Hier finden sich besonders seltene Brutvogelarten wie Flussregenpfeifer und Uferschwalbe (mündliche Information Bioplan, Marburg 2021).

Im Nahbereich der Autobahn kommen nur sehr wenige Vogelarten, wie Rotkehlchen, Amsel, Mönchsgrasmücke oder Zilpzalp vor. Es brüten Wanderfalken wie aber auch Kohlmeisen, Hausrotschwanz und Bachstelze.

Tabelle 11: Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet

Art		Status	RL D	RL H	EHZ	BNG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BP	-	-	günstig	§
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BP	-	-	günstig	§
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	NG	3	V	ungenügend	§§
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	BP	3	2	schlecht	§
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BP	-	-	günstig	§
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BP	3	3	schlecht	§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BP	-	-	günstig	§
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BP	-	-	günstig	§
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	BP	-	-	ungenügend	§
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BP	-	-	günstig	§
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BP	-	-	günstig	§
Elster	<i>Pica pica</i>	BV	-	-	günstig	§
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	NG, DZ	-	-	günstig	§
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BP	3	V	ungenügend	§
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BP	V	V	ungenügend	§
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	DZ	-	-	günstig	§
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BP	-	-	günstig	§
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	NG	-	1	schlecht	§§
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BP	-	-	günstig	§
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BP	-	-	günstig	§
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BP	V	2	schlecht	§
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	NG	-	-	günstig	§
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BP	-	-	günstig	§
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BP	-	-	ungenügend	§
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BP	V	V	ungenügend	§
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	-	-	ungenügend	§
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BP	V	-	günstig	§
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	NG	2	2	schlecht	§*
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BP	-	-	günstig	§

Art		Status	RL D	RL H	EHZ	BNG
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BP	-	-	günstig	§*
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	NG	-	3	ungenügend	§§
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	BP			günstig	§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochropus</i>	BP	-	-	günstig	§
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	BP	V	V	ungenügend	§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BP	-	-	günstig	§
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	NG	-	-	ungenügend	§
Kernbeißer	<i>Coccoth. coccothraustes</i>	BP	-	-	günstig	§
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BP	-	V	ungenügend	§
Kleiber	<i>Sitta europea</i>	BP	-	-	günstig	§
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	BP	V	V	ungenügend	§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BP	-	-	günstig	§
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG	-	-	günstig	§
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	-	-	ungenügend	§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BP	-	-	günstig	§§
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BP	-	-	günstig	§
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	BP	-	-	ungenügend	§*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BP	-	-	günstig	§
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BP	-	-	günstig	§
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	BP	-	V	ungenügend	§§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BP	-	-	günstig	§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	3	3	ungenügend	§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BP	-	-	günstig	§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BP	-	-	günstig	§
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	V	V	ungenügend	§§
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BP	-	-	günstig	§
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	NG	-	-	ungenügend	§*
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BP	-	-	günstig	§
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	BP	-	-	günstig	§
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG	-	-	günstig	§§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BP	3	-	günstig	§
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	BV	3	V	schlecht	§§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BP	-	V	ungenügend	§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BV	-	V	ungenügend	§
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	BP	-	-	günstig	§
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	BP	-	-	günstig	§
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	BP	-	-	günstig	§
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	BP	3	V	ungenügend	§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BP	-	-	günstig	§§
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	NG	-	-	ungenügend	§§
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	NG	-	-	ungenügend	§
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	BP	-	-	günstig	§
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	BV	-	-	günstig	§§
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	BP	-	3	ungenügend	§
Wandfalke	<i>Falco peregrinus</i>	BP	-	-	ungenügend	§§
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	BP	-	V	ungenügend	§
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BP	-	-	günstig	§

Art		Status	RL D	RL H	EHZ	BNG
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BP	-	-	günstig	§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BP	-	-	günstig	§

Erläuterungen: Status: BP = Brutpaar, sicher brütend (= Brutnachweis BN), BV = Brutverdacht, NG = Nahrungsgast (zur Brutzeit), DZ = Durchzügler. RL D, RL H: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2016) bzw. Hessen (VSW & HGON 2014): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht gefährdet. EHZ: Erhaltungszustand in Hessen (VSW 2014). BNG: Schutz nach BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG, §* streng geschützt nach BArtSchV

Im Nachfolgenden wird ein Überblick über die Nachweisorde der Vögel in einem schlechten/ unzureichendem Erhaltungszustand gegeben.

Tabelle 12: Nachweisorde der Vogelarten in einem schlechten/ unzureichenden EHZ

Art	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Baumfalke	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Baumpieper	Mind. 5 Brutpaare im Gebiet, die alle nur im östlichen Teil nördlich der Autobahn vorkamen. Alle Vorkommen konzentrieren sich dort an den Waldrändern. In Hessen inzwischen stark gefährdet, da mit sehr starken Bestandseinbrüchen.
Bluthänfling	Nur wenige Paare, meist ortsnah. Die genauen Brutplätze sind schwer festzustellen, da die Hänflinge weite Strecken zur Nahrungsaufnahme fliegen.
Dohle	Brutvorkommen als Gebäudebrüter am Umspannwerk am nördlichen Ortsrand von Aßlar am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes.
Feldlerche	Dominante Vogelart in allen Offenlandbereichen, insgesamt mindestens 20 Paare dieser inzwischen gefährdeten Art, die sich auf alle etwas größeren, freien Ackerflächen verteilen. Davon keine im direkten Nahbereich zur Autobahn oder den Brücken.
Feldsperling	An mindestens sieben verschiedenen Stellen, wobei wegen des häufig geklumpten Vorkommens, dort auch mehrere Paare zusammen brüten können. Fast alle Paare fanden sich nur in Streuobstbeständen, häufig in aufgehängten Nistkästen.
Flussregenpfeifer	Inzwischen einer der seltensten Brutvögel in Hessen. Seit Jahren gibt es ein Brutvorkommen im Steinbruch Hermannstein, das sich aber klar außerhalb des Untersuchungsgebietes befindet. Da aber auch dessen nördlicher Teil mit genutzt wird, die Art aber nie aus dem Steinbruch rauskommt, ist sie als Nahrungsgast zu berücksichtigen.
Gartenrotschwanz	Der Gartenrotschwanz ist in Mittelhessen eine typische Art von Streuobst- und Kleingartengebieten. Aufgrund der massiven Bestandseinbrüche wird sie inzwischen als stark gefährdet eingestuft. Im Untersuchungsgebiet mit 10 Paaren im Südosten des Gebietes vertreten, hier in ungewöhnlich hoher Dichte. Keines der Paare war im Nahbereich der Autobahn zu finden. Ein

Art	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
	singendes Männchen (unverpaart) sang längere Zeit fast direkt unterhalb der Engelsbachbrücke. Ob es hier zur Brut kam ist nicht bekannt.
Girlitz	Zwei Paare im Halboffenland nördlich Hermannstein
Goldammer	Relativ hohe Dichte im Gebiet, kommt in fast allen flächigen Gehölzen und linearen Strukturen vor. Insgesamt mindestens 20 Revierpaare. Nach der Feldlerche eine der häufigsten Arten, die aktuell rückläufige Bestände aufweist. Ein Paar innerhalb des Wetzlarer Kreuzes.
Grauspecht	Ein Paar in den nordöstlich angrenzenden Wäldern außerhalb des Untersuchungsgebietes, der daher gelegentlich als Nahrungsgast auftritt.
Graureiher	Gelegentlich als Nahrungsgast auftretend, jedoch fast nur im Steinbruch Hermannstein.
Habicht	Gelegentlich als Nahrungsgast auftretend.
Hausperling	Brutvogel an den Ortsrändern.
Hohltaube	Zwei Paare in den nördlich angrenzenden Wäldern knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes, die daher regelmäßig als Nahrungsgast auftreten.
Klappergrasmücke	Typische Brutvogelart von Hecken und Gehölzen, insgesamt ca. vier Paare, davon eines in den Gehölzen südlich der Engelsbachtalbrücke, direkt an der Ausfahrt.
Kleinspecht	Ein Revierpaar im Nordwesten.
Mauersegler	Regelmäßig im freien Luftraum als Nahrungsgast auftretend.
Mittelspecht	Erhaltungszustand in Hessen noch gelb, typische Brutvogelart von Eichenwäldern. Im Untersuchungsgebiet mit mindestens sieben Paaren in den recht schönen Eichenwäldern nördlich der Autobahn.
Neuntöter	Typische Brutvogelart des heckenreichen Westerwaldes mit abnehmender Tendenz. Im Untersuchungsgebiet noch Brutvorkommen mit insgesamt fünf Paaren.
Rauchschwalbe	Regelmäßig im freien Luftraum als Nahrungsgast auftretend.
Rotmilan	Gelegentlich als Nahrungsgast auftretend.
Schwarzspecht	Ein Paar in den nördlich angrenzenden Wäldern außerhalb des Untersuchungsgebietes, er tritt daher gelegentlich als Nahrungsgast auf.
Steinkauz	Im Lahn-Dill-Kreis nur im südlichen und mittleren Teil verbreitet, da die Art kaum über 300 m ü NN vorkommt. Im Lahntal jedoch noch recht gut vertreten. Im Untersuchungsgebiet ein Vorkommen am Ortsrand im Südosten, dort in einer Brutröhre.
Stieglitz	Eine sehr unstete Art, die nicht leicht zu erfassen ist, im Untersuchungsgebiet an mindestens sieben verschiedenen Stellen auftretend.
Stockente	Ein Paar am Bornbach im Westen

Art	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Trauer-schnäpper	Wenige Paare in den zahlreichen Höhlen in den Eichenwäldern, im gesamten Gebiet mind. neun Paare.
Uhu	Gelegentlich als Nahrungsgast auftretend.
Wacholder-drossel	Gelegentlich als Nahrungsgast auftretend
Waldlaub-sänger	Mit wenigen Paaren in den Wäldern im östlichen Teil
Wanderfalke	1 BP zzgl. eines weiteren BP , außerhalb des UG gelegenen, Talbrücke, das aber ebenfalls das Untersuchungsgebiet zur Jagd nutzt
Weidenmeise	Ein Paar dieser immer stärker zurückgehenden Art, am Rande des Untersuchungsgebietes im Norden.
<i>Grünspecht</i>	<i>Auch wenn diese Art einen günstigen Erhaltungszustand aufweist, ist sie als Grobhöhlenbrüter ein Indikator für älteren Baumbestand und abwechslungsreiche Landschaften mit Ameisenvorkommen. Im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt sechs bis acht Paare vor, womit sie eine hessenweit sehr hohe Dichte erreichen. Die teils reich strukturierten Flächen des Untersuchungsgebietes stellen optimale Lebensräume dar.</i>
<i>Kolkrabe</i>	<i>Auch wenn diese Art einen günstigen Erhaltungszustand aufweist, ist sie als Horstbrüter ein Indikator für älteren Baumbestand und störungsarme Waldbestände. Es wurde ein Paar in den nordöstlich angrenzenden Wäldern knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes ermittelt, das daher regelmäßig als Nahrungsgast auftritt.</i>

HÖHLEN-/ RINDENQUARTIERKARTIERUNG

Im Februar 2019 erfolgte eine Baumhöhlenkartierung im Plangebiet durch das Büro für faunistische Fachfragen.

Innerhalb des Untersuchungsraumes konnten die folgenden Höhlenbäume und Rindenquartierbäume festgestellt werden.

Zu den potenziellen Baumquartieren zählen Spechthöhlen, ausgefaulte Astlöcher oder Höhlen, Stammrisse/ -spalten, Zwieselspalte, abstehende Rinde bzw. Rindentaschen.

Im Untersuchungsgebiet sind potenzielle Fledermausquartiere in Form von Spechthöhlen, Faulhöhlen, Spalten, abstehenden Rindenstücken und Totholz vorhanden (s. nf. Tabelle). Einige der Höhlenbäume sind auch für größere Arten wintertauglich und bieten ganzjährig eine Quartierfunktion. Insbesondere der mesophile Buchenwald (nordwestlich des Eingriffsbereiches) bietet sehr gutes Quartierpotenzial auch in toten Eichen. Innerhalb des Baufeldes liegen 16 potenzielle Quartierbäume und ein Vogelnistkasten (s. nf. Tabelle, markierte Zeilen). Es handelt sich überwiegend um ältere Eichen mit Spechtlöchern, Ausfaltungshöhlen am Ast oder mit Spalten im Stamm. Eine Quartiernutzung kann nicht ausgeschlossen werden, da Arten, die Baumquartiere beziehen, im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden (Bartfledermäuse, Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Langohren).

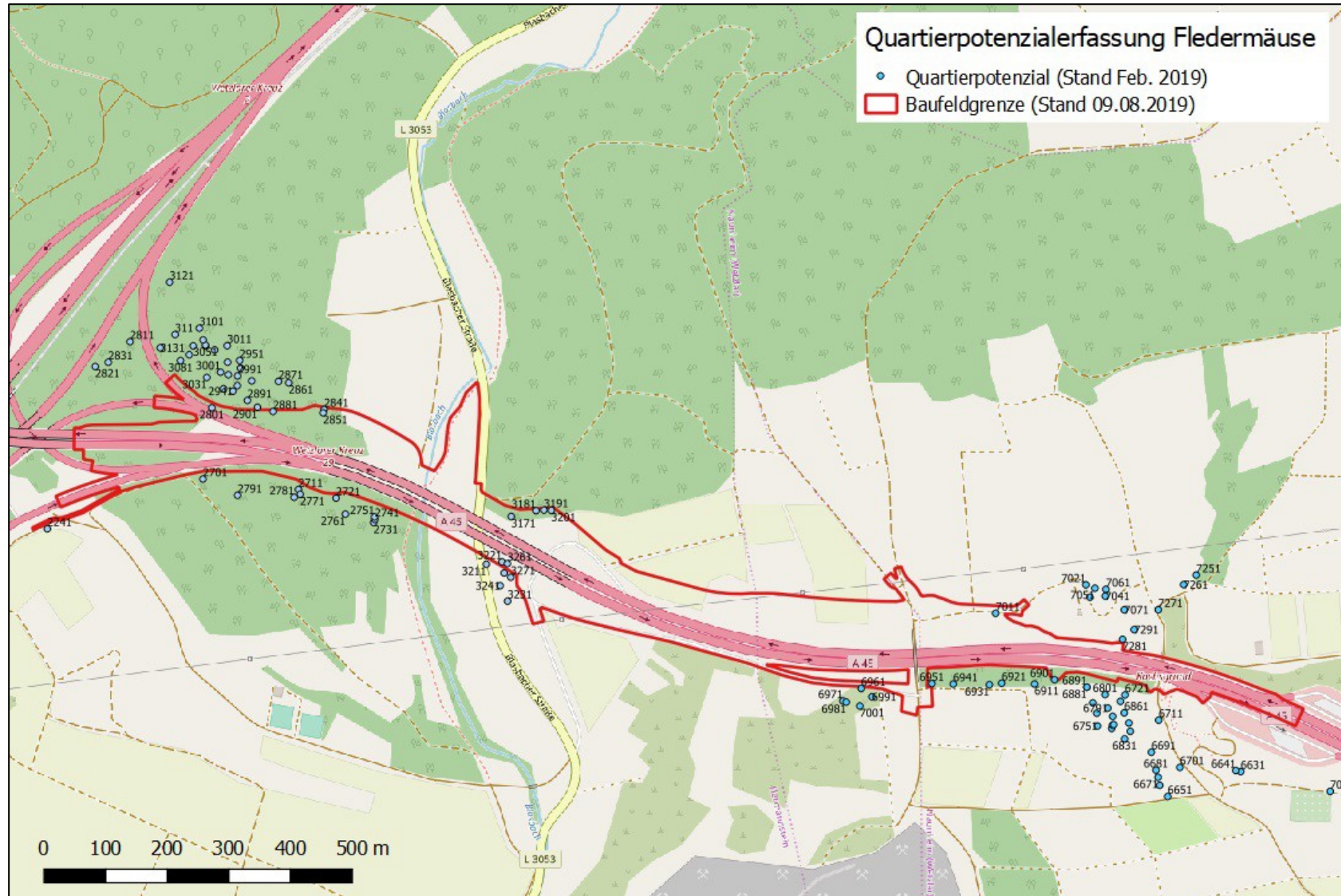


Abbildung 4: Quartierpotenzialerfassung im Untersuchungsgebiet Tb Blasbach – Fledermäuse
(Ergebnisbericht Quartierpotenzial Fledermäuse, BFF, Dezember 2019)

Tabelle 13: vorhandene Höhlenbäume, Spalten- / Rindenquartierbäume

Wegpunkt Nr.	Baumart Dicke / Status	Koordinaten (UTM, WGS 84, 32 U)		Höhle Specht / Ausfaul.	Risse/ Spalten	absteh. Rinde	Bemerkungen
		Y	X				
2211	Eiche, 30 cm	463754	5604915	x			Spechthöhle
2241	Weide, 50 cm	463889	5604880		x		Astspalte
2701	Fichte, tot, 35 cm	464142	5604959			x	Rindentasche
2711	Birke, 45 cm	464297	5604941	x			Astloch
2721	Weide, tot, 30 cm	464358	5604927	x			Spechthöhle, Astloch
2731	Kiefer, 60 cm	464418	5604887	x			Spechthöhle
2741	Birke, 30 cm	464420	5604892	x			Spechthöhle
2751	Kiefer, 60 cm	464420	5604896		x		Stammriss
2761	Hainbuche, 30 cm	464373	5604901	x			Faulhöhle
2771	Birke, 30 cm	464299	5604933	x			Spechthöhle, Astloch
2781	Kirsche, 30 cm	464290	5604928			x	Rindentasche
2791	Fichte, tot, 35 cm	464198	5604932	x			abgebrochen, Faulhöhle
2801	Eiche, 25 cm	464155	5605074	x			Astloch
2811	Eiche, 20 cm	464025	5605182	x			Spechthöhle, Astloch
2821	Birke, 25 cm	463968	5605142	x			Spechthöhle
2831	Eiche, 45 cm	463989	5605149	x			Astloch
2841	Eiche, 80 cm	464339	5605070		x		Stammriss
2851	Eiche, tot, 60 cm	464338	5605065		x		Spalten im Bruchbereich
2861	Buche, 25 cm	464282	5605114				Vogelkasten
2871	Eiche, tot, 25 cm	464266	5605116			x	Abgebrochen, Rindentasche
2881	Kirsche, 25 cm	464256	5605068		x		Stammspalte
2891	Hainbuche, 30 cm	464215	5605086	x			Faulhöhle
2901	Kirsche, 40 cm	464231	5605075	x			Spechthöhle, Habitatbaum
2911	Hainbuche, 50 cm	464222	5605117	x			Astloch
2921	Buche, 75 cm	464199	5605110	x			Spechthöhle, Habitatbaum
2931	Buche, 60 cm	464176	5605105		x		Stammspalte, Habitatbaum
2941	Eiche, tot, 50 cm	464191	5605101	x			abgebrochen, Spechtloch
2951	Hainbuche, 50 cm	464203	5605151	x			Astloch
2961	Hainbuche, 25 cm	464204	5605138	x			Astloch
2971	Buche, 75 cm	464183	5605148	x			Spechthöhle
2981	Eiche, tot, 80 cm	464184	5605128	x			abgebrochen, Spechthöhle
2991	Eiche, 80 cm	464199	5605126	x			Faulhöhle
3001	Eiche, 60 cm	464172	5605132	x			Spechthöhle
3011	Buche, tot, 100 cm	464183	5605174	x	x		Abgebrochen, Spechthöhle, Stammspalte
3021	Hainbuche, 25 cm	464162	5605168	x			Spechthöhle

Wegpunkt Nr.	Baumart Dicke / Status	Koordinaten (UTM, WGS 84, 32 U)		Höhle Specht / Ausfaul.	Risse/ Spalten	absteh. Rinde	Bemerkungen
		Y	X				
3031	Hainbuche, 30 cm	464149	5605123		x		Stammriss
3041	Hainbuche, 35 cm	464148	5605174	x			Spechthöhle
3051	Hainbuche, tot, 45 cm	464147	5605176		x		Spalten im Bruchbereich
3061	Hainbuche, 25 cm	464144	5605184		x		Spalten im Bruchbereich
3071	Hainbuche, 40 cm	464127	5605175	x			Faulhöhle
3081	Hainbuche, 45 cm	464107	5605151		x		Stammspalte
3091	Hainbuche, 45 cm	464121	5605160	x			Astloch
3101	Eiche, tot, 50 cm	464138	5605203	x			Astloch
311	Eiche, tot, 60 cm	464098	5605193	x			Spechthöhle
3121	Eiche, tot, 70 cm	464090	5605278			x	Rindentasche
3131	Eiche, tot, 50 cm	464074	5605172	x			Faulhöhle
3141	Kiefer, tot, 30 cm	463747	5605133	x			Faulhöhle
3151	Kiefer, 30 cm	463752	5605085	x			Astloch
3161	Kiefer, 50 cm	463724	5605085	x			Faulhöhle
3171	Eiche, 35 cm	464642	5604895	x			Astloch
3181	Kirsche, tot, 50 cm	464682	5604904	x		x	Spechthöhle, Rindentaschen
3191	Eiche, 100 cm	464695	5604905		x		Spalten an gesplittertem Ast
3201	Eiche, 100 cm	464707	5604904		x		Astspalte
3211	Eiche, 40 cm	464601	5604818		x		Stammspalte
3221	Obstbaum, 30 cm	464626	5604822	x			Astloch
3231	Kirsche, 30 cm	464635	5604758				Vogelkasten
3241	Weide, 30 cm	464623	5604783	x			Astloch
3251	Weide, 35 cm	464630	5604803	x			Astloch
3261	Eiche, tot, 60 cm	464635	5604819	x			Spechthöhle, Astloch
3271	Obstbaum, 40 cm	464640	5604796	x			Astloch, Faulhöhle
6641	Apfel, tot, 40 cm	465820	5604474	x			Faulhöhle
6642	Apfel, 40 cm	465813	5604476	x			Ausgefaultes Astloch, hohl
6651	Apfel, 50 cm	465702	5604435	x			Ausgefaultes Astloch
6661	Apfel, 30 cm	465689	5604453	x			Ausgefaultes Astloch
6671	Apfel, 40 cm	465686	5604466	x	x		Ausgefaultes Astloch
6681	Apfel, 50 cm	465683	5604477	x			Ausgefaultes Astloch
6691	Apfel 60 cm	465676	5604506	x			Ausgefaultes Astloch
6701	Kirsche, 50 cm	465722	5604482				Vogelkasten
6711	Apfel, 20 cm	465688	5604558				Vogelkasten
6721	Apfel 60 cm	465634	5604599	x			Spechthöhle
6731	Apfel, 40 cm	465581	5604587				Vogelkasten
6741	Apfel, 35 cm	465588	5604570				Vogelkasten

Wegpunkt Nr.	Baumart Dicke / Status	Koordinaten (UTM, WGS 84, 32 U)		Höhle Specht / Ausfaul.	Risse/ Spalten	absteh. Rinde	Bemerkungen
		Y	X				
6751	Apfel, 25 cm	465589	5604549				Vogelkasten
6761	Apfel, 25 cm	465612	5604545	x			Ausgefaultes Astloch
6771	Apfel, 15 cm	465613	5604551				Vogelkasten
6781	Apfel, 40 cm	465615	5604551	x			Astloch
6791	Apfel 30 cm	465606	5604578				Vogelkasten
6801	Apfel, 40 cm	465601	5604600	x			Astloch
6811	Apfel, 45 cm	465626	5604589				Vogelkasten
6821	Apfel, 25 cm	465613	5604565				Vogelkasten
6831	Apfel, 50 cm	465633	5604528				Vogelkasten
6841	Apfel, 40 cm	465642	5604540				Vogelkasten
6851	Apfel, 35 cm	465640	5604554	x			Spechthöhle
6861	Apfel, 45 cm	465632	5604570				Vogelkasten
6881	Apfel, 30 cm	465572	5604612	x			Ausgefaultes Astloch
6891	Apfel, 40 cm	465572	5604612				Vogelkasten
6901	Ahorn, 35 cm	465519	5604625	x			Vogelkasten
6911	Ahorn, 20 cm	465487	5604618				Vogelkasten
6921	Ahorn, 30 cm	465434	5604620				Vogelkasten
6931	Kiefer, 15 cm	465414	5604617				Vogelkasten
6941	Kiefer, 20 cm	465355	5604619				Vogelkasten
6951	Eiche, 10 cm	465320	5604620				Vogelkasten
6961	Eiche, tot, 40 cm	465206	5604613	x			Spechthöhle
6971	Eiche, 45 cm	465176	5604593	x			Hohler Ast
6981	Eiche, 70 cm	465181	5604591		x		Stammspalte
6991	Eiche, 70 cm	465223	5604599	x			Astloch
7001	Kiefer, 45 cm	465203	5604584				Vogelkasten
7011	Buche, 45 cm	465424	5604733	x			Astloch
7021	Apfel, 35 cm	465571	5604778				Vogelkasten
7031	Apfel, 30 cm	465578	5604758				Vogelkasten
7041	Apfel, 40 cm	465603	5604760				Vogelkasten
7051	Apfel, 40 cm	465586	5604773	x			Spechthöhle
7061	Apfel, 40 cm	465604	5604771				Vogelkasten
7071	Apfel, 50 cm	465633	5604737		x		Stammspalte (ausgefault)
7081	Apfel, 30 cm	465965	5604441		x		Kleine Stammspalte (ausgefault)
7251	Apfel, 45 cm	465750	5604793		x		Kleine Stammspalte (ausgefault)
7261	Weide, 15 cm	465730	5604777				Vogelkasten
7271	Kirsche, 60 cm	465688	5604737		x		Kleine Stammspalte
7281	Apfel, 60 cm	465630	5604689	x			Astloch, ausgefault
7291	Apfel, 45 cm	465649	5604705	x			Beginn Faulhöhle

Lage innerhalb des Baufeldes des Teilprojektes "Ersatzneubau Talbrücke Blasbach"

2.4.8.2.3 Amphibien

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine größeren Stillgewässer vorhanden. Auch der Blasbach und der Engelsbach stellen kaum geeignete Laichgewässer für Amphibienarten dar. So wurde innerhalb des Plangebietes lediglich die Erdkröte (*Bufo bufo*) als Amphibienart mit Landlebensräumen nachgewiesen.

Innerhalb des Steinbruchs Hermannstein ist ein Vorkommen der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) bekannt. Die Art zählt zu den typischen Pionierarten, die heute fast ausschließlich noch in Abbaugeländen noch vorkommt.

Ebenfalls können zwei weitere Arten, Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) zumindest in nasser Jahren im Untersuchungsgebiet auftreten, da sie in Wiesenblänken oder kleinen Gräben laichen. Da im Jahr 2015 hier kein Nachweis erbracht werden konnte wurden deshalb die älteren Nachweise (Planungsbüro Vollhardt, 2011) nachrichtlich übernommen.

Das Vorkommen von Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) oder Kammmolch (*Triturus cristatus*) ist aufgrund des Mangels an geeigneten Laichgewässern nicht zu erwarten.

Tabelle 14: Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

		BArtSchV		FFH		RL/ Erhaltungszu- stand			Angaben zum örtlichen Vorkommen
		Besonders geschützt § 1 Satz 1	Streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II	Europa	Deutschland 2013	Hessen 2013	
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	x						*	Im Landlebensraum in den Wäldern nordwestlich der A 480 – Abfahrt Richtung Blasbach und auf der Auffahrt nachgewiesen
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	x	x	x			V	3	Außerhalb des UG im Steinbruch Hermannstein vorkommend, so dass wandernde Tiere nördlich des Steinbruchs in der Agrarlandschaft erwartete werden können
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	x						*	In der Blasbachaue und am Engelsbach nordwestlich der ehemaligen Tennisplätze nachgewiesen (Planungsbüro Vollhardt, 2011) * ¹
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	x						V	In der Blasbachaue und östlich der L 3053 nachgewiesen (Planungsbüro Vollhardt, 2011) * ¹
Feuer- salamander	<i>Salamandra salamandra</i>	X							In den Hängen südlich des Parkplatzes „Kochsgrund“ nachgewiesen (BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT Möller, 2019) * ²

*¹ = Planungsbüro Vollhardt, Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Entwurf „Umbau der Autobahnbrücke Blasbach im Zuge der AB 45“, (Stand Februar 2011)

*²= A45 6streifiger Ausbau Zwischen dem Wetzlarer Kreuz und der TB Münchholzhausen, Haselmaus- und Reptilienkartierung (BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT Möller, 2019)

Erhaltungszustand		Rote Liste
ungünstig, schlecht		3 >= gefährdet
ungünstig, unzureichend		V = Vorwarnliste
günstig		* = ungefährdet

2.4.8.2.3 Reptilien

Im Untersuchungsgebiet kommen mit Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) insgesamt vier Reptilienarten vor, die 2014 jedoch ausnahmslos in sehr geringen Anzahlen und zudem nur lokal nachgewiesen wurden.

Tabelle 15: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

		BArtSchV		FFH		RL/ Erhaltungszu- stand			Angaben zum örtlichen Vorkommen
		Besonders geschützt § 1 Satz 1	Streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II	Europa	Deutschland 2013	Hessen 2013	
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	x						*	Nachweis unter Reptilienblechen im Bereich des Wetzlarer Kreuzes und der Wirtschaftswegeüberführung im Osten, im Untersuchungsgebiet in geeigneten Habitaten aber flächendeckend zu erwarten.
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	x	x	x			3	3	Nachweis im Bereich des Wetzlarer Kreuzes und an der A 45 im Bereich Parkplatz Vogelsang. Das lokale Hauptvorkommen dürfte im Bereich des Hermannsteiner Steinbruchs liegen. Die Art wurde auch im Bereich der nördlichen Hangbereiche der A 45 im östlichen Untersuchungsgebiet in der Nähe der Wirtschaftswegeüberführung nachgewiesen werden, auch im Bereich der nördlichen Hangbereiche des Wetzlarer Kreuzes kann sie angenommen werden.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	x						*	Die Zauneidechse ist im Untersuchungsgebiet etwas weiter verbreitet als die Schlingnatter und wurde in vier verschiedenen Referenzflächen 2, 3, 10 und 12 nachgewiesen, im Wetzlarer Kreuz, nordwestlich des Kreuzes und südlich der Blasbachtalbrücke

		BArtSchV		FFH		RL/ Erhaltungszu- stand			Angaben zum örtlichen Vorkommen
		Besonders geschützt § 1 Satz 1	Streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II	Europa	Deutschland 2013	Hessen 2013	
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	x						V	Obwohl in den an Waldinnen- und außenrändern gelegenen Referenzflächen für die Art geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind, konnte die Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>) 2014 nicht nachgewiesen werden, der vom PLANUNGSBÜRO VOLLHARDT im Rahmen des LBP erwähnte Nachweis der Art wird nachrichtlich berücksichtigt. * ¹

* ¹ = Planungsbüro Vollhardt, Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Entwurf „Umbau der Autobahnbrücke Blasbach im Zuge der AB 45“, (Stand Februar 2011)

Erhaltungszustand

ungünstig, schlecht

ungünstig, unzureichend

günstig



Rote Liste

3 >= gefährdet

V = Vorwarnliste

* = ungefährdet

2.4.8.2.4 Tagfalter und Widderchen

In 2014 konnten im gesamten Untersuchungsgebiet 43 Tagfalter- und zwei Widderchenarten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 16). 19 dieser Schmetterlinge befinden sich in Hessen mit unterschiedlichen Gefährdungseinstufungen auf der Roten Liste. Der Dunkle Wiesenknopf Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) ist eine nach FFH Anhang IV (und II) geschützte Art. In der nachfolgenden Tabelle werden alle geschützten Falterarten aufgeführt.

Tabelle 16: Nachgewiesene Tagfalter/ Widderchen im Untersuchungsgebiet

		FFH		RL/ Erhaltungszustand		
		IV	II	Deutschland 2013	Hessen 2013	Gießen
Malven-Dickkopffalter	<i>Carcharodus alceae</i>			3	3	2
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>					
Roter Würfel-Dickkopffalter	<i>Spialia sertorius</i>			V	2	2
Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus acteon</i>			3	3	3
Kommalfalter	<i>Hesparia comma</i>			3	2	2
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>					

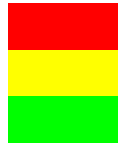
		FFH		RL/ Erhaltungszustand		
		IV	II	Deutschland 2013	Hessen 2013	Gießen
Braunkolbiger Braun- Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>					
Kleiner Sonnenröschen- Bläuling	<i>Aricia agestis</i>			V	V	3
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>					
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>			2	D	0
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>					
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>				V	V
Dunkl. Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	x		3	3	3
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>			V	V	V
Nierenfleck-Zipfelfalter	<i>Thecla betulae</i>				V	V
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>					
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>					
Landkärtchenfalter	<i>Araschnia levana</i>					
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>				V	V
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>			V		
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>			V	V	V
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonymph pamphilus</i>					
Tagpfauenauge	<i>Inachis IO</i>					
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>					
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>				V	V
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>			3	3	3
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>					
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>					
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>					
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>					
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>					
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>					
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>			V	V	V
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>					
Postillion	<i>Colias croceus</i>					
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>					
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>					
Senfweißling	<i>Leptidea Sinapis</i>			V	V	V
Großer Kohl-Weißling	<i>Pieris brassicae</i>					
Raps-Weißling	<i>Pieris napi</i>					
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>					
Gemeines Blutströpfchen	<i>Zygaena filipendulae</i>				V	V
Hornklee-Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i>			3	3	3

Erhaltungszustand

ungünstig, schlecht

ungünstig, unzureichend

günstig



Rote Liste

3 >= gefährdet

V = Vorwarnliste

* = ungefährdet

Der streng geschützte Dunkle Wiesenknopf Ameisenbläuling konnte lediglich an zwei Stellen innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt werden (Blasbachaue im südlichen Untersuchungsgebiet, Grünland westlich des Wetzlarer Kreuzes).

Die Vorkommen der Wirtspflanze (*Sanguisorba officinalis*) sind ebenfalls auf diese Bereiche konzentriert, kleinere Vorkommen finden sich noch im Bereich nordöstlich der Wirtschaftswegebrücke westlich des Wetzlarer Kreuzes.

2.4.8.2.5 Heuschrecken

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden 2014 insgesamt 18 Heuschreckenarten nachgewiesen, 4 von ihnen sind nach der Roten Liste Hessens (1996) als „gefährdet“ eingestuft, zwei Arten sind in der Vorwarnliste geführt. Deutschlandweit ist keine der Arten auf der Roten Liste aufgeführt.

Tabelle 17: Nachgewiesene Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet

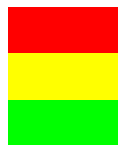
		RL	
		D	H
Weißbrandliger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>		
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>		
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>		
Wiesen-Grashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>		3
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>		
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>		3
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>		V
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>		
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>		3
Waldgrille	<i>Nemobius sylvestris</i>		
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i>		3
Säbel-Dornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>		V
Gemeine Dornschröcke	<i>Tetrix undulata</i>		
Langflügelige Schwertschröcke	<i>Conocephalus fuscus</i>		
Roesels Beißschröcke	<i>Metrioptera roeselii</i>		
Gewöhnliche Strauchschröcke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		
Gemeine Sichelschröcke	<i>Phanemoptera falcata</i>		
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>		

Erhaltungszustand

ungünstig, schlecht

ungünstig, unzureichend

günstig



Rote Liste

3 >= gefährdet

V = Vorwarnliste

* = ungefährdet

2.4.8.2.6 Libellen

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden 2014 insgesamt 11 Libellenarten nachgewiesen. Eine Art ist dabei sowohl hessen- und bundesweit als „stark gefährdet“ (südlicher Blaupfeil), eine als „gefährdet“ (Blaufügel Prachtlibelle) eingestuft. Eine weitere Art ist in der bundesweiten Vorwarnliste geführt (gebänderte Prachtlibelle).

		RL	
		D	H
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>		
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>		
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>		
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	3
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>		
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	2	2
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>		
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>		
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>		

Erhaltungszustand

ungünstig, schlecht

ungünstig, unzureichend

günstig



Rote Liste

3 >= gefährdet

V = Vorwarnliste

* = ungefährdet

2.4.8.2.7 Makrozoobenthos

Der Blasbach verfügt im Vergleich zum Engelsbach über eine naturnahe Substratzusammensetzung, die weitgehend dem Leitbild des Fließgewässertyps 5 der WRRL (Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) entspricht. Ein Schotter- und Feinkiesanteil dominiert. Darüber hinaus finden sich feinkörnige Ablagerungen von Sand bis hin zu Ton. Neben Totholz sind außerdem vereinzelt Bereiche mit Algenaufwuchs sowie emersen und submersen Makrophyten vorhanden.

Während im Engelsbach, im Rahmen der Beprobung, lediglich 4 Individuen der Köcherfliege (*Potamophylax latipennis*) und eine Vielzahl von Bachflohkrebsen nachgewiesen wurde, zeigte sich am Blasbach eine deutlich artenreichere Zusammensetzung des Makrozoobenthos, mit fünf Vertretern der Ordnung der Köcherfliegen, drei Vertretern der Ordnung der Eintagsfliegen sowie Käfer, Schlammfliegen und Egel. Auffällig ist auch hier die Dominanz der Bachflohkrebsen.

Die Artenzusammensetzung des Engelsbaches spiegelt den starken Gewässerverbau und die damit verbundenen weitgehend naturfernen Gewässerstrukturen wider. Bedingt durch den linearen Gewässerverlauf und die Sohlbefestigung aus Betonsteinen fehlen naturnahe Gewässerstrukturen, die der aquatischen Biozönose als Lebensraum dienen könnten. Das Habitatangebot für das Makrozoobenthos beschränkt sich daher auf partiell auftretende Bereiche mit sedimentären Ablagerungen auf der befestigten Gewässersohle.

Die Dominanz des Bachflohkrebses in Verbindung mit dem Fehlen von Steinfliegen (Trichoptera) innerhalb des Blasbaches weist hier auf eine erhöhte organische Belastung des Gewässers hin.

2.4.9 Nutzung, Landschaftsbild und Erholungswert

Der Schutz des Landschaftsbildes ist in der Naturschutzgesetzgebung festgeschrieben. § 1 des BNatSchG schreibt u. a. vor, dass „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ auf Dauer zu sichern sind.

Obwohl das Landschaftsbild eine objektive und eine subjektive Komponente besitzt, das heißt von verschiedenen Betrachtern unterschiedlich wahrgenommen werden kann, lassen sich dennoch einige Landschaftseigenschaften ausmachen, die allgemein als Kriterien zur Charakterisierung und Bewertung anerkannt sind. So die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit des § 1 BNatSchG. Als schön werden im Allgemeinen Landschaften empfunden, die

- vielfältig und landschaftstypisch sind
- geringe Eigenartverluste aufweisen
- als natürlich empfunden werden (RIEDEL & LANGE 2002). Hierbei kann es sich gleichermaßen um Natur- und Kulturlandschaften handeln

Neben den bereits genannten Parametern Vielfalt und Eigenart tritt für die Charakterisierung von Landschaft demnach der Begriff der Natürlichkeit, hier jedoch im Sinne des Fehlens einer intensiven anthropogenen Überprägung.

Für die Erholung wertvolle Bereiche stellen neben den Raumeinheiten mit einer hohen und sehr hohen Landschaftsbildqualität Bereiche dar, die aktuell zur Erholung genutzt werden oder eine Erholungsinfrastruktur besitzen. Als Maßstab für das Erholungspotenzial wird dabei generell nicht ein Idealzustand, sondern das UG herangezogen.

Das Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes wird maßgeblich vom Wetzlarer Kreuz geprägt. Verkehrsadern, wie die A45, die A480 wie auch die L 3053 mit ihren jeweiligen Zu-/ Abfahren, dominieren das Bild.

Umgeben sind die Verkehrsflächen von einzelnen Waldgebieten, einer z.T. strukturreichen Feldflur wie auch dem Blasbachtal mit dem Blasbach und seinen Ufergehölzen. Die offene Feldflur wird durch Streuobst, Hecken und Feldgehölze gegliedert.

Das Offenland wird überwiegend landwirtschaftlich als Acker und Grünland genutzt, teilweise auch extensiv beweidet. Im Bereich zwischen Autobahn und Steinbruch befinden sich ausgedehnte Sukzessionsflächen in unterschiedlichen Verbuschungsstadien, die teilweise mit Rinderbeweidung offengehalten werden.

Aufgrund des Verkehrsreichtums spielt das Gebiet insgesamt nur eine geringe Rolle bezüglich der Erholungseignung. Lediglich die straßenabgewandten Bereiche dienen mit ihrem Netz aus Feld-/ Waldwegen eine gewisse Rolle für die Erholungsnutzung.

Landschaftsbildbeeinträchtigungen stellen neben den Verkehrsachsen auch die sichtexponiert verlaufende Hochspannungsleitung zwischen Hermannstein und Blasbach sowie der Kalkbruch nördlich von Hermannstein dar.

Die genannten Freizeitmöglichkeiten innerhalb des Untersuchungsgebietes werden lediglich von Ortsansässigen genutzt. Eine darüber hinaus gehende überregionale aber auch regionale Bedeutung für die Freizeit haben die Flächen des Untersuchungsraumes nicht.

Die Bestandsbewertung erfolgt argumentativ für die einzelnen Bezugsräume. Für die Bewertung des Landschaftsbildes werden dabei subjektive und objektive Wahrnehmungs-Aspekte mit einbezogen. Zusätzlich werden vorhandene und potenzielle Voraussetzungen für die Erholungseignung betrachtet und bewertet.

2.4.10 Schutzgebiete

Im Bundesnaturschutzgesetz (§§ 1 u. 2) werden die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sowie die Grundsätze zu deren Entwicklung definiert. Allgemeine Vorschriften zu Schutzgegenständen und Ausweisungsverfahren sind in §§ 20 ff. BNatSchG i.V.m. § 12 HAGBNatSchG festgelegt.

Im Untersuchungsgebiet finden sich keine **Natura 2000 Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler** oder **geschützte Landschaftsbestandteile**.

Im Untersuchungsgebiet finden sich die **folgenden FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten**:

- | | |
|--|-----------|
| • Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo fagetum) | LRT 9110 |
| • Waldmeister-Buchenwald (Galio- oder Asperulo –Fagetum) | LRT 9130 |
| • Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) | LRT 9170 |
| • Erlen-Eschen-Bachrinnenwälder | LRT 91E0* |
| • Extensiv genutzte Frischwiesen | LRT 6510 |
| • Naturnaher Kalktrockenrasen | LRT 6210 |

Im Untersuchungsraum finden sich folgende nach **§ 30 BNatSchG i.V.m. §13 HAGBNatSchG** gesetzlich geschützten Biotope:

- Eichen-Hainbuchenwald (trockenwarme Standorte)
- Fließgewässer und ihre natürlichen Uferbereiche, Ufergehölzsaum, Nassstaudenfluren
- Streuobstbestände im Außenbereich
- Mager- und Halbtrockenrasen
- Pioniertrockenrasen

Das UG wird nördlich von einem **Wasserschutzgebiet** der Zone IIIB tangiert. **Heilquellenschutzgebiete** oder ausgewiesene **Überschwemmungsgebiete** finden sich **nicht** im Untersuchungsgebiet.

Für den Untersuchungsraum sind keine in amtlichen Listen oder Karten verzeichneten **Denkmäler, Denkmalensembles** oder Gebiete, die als **archäologisch bedeutende Landschaften** eingestuft sind, bekannt (DenkXweb 2019, Landschaftsplan Wetzlar 2007).

Nach §19 BNatSchG (**Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen**) und nach Anhang II und IV geschützte Arten außerhalb von Natura 2000 Gebieten werden im Kapitel 7.1 behandelt.

2.4.11 Vorbelastung des Raums

Die Vorbelastungen des Untersuchungsraumes sind z.T. recht hoch und von unterschiedlicher Art.

Verkehrswege

Hier lässt sich unterscheiden zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärwirkungen (PLACHTER 1991).

- Primärwirkungen: Unmittelbare Zerstörung wertvoller Lebensräume
- Sekundärwirkungen: a) Durch den Verkehr selbst (Überfahren v. Tieren)
 b) durch Randwirkungen: Belastungen mit Streusalzen, Blei,
 Ölrückstände, Gummiabrieb, etc.
 Störungen durch Straßenlärm
 Intensiv-Pflege der Randbereiche
 Auftrennen von Lebensräumen bzw. Populationen in mehrere
 voneinander isolierte Fragmente
 Entstehung neuartiger linearer Lebensräume am Straßenrand
 Veränderung des Mikroklimas
- Tertiärwirkung: Einwanderung von Tieren, die bisher hier noch nicht heimisch
 waren, entlang der Straßennebenflächen
 Weitere Siedlungsentwicklung durch neue Erschließung

Die Stärke der Beeinträchtigung ist in erster Linie von der Breite des Verkehrsweges und seiner Frequentierung abhängig. Somit sind die Störwirkungen die von der vorhandenen Autobahn A 45 ausgehen am stärksten, gefolgt von denen der A 480 und den diversen Zu- und Abfahrten am Wetzlarer Kreuz, weitere verkehrliche Beeinträchtigungen erfolgen durch die Landesstraße 3053 durch das Blasbachtal.

Einen gewissen Trenn-Effekt haben auch die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommenden befestigten Wirtschaftswege.

Gewässerstruktur

Die Gewässer im Untersuchungsgebiet sind durch Begradigungen und Gewässerausbau insbesondere durch Ufer- und Sohlbefestigungen bereits abschnittsweise stark vorbelastet. Es fehlen teilweise standortgerechte Ufergehölze und Uferrandstreifen, ebenso finden sich am Blasbach Bereiche mit standortfremden Gehölzen (Hybridpappeln).

Intensive Landwirtschaft

Aus ökologischer Sicht ist die intensive Landwirtschaft als weitere bestehende Vorbelastung des Raumes zu nennen. In erster Linie hat sie eine deutliche Artenverarmung der betreffenden Flächen zur Folge und dies sowohl aus faunistischer wie auch floristischer Sicht.

Als besonders negativ und als Belastung der Gewässer sind die bestehenden Ackerflächen im Blasbachtal in unmittelbarer Fließgewässernähe ohne ausgeprägten Uferrandstreifen zu bezeichnen.

Umspannwerk / Hochspannungsleitungen

Durch die sichtexponiert verlaufenden Hochspannungsleitungen zwischen Hermannstein und Blasbach sowie das Umspannwerk und die dazu gehörenden Freileitungen im Umfeld bestehen bereits heute starke Landschaftsbildbeeinträchtigungen.

Steinbruch

Der außerhalb des Untersuchungsgebietes liegende Kalkbruch nördlich von Hermannstein stellt allein schon aufgrund seiner immensen Ausmaße eine starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar, welche auch in das UG hinein Wirkung hat.

Siedlung

Von den innerhalb des Untersuchungsraumes vorhandenen Siedlungsbereichen gehen ebenfalls Störwirkungen auf die Flora aber v.a. auf die Fauna aus (z.B. Verlärmung, Betreten und Befahren v. Flächen etc.).

Insgesamt ist der Untersuchungsraum maßgeblich vom Wetzlarer Kreuz und der Blasbachtalbrücke geprägt und somit bereits vorhandenen Störeinflüssen unterworfen. Es ergeben sich zwar auch einige relativ unbeeinträchtigte Bereiche, trotzdem ist eine hohe Gesamtvorbelastung des Raumes deutlich vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet weist verschiedene Vorbelastungen auf, über die folgende Tabelle einen Überblick gibt (siehe auch Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 19.3):

Tabelle 18: Übersicht der Vorbelastungen

Nr.	Beschreibung
Vo1	Schlechte Gewässerstruktur (befestigte, verrohrte Bereiche)
Vo2	Standortfremde Gehölze
Vo3	Einleitung ungeklärter Straßenabwässer
Vo4	Strukturarmer Nadelforst
Vo5	Verkehrslärm / Schadstoffeinträge
Vo6	Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Hochspannungsleitungen
Vo7	Fehlender Uferrandstreifen; Ackerflächen in Gewässernachbarschaft (pot. Biozid- und Düngereintrag ins Gewässer)

3 BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG

Aufgrund unterschiedlicher Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und Prägung des Landschaftsbildes und der Relevanz für die Eingriffsermittlung, werden innerhalb des Untersuchungsgebietes homogene Teilräume als Bezugsräume abgegrenzt (siehe Abbildung 5). Das Untersuchungsgebiet wurde entsprechend der oben genannten Kriterien in vier Bezugsräume untergliedert:

1. Wetzlarer Kreuz mit A45
2. Waldgebiete
3. Offenland
4. Blasbachtal

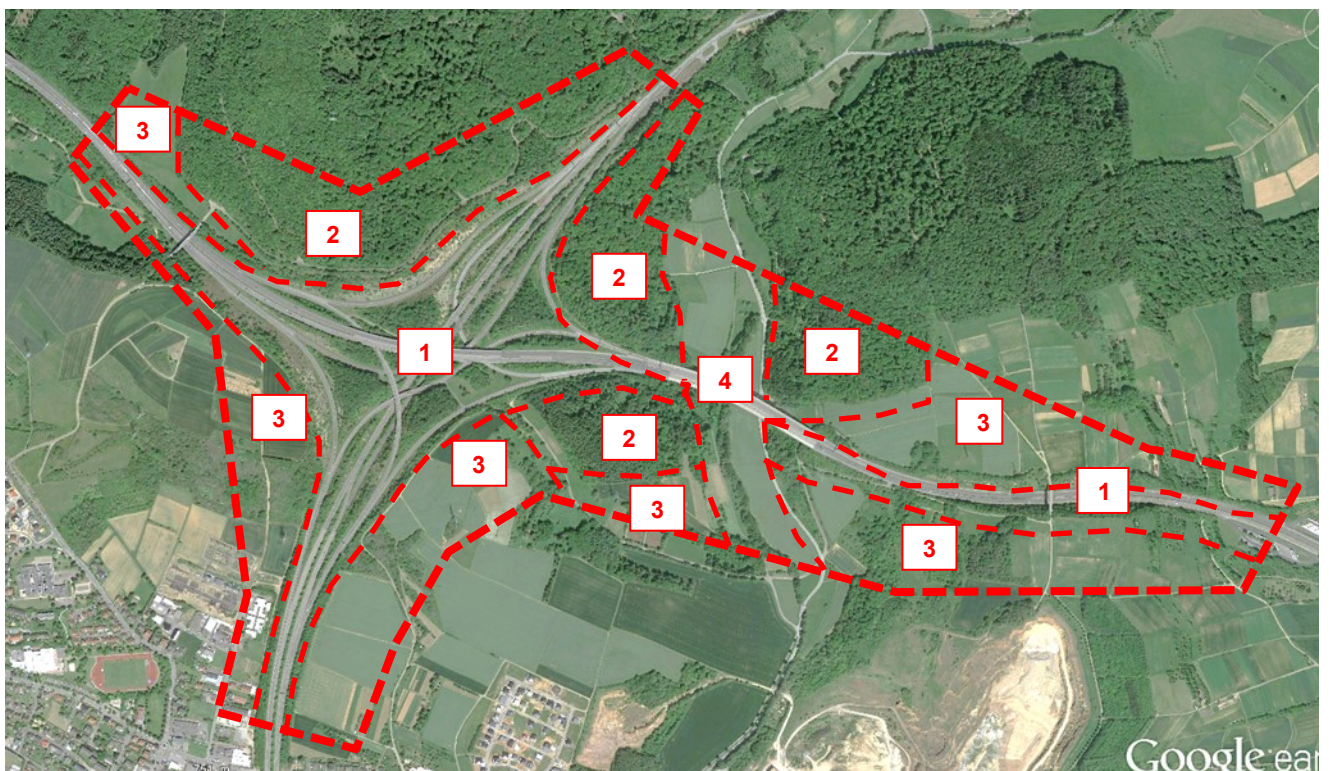


Abbildung 5: Schematische Übersicht über die homogenen Teilräume (Bezugsräume) des Untersuchungsgebietes

Die Auswahl und Begründung der planungsrelevanten Funktionen erfolgt über einen Steckbrief je Bezugsraum. Hierin werden alle Funktionen/ Schutzgüter kurz beschrieben und darauf aufbauend, die Auswahl der planungsrelevanten und die Ausscheidung der nicht weiter betrachteten Funktionen, begründet.

Bei der Auswahl der planungsrelevanten Funktionen ist zu klären:

- welche Bedeutung und Schutzwürdigkeit die Funktionen und Strukturen im Bezugsraum haben
- welche Funktionen im Bezugsraum prägend sind (i.d.R. Funktionen mit besonderer Bedeutung)
- Ob die prägenden Funktionen gegenüber den Wirkungen des Vorhabens empfindlich sind
- Ob die auslösenden Wirkfaktoren für bestimmte Beeinträchtigungen zu erwarten sind

- Ob mögliche Beeinträchtigungen durch Bauwerke und technische Maßnahmen vermeidbar sind
- Welche der planungsrelevanten Funktionen eine Indikatorfunktion übernehmen können.

Bei einer weiteren Betrachtung können die Funktionen und Strukturen ausgeschlossen werden, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

Im Folgenden werden die einzelnen Bezugsräume mit ihren planungsrelevanten Funktionen und Strukturen hinsichtlich ihrer Bedeutung und Schutzwürdigkeit beschrieben und bewertet. Außerdem werden die prägenden Funktionen hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens kurz erläutert.

3.1 BEZUGSRAUM 1 - WETZLARER KREUZ MIT A 45

3.1.1 Definition und Begründung der Planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

Nr. des Bezugsraumes 1	Bezeichnung des Bezugsraumes Wetzlarer Kreuz mit A 45
Kurzbeschreibung des Bezugsraumes	
Lage	Der Planbereich umfasst den Abschnitt der Blasbach- und der Engelsbachtalbrücke sowie das gesamte Wetzlarer Kreuz mit seinen verkehrlichen Anschlüssen an die A 45 und A 480
Naturraum	Der Bezugsraum liegt mit seinen Flächen nördlich des Kreuzes im Naturraum „Gießener Lahntalsenke“ (348.10); die Flächen südlich des Kreuzes befinden sich im „Krofdorf-Königsberger Forst“ (320.05)
Charakteristik / Nutzung	Es handelt sich um den gesamten Autobahnabschnitt der A 45 sowie das eigentliche Autobahnkreuz mit seiner Vielzahl an Verkehrsachsen/ Anschlüssen wie den entsprechenden Straßennebenflächen, -innenohren mit z.T. unterschiedlichem Bewuchs (Gehölze/ Felsböschungen/ Ruderalfluren). Aufgrund des sehr hohen Versiegelungsgrades naturferner und degradiertes Wasserhaushalt.
Kurzbeschreibung der Naturgüter/ Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen/ zu erwartenden Beeinträchtigungen	
Tiere/ Pflanzen und biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> • Biotopfunktionen • Habitatfunktionen • Biotopverbund 	<p>Biotope:</p> <p>Die wertvollsten Biotoptypen innerhalb dieses Bezugsraums sind die Mageren Halbtrockenrasen (LRT 6210) und Pionierrasenbestände (§ 30 BNatSchG) im Bereich der felsigen Straßenböschungen. Des Weiteren kommen noch die folgenden Biotopstrukturen innerhalb des Bezugsraumes vor: Felswände, Pionierwald, Mischwald, Gebüsche, straßenbegleitende Gehölzanzpflanzungen, Einzelgehölze, Ruderalfluren, ruderale Wiesen, Frischgrünland, Brückenentwässerung, Straßenrandbereiche und versiegelte Straßenverkehrsflächen.</p> <p>Unter den RL-Pflanzenarten konnten die folgenden Arten in diesem Bezugsraum nachgewiesen werden: Nelken-Schmielenhafer, Echtes Tausendgüldenkraut, Echte Schlüsselblume und dreiblättriger Ehrenpreis</p> <p>Die Umgestaltung des Wetzlarer Kreuzes führt zu einem partiellen Verlust dieser Strukturen. Der überwiegende Anteil der vorhandenen Strukturen weist allerdings einen hohen Versiegelungsgrad und eine geringe ökologische Bedeutung auf. Die Biotoptypen sind aufgrund der Anwendung der KV grundsätzlich als planungsrelevante Funktion zu berücksichtigen. Die wertgebenden Biotoptypen werden besonders hervorgehoben.</p>
	<p>Tiere:</p> <p>Aufgrund der Straßennähe konnten lediglich die Goldammer und die Klappergrasmücke als wertgebende Vogelarten (EHZ unzureichend/ Schlecht) innerhalb dieses Bezugsraumes festgestellt werden.</p> <p>Innerhalb des Bezugsraumes konnten insgesamt 7 Fledermausarten nachgewiesen werden. Die innerhalb des Bezugsraum 1 liegende Engelsbachbrücke wird von Mausohren als Hangplatz genutzt. Im Rahmen der Bestandsaufnahmen konnten 9 Mausohren in der Engelsbachbrücke nachgewiesen werden. Dauerhafte Winterquartiere</p>

	<p>sind im Bereich der Brücke ausgeschlossen. An weiteren zwei kleineren Brücken im Bereich des Bezugsraumes 1 konnten weitere Mausohren wie auch eine Bechsteinfledermaus mit Hangplätzen festgestellt werden. Bei den übrigen Nachweisen handelt es sich um Rufaufnahmen der Arten (Mausohren, Abendsegler, Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Zwergfledermaus).</p> <p>Reptilienvorkommen von Zauneidechse, Schlingnatter und Blindschleiche wurden in straßenbegleitenden Böschungsbereichen festgestellt.</p> <p>Unter den Falterarten wurden die folgenden RL Arten, v.a. im Bereich der trockenen und tlw. felsigen Böschungshänge im Wetzlarer Kreuz nachgewiesen: Mauerfuchs, Gemeines Blutströpfchen, Brauner Feuerfalter, weißbindiges Wiesenvögelchen, Kleiner Feuerfalter, Kleiner Eisvogel, Kaisermantel, Schwalbenschwanz und Rotklee-Bläuling.</p> <p>Als bemerkenswerte Heuschreckenarten sind zu nennen: Wiesengrashüpfer, Weinhähnchen und große Goldschrecke (Vorkommen westlich des Wetzlarer Kreuzes).</p> <p>Außerhalb des Planbereiches, an den Bezugsraum 1 anschließend wurde im Bereich der Parkplatzflächen ein Zauneidechsen- wie auch Schlingnattervorkommen nachgewiesen. (BPG Möller, 2019)</p> <p>Weitere wertgebende Arten konnten aufgrund fehlender bzw. ungeeigneter Habitatstrukturen nicht nachgewiesen werden.</p>
	<p>Biotopverbund: -</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotische Lebensraumfunktion • Speicher- und Reglerfunktion • Grundwasserschutzfunktion • Klimatische und lufthygienische Ausgleichswirkung <p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildfunktion • Erholungsfunktion 	<p>Boden:</p> <p>Der Boden besteht ausschließlich aus anthropogen überformten Bereichen, weite Teile sind vollflächig versiegelt (Straßen, -nebenflächen). Eine natürliche Bodenfunktion (Versickerungsfläche und Speichermedium) ist somit nur sehr eingeschränkt vorhanden. Die Versiegelung, die zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen führt, ist bereits über die Betrachtung der Biotopfunktion (siehe KV-Bewertung) mit abgedeckt, so dass der Boden <u>nicht planungsrelevant</u> ist</p> <p>Wasser:</p> <p>Wasserschutzfunktionen, wie auch Fließgewässer von besonderer Bedeutung liegen innerhalb des Bezugsraumes nicht vor. Aufgrund der Vorbelastungssituation im Straßenbereich (hoher Versiegelungsgrad) ist die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit als nachrangig einzustufen, die Grundwasserschutzfunktion somit <u>nicht planungsrelevant</u>.</p> <p>Luft/ Klima:</p> <p>Der überwiegende Teil des Bezugsraums besteht aus Straßenflächen (A 45 und A 480 und ihren Zu-/ Abfahrten) ohne klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion, oder aus durchgrünten Verkehrsinseln. Aufgrund der geringen klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion werden mögliche Gehölzverluste über die Betrachtung der Biotopfunktion berücksichtigt. Das Schutzgut Luft / Klima ist für diesen Bezugsraum <u>nicht planungsrelevant</u>.</p> <p>Landschaft:</p> <p>Das Landschaftsbild umfasst einen umfassenden Verkehrsknotenpunkt zweier kreuzender Autobahnen und ihrer Zu- und Abfahrten. Eine positive Funktion für das Landschaftsbild besteht nicht. Die Biotopwerte sind vorwiegend gering, zudem ist das Gebiet für den Menschen nicht zugänglich. Der Bezugsraum besitzt somit keine Eignung für Freizeitnutzung und Erholung</p> <p>Das Landschaftsbild wie auch die Erholungsfunktion sind daher für diesen Bezugsraum <u>nicht planungsrelevant</u>.</p>

Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum 1 sind:

- Biotopfunktion (B)
- Habitatfunktion (B)

Aufgrund der starken Vorbelastung des Bezugsraums durch die eigentlichen Verkehrsflächen des Wetzlarer Kreuzes beschränken sich die Beeinträchtigungen vorrangig auf den Verlust einiger kleinflächig vorhandener bedeutender Biotoptypen und Habitatstrukturen für Fledermäuse, Zauneidechsen und Schlingnattern.

3.1.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen

SCHUTZGUTFUNKTIONEN DER BIOTOPTYPEN UND HABITATFUNKTIONEN FÜR PFLANZEN UND TIERE

Tabelle 19: Biotoptypen im Bezugsraum 1

KV-Code	WP nach KV	Bezeichnung	Fläche im Bezugsraum [m ²]	Fläche im UG [m ²]
05.243	7	Brückenentwässerung (naturfern ausgebaute Gräben)	596	803
10.510	3	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.	224.448	264.841
10.520	3	Nahezu versiegelte Flächen (Pflaster)	2.771	2.802
10.530	6	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6.324	27.676
02.600	20	Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend usw., nicht auf Mittelstreifen)	193.184	193.184
06.320	27	Intensiv genutzte Frischwiesen	1.811	154.477
09.160	13	Straßenränder intensiv gepflegt, artenarm	67.669	71.167
10.610	21	Bewachsener Feldweg	2.122	28.584
11.221	14	Gärtnerisch gepflegte Anlagen	1.468	12.261
01.181*	33	Pionierwald	2.738	14.356
04.110	31	Einzelbaum (einheimisch, standortgerecht, Obstbaum)	275	1.140
04.210	33	Baumgruppe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	409	3.333
09.220	36	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte	3.160	3.160
09.130	39	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	20.170	36.026
09.150	45	Feldraine, Wiesenraine	538	12.023
09.210	39	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	4.159	11.459
01.310*	41	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten	55.990	95.632

KV-Code	WP nach KV	Bezeichnung	Fläche im Bezugsraum [m ²]	Fläche im UG [m ²]
02.200	41	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	57.215	90.375
10.110	47	Felswände, Klippen	63.612	63.686
04.600	56	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig,	2.931	115.004
06.400	69	Mager- und Halbtrockenrasen	2.513	2.591
		Bezugsraum / Untersuchungsgebiet gesamt	714.103	2.239.098

*= gem. Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen 2017: (Materialien M8)

Die Flächengrößen der Bezugsräume und des Untersuchungsgebietes beziehen sich auf das Gesamtprojekt und sind daher nicht mit den Größen des Teilprojektes Blasbachtalbrücke (siehe Kap. 4 ff. und Anlage 3 zum LBP) vergleichbar.

Als höherwertige Biotoptypen sind im Bezugsraum insbesondere „Felswände“ und „Mager- und Halbtrockenrasenbestände“ zu nennen.

Bei den **Mager- und Halbtrockenrasen** (06.400) im Bezugsraum 1 handelt es sich vorwiegend um ungenutzte, von Magerkeitszeigern dominierte Vegetationsbestände auf nährstoffarmen, flachgründigen Standorten. Dominant treten vor allem *Anthyllis vulneraria* (Wundklee), *Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut) und *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe) auf. Fast alle kartierten Bestände sind jedoch in ihrer Ausprägung als rudimentär zu bezeichnen und können daher überwiegend nicht als FFH-LRT 6210 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Bestände ohne bemerkenswerte Orchideen) eingestuft werden. Wohl aber sind die Bestände als geschützte Lebensräume nach § 30 BNatSchG anzusehen. Aufgrund seiner Ausprägung konnte lediglich ein Bestand im südlichen Bereich des Wetzlarer Kreuzes als LRT 6210 eingestuft werden.

Vegetationsfreie Felswände bzw. solche mit entsprechenden **Felsflurgesellschaften** beschränken sich auf steile Hänge im Bereich des Wetzlarer Kreuzes sowie entlang der A 45 Richtung Wetzlar. Bei fast allen nachgewiesenen Vegetationsbeständen handelt es sich um eng verzahnte Durchdringungsstadien zwischen Felsflurgesellschaften und wärmeliebenden Staudengesellschaften. Aufgrund des mosaikartigen Auftretens war eine getrennte Kartierung beider KV-Typen in den seltensten Fällen möglich, so dass hier meist eine Kartierung des Vegetationskomplexes „Felsrasen/Wärmeliebende Ruderalfluren“ erfolgen musste. (siehe auch BFF, 2017)

Die **Felsen** im Bereich des Wetzlarer Kreuzes unterliegen keinem gesetzlichen Schutz nach BNatSchG, da sie nicht natürlichen Ursprungs, sondern erst beim Bau von Autobahn und Autobahnkreuz entstanden sind. Auch eine Einstufung als LRT 8230 scheint aufgrund der fragmentarischen Ausbildung und ruderalen Prägung nicht gegeben, da meist nur Klassenkennarten der Sedo-Scleranthetea mit höherer Stetigkeit auftreten.

Lediglich die beiden als Nelken-Schmielenhafer-Gesellschaft angesprochenen Bestände im südlichen Bereich des Wetzlarer Kreuzes unterliegen als **Pioniertrockenrasen** dem gesetzlichen Schutz des §30 BNatSchG.

Die wertgebenden Artvorkommen innerhalb der Biotope werden im Fauna-Flora-Gutachten detailliert beschrieben und können in diesem nachgelesen werden.

Fledermäuse

Aufgrund des Vorkommens von planungsrelevanten Arten wie der Bechsteinfledermaus und dem Großen Mausohr, auch innerhalb der Brückenbauwerke im Bereich des Wetzlarer Kreuzes, kann es bei Umbau- oder Abrissarbeiten zu Störungen der Tiere im Bereich ihrer Quartiere oder gar zur Zerstörung von Quartieren – und somit ggf. zur Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände – kommen.

Der Bezugsraum hat eine lokale Bedeutung für die vorkommende Fledermausfauna. Bezüglich der Kollisionsgefährdung ist mit einzubeziehen, dass durch den Neubau an annähernd gleicher Stelle höchstwahrscheinlich keine zusätzlichen Risiken entstehen, und dass im Bereich der Autobahn selbst während der Untersuchung kaum Fledermausaktivität festgestellt wurde (siehe BFF, Januar 2017). Lediglich die hochfliegenden Abendsegler waren dort vorhanden, die sehr häufig erfasste Zwergfledermaus war hingegen hauptsächlich an den Hecken- und Baumstrukturen, abgewandt der Verkehrsstraßen aktiv.

Problematischer sind jedoch die nachgewiesenen Hangplätze in den betroffenen Brückenbauwerken zu bewerten. Diese werden regelmäßig von mehreren Tieren genutzt und stellen somit einen wichtigen Bereich für das lokale Mausohrvorkommen dar. Aus diesem Grund sind diese Quartierpotenziale bei der Planung besonders zu berücksichtigen.

Vögel

Im Bereich des Wetzlarer Kreuzes konnten keine planungsrelevanten Vogelarten nachgewiesen werden. Bedingt durch das hohe Verkehrsaufkommen und die damit verbundene Geräuschkulisse eignet sich das Gebiet lediglich für Arten welche unempfindlich gegenüber Verkehrslärm sind. Dem Bezugsraum kommt somit nur eine allgemeine Bedeutung zu.

Amphibien

Im Bezugsraum wurden keine Amphibien nachgewiesen. Es eignet sich nicht für die Reproduktion und auch nur bedingt als potenzielles Winterhabitat. Dem Bezugsraum kommt somit nur eine allgemeine Bedeutung zu.

Reptilien

Insgesamt konnten mit Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Bezugsraum drei Reptilienarten nachgewiesen werden, wobei lediglich die Blindschleiche weiter verbreitet sein wird.

Schlingnatter und Zauneidechse sind im Bezugsraum jedoch nur sehr lokal verbreitet. Während sich die Nachweise der Schlingnatter auf den nordwestlichen Bereich des Wetzlarer Kreuzes (siehe BFF 2017) beschränken, kommt die Zauneidechse außerdem noch in einer Referenzfläche südlich des Kreuzes vor. Für beide Arten ist im Bereich des Wetzlarer Kreuzes von kleinen lokalen Populationen mit schlechtem Erhaltungszustand (C) und deutlich verinselten Vorkommen auszugehen, da die Verkehrsflächen eine Ausbreitungssperre darstellen.

Durch die Haselmaus- und Reptilienkartierung im Nachbarabschnitt der A 45 (BPG 2019) konnten allerdings auch Nachweise von Schlingnatter, Blindschleiche und Zauneidechse im Bereich der Autobahnböschung östlich der Blasbachtalbrücke erbracht werden.

Tagfalter und Widderchen

Der Bezugsraum weist eine ungewöhnlich hohe Artendichte auf, wobei aufgrund der Standortbedingungen viele eher an magere und trockene Flächen gebundene Arten (besonders typische Arten von Felshängen mit Magerrasen) vorkommen.

Als die Flächen mit der höchsten Wertigkeit für Tagfalter und Widderchen im Untersuchungsgebiet sind diejenigen mit Vorkommen der am stärksten gefährdeten Arten, der größten Artenvielfalt oder den besonders streng geschützten Arten anzusehen.

Wenn auch keine Probefläche, doch mit einer hohen Zahl von gefährdeten Tagfaltern, die besonders sonnige, magere Standorte anzeigen, ist der Hang im Südwesten zu nennen, nahe der Abfahrt in Richtung Wetzlar. Ähnlich wertvoll ist der nordwestliche Bereich des Wetzlarer Kreuzes (siehe BFF, Januar 2017). Diese beiden Flächen haben sicherlich regionale Bedeutung.

Heuschrecken

Die Vorkommen der Heuschrecken im Bezugsraum sind maximal als lokal bedeutend einzustufen. Es fehlen einige rückläufige und seltene Arten, die zu erwarten gewesen wären. Das Vorkommen von zwei Arten ist bemerkenswert: das Weinhähnchen, welches erst seit ca. 2003 im Kreis auftritt und sich als wärmeliebende Art langsam nach Norden ausbreitet, sowie die Rote Keulenschrecke, die wohl in Hessen nicht gefährdet, aber im Lahn-Dill-Kreis kaum bekannt ist (GRENZ & KORN 2005).

Die wertvollsten und artenreichsten Bereiche im Untersuchungsgebiet sind die Probeflächen an den steilen, warmen Hängen im Bezugsraum.

Libellen

Aufgrund der Lebensraumansprüche ist der Bezugsraum nicht für Libellen geeignet. Entsprechend hat der Bezugsraum nur eine geringe Bedeutung für Libellen.

Groß- und Kleinsäuger

Bei den Großsäugern kommen keine besonders bemerkenswerten Arten vor; es finden sich lediglich die typischen Offenland und Halboffenlandbewohner, wie sie in den meisten Gebieten in Mittelhessen auftreten. Arten wie Damwild oder Mufflon fehlen ebenso wie Hinweise auf Wolf, Luchs oder Wildkatze.

Das Spektrum der Mittel- und Großsäuger beschränkt sich auf weit verbreitete und häufige Arten der Kulturlandschaften. Lediglich der im Bereich des Autobahnkreuzes mehrfach nachgewiesene Feldhase (*Lepus europaeus*) gilt in Hessen als gefährdet.

Durch die Haselmaus- und Reptilienkartierung im Nachbarabschnitt der A 45 (BPG 2019) konnte das Vorkommen von Haselmäusen im Bereich der Autobahnböschung östlich der Blasbachtalbrücke belegt werden.

BEWERTUNG DER IM BEZUGSRAUM 1 PLANUNGSRELEVANTEN FUNKTIONEN UND STRUKTUREN

Der Bezugsraum 1 enthält überwiegend sehr gering bis geringwertige Biotoptypen. Trotz seiner starken anthropogenen Überformung sind jedoch verschiedene bedeutsame Standorte seltener, teils streng geschützter Tier- und Pflanzenarten in den Verkehrsnebenflächen vorhanden.

Die Brückenbauwerke erhalten eine Aufwertung durch die nachgewiesene Nutzung durch Fledermäuse.

Zusammenfassend wird dem Bezugsraum 1 jedoch nur eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut **Biotoptypen und Habitatfunktionen** zuteil.

3.2 BEZUGSRAUM 2 - WALDGEBIETE

3.2.1 Definition und Begründung der Planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

Nr. des Bezugsraumes 2	Bezeichnung des Bezugsraumes Waldgebiete
Kurzbeschreibung des Bezugsraumes	
Lage	Der Planbereich umfasst alle Waldgebiete im Untersuchungsraum, Schwerpunktartig liegen diese nördlich der A 45
Naturraum	Der Bezugsraum liegt in den Bereichen „Krofdorf-Königsberger Forst“ (320.05) und „Gießener Lahntalsenke“ (348.10)
Charakteristik / Nutzung	Der Bezugsraum beinhaltet alle zusammenhängenden Waldbereiche des Untersuchungsgebietes. Überwiegend sind die Waldbereiche stark laubbetont (Eichen-Hainbuchenwälder, Hainsimsen-Buchenwälder und Eichenmischwälder). Lediglich in den Waldbereichen südöstlich des Wetzlarer Kreuzes und nordöstlich der Blasbachtalbrücke finden sich auch Nadelwaldbestände (Laub-Nadelmischwald und sonstige Nadelwälder).
Kurzbeschreibung der Naturgüter/ Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen/ zu erwartenden Beeinträchtigungen	
Tiere/ Pflanzen und biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> • Biotopfunktionen • Habitatfunktionen • Biotopverbund 	Biotope: Als schutzwürdige Biotope sind hier v.a. die Waldmeister-Buchenwaldbestände (LRT 9130) nordöstlich des Wetzlarer Kreuzes, die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldbestände (LRT 9170) nordwestlich des Kreuzes sowie relativ kleinflächig ganz im Norden des UG Hainsimsen-Buchenwaldbestände (LRT 9110) und nördlich des Engelsbaches Bestände des Bach-Erlen-Eschenwaldes (LRT *91E0) zu nennen. Eher kleinflächig vorkommende Biotoptypen sind: versiegelte und teilversiegelte Flächen, Gärten, Feldraine, Feld-/ Schotterwege, trockene bis frische Gebüsche, Intensivgrünlandbestände, Streuobstwiesenbrache, an Böschung verkrauteter Graben, verschiedene Nadelwaldbestände, Sukzession im Wald, Wiesenbrachen und Mischwälder. Im Waldbereich südöstlich des Kreuzes findet sich, entlang des Engelsbaches, der LRT 91E0 „Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> “. Am Rande des Auwaldes wurde die Hain-Fuchssegge als planungsrelevante Pflanzenart nachgewiesen. Die folgenden planungsrelevanten Pflanzenarten wurden v.a. in den Saumbereichen der Gehölzflächen nachgewiesen: Echte Schlüsselblume, Knöllchen-Steinbrech, Buntesschmalblättriger Vergissmeinnicht (diese Art wurde außerhalb des aktuellen Untersuchungsraumes kartiert und ist daher auf den BuK Plänen nicht verortet.), Nestwurz, Breitblättrige Ständelwurz, Rotes Waldvögelein, Büschel Nelke, Gewöhnliche Akelei, Heide-Nelke, Schmalblättriger Hornklee. Das Planvorhaben führt zu einem geringfügigen Verlust einiger der genannten Strukturen.

	<p>Tiere:</p> <p>Aufgrund der umfangreichen Waldbereiche konnten die folgenden wertgebenden Vogelarten innerhalb dieses Bezugsraumes festgestellt werden: Baumpieper, Gartenrotschwanz, Trauerschnäpper, Mäusebussard, Grünspecht, Waldlaubsänger, Mittelspecht, Waldkauz und Kleinspecht (die letzten beiden Arten wurden außerhalb des aktuellen Untersuchungsraumes kartiert und sind daher auf den BuK Plänen nicht verortet.)</p> <p>Einzelne Rufnachweise der folgenden Fledermausarten wurden ebenfalls in diesem Bezugsraum aufgenommen: Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mausohr spec., Langohr, Fransenfledermaus.</p> <p>Unter den Falterarten wurden die folgenden RL Arten nachgewiesen: Mauerfuchs, Malven Dickkopffalter, Gemeines Blutströpfchen, Kaisermantel, Kurzschwänziger Bläuling, Schwalbenschwanz, Rotklee-Bläuling und Hornklee Widderchen.</p> <p>Weitere planungsrelevante Tierarten innerhalb dieses Bezugsraumes sind: Rotklee Bläuling, Wiesen-Grashüpfer, Große Goldschrecke, Sumpfschrecke, Gebänderte Prachtlibelle, Südlicher Blaupfeil.</p> <p>Als weitere planungsrelevante Tierarten konnte am Waldrand östlich des Blasbachtals die Waldeidechse und im Waldbereich nordwestlich des Wetzlarer Kreuzes die Erdkröte nachgewiesen werden</p>
	<p>Biotopverbund:</p> <p>Es handelt sich um einen Bezugsraum mit hochwertigen Wald-Ökosystemen, weshalb das Schutzgut „Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere“ <u>planungsrelevant</u> ist.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotische Lebensraumfunktion • Speicher- und Reglerfunktion • Grundwasserschutzfunktion • Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt • Klimatische und lufthygienische Ausgleichswirkung <p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildfunktion • Erholungsfunktion 	<p>Boden:</p> <p>Der Boden ist lediglich in Teilbereichen (Wegverbindungen) anthropogen überformt. Eine natürliche Bodenfunktion (Versickerungsfläche und Speichermedium) ist in den Waldbereichen vorhanden. Waldstandorte übernehmen wichtige Bodensicherungsfunktionen, z.B. für die Grundwasserneubildung. Das Schutzgut Boden ist für den Bezugsraum <u>planungsrelevant</u>.</p> <p>Wasser:</p> <p>Es finden sich zwei Gräben innerhalb des Bezugsraumes. Eine Beeinträchtigung findet durch die Planung hier nicht statt. Die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit ist als gering zu bezeichnen.</p> <p>Durch Neuversiegelungen im Bezugsraum kann die Grundwasserneubildung beeinflusst werden und aufgrund des Wasserspeicher- und Regulationsvermögens der Waldstandorte ist durch die Versiegelung auch die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt betroffen.</p> <p>Beide Funktionen des Schutzgutes sind daher <u>planungsrelevant</u>.</p> <p>Luft/ Klima:</p> <p>Die lufthygienische Ausgleichswirkung ist aufgrund des hohen Waldanteils als hoch anzunehmen, da die Pflanzen, insbesondere durch den hohen Laubbaumanteil, eine große respiratorisch aktive Blattoberfläche haben.</p> <p>Durch die Planung kommt es zu einem (geringfügigen) Eingriff in die vorhandenen klimatisch bedeutsamen Strukturen, daher ist die klimatische Situation dieses Bezugsraumes als <u>planungsrelevant</u> einzustufen.</p>

	<p>Landschaft:</p> <p>Das Landschaftsbild umfasst umfangreiche Waldbestände. Aufgrund des Strukturreichtums und des bewegten Reliefs spielt das Gebiet eine größere Rolle für die lokale Naherholung, die teilweise geschützten Waldbereiche mit ihren ausgewiesenen Wanderwegen ziehen besonders viele Erholungssuchende oder Sporttreibende an.</p> <p>Eine Beeinträchtigung findet lediglich in Randbereichen statt, dennoch ist das Landschaftsbild für diesen Bezugsraum <u>planungsrelevant</u>.</p>
<p>Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum 2 sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Biotopfunktionen (B) ➤ Habitatfunktionen (B) ➤ Bodenfunktionen (Bo) ➤ Grundwasserschutzfunktionen (Gw) ➤ Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow) ➤ Klima /Luft (K) ➤ Landschaftsbild (L) <p>Das geplante Bauvorhaben greift randlich in den Bezugsraum ein, daher sind die Habitat- wie auch die Biotopfunktionen auf jeden Fall empfindlich gegenüber den Wirkungen des Vorhabens. Bezüglich des Landschaftsbildes, Luft/ Klima, Wasser und Boden ist in der Wirkungsprognose (Kap. 5) der genaue Umfang zu ermitteln und aufgrund dessen abzuleiten, in wie weit diese Faktoren als empfindlich gegenüber den Wirkfaktoren der Planung einzustufen sind.</p>	

3.2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen

SCHUTZGUTFUNKTIONEN DER BIOTOPTYPEN UND HABITATFUNKTIONEN FÜR PFLANZEN UND TIERE / BIOTOPVERBUND

Tabelle 20: Biotoptypen im Bezugsraum 2

KV-Code	WP nach KV	Bezeichnung	Fläche im Bezugsraum [m ²]	Fläche im UG [m ²]
10.510	3	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.	7.078	264.841
10.530	6	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	10.827	27.676
11.221	14	Gärtnerisch gepflegte Anlagen	1.797	12.261
10.610 10.620	21	bewachsene Feld-/Waldwege	9.104	37.243
05.241	36	An Böschungen verkrautete Gräben	79	1.049
01.219	24	Sonstige Kiefernbestände	580	580
01.229	24	Sonstige Fichtenbestände	66.352	71.501

KV-Code	WP nach KV	Bezeichnung	Fläche im Bezugsraum [m ²]	Fläche im UG [m ²]
01.239	27	Sonstige Lärchenbestände	6.307	6.307
01.299	27	Douglasie / Sonstige Nadelwälder	781	781
01.122	41	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	200.752	211.459
01.152	32	Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession im und am Wald	17.526	17.526
01.181*	33	Sonstige stark forstlich geprägte Laubwälder	6.537	14.356
01.310*	41	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten	22.934	95.632
02.200	41	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	4.972	90.375
09.130	39	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	538	36.026
09.150	45	Feldraine, Wiesenraine	787	12.023
09.210	39	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	302	11.459
01.121	56	Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)	61.543	61.543
01.111	58	Bodensaurer Buchenwald (LRT 9110)	8.287	8.287
01.133	59	Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (LRT *91E0)	4.177	4.177
01.153	59	Typischer voll entwickelter Waldrand, Schwerpunkt Laubholz, gestuft inkl. Krautsaum	5.163	5.163
10.110	47	Felswände, Klippen	74	63.686
01.112	64	Mesophiler Buchenwald (LRT 9130)	63.502	63.502
		Bezugsraum / Untersuchungsgebiet gesamt	499.9997	2.239.098

*= gem. Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen 2017: (Materialien M8)

Die Flächengrößen der Bezugsräume und des Untersuchungsgebietes beziehen sich auf das Gesamtprojekt und sind daher nicht mit den Größen des Teilprojektes Blasbachtalbrücke (siehe Kap. 4 ff. und Anlage 3 zum LBP) vergleichbar.

Als höherwertige Biotoptypen sind im Bezugsraum insbesondere die Waldlebensraumtypen zu nennen.

Mesophiler Buchenwald (Waldmeister-Buchenwald, LRT 9130)

Buchenwaldtyp mäßig trockener bis mäßig feuchter, mehr oder weniger basenreicher, mittel- bis tiefgründiger Standorte. Oft mit geringer Deckung der Strauchschicht und meist gut entwickelter, artenreicher Krautschicht.

Charakteristische Pflanzenarten:

Baumschicht: *Fagus sylvatica*, beigemischt *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Quercus petraea* (Trauben-Eiche) und *Pinus sylvestris* (Wald-Kiefer).

Krautschicht: *Milium effusum* (Flattergras), *Galium odoratum* (Waldmeister), *Dryopteris filix-mas* (Männlicher Wurmfarne), *Cardamine bulbifera* (Zwiebeltragende Zahnwurz), *Carex sylvatica* (Wald-Segge), *Melica uniflora* (Einblütiges Perlgras), *Brachypodium sylvaticum* (Wald-Zwenke), *Pulmonaria obscura* (Dunkles Lungenkraut), *Circaea lutetiana* (Gewöhnliches Hexenkraut) u.a.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Vor allem im Waldgebiet zwischen Blasbach und dem Autobahnzubringer von und nach Blasbach.

Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170, sofern Wärme- und Trockenzeiger vorhanden sind auch nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt)

Die Kartiereinheit umfasst Mischwälder auf wärmebegünstigten, trockenen Wuchsorten mit einem hohen Anteil an Hainbuchen und Eichen und einer Reihe von Trockenzeigern in der Krautschicht wie beispielsweise *Campanula persicifolia* (Pfirsichblättrige Glockenblume), *Tanacetum corymbosum* (Straußblütige Wucherblume), *Rhamnus cathartica* (Echter Kreuzdorn) oder *Melica nutans* (Nickendes Perlgras). Baum-, Strauch- und Krautschicht sind meist artenreich ausgebildet. Natürlicherweise besiedelt dieser thermophile Waldtyp wechsellückige Standorte auf tonig-lehmigen Böden. Der unausgeglichene Wasserhaushalt, Spätfröste und sommerliche Trockenheit hemmen hier die Konkurrenz der Buche. Charakterart ist *Galium sylvaticum* (Wald-Labkraut). Im Untersuchungsraum sind Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder häufig das Ergebnis regional verbreiteter historischer Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung, die auf die Nutzung der Eichenlohe oder von Stockausschlägen als Brennholz abzielten. Da die Buche weniger zu Stockausschlägen neigt als Eiche und Hainbuche, wurden die Arten der Laubkraut-Eichen-Hainbuchenwälder auf Buchenwaldstandorten gefördert. Ohne entsprechende Nutzung werden sich diese sekundären Ersatzgesellschaften langfristig wieder zu buchenreicheren Wäldern entwickeln.

Charakteristische Pflanzenarten:

Baumschicht: *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Quercus petraea* (Trauben-Eiche), *Sorbus torminalis* (Elsbeere), *Sorbus aria* (Mehlbeere).

Krautschicht: *Campanula persicifolia* (Pfirsichblättrige Glockenblume), *Tanacetum corymbosum* (Straußblütige Wucherblume), *Melica nutans* (Nickendes Perlgras), *Polygonatum odoratum* (Salomonssiegel), *Hieracium murorum* (Wald-Habichtskraut), *Carex montana* (Berg-Segge), *Melica uniflora* (Einblütiges Perlgras), *Anemone nemorosa* (Buschwindröschen), *Poa nemoralis* (Hain-Rispengras) u.a.

Vorkommen im Bezugsraum: An südwest- bis südexponierten Hangbereichen nördlich des Wetzlarer Kreuzes

Bodensaurer Buchenwald (Hainsimsen-Buchenwald, LRT 9110)

Artenarmer und strukturarmer Buchenwald mit hallenartigem Charakter und nur schwach entwickelter Krautschicht auf schwach bis mäßig nährstoffversorgten, basenarmen, frischen bis mäßig trockenen Böden über Diabastuff (Schalstein). Die Übergänge zum vorgenannten mesophilen Buchenwald sind fließend.

Charakteristische Pflanzenarten:

Baumschicht: *Fagus sylvatica* (Rotbuche), in deutlich geringeren Anteilen *Quercus robur* (Stiel-Eiche) und *Carpinus betulus* (Hainbuche).

Krautschicht: *Athyrium filix-femina* (Wald-Frauenfarn), *Deschampsia flexuosa* (Draht-Schmiele), *Luzula luzuloides* (Hain-Simse), *Oxalis acetosella* (Wald-Sauerklee), *Maianthemum bifolium* (Schattenblümchen) sowie auf mäßig nährstoffarmen Standorten *Convallaria majalis* (Maiglöckchen), *Dryopteris filixmas* (Männlicher Wurmfarne) und *Milium effusum* (Wald-Flattergras).

Vorkommen im Bezugsraum: Nur ein Bestand am Rande des Blasbachtals im Norden des Untersuchungsgebietes.

Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (LRT *91E0)

Vorwiegend aus Eschen (*Fraxinus excelsior*) aufgebaute Waldbestände auf feuchten bis nassen Wuchsorten in Auenlage.

Vegetation: Carici remotae-Fraxinetum (Winkelseggen-Erlen-Eschenwald).

Charakteristische Pflanzenarten:

Baumschicht: *Fraxinus excelsior* (Esche),

Krautschicht: *Circaea lutetiana* (Gewöhnliches Hexenkraut), *Stachys sylvatica* (Wald-Ziest), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras) u.a.

Vorkommen im Bezugsraum: Nur ein kleiner, fragmentarisch entwickelter Bestand entlang des Engelsbaches, ohne direkte Ufereinbindung, am Bachlauf selbst stehen nur einige Kopfwiden.

Die wertgebenden Artvorkommen innerhalb der Biotope werden im Fauna-Flora-Gutachten detailliert beschrieben und können in diesem nachgelesen werden.

Fledermäuse

Aufgrund des Vorkommens von planungsrelevanten Arten auch in den angrenzenden Waldbereichen im Bereich des Wetzlarer Kreuzes, kann es bei Eingriffen in den Bezugsraum zu Störungen der Tiere im Bereich ihrer Quartiere oder gar zur Zerstörung von Quartieren – und somit ggf. zur Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände – kommen.

Der Bezugsraum hat eine allgemeine Bedeutung für die vorkommende Fledermausfauna. Bezüglich der Kollisionsgefährdung ist mit einzubeziehen, dass der Neubau zwar an gleicher Stelle, jedoch deutlich breiter ausgeführt wird. Hierdurch entstehende zusätzliche Risiken müssen bewertet werden.

Groß- und Kleinsäuger

Bei den Großsäugern kommen keine besonders bemerkenswerten Arten vor; es finden sich lediglich die typischen Waldbewohner, wie sie in den meisten Gebieten in Mittelhessen auftreten. Arten wie Damwild oder Mufflon fehlen ebenso wie Hinweise auf Wolf, Luchs oder Wildkatze. Das Spektrum der Mittel- und Großsäuger beschränkt sich auf weit verbreitete und häufige Arten der Wälder.

Vögel

Insgesamt ist der Bezugsraum recht artenreich, es finden sich fast alle typischen Arten, die man hier erwarten kann. Es fehlen besonders seltene oder bemerkenswerte Arten. Die beiden Arten mit der höchsten Gefährdung gemäß Roter Liste sind Baumpieper und Gartenrotschwanz. Beide sind in Hessen stark gefährdet, aber hier im Plangebiet noch recht gut vertreten. Besonders hervorzuheben ist der Wald am Nordostrand des Wetzlarer Kreuzes, alle anderen besitzen eine mittlere bis hohe Wertigkeit.

Amphibien

Im Bezugsraum sind kaum für Amphibien geeigneten Laichgewässer vorhanden. 2014 wurden lediglich Erdkröten (*Bufo bufo*) in ihren Landlebensräumen nachgewiesen. Dem Bezugsraum kommt somit nur eine allgemeine Bedeutung zu.

Reptilien

Im Bezugsraum wurden Reptilien nicht explizit erhoben. In einem Fall gelang der Nachweis der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) im Waldrandbereich nordöstlich der Blasbachtalbrücke. Grundsätzlich kommt dem Bezugsraum eine eher untergeordnete Bedeutung zu, geeignete Habitate kommen nur sehr kleinräumig vor.

Tagfalter und Widderchen

Im Bezugsraum befindet sich nur eine Probefläche, an dem Waldrand im Norden des Wetzlarer Kreuzes. Diese weist einige rückläufige und gefährdete Arten auf, die typisch für Gehölz- und Waldränder sind: hier ist besonders das Vorkommen des gefährdeten Kleinen Eisvogels bemerkenswert, den (VEIT 2007) als lokal vorkommend bezeichnet. Dieser Waldrand hat eine hohe lokale Bedeutung.

Die meisten Waldbereiche sind als mäßig bedeutend einzustufen, nur an den Rändern kommt es zu höheren Konzentrationen von Faltern.

Dementsprechend kommt dem Bezugsraum lediglich eine allgemeine Bedeutung zu.

Heuschrecken

Im Bezugsraum befindet sich nur eine Probefläche, an dem Waldrand im Norden des Wetzlarer Kreuzes. Die Vorkommen der Heuschrecken im Bezugsraum sind als durchschnittlich einzustufen. Das Vorkommen einer Art ist bemerkenswert: die Rote Keulenschrecke, die wohl in Hessen nicht gefährdet, aber im Lahn-Dill-Kreis kaum bekannt ist (GRENZ & KORN 2005).

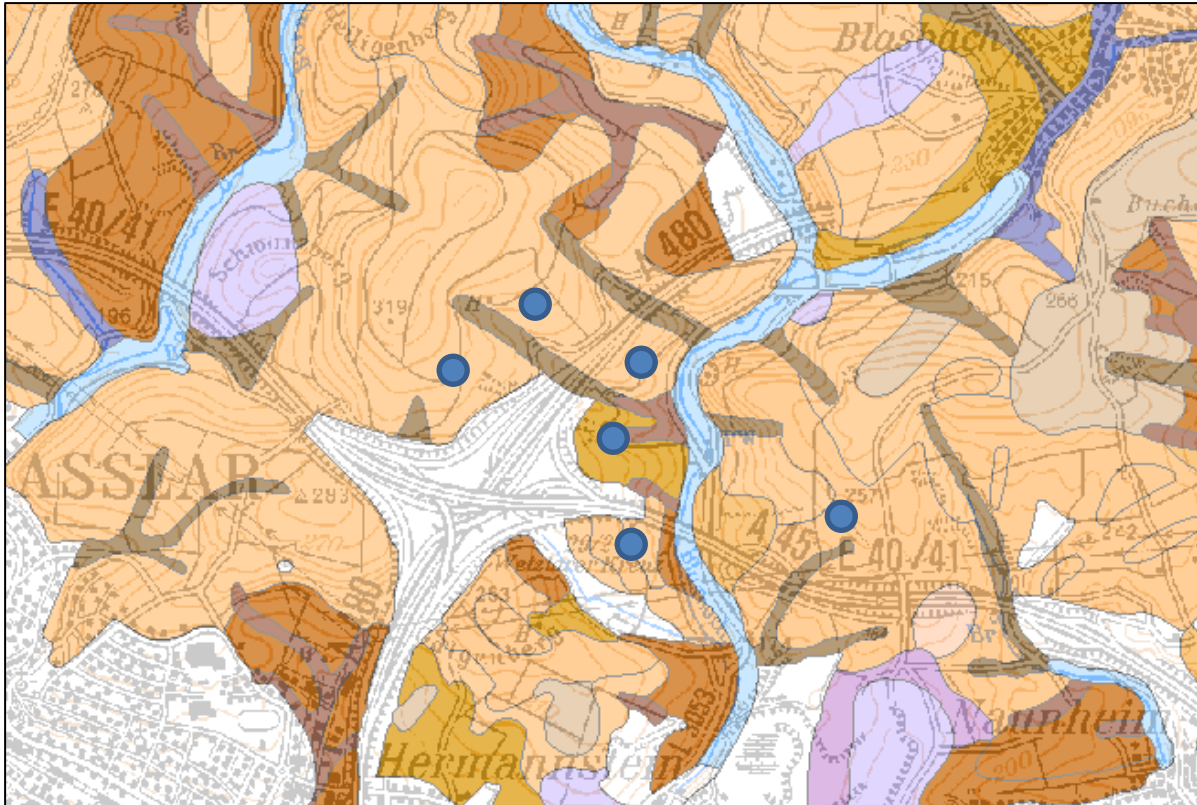
Dennoch sind die Waldbereiche in Summe für die Heuschrecken lediglich als gering bedeutend einzustufen.

Libellen

Aufgrund der Lebensraumansprüche ist der Bezugsraum nicht für Libellen geeignet. Entsprechend hat der Bezugsraum nur eine geringe Bedeutung für Libellen.

SCHUTZGUTFUNKTIONEN DES BODENS

Aus der Bodenflächenkarte für Hessen lassen sich die im Bezugsraum vorkommenden Bodenhauptgruppen ablesen. Für den Bezugsraum 2 kann man entnehmen, dass die Wälder des Untersuchungsgebietes überwiegend auf Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit basischen Gesteinsanteilen stocken.



Legende:

- Flächen im Bezugsraum 2
- Böden aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten
- Böden aus lösslehmarmen Solifluktsdecken mit carbonathaltigen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmarmen Solifluktsdecken mit basischen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmarmen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit carbonathaltigen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit basischen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmreichen Solifluktsdecken mit basischen Gesteinsanteilen

Abbildung 6: Bodenhauptgruppen in Bezugsraum 2 (entnommen aus dem Bodenviewer Hessen, HLNUG 2018)

Die darauf entstandenen Böden weisen eine unterschiedliche Entwicklungstiefe auf. Während auf den Anhöhen und an den Oberhängen eher Ranker und Regosole entstanden, finden sich auch großflächige Bereiche mit Braunerden größerer Entwicklungstiefe in konvexen Reliefpositionen an Mittel- und Unterhängen. Die Bodenverhältnisse sind neben der Topographie entscheidend für die großflächige Waldnutzung. Die flächenhafte Durchwurzelung der Waldstandorte auch auf den teilweise recht steilen Hangstandorten in Verbindung mit der ganzjährigen Bodenbedeckung wirkt der Bodenerosion auf den überwiegend stark erosionsgefährdeten Standorten entgegen. (siehe auch Erosionsgefährdung im Bodenviewer Hessen, HLNUG 2018).

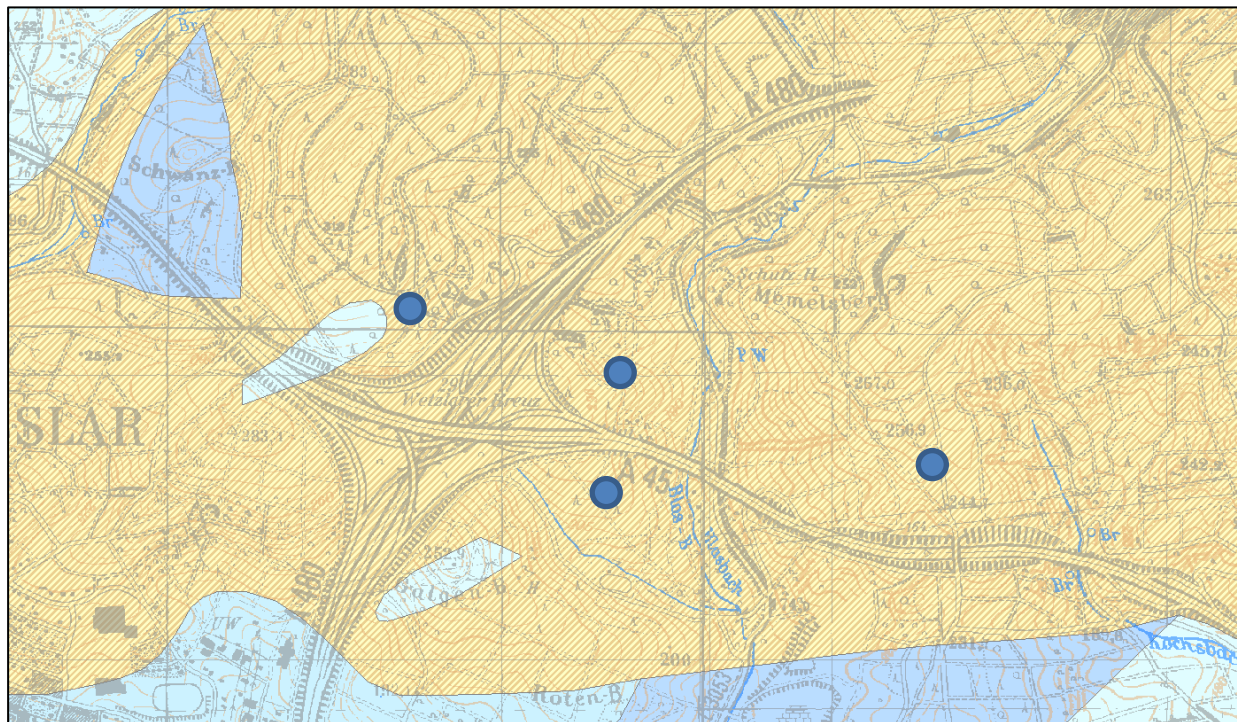
Das Nitratrückhaltevermögen ist in diesem Bezugsraum von Standort zu Standort verschieden und variiert zwischen sehr gering bis sehr hoch.

Das Ertragspotenzial ist aufgrund des Waldstandortes nicht relevant.

Die Verdichtungsempfindlichkeit ist gering.

Die Speicher- und Reglerfunktionen sind in den Hang- und Tallagen des Bezugsraumes überwiegend gut ausgebildet, da die gut basenversorgten Braunerden viele resorbierende Bodenbestandteile wie Schluffe und Tone aufweisen. Die Kuppenlagen können teilweise recht flachgründig sein, hier ist das Infiltrationsvermögen dann entsprechend eingeschränkt.

SCHUTZGUTFUNKTIONEN FÜR DAS GRUNDWASSER



Legende:

- Flächen im Bezugsraum 2

Hydrogeologische Übersichtskarte

Durchlässigkeit

- Klasse 3: mittel ($>1E-4$ bis $1E-3$)
- Klasse 4: mäßig ($>1E-5$ bis $1E-4$)
- Klasse 9: mittel bis mäßig ($>1E-5$ bis $1E-3$)
- Klasse 10: gering bis äußerst gering ($<1E-5$)

Abbildung 7: Durchlässigkeit der Deckschichten im Bezugsraum (Gruschu Hessen, HLNUG 2018)

Der Bezugsraum liegt in einem Bereich mit geologisch gering durchlässigen Deckschichten, daher ist die Verschmutzungsempfindlichkeit als gering einzustufen.

Auch die Grundwasserergiebigkeit fällt nach Hydrogeologischem Kartenwerk (1991) mit 2-5l/s pro Bohrung im Hauptwasserstockwerk relativ niedrig aus.

Die Grundwasserneubildung fällt unter Wald immer relativ gering aus, allerdings ist die Reinigungsleistung unter den Waldbiotopkomplexen als bedeutsam einzustufen.

Teile des Bezugsraumes liegen im Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz und im Trinkwasserschutzgebiet.

REGULATIONSFUNKTIONEN IM LANDSCHAFTSWASSERHAUSHALT

Die Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt werden im Bezugsraum 2 durch die Speicher- und Rückhaltekapazität der Waldstandorte gebildet. Durch die tiefe Durchwurzelung des Bodens und der ganzjährigen Bodenbedeckung erlangt ein Waldstandort ein höheres Speichervermögen als ein unbewaldeter Standort. Die große Blattoberfläche begünstigt die

Verdunstung im Bestand und durch den Eigenverbrauch der Vegetation wird der Oberflächenabfluss zusätzlich reduziert.

SCHUTZGUTFUNKTIONEN FÜR KLIMA UND LUFT

Die lufthygienische Ausgleichswirkung ist in Waldbeständen als hoch einzustufen, da die Pflanzen, insbesondere durch den hohen Laubbaumanteil, eine große respiratorisch aktive Blattoberfläche haben. Somit ist die Filterfunktion für das Klima besonders hervorzuheben. Die Waldflächen im Untersuchungsraum übernehmen maßgebliche Funktionen in der Frischluftproduktion und Luftreinhaltung.

Aufgrund der Querung durch die Trasse der A 45 liegt eine erhebliche Vorbelastung des Untersuchungsraumes vor.

SCHUTZGUTFUNKTIONEN FÜR DAS LANDSCHAFTSBILD

Das Landschaftsbild umfasst umfangreiche Waldbestände. Aufgrund des Strukturreichtums und des bewegten Reliefs spielt das Gebiet eine größere Rolle für die lokale Naherholung, die teilweise geschützten Waldbereiche mit ihren ausgewiesenen Wanderwegen ziehen besonders viele Erholungssuchende oder Sporttreibende an.

Die genannten Freizeitmöglichkeiten innerhalb des Untersuchungsgebietes werden lediglich von Ortsansässigen genutzt. Eine darüber hinaus gehende überregionale aber auch regionale Bedeutung für die Freizeit haben die Flächen des Untersuchungsraumes nicht.

BEWERTUNG DER IM BEZUGSRAUM 2 PLANUNGSRELEVANTEN FUNKTIONEN UND STRUKTUREN

Der Bezugsraum verfügt über bedeutsame planungsrelevante Biotop- und Habitatfunktionen, was durch die großflächige Zuordnung zu den Wertstufen hoch und sehr hoch belegt wird. Als schutzwürdige Biotope sind hier v.a. die Waldmeister-Buchenwaldbestände (LRT 9130) nordöstlich des Wetzlarer Kreuzes, die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldbestände (LRT 9170) nordwestlich des Kreuzes sowie relativ kleinflächig ganz im Norden des UG Hainsimsen-Buchenwaldbestände (LRT 9110) und im Süden ein kleiner, fragmentarisch entwickelter Bestand des Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (LRT *91E0).

Die unterschiedlichen Waldbiotoptypen bilden ein reiches Habitat- und Strukturangebot aus, gerade in den höherwertigen, älteren Beständen sind zahlreiche Habitatbäume mit Spalten oder Höhlen vorzufinden.

Die den Bezugsraum ausmachenden großflächigen Waldbereiche haben ebenfalls eine maßgebliche Bedeutung für den Biotopverbund im regionalen Zusammenhang.

Zusammenfassend wird dem Bezugsraum 2 eine **besondere Bedeutung** für das **Schutzgut Biototypen und Habitatfunktionen** zugeschrieben.

Im Bezugsraum 2 sind für die **Schutzgüter Boden und Wasser** keine herausragenden Eigenschaften oder Empfindlichkeiten festzustellen, diesen Schutzgütern wird daher nur eine **allgemeine Bedeutung** zuteil.

Der Bezugsraum 2 weist **besondere Bedeutung** für die **Frischluftproduktion und Luftreinhaltung** im Untersuchungsgebiet auf, für das **Schutzgut Landschaftsbild** ist nur eine **allgemeine Bedeutung** zu festzuhalten.

3.3 BEZUGSRAUM 3 - OFFENLAND

3.3.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

Nr. des Bezugsraumes 3	Bezeichnung des Bezugsraumes Offenland
Kurzbeschreibung des Bezugsraumes	
Lage	Der Planbereich umfasst alle Offenlandbereiche im Untersuchungsgebiet, die nicht im Straßennahbereich oder im Blasbachtal liegen
Naturraum	Der Bezugsraum liegt in den Bereichen „Krofdorf-Königsberger Forst“ (320.05) und „Gießener Lahntalsenke“ (348.10)
Charakteristik / Nutzung	Es handelt sich um die Offenlandbereiche rund um das Wetzlarer Kreuz. Der Bezugsraum wird in weiten Teilen durch Offenland geprägt, ist allerdings überwiegend gut strukturiert und weist auch eingestreute Gehölzbereiche auf.
Kurzbeschreibung der Naturgüter/ Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen/ zu erwartenden Beeinträchtigungen	
Tiere/ Pflanzen und biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> • Biotopfunktionen • Habitatfunktionen • Biotopverbund 	Biotope: Schutzwürdige Biotope befinden sich großflächig im westlichen Randbereich des Bezugsraumes in Form Magerer Flachland Mähwiesen (LRT 6510). Im restlichen Bezugsraum vereinzelt ebenfalls magere Flachlandmähwiesen und Streuobstwiesen. Die folgenden planungsrelevanten Pflanzenarten wurden hier nachgewiesen: Tausendgüldenkraut, Breitblättrige Stendelwurz, Echte Schlüsselblume, unechtes Tännelkraut, Knöllchen Steinbrech, Acker-Wachtelweizen und buntes Vergissmeinnicht (die letzten beiden Arten wurden außerhalb des aktuellen Untersuchungsraumes kartiert und sind daher auf den BuK Plänen nicht verortet.). Weitere, innerhalb dieses Bezugsraumes liegende Biotopstrukturen sind z.B.: begradigte und ausgebaute Bäche, Acker, auch extensiv genutzt, Obstplantage, ausdauernde Ruderalfluren, Extensivgrünland, Weiden, ruderales Grünland. Unter den eingestreuten Gehölzbeständen finden sich die folgenden Typen: Feldgehölz, Gebüsche, sonstige Fichtenbestände, naturferne Laubforste, Fichten-Aufforstungen und Eichen-Mischwaldflächen. Über weite Teile des Bezugsraumes sind Gehölzstrukturen eingestreut, wie: trocken-frische Gebüsche, heimische standortgerechte Obstbäume, straßenbegleitende Gehölze, Streuobstbereiche, Eichenaufforstung vor Kronenschluss, Mischwald, Hecken/ Gebüsche standortfremd. Das Planvorhaben führt lediglich zu einem sehr geringfügigen Verlust von trocken/ frischen Gebüschern und naturfernen Laubholzforsten. Das Planvorhaben führt zu einem temporären Verlust der kleinen Teilfläche der Mageren Flachland-Mähwiese und Feldwegen und einem dauerhaften Verlust von Feldrainen, Ackerflächen, Intensivgrünland, und forstlich überformten Eichenmischwaldbereichen.

	<p>Tiere:</p> <p>Aufgrund des recht strukturierten Offenlandes mit eingestreuten Gehölzflächen konnten sich die folgenden planungsrelevanten Vogelarten nachweisen lassen: Baumpieper, Klappergrasmücke, Goldammer, Grünspecht, Neuntöter, Stieglitz, Gartenrotschwanz, Feldlerche, Feldsperling.</p> <p>Die Arten Haussperling, Girlitz, Steinkauz, Turmfalke, Stockente und Bluthänfling wurden außerhalb des aktuellen Untersuchungsraumes kartiert und sind daher auf den BuK Plänen nicht verortet.)</p> <p>Einzelne Rufnachweise der folgenden Fledermausarten wurden ebenfalls in diesem Bezugsraum aufgenommen: Zwergfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Fransenfledermaus und Mausohr.</p> <p>Weitere planungsrelevante Tierarten innerhalb dieses Bezugsraumes sind: Kaisermantel, Mädesüß Perlmutterfalter, Malven Dickkopffalter, Kleiner Sonnenröschen-Bläuling, Kaisermantel, Kurzschwänziger Bläuling, Mauerfuchs, Brauner Feuerfalter, Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling, Schwalbenschwanz, Rotklee-Bläuling, Gemeines Blutströpfchen, Weinhähnchen, Wiesen-Grashüpfer, Große Goldschrecke, Gebänderte Prachtlibelle, Blauflügel Prachtlibelle, Zottiger Bienenkäfer.</p> <p>Von der Gruppe der Reptilien konnte lediglich die Zauneidechse im Bezugsraum aufgenommen werden.</p> <p>Planungsrelevante Amphibien sind Teichmolch, Kreuzkröte, diese befinden sich aber im Steinbruchbereich am äußersten Rand des Untersuchungsgebietes.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotische Lebensraumfunktion • Speicher- und Reglerfunktion • Grundwasserschutzfunktion • Klimatische und lufthygienische Ausgleichswirkung <p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildfunktion • Erholungsfunktion 	<p>Boden:</p> <p>Der Boden im Bereich des Offenlandes ist durch die anthropogene, landwirtschaftliche Nutzung als bedingt naturnah zu bezeichnen. Eine natürliche Bodenfunktion (Versickerungsfläche und Speichermedium) ist allerdings in weiten Teilen vorhanden.</p> <p>Das Nitratrückhaltevermögen ist mittel bis sehr hoch.</p> <p>Das Ertragspotenzial ist in diesem Bezugsraum überwiegend als mittel bis hoch zu bezeichnen, daher können die Ertragsfunktionen des Bodens lokal bedeutsam sein.</p> <p>Die Verdichtungsempfindlichkeit ist mittel.</p> <p>Durch die Baumaßnahme kommt zu einer zusätzlichen Neuversiegelung und somit zu einer Bodenbeeinträchtigung. Die ursprünglichen Bodenfunktionen bleiben in Teilbereichen dauerhaft gestört. Daher ist der Aspekt Boden für diesen Bezugsraum <u>planungsrelevant</u>.</p> <p>Wasser:</p> <p>Natürliche Fließgewässer finden sich in Form des Engelsbaches und des Kochsbaches innerhalb dieses Bezugsraumes.</p> <p>Die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit ist als gering zu bezeichnen. In den Wasserhaushalt innerhalb des Bezugsraumes wird nicht eingegriffen.</p> <p>Der Aspekt Wasser ist daher <u>nicht planungsrelevant</u>.</p> <p>Luft/ Klima:</p> <p>Die lufthygienische Ausgleichswirkung ist aufgrund der weitgehenden Grünland- und Ackerflächen als gering zu bezeichnen. Die beeinträchtigte Waldfläche ist eher von geringem Umfang.</p> <p>Durch die Mehrversiegelung kommt es nicht zu einer grundsätzlichen Veränderung der lufthygienischen Ausgleichswirkung innerhalb des Bezugsraumes. Somit ist der Aspekt der Luft/ Klima für diesen Bezugsraum <u>nicht planungsrelevant</u>.</p>

	<p>Landschaft:</p> <p>Das Landschaftsbild umfasst hier eine Offenlandschaft, mit z.T. eingestreuten Gehölzen. Durch die Planung kommt es nicht zu einem Eingriff in diese Landschaftsstrukturen, der das Landschaftsbild nachhaltig negativ beeinflusst. Eine Beeinträchtigung über den momentanen Status quo hinaus, findet nicht statt. Der Aspekt Landschaftsbild ist daher für diesen Bezugsraum <u>nicht planungsrelevant</u>.</p>
<p>Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum 9 sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Biotopfunktion ➤ Habitatfunktion ➤ Boden <p>Aufgrund des Eingriffs in vorhandene Biotopstrukturen, ist der Verlust dieser Biotopstruktur in Bezug auf seine Biotopfunktionen & Habitatfunktion hin zu überprüfen. Durch die Neuversiegelung ist auch der Boden als planungsrelevant für diesen Bezugsraum – zumindest in Teilbereichen – einzustufen.</p>	

3.3.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen

SCHUTZGUTFUNKTIONEN DER BIOTOPTYPEN UND HABITATFUNKTIONEN FÜR PFLANZEN UND TIERE / BIOTOPVERBUND

Tabelle 21: Biotoptypen im Bezugsraum 3

KV-Code	WP nach KV	Bezeichnung	Fläche im Bezugsraum [m ²]	Fläche [m ²]
05.243	7	Brückenentwässerung, Betonsteine (naturfern ausgebaute Gräben)	11	803
10.510	3	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.	27.603	264.841
10.520	3	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	31	2.802
10.530	6	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	10.181	27.676
10.710	3	Dachfläche nicht begrünt	6.616	6.660
11.224	10	Intensivrasen (z. B. in Sportanlagen)	6.770	6.770
01.227	26	Fichtenaufforstung vor Kronenschluss	500	500
01.229	24	Sonstige Fichtenbestände	5.150	71.501
02.400	27	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	3.188	3.188
02.500	23	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	879	2.178

KV-Code	WP nach KV	Bezeichnung	Fläche im Bezugsraum [m ²]	Fläche [m ²]
03.221	16	Obstplantagen ohne Untersaat (intensiv bewirtschaftete Busch-, Halbstamm- und Spalierobstkulturen)	3.831	3.831
05.250	23	Begradigte und ausgebaute Bäche	2.820	3.683
06.200	21	Weiden (intensiv)	13.995	13.995
06.320	27	Intensiv genutzte Frischwiesen	134.920	154.477
06.920	16	Grünlandeinsaat, Grasäcker mit Weidelgras etc.	822	822
09.110	23	Ackerbrachen mehr als ein Jahr nicht bewirtschaftet	22.983	22.983
09.160	13	Straßenränder intensiv gepflegt, artenarm	618	71.167
10.610	21	bewachsene Feldwege	24.481	28.584
11.191	16	Acker, intensiv genutzt	307.804	386.406
11.211 / 11.221	14	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend), arten- und strukturarme Hausgärten	8.996	12.261
01.122	41	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	10.707	211.459
01.127	33	Junges Laubholz (Eichenaufforstung vor Kronenschluss)	2.170	2.170
01.180	33	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss	1.046	1.046
01.181*	33	Sonstige stark forstlich geprägte Laubwälder	5.081	14.356
01.310 *	41	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten	16.709	95.632
02.200	41	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	26.379	90.375
02.300	39	Nasse voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	278	278
03.110	32	Streuobstwiese intensiv bewirtschaftet (mehrschurig, Bäume regelmäßig geschnitten)	4.013	4.013
04.110	31	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	541	1.140
04.210	33	Baumgruppe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	2.682	3.333
05.241	36	An Böschungen verkrautete Gräben	970	1.049
06.310	44	Extensiv genutzte Frischwiesen	53.686	55.220
09.130	39	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	8.802	36.026
09.150	45	Feldraine, Wiesenraine, linear (Gräser und Kräuter, keine Büsche breiter als ein Meter)	9.820	12.023
09.210	39	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	5.231	11.459
09.250	46	Streuobstwiesenbrache	2.365	2.365
09.260	40	Streuobstwiesenbrache nach Verbuschung	2.522	2.522
11.192	31	Acker, extensiv genutzt mit artenreicher Wildkrautflora	33.411	33.411
03.130	50	Streuobstwiese extensiv bewirtschaftet	7.457	7.457
04.600	56	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	112.073	115.004
06.400	69	Mager- und Halbtrockenrasen	78	2.591
		Bezugsraum / Untersuchungsgebiet gesamt	888.220	2.239.098

*= gem. Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen 2017: (Materialien M8)

Die Flächengrößen der Bezugsräume und des Untersuchungsgebietes beziehen sich auf das Gesamtprojekt und sind daher nicht mit den Größen des Teilprojektes Blasbachtalbrücke (siehe Kap. 4 ff. und Anlage 3 zum LBP) vergleichbar.

Im Bezugsraum treten überwiegend Biotoptypen mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit auf. Als höherwertig sind in dem Zusammenhang insbesondere die geschützten Biotoptypen zu nennen. Diese sind im Bezugsraum: Flachland-Mähwiesen (LRT 6510, KV 06.310) und Streuobstwiesen (§30 BNatSchG i.V.m. § 13 HAGBNatSchG). Von hoher Wertigkeit sind ebenfalls die vorkommenden Feldgehölze.

Zwar findet sich auch ein kleines Stück Pioniermagerrasen in diesem Bezugsraum, er befindet sich jedoch weit außerhalb der Eingriffsbereiche in ca. 200 m Entfernung zur Straße und wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Streuobstwiesen

Streuobstbestände werden nach der Intensität ihrer Bewirtschaftung unterschieden. Mit einer Flächenausdehnung von insgesamt rund 1,6 ha gehören sie zu den seltener auftretenden Biotoptypen im Bezugsraum. Vorherrschende Obstbaumart im Untersuchungsgebiet ist der Kultur-Apfel (*Malus domestica*). Der Unterwuchs, bei dem es sich vorwiegend um Glatthaferwiesen unterschiedlicher Ausprägung und Nutzungsintensität handelt, wird in der Regel gemäht, Beweidung ist eher die Ausnahme. Eine regelmäßige Obstbaumpflege findet bei der überwiegenden Zahl der Bestände statt. Der Unterwuchs der intensiv genutzten Bestände (03.110) zeichnet sich durch artenarme, obergrasreiche Grünlandbestände aus. Im Gegensatz dazu ist der Unterwuchs der extensiv genutzten Streuobstwiesen deutlich arten- und krautreicher und beherbergt zudem eine große Zahl von Magerkeitszeigern, die den naturschutzfachlichen Wert dieser Bestände erhöht.

Charakteristische Pflanzenarten: KV-Typ 03.110:

Arrhenatherum elatius (Glatthafer), *Galium album* (Wiesen-Labkraut), *Achillea millefolium* (Gewöhnliche Schafgarbe), *Dactylis glomerata* (Knäuelgras), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz), *Taraxacum sectio Ruderalia* (Wiesen-Löwenzahn), *Poa trivialis* (Gewöhnliches Rispengras), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich) u.a.

Charakteristische Pflanzenarten: KV-Typ 03.130:

Arrhenatherum elatius (Glatthafer), *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume), *Galium album* (Wiesen-Labkraut), *Helictotrichon pubescens* (Flaum-Hafer), *Achillea millefolium* (Gewöhnliche Schafgarbe), *Dactylis glomerata* (Knäuelgras), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Leucanthemum ircutianum* (Wiesen-Margerite), *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee), *Trifolium dubium* (Kleiner Klee), *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee), *Knautia arvensis* (Acker-Witwenblume), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech), *Rhinanthus minor* (Kleiner Klappertopf), *Leontodon hispidus* (Rauer Löwenzahn), *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume), *Plantago media* (Mittlerer Wegerich), *Pimpinella saxifraga* (Kleine Bibernelle), *Luzula campestris* (Feld-Hainsimse), *Ranunculus bulbosus* (Knolliger Hahnenfuß), *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf) u.a.

Vorkommen im Bezugsraum: Überwiegend südlich der A 45, an den nordost-exponierten Hängen des Galgen-Berges sowie nordöstlich des Hermannsteiner Steinbruches

Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), Extensiv genutzte Frischwiesen (KV 06.310)

Überwiegend krautreiche, von Unter- und Mittelgräsern geprägte Grünlandgesellschaften auf frischen bis mäßig trockenen Böden finden sich zerstreut im gesamten Bezugsraum. Das Auftreten

zahlreicher Magerkeitszeiger ist typisch für die extensiven, meist zweischürig genutzten Wiesenbestände, deren Bewirtschaftung in der Regel ohne oder nur mit geringer zusätzlicher Düngung erfolgt. Aus naturschutzfachlicher Sicht gehört der KV-Typ zu den wertvollsten Lebensgemeinschaften des gesamten Untersuchungsgebietes. Insgesamt sind rund 5,5 ha der Wiesenflächen diesem KV-Typ zuzuordnen.

Vegetation: *Arrhenatheretum elatioris* (Glatthafer-Wiese), magere Ausbildungen mit *Ranunculus bulbosus* (Knolliger Hahnenfuß), *Salvia pratensis* (Wiesen-Salbei) und *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe).

Charakteristische Pflanzenarten: *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Campanula patula* (Wiesen-Glockenblume), *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe), *Agrostis capillaris* (Rotes Straußgras), *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume), *Crepis biennis* (Wiesen-Pippau), *Cynosurus cristatus* (Wiesen-Kammgras), *Daucus carota* (Wilde Möhre), *Festuca rubra* (Rotschwengel), *Galium album* (Weißes Labkraut), *Helictotrichon pubescens* (Flaum-Hafer), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Knautia arvensis* (Acker-Witwenblume), *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse), *Leontodon hispidus* (Rauer Löwenzahn), *Leucanthemum ircutianum* (Wiesen-Margerite), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Prunella vulgaris* (Kleine Brunelle), *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß), *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer), *Stellaria graminea* (Gras-Sternmiere), *Tragopogon pratensis* (Wiesen-Bocksbart), *Trifolium dubium* (Kleiner Klee), *Trisetum flavescens* (Gewöhnlicher Goldhafer), *Veronica chamaedrys* (Gamander-Ehrenpreis) u.a.

Magerkeitszeiger: *Salvia pratensis* (Wiesen-Salbei), *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe), *Briza media* (Zittergras), *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume), *Galium verum* (Echtes Labkraut), *Hypericum maculatum* (Geflecktes Johanniskraut), *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee), *Luzula campestris* (Hasenbrot), *Pimpinella saxifraga* (Kleine Pimpinelle), *Plantago media* (Mittlerer Wegerich), *Primula veris* (Arznei-Schlüsselblume), *Rhinanthus minor* (Kleiner Klappertopf), *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf), *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech) u.a.

Schutz: Alle erfassten Flächen zeigen artenreiche Bestände mit für Frischwiesen typischem Artenspektrum und stetem Vorkommen von Magerkeitszeigern und gehören somit zu dem nach der FFH-Richtlinie Anhang I zu schützenden Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen).

Vorkommen im Bezugsraum: Zerstreut im gesamten Gebiet mit gehäuftem Auftreten im Nordwesten sowie im Südosten.

Feldgehölze

In dieser Kartiereinheit werden großflächig entwickelte Gehölzbestände trockener bis frischer Standorte aus überwiegend einheimischen Strauch- und Baumarten zusammengefasst. Kennzeichnend ist ein mehrschichtiger, struktureicher, fast waldartiger Aufbau aus Strauch- und Baumarten.

Vegetation: *Prunetalia*, *Fagetalia*

Charakteristische Pflanzenarten: *Corylus avellana* (Hasel), *Crataegus* ssp. (Weißdornarten), *Fraxinus excelsior* (Esche), *Populus tremula* (Espe), *Prunus avium* (Vogel-Kirsche), *Prunus domestica* (Zwetschge), *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Quercus petraea* (Trauben-Eiche), *Salix caprea* (Sal-Weide), *Prunus spinosa* (Schlehe), *Rosa* ssp. (verschiedene Rosenarten), *Rubus* spp. (Brombeere), *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Sorbus aucuparia* (Eberesche), *Sorbus aria* (Mehlbeere), *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde), *Viburnum lantana* (Wolliger Schneeball) u.a.

Vorkommen im Bezugsraum: Die Vorkommen konzentrieren sich vorwiegend südlich der A 45, so beispielsweise oberhalb des Ablarer Umspannwerkes, am Galgenberg, an den Osthängen des Blasbachtals sowie nördlich des Hermannsteiner Steinbruches.

Die wertgebenden Artvorkommen innerhalb der Biotope werden im Fauna-Flora-Gutachten detailliert beschrieben und können in diesem nachgelesen werden.

Fledermäuse

Die im gesamten Untersuchungsgebiet kartierten Fledermausarten wurden in unterschiedlichen Dichten nachgewiesen. Der Bezugsraum Offenland wird von allen vorkommenden Arten für Jagd- und Transferflüge genutzt, er weist jedoch keine Besonderheiten auf, somit hat er eine allgemeine Bedeutung für die vorkommende Fledermausfauna.

Vögel

Die Ergebnisse der Revierkartierung (siehe BFF, 2017) spiegeln im reich strukturierten Halboffenland die hohe Bedeutung des Bezugsraumes für Brutvögel der strukturreichen und vielfach noch extensiv genutzten, (halb-)offenen Kulturlandschaft wieder. So sind die weitgehend extensiv genutzten Wiesenflächen und kleinflächig genutzten Ackerflächen mit ihrem hohen Randlinieneffekt bedeutende Kernräume für Brutvögel des Offenlandes und des Halboffenlandes, wobei jedoch besonders wertgebende und überregional seltene Arten nicht auftreten. Doch das Vorkommen zahlreicher Charakterarten der (Halb-)Offenlandschaft wie Grünspecht, Neuntöter, Baumpieper, Klappergrasmücke, Feldsperling, Stieglitz und Goldammer ist in vielen Regionen Hessens und Deutschlands schon lange nicht mehr gegeben. Das Vorkommen dieser Arten setzt neben dem entsprechend verträglichen Nutzungsregime (da größtenteils Bodenbrüter) auch das spezifische Nahrungsangebot durch Insektenreichtum voraus. Zudem weisen auch die wenigen Ackerflächen (noch) eine durchschnittliche bis hohe Dichte an Feldlerchen auf. Dem Bezugsraum kommt für die hier vorkommenden Vogelarten eine mittlere Bedeutung zu.

Amphibien

Im Bezugsraum kommen kaum geeignete Amphibienhabitate vor. Es konnte lediglich der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) in einem Entwässerungsgraben östlich der L 3053 einmalig nachgewiesen werden.

Südlich des Untersuchungsgebietes im Steinbruch von Hermannstein trat zudem die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) als stark gefährdete Art auf. Eine Auswanderung aus dem Steinbruchgelände ist wenig wahrscheinlich, da hier ihre Lebensraumsprüche nicht befriedigt werden; bis in den Bereich der Autobahn werden die Tiere nicht vordringen.

Dem Bezugsraum kommt somit nur eine allgemeine Bedeutung zu.

Reptilien

Im Bezugsraum konnte auf einer Referenzfläche lediglich die Zauneidechse in geringen Dichten nachgewiesen werden. Die standorttreuen Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) sind allerdings in deckungs- und versteckreichen Habitaten nur schwierig nachzuweisen.

Grundsätzlich kommt dem Bezugsraum eine allgemeine Bedeutung zu.

Tagfalter und Widderchen

Der Bezugsraum weist eine ungewöhnlich hohe Artendichte auf, wobei neben den zahlreichen eher an mageren und trockenen Flächen vorkommenden Arten (besonders im Nordwesten des Untersuchungsgebietes) auch feuchtigkeitsliebende Arten auftreten. Hier ist insbesondere das, wenn auch mit 2-5 nachgewiesenen Individuen nur sehr kleine Vorkommen des streng geschützten Ameisenbläulings *Maculinea nausithous* zu erwähnen.

Der Bezugsraum beinhaltet die Flächen mit der höchsten Wertigkeit für Tagfalter und Widderchen im Untersuchungsgebiet.

So kommen in fast allen Probeflächen, die Grünlandflächen enthalten, rückläufige oder gefährdete Tagfalterarten vor. Ihre naturschutzfachliche Wertigkeit muss als hoch lokal bedeutsam eingestuft werden.

Die Probefläche am nordwestlichen Baubeginn, südlich der A 45, zeichnet sich neben dem kleinen Vorkommen vom Ameisenbläuling auch noch durch eine hohe Artenzahl (26) und weitere rückläufige Arten aus. Diese Fläche erlangt daher auch regionale Bedeutung. (siehe BFF 2017)

Heuschrecken

Die Vorkommen der Heuschrecken im Bezugsraum sind maximal als lokal bedeutend einzustufen. Es fehlen einige rückläufige und seltene Arten, die zu erwarten gewesen wären. Das Vorkommen von zwei Arten ist bemerkenswert: das Weinhähnchen, welches erst seit ca. 2003 im Kreis auftritt und sich als wärmeliebende Art langsam nach Norden ausbreitet, sowie die Rote Keulenschrecke, die wohl in Hessen nicht gefährdet, aber im Lahn-Dill-Kreis kaum bekannt ist (GRENZ & KORN 2005).

Die wertvollsten und artenreichsten Bereiche im Untersuchungsgebiet sind die Probeflächen an den warmen Hängen im Osten des Bezugsraumes.

Libellen

Aufgrund der Lebensraumansprüche ist der Bezugsraum kaum für Libellen geeignet. Es wurden lediglich Einzelexemplare im Überflug beobachtet. Entsprechend hat der Bezugsraum nur eine geringe Bedeutung für Libellen.

Groß- und Kleinsäuger

Bei den Großsäugern kommen keine besonders bemerkenswerten Arten vor; es finden sich lediglich die typischen Offenland und Halboffenlandbewohner, wie sie in den meisten Gebieten in Mittelhessen auftreten. Arten wie Damwild oder Mufflon fehlen ebenso wie Hinweise auf Wolf, Luchs oder Wildkatze.

Das Spektrum der Mittel- und Großsäuger beschränkt sich auf weit verbreitete und häufige Arten. Lediglich der im Bereich des Autobahnkreuzes mehrfach nachgewiesene Feldhase (*Lepus europaeus*) gilt in Hessen als gefährdet.

Makrozoobenthos

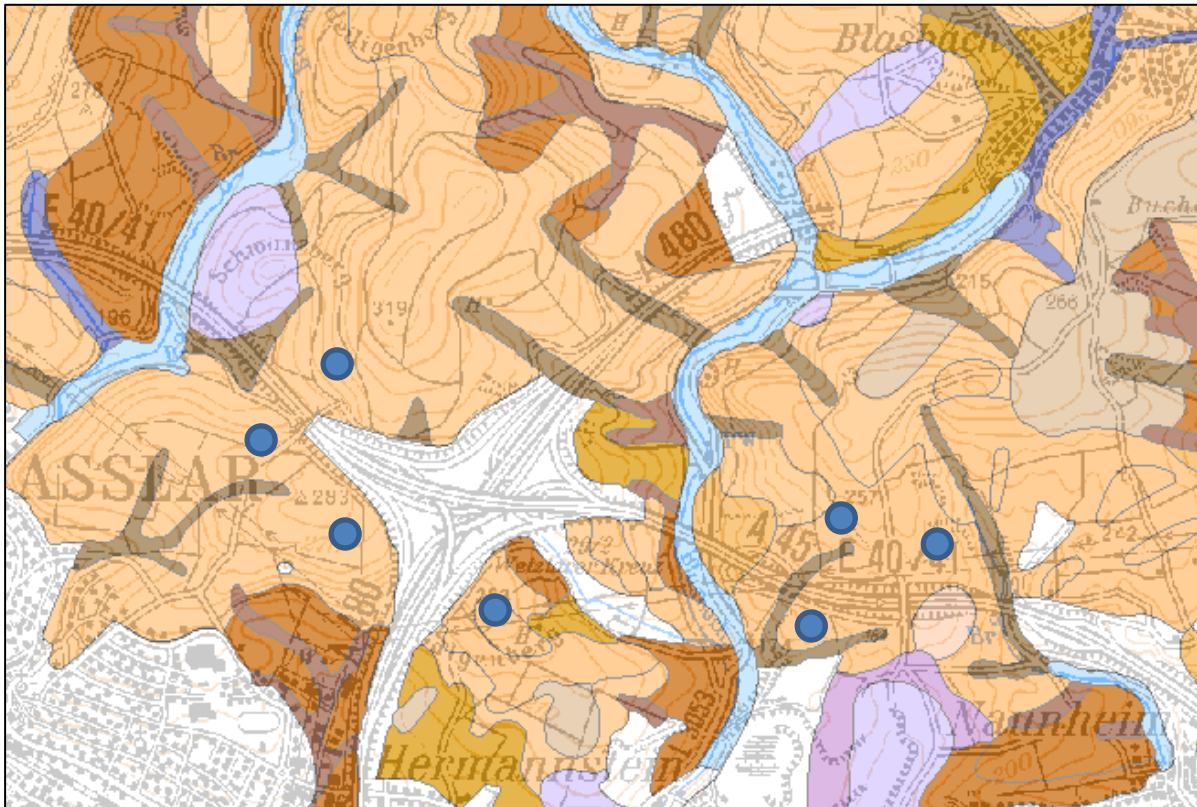
Das Gewässerbett des **Engelsbaches** ist entsprechend seiner starken Befestigung mit einem Deckungsgrad von ca. 80 % durch Betonsteine geprägt. Natürliche Substrate finden sich in Form von feinpartikulären Ablagerungen und vereinzelt Algenaufwuchs. Die Körnung der Ablagerungen reicht von Feinkies bis hin zur Tonfraktion.

Die Artenzusammensetzung des Engelsbaches spiegelt somit den starken Gewässerverbau und die damit verbundenen weitgehend naturfernen Gewässerstrukturen wieder. Bedingt durch den linearen Gewässerverlauf und die Sohlbefestigung aus Betonsteinen fehlen naturnahe Gewässerstrukturen, die der aquatischen Biozönose als Lebensraum dienen könnten. Das Habitatangebot für das Makrozoobenthos beschränkt sich daher auf partiell auftretende Bereiche mit sedimentären Ablagerungen auf der befestigten Gewässersohle.

Entsprechend hat der Bezugsraum nur eine geringe Bedeutung für gewässerbewohnende Organismen.

SCHUTZGUTFUNKTIONEN DES BODENS

Aus der Bodenflächenkarte für Hessen lassen sich die im Bezugsraum vorkommenden Bodenhauptgruppen ablesen. Für den Bezugsraum 3 kann man entnehmen, dass die Kulturfächen des Untersuchungsgebietes überwiegend auf Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit basischen Gesteinsanteilen stocken.



Legende:

- Flächen im Bezugsraum 3
- Böden aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten
- Böden aus lössleharmen Solifluktiionsdecken mit carbonathaltigen Gesteinsanteilen
- Böden aus lössleharmen Solifluktiionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen
- Böden aus lössleharmen Solifluktiionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktiionsdecken mit carbonathaltigen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktiionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmreichen Solifluktiionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen

Abbildung 8: Bodenhauptgruppen in Bezugsraum 3 (entnommen aus dem Bodenviewer Hessen, HLNUG 2018)

Die darauf entstandenen Böden weisen eine unterschiedliche Entwicklungstiefe auf. Während auf den Anhöhen und an den Oberhängen eher Ranker und Regosole entstanden sind finden sich auch großflächige Bereiche mit Braunerden größerer Entwicklungstiefe. Die Bodenverhältnisse sind neben der Topographie entscheidend für die Art der landwirtschaftlichen Nutzung.

Das bewegte Relief begünstigt noch die Bodenerosion, daher sind die Standorte überwiegend stark erosionsgefährdet. (siehe auch Erosionsgefährdung im Bodenviewer Hessen, HLNUG 2018).

Das Nitratrückhaltevermögen ist in diesem Bezugsraum von Standort zu Standort verschieden und variiert zwischen mittel bis sehr hoch.

Das Ertragspotenzial ist in diesem Bezugsraum überwiegend als mittel bis hoch zu bezeichnen. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist mittel.

Die Speicher- und Reglerfunktionen sind in den Hang- und Tallagen des Bezugsraumes überwiegend gut ausgebildet, da die gut basenversorgten Braunerden viele resorbierende Bodenbestandteile wie Schluffe und Tone aufweisen. Die Kuppenlagen können teilweise recht flachgründig sein, hier ist das Infiltrationsvermögen dann entsprechend eingeschränkt.

BEWERTUNG DER IM BEZUGSRAUM 3 PLANUNGSRELEVANTEN FUNKTIONEN UND STRUKTUREN

Der Bezugsraum 3 verfügt überwiegend über gering bis mittelwertige planungsrelevante **Biotop- und Habitatfunktionen**. Er enthält stellenweise Biotoptypen der Wertstufe 3, zu der vor allem die arten- und blütenreichen mageren Glatthaferwiesen (LRT 6510) im Bezugsraum gehören. **Einzelne Habitatfunktionen können lokal eine besondere Bedeutung** aufweisen (insbesondere Lebensraumfunktionen für einzelne Tierarten). Generell ist dem Schutzgut im Bezugsraum jedoch nur eine **allgemeine Bedeutung** beizumessen.

Der Bezugsraum hat eine lokal bedeutende Funktion als Ertragsstandort für die Landwirtschaft und erfüllt damit **Ertrags- und Speicherfunktionen des Schutzgutes Boden**. Darüber hinaus sind keine herausragenden Eigenschaften oder Empfindlichkeiten festzustellen, diesem Schutzgut wird daher nur eine **allgemeine Bedeutung** zuteil.

3.4 BEZUGSRAUM 4 – BLASBACHTAL

3.4.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

Nr. des Bezugsraumes 4	Bezeichnung des Bezugsraumes Blasbachtal
Kurzbeschreibung des Bezugsraumes	
Lage	Der Planbereich umfasst das Blasbachtal nördlich und südlich der Blasbachbrücke
Naturraum	Der Bezugsraum liegt im Bereich der „Gießener Lahntalsenke“ (348.10) wie auch im Naturraum Krofdorf-Königsberger Forst (320.05)
Charakteristik / Nutzung	Es handelt sich um den Blasbach und seine angrenzenden Auebereiche.
Kurzbeschreibung der Naturgüter/ Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen/ zu erwartenden Beeinträchtigungen	
<p>Tiere/ Pflanzen und biologische Vielfalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotopfunktionen • Habitatfunktionen • Biotopverbund 	<p>Biotope:</p> <p>Die Blasbachaue ist ein teilweise nach § 30 BNatSchG geschützter Lebensraumkomplex für charakteristische Feuchte- und Nässezeiger in der Tier- und Pflanzenwelt. Als geschützte Biotope sind hier zu nennen: Fließgewässer, deren Uferbereiche und standortgerechte Ufergehölzsäume, nasse Gebüsche, Nassstaudenfluren.</p> <p>Der Blasbach selbst wird in weiten Teilen gesäumt vom LRT 91E0 „Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>.“</p> <p>In zwei kleinen Inselbereichen findet sich in den Auerandlagen zudem LRT 6510 Magere Flachland Mähwiesen. Planungsrelevante Pflanzenarten konnten in diesem Bezugsraum nicht nachgewiesen werden.</p> <p>Weitere, innerhalb dieses Bezugsraumes liegende Biotopstrukturen sind: Blasbach (schnellfließender Bach, Gewässergüteklasse II und schlechter & begradigter ausgebauter Bach), Naßstaudenflur, Acker, ausdauernde Ruderalfluren, Intensivgrünlandgrünland, Weiden, Grabland, ruderales Grünland und Feldraine.</p> <p>Unter den eingestreuten Gehölzbeständen finden sich die folgenden Typen: Ufergehölzsaum, Schlagfluren, Eichen-Mischwald (forstlich überformt) Feldgehölze, Gebüsche, nasse Gebüsche, Hecken standortfremd, Mischwald, Heckenpflanzung straßenbegleitend und sonstige Nadelwaldbestände.</p> <p>Das Planvorhaben führt zu Beeinträchtigungen von: intensiv genutzten Frischwiesen, Eichenmischwald, sonstige Lärchenbestände, Acker, Schnellfließender Bach (Blasbach), Gehölzbestände.</p> <p>Der Biotopverbund wird durch die Planung nicht tangiert.</p> <p>Tiere:</p> <p>Im Bereich des Blasbaches, wie auch seiner Aue, konnte die folgende planungsrelevante Vogelart nachgewiesen werden: Stieglitz. Es wurde ein Wanderfalkenpaar brütend nachgewiesen. (siehe Bezugsraum 1)</p> <p>Einzelne Rufnachweise der folgenden Fledermausarten wurden ebenfalls in diesem Bezugsraum aufgenommen: Zwergfledermaus, Großer Abendsegler und Kleine Bartfledermaus. Zudem existieren mehrere Hangplätze des Großen Mausohrs innerhalb der Blasbachbrücke. (siehe BZR 1)</p>

	<p>Amphibienvorkommen von Grasfrosch und Teichmolch konnten entlang des Gewässers in geeigneten Abschnitten festgestellt werden.</p> <p>Weitere planungsrelevante Tierarten innerhalb dieses Bezugsraumes sind: Mädesüß Perlmutterfalter, Mauerfuchs, Brauner Feuerfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Wiesen-Grashüpfer, Säbel-Dornschrecke, Sumpfschrecke, Gebänderte Prachtlibelle, Blauflügel-Prachtlibelle.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotische Lebensraumfunktion • Speicher- und Reglerfunktion • Grundwasserschutzfunktion • Klimatische und lufthygienische Ausgleichswirkung <p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildfunktion • Erholungsfunktion 	<p>Boden:</p> <p>Der Boden ist lediglich in Teilbereichen (Wegeverbindungen, befestigte Flächen der L 3053, Schotterflächen) anthropogen überformt. Eine natürliche Bodenfunktion (Versickerungsfläche und Speichermedium) ist in weiten Teilen vorhanden.</p> <p>Das Nitratrückhaltevermögen ist mittel bis sehr hoch.</p> <p>Das Ertragspotenzial ist in diesem Bezugsraum als sehr hoch bis hoch zu bezeichnen.</p> <p>Die Verdichtungsempfindlichkeit ist hoch bis sehr hoch.</p> <p>Die natürlichen Bodenfunktionen sind aufgrund des hochanstehenden Grundwasserspiegels spezifisch ausgebildet und daher trotz des nur temporären Charakters des Eingriffs <u>planungsrelevant</u>.</p> <p>Wasser:</p> <p>Innerhalb des Bezugsraumes befindet sich der Blasbach als natürliches Fließgewässer II. Ordnung. Eine Beeinträchtigung ist hier temporär durch die Errichtung einer Baustraße nicht auszuschließen.</p> <p>Die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit ist als gering zu bezeichnen. In den Wasserhaushalt innerhalb des Bezugsraumes wird nicht eingegriffen.</p> <p>Das Fließgewässer ist als Vorfluter bedeutsam für den Oberflächenabfluss im Bezugsraum.</p> <p>Der Aspekt Wasser (Grundwasserschutzfunktion und Oberflächenabfluss) ist auch aufgrund der Blasbachkreuzung <u>planungsrelevant</u>.</p> <p>Luft/ Klima:</p> <p>Die lufthygienische Ausgleichswirkung ist aufgrund der Auesituation (Kaltluftablaufbahn) als mittel bis hoch anzunehmen.</p> <p>Die neue Brücke wird im Vergleich zur alten deutlich breiter ausfallen, die Zahl der Pfeiler jedoch verringert sich. Die Pfeiler werden zudem so ausgerichtet, dass sie nicht zu einem zusätzlichen Abflusshindernis für Kaltluftströme werden. Für die klimatische Ausgleichsfunktion hat die Breite der Brücke daher keine Relevanz. Daher ist der Aspekt Luft/ Klima für diesen Bezugsraum <u>nicht planungsrelevant</u>.</p> <p>Landschaft:</p> <p>Das Landschaftsbild umfasst den Blasbach mit seiner Aue. Eine gewisse Freizeit-/ Erholungsnutzung findet innerhalb des Gebietes, aufgrund des Fernradweges zwischen Blasbach und Hermannstein statt. Eine Veränderung dieser Situation ist allerdings durch die Planung nicht gegeben. Aufgrund des gegenüber dem Status-quo geringen und überwiegend temporären Eingriffes in den Bezugsraum ist der Aspekt Landschaftsbild für diesen Bezugsraum <u>nicht planungsrelevant</u>.</p>
<p>Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum 4 sind:</p>	

- Biotopfunktion
- Habitatfunktion
- Boden
- Wasser

Aufgrund der Querung des Blasbaches und seiner Aue durch eine neue Baustraße und den Bau der neuen Talbrücke kommt es zum Verlust und zur Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen, wie auch geringfügigen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Wasser.

3.4.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Strukturen

SCHUTZGUTFUNKTIONEN DER BIOTOPTYPEN UND HABITATFUNKTIONEN FÜR PFLANZEN UND TIERE

Tabelle 22: Biotoptypen im Bezugsraum 4

KV-Code	WP nach KV	Bezeichnung	Fläche im Bezugsraum [m ²]	Fläche [m ²]
05.243	7	Naturfern ausgebaute Gräben	195	803
10.510	3	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.	5.713	264.841
10.530	6	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	343	27.676
10.540	7	Befestigte und begrünte Flächen (Rasenpflaster, Rasengittersteine o. ä.)	16	16
10.710	3	Dachfläche nicht begrünt	44	6.660
02.500	23	Hecken- /Gebüschpflanzung standortfremd	1.300	2.178
05.250	23	Begradigte und ausgebaute Bäche	863	3.683
06.320	27	Intensiv genutzte Frischwiesen	17.746	154.477
09.160	13	Straßenränder intensiv gepflegt, artenarm	2.881	71.167
10.610	21	bewachsene Feldwege	1.535	28.584
11.191	16	Acker, intensiv genutzt	78.602	386.406
02.200	41	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	1.808	90.375
04.110	31	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	324	1.140
04.210	33	Baumgruppe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	242	3.333
05.460	44	Nassstaudenfluren	56	56
06.310	44	Extensiv genutzte Frischwiesen	1.534	55.220
09.130	39	Wiesenbrachen und ruderales Wiesen	6.516	36.026

KV-Code	WP nach KV	Bezeichnung	Fläche im Bezugsraum [m ²]	Fläche [m ²]
09.150	45	Feldraine, Wiesenraine, linear (Gräser und Kräuter, keine Büsche breiter als ein Meter)	878	12.023
09.210	39	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	1.767	11.459
04.400	50	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	12.958	12.958
05.212	47	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	1.456	1.456
		Bezugsraum / Untersuchungsgebiet gesamt	136.777	2.239.098

Die Flächengrößen der Bezugsräume und des Untersuchungsgebietes beziehen sich auf das Gesamtprojekt und sind daher nicht mit den Größen des Teilprojektes Blasbachtalbrücke (siehe Kap. 4 ff. und Anlage 3 zum LBP) vergleichbar.

Im Bezugsraum treten überwiegend Biotoptypen mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit auf. Als höherwertig sind in dem Zusammenhang insbesondere die geschützten Biotoptypen zu nennen. Diese sind im Bezugsraum:

Naturnahe Fließgewässer mit ihren Uferbereichen (KV 05.212), Nassstaudenfluren (KV 05.460) und heimische Ufergehölzsäume (04.400) (alle §30 BNatSchG geschützt).

Wenigstens abschnittsweise sind die Flächen auch den Auewäldern zuzuordnen (LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)).

Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht (04.400)

Standortgerechte, heimische Ufergehölzsäume aus Weidenarten und Schwarz-Erlen beschränken sich im Untersuchungsgebiet auf die Ufer des Blasbaches. Es handelt sich um Auwaldfragmente des Verbandes Alno-Ulmion, die zumindest stellenweise durch Vorkommen der nicht einheimischen Kanadischen Pappel (*Populus canadensis*) beeinträchtigt sind.

Vegetation: Alno-Ulmion.

Schutz: Lineare Auwaldfragmente dieses Typs gehören nach (SSYMANK ET AL. 1998) zum prioritären FFH-Lebensraumtyp *91E0 und sind zudem nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Der Bereich unterhalb der Brücke betrifft jedoch ein Hasel-Gehölz am Bach, das nicht dem LRT *91E0 zugeordnet wird.

Charakteristische Pflanzenarten: *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), *Salix x rubens* (Fahl-Weide), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras), *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Petasites hybridus* (Pestwurz), *Filipendula ulmaria* (Mädesüß) u.a.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Im Uferbereich des Blasbaches, meist beidseitig ausgebildet, jedoch nicht im Bereich der Brücke.

Nassstaudenfluren

Im Untersuchungszeitraum wurde lediglich ein Bestand im Bezugsraum nachgewiesen, bei dem es sich um eine Pestwurz-Flur handelt.

Vegetation: *Petasites hybridus*-Bestand (Pestwurz-Flur).

Charakteristische Pflanzenarten: *Petasites hybridus* (Pestwurz)

Schutz: Nassstaudenfluren sind als natürliche bzw. naturnahe Uferbereiche stehender oder fließender Gewässer oder als Sümpfe nach § 30 BNatSchG geschützt. Da es sich aber nicht um einen typisch linear entlang des Baches ausgebildeten Bestand handelt, sondern eher um einen

brach gefallenen Randbereich des angrenzenden Grünlands, wurde diese Nassstaudenflur nicht als LRT 6430 angesprochen.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Ein nur knapp 60 m² großer Bestand seitlich des Blasbaches am Nordrand des Untersuchungsgebietes.

Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter

Der KV-Typ umfasst weitgehend naturnahe, schnellfließende Mittelgebirgsbäche mit teilweise blocksteinreichem Gewässerbett und wertgebenden Habitatstrukturen wie turbulenter Strömung, Stromschnellen und Stillwasserzonen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Kartiereinheit lediglich für einige Gewässerabschnitte des Blasbaches vergeben. Das Fließgewässer wird in der aktuellen Gewässergütekarte des Landes Hessen (HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HLUG) 2010) mit gut bewertet, was der Gewässergüteklasse II entspricht. Die Gewässerstrukturgütekarte des Landes Hessen (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (HMULF) 2000) stuft den Blasbach innerhalb des Untersuchungsgebietes als „mäßig verändert“, die nördlichen Abschnitte gar als „stark verändert“ bis „völlig verändert“ ein.

Schutz: Die erfassten naturnahen Fließgewässerabschnitte gehören zu den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen. Die Einstufung als FFH-LRT 3260 setzt jedoch das Vorkommen flutender Moose oder von Gewässermakrophyten voraus, was im Blasbach nicht gegeben ist.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Zwei Abschnitte des Blasbachs in der Gemarkung Hermannstein nördlich und südlich der Autobahnbrücke.

Die wertgebenden Artvorkommen innerhalb der Biotope werden im Fauna-Flora-Gutachten detailliert beschrieben und können in diesem nachgelesen werden.

Fledermäuse

Aufgrund des Vorkommens von planungsrelevanten Arten wie dem Großen Mausohr innerhalb des Brückenbauwerkes im Bezugsraum (Blasbachtalbrücke), kann es bei Umbau- oder Abrissarbeiten zu Störungen der Tiere im Bereich ihrer Quartiere oder gar zur Zerstörung von Quartieren – und somit ggf. zur Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände – kommen. Der Bezugsraum hat eine lokale Bedeutung für die vorkommende Fledermausfauna. Bezüglich der Kollisionsgefährdung ist mit einzubeziehen, dass durch den Neubau an annähernd gleicher Stelle höchstwahrscheinlich keine zusätzlichen Risiken entstehen, und dass im Bereich der Autobahn selbst während der Untersuchung kaum Fledermausaktivität festgestellt wurde (siehe BFF, Januar 2017). Lediglich die hochfliegenden Abendsegler waren dort vorhanden, die sehr häufig erfasste Zwergfledermaus war hingegen hauptsächlich an den Hecken- und Baumstrukturen, abgewandt der Verkehrsstraßen aktiv.

Problematischer sind jedoch die nachgewiesenen Hangplätze in den betroffenen Brückenbauwerken zu bewerten. Diese werden regelmäßig von mehreren Tieren genutzt und stellen somit einen wichtigen Bereich für das lokale Mausohrvorkommen dar. Aus diesem Grund sind diese Quartierpotenziale bei der Planung besonders zu berücksichtigen.

Groß- und Kleinsäuger

Bei den Großsäugern kommen keine besonders bemerkenswerten Arten vor; es finden sich lediglich die typischen Offenland und Halboffenlandbewohner, wie sie in den meisten Gebieten in Mittelhessen auftreten. Arten wie Damwild oder Mufflon fehlen ebenso wie Hinweise auf Wolf, Luchs oder Wildkatze.

Das Spektrum der Mittel- und Großsäuger beschränkt sich auf weit verbreitete und häufige Arten. Lediglich der im Bereich des Autobahnkreuzes mehrfach nachgewiesene Feldhase (*Lepus europaeus*) gilt in Hessen als gefährdet.

Vögel

Die Ergebnisse der Revierkartierung spiegeln die große Bedeutung des Bezugsraumes für Brutvögel der strukturreichen (halb-)offenen Kulturlandschaft wider. Besonders wertgebende und überregional seltene Arten treten jedoch nicht auf.

Der Arten- und Individuenreichtum dürfte auch ein Grund für das Auftreten von zwei Paaren Wanderfalken sein, die das Gebiet regelmäßig bejagen.

Amphibien

Im Bezugsraum kommen kaum geeignete Amphibienhabitate vor. Es konnte lediglich der Grasfrosch (*Rana temporaria*) und der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) im Blasbach (in zwei untersuchten Abschnitten) nachgewiesen werden.

Dem Bezugsraum kommt somit nur eine allgemeine Bedeutung zu.

Reptilien

Im Bezugsraum wurden Reptilien nicht explizit erhoben.

Grundsätzlich kommt dem Bezugsraum eine eher untergeordnete Bedeutung zu, geeignete Habitate kommen nur sehr kleinräumig vor.

Tagfalter und Widderchen

Im Bezugsraum befindet sich nur eine Probefläche, innerhalb des Blasbachtals.

Der Bezugsraum weist eine ungewöhnlich hohe Artendichte auf, wobei neben den zahlreichen eher an mageren und trockenen Flächen vorkommenden Arten auch feuchtigkeitsliebende Arten im Bezugsraum auftreten. Hier ist insbesondere das, wenn auch mit 2-5 nachgewiesenen Individuen nur kleine Vorkommen des streng geschützten Ameisenbläulings *Maculinea nausithous* zu erwähnen.

Das Vorkommensgebiet des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in der Blasbachaue (Probefläche 6 im Flora-Fauna-Gutachten, in den südwestlich liegenden Hangbereichen, die überwiegend als Weide genutzt werden) muss als lokal hoch bedeutsam eingestuft werden. Es erreicht keine regionale Bedeutung, da *M. nausithous* hier in dieser Region relativ häufig ist. Dafür hätte auch noch die gefährdete Schwesterart *M. teleius* mit auftreten müssen. Die offenen Wiesentäler im weiteren Bereich verfügen nahezu flächendeckend über gute Vorkommen und eine intakte Metapopulations-Struktur des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Sämtliche von dieser streng geschützten Art besiedelten Bereiche sind als hochwertig anzusehen.

Dementsprechend kommt dem Bezugsraum eine besondere Bedeutung für die Art zu. Jedoch ist das Vorkommen weit außerhalb der Wirkräume des Vorhabens kartiert worden.

Heuschrecken

Die Vorkommen der Heuschrecken im Bezugsraum sind maximal als lokal bedeutend einzustufen. Es fehlen einige rückläufige und seltene Arten, die zu erwarten gewesen wären.

Den Flächen im Bezugsraum kommt lediglich eine allgemeine Bedeutung zu.

Libellen

Im Bezugsraum konnten 2014 insgesamt 4 Libellenarten nachgewiesen werden, davon besitzen zwei Arten einen Schutzstatus: Die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) ist deutschland- und hessenweit als "gefährdet" eingestuft. Die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) ist bundesweit auf der Vorwarnliste, in Hessen jedoch ungefährdet (PATRZICH ET AL. 1996; OTT & PIPER 1998).

Bei allen Arten handelt es sich um allgemein hin weit verbreitete Arten, die in Bezug auf ihren Lebensraumsanspruch als euryök bezeichnet werden können.

Eine besondere Schutzverantwortung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU (92/43/EWG) (RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992) ergibt sich für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Libellen nicht.

Den Flächen im Bezugsraum kommt lediglich eine allgemeine Bedeutung zu.

Makrozoobenthos

Der Blasbach verfügt über eine naturnahe Substratzusammensetzung. Der Schotter- und Feinkiesanteil dominiert. Darüber hinaus finden sich feinkörnige Ablagerungen von der Sand- bis hin zur Tonfraktion. Neben Totholz sind außerdem vereinzelt Bereiche mit Algenaufwuchs sowie emersen und submersen Makrophyten vorhanden, die einen Deckungsgrad < 5 % aufweisen.

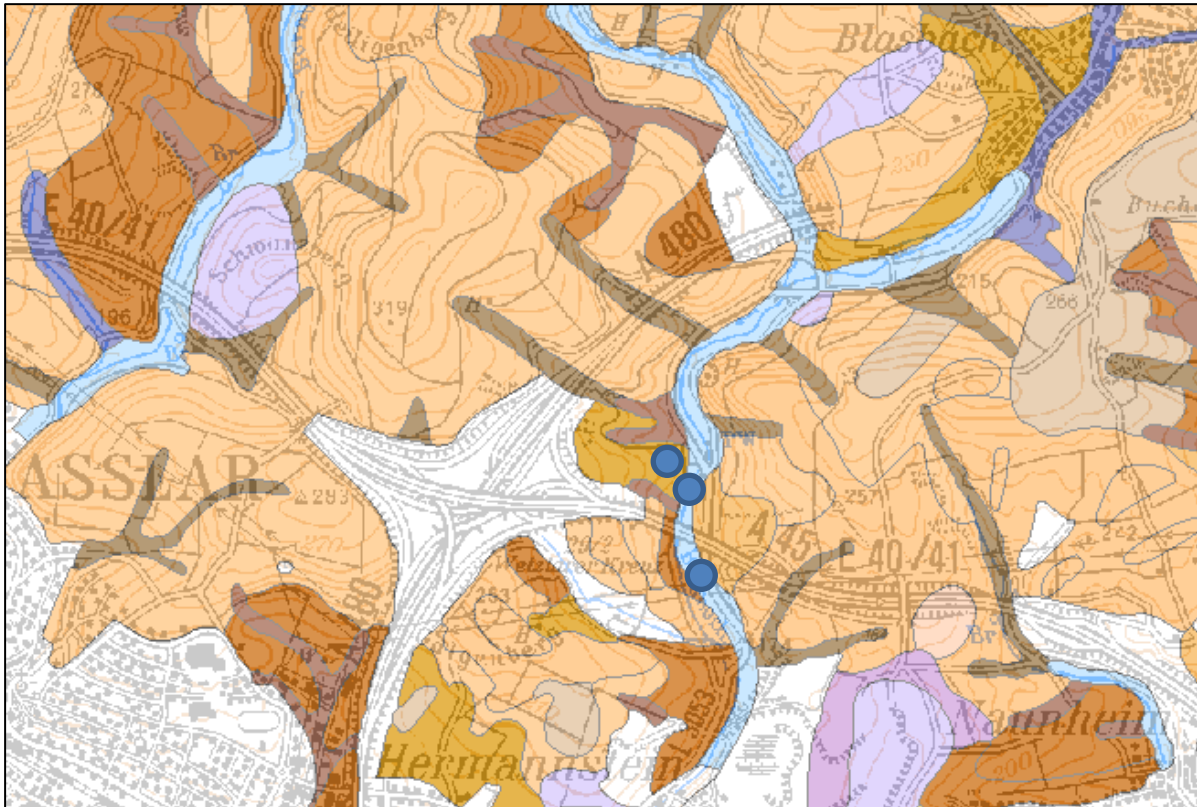
Am Blasbach zeigt sich eine artenreiche Biozönose mit insgesamt fünf Vertretern der Ordnung der Köcherfliegen (Trichoptera) und drei Vertretern der Ordnung der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) sowie Käfer (Coleoptera), Schlammfliegen (Megaoptera) und Egel (Hirudinae). Auffällig ist die Dominanz der Bachflohkrebse (Gammaridae).

Die artenreiche Biozönose innerhalb des Blasbaches entspricht weitgehend dem Leitbild für den Fließgewässertyp 5 (POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2008). Die Dominanz von *Gammarus sp.* weist in Verbindung mit dem Fehlen von Steinfliegen (Trichoptera) auf erhöhte organische Belastungen des Gewässers hin. Bachflohkrebse gehören zu der Gruppe der Zerkleinerer (Destruenten) und ernähren sich von organischen Ablagerungen wie z.B. Falllaub. Nach dem Leitbild sollten Weidegänger wie z.B. *Sericostoma sp.* oder *Baetis rhodani* gegenüber den Destruenten dominieren. Die Steinfliegen gehören zu den anspruchsvolleren Arten hinsichtlich der Temperatur und Sauerstoffansprüche. Sie besiedeln vorwiegend grobkörnige Bereiche des Interstitials und reagieren sensitiv auf Veränderungen bzw. Belastungen ihres Lebensraumes.

Dementsprechend kommt dem Bezugsraum eine besondere Bedeutung für die Art zu.

SCHUTZGUTFUNKTIONEN DES BODENS

Aus der Bodenflächenkarte für Hessen lassen sich die im Bezugsraum vorkommenden Bodenhauptgruppen ablesen. Für den Bezugsraum 4 kann man entnehmen, dass die Flächen des Bezugsraumes überwiegend auf Böden aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten und seltener auf lösslehmreichen Solifluktuionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen liegen.



Legende:

- Flächen im Bezugsraum 4
- Böden aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten
- Böden aus lössleharmen Solifluktuionsdecken mit carbonathaltigen Gesteinsanteilen
- Böden aus lössleharmen Solifluktuionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen
- Böden aus lössleharmen Solifluktuionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktuionsdecken mit carbonathaltigen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktuionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen
- Böden aus lösslehmreichen Solifluktuionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen

Abbildung 9: Bodenhauptgruppen in Bezugsraum 4 (entnommen aus dem Bodenviewer Hessen, HLNUG 2018)

Die darauf entstandenen Böden weisen überwiegend eine hohe Entwicklungstiefe auf. Hier entstanden Auengleye, Kolluvisole und Gley-Kolluvisole mit teilweise sehr hohem Ertragspotenzial. Die Standorte unterliegen der Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss

Die Bodenverhältnisse sind hier entscheidend für die Art der landwirtschaftlichen Nutzung.

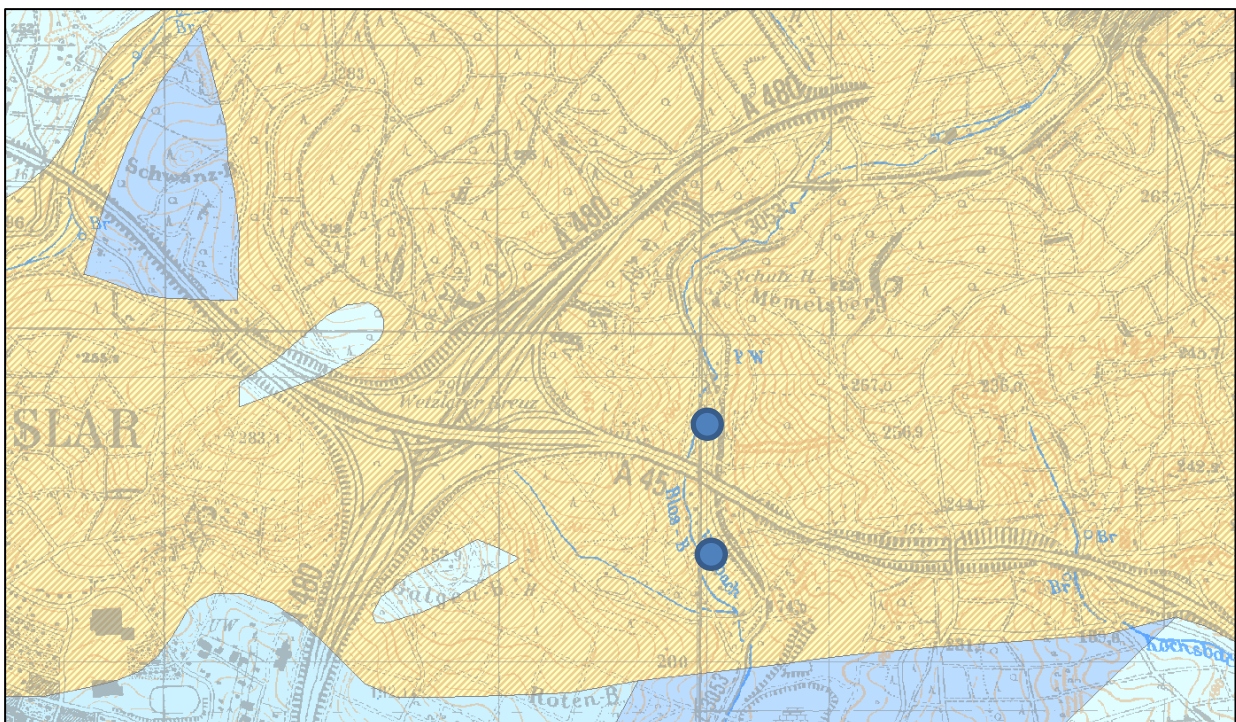
Das bewegte Relief begünstigt die Bodenerosion, daher sind die Standorte am Hang überwiegend stark erosionsgefährdet, in der Aue liegt keine Erosionsgefährdung vor. (siehe auch Erosionsgefährdung im Bodenvierer Hessen, HLNUG 2018).

Das Nitratrückhaltevermögen ist in diesem Bezugsraum von Standort zu Standort verschieden und variiert zwischen mittel bis sehr hoch.

Aufgrund der Wasserverhältnisse ist die Verdichtungsempfindlichkeit als hoch bis sehr hoch einzuschätzen.

Die Speicher- und Reglerfunktionen sind in den Hang- und Tallagen des Bezugsraumes überwiegend gut ausgebildet, da die meist gut basenversorgten Kolluvisole viele resorbierende Bodenbestandteile wie Schluffe und Tone aufweisen.

SCHUTZGUTFUNKTIONEN FÜR DAS GRUNDWASSER



Legende:

● Flächen im Bezugsraum 4

Hydrogeologische Übersichtskarte

Durchlässigkeit

- Klasse 3: mittel ($>1E-4$ bis $1E-3$)
- Klasse 4: mäßig ($>1E-5$ bis $1E-4$)
- Klasse 9: mittel bis mäßig ($>1E-5$ bis $1E-3$)
- Klasse 10: gering bis äußerst gering ($<1E-5$)

Abbildung 10: Durchlässigkeit der Deckschichten im Bezugsraum (Gruschu Hessen, HLNUG 2018)

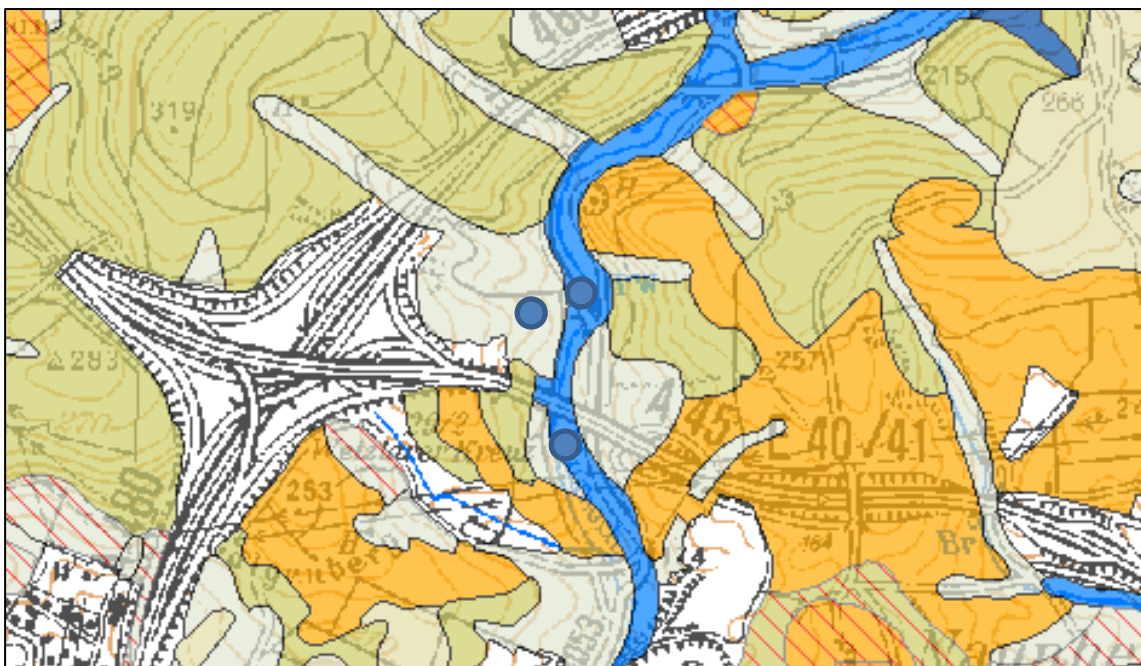
Der Bezugsraum liegt in einem Bereich mit geologisch gering durchlässigen Deckschichten, daher ist die Verschmutzungsempfindlichkeit als gering einzustufen.

Auch die Grundwasserergiebigkeit fällt nach Hydrogeologischem Kartenwerk (1991) mit 2-5l/s pro Bohrung im Hauptwasserstockwerk relativ niedrig aus.

Teile des Bezugsraumes liegen im Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz und im Trinkwasserschutzgebiet.

Durch die gering durchlässigen Deckschichten sind die Tiefenwässer im Bezugsraum gut gegen Verschmutzung geschützt, direkt im Auengrund sind jedoch auch oberflächennahe Grundwasserschichten zu erwarten, welche dann extrem empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen reagieren können.

Die Karte der Standorttypisierung aus der BFD 50 verdeutlicht die auetypischen Bodeneigenschaften und ihre Abhängigkeiten vom Grundwasserflurabstand.



Legende:

- Flächen im Bezugsraum 4

Standorttypisierung

Klassen der Standorttypisierung

- Standorte mit potenzieller Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss
- Standorte mit hohem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem nat. Basenhaushalt

Abbildung 11: Standorttypisierung im Bezugsraum (Bodenvierer Hessen, HLNUG 2018)

REGULATIONSFUNKTIONEN IM LANDSCHAFTSWASSERHAUSHALT

Die Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt werden im Bezugsraum 4 durch die Vorflut des Blasbaches sowie die Retentionsräume der Aue gebildet. Diese sind bedeutsam für den Oberflächenabfluss und die Wasserrückhaltung im Gebiet.

Das Retentionsvermögen in der Landschaft sinkt mit zunehmendem Grad des Ausbaus und der Strukturverarmung der Fließgewässer. Eine Reduzierung der Hochwasser-Gefährdung setzt eine

Erhöhung des Wasserrückhaltevermögens voraus, bzw. eine Minimierung aller Vorgänge, die zu einem schnellen oberflächennahen Abfluss führen. Günstig wirken sich auch wasserspeichernde Landschaftselemente wie Grünland, Wald, Sümpfe und Gewässer aus. Die überwiegend schlechte Strukturgüte der Fließgewässer des Bezugsraumes mit ausgeprägter Begradigung und teilweise starker Eintiefung der Gewässersohle sowie mancherorts fehlendem Ufergehölzstreifen wirkt sich negativ auf das Retentionspotenzial des Raumes aus.

Beide Faktoren zusammen, die Böden und die Struktur der Fließgewässer, bedingen ein mittleres Retentionspotenzial im Bezugsraum.

BEWERTUNG DER IM BEZUGSRAUM 4 PLANUNGSRELEVANTEN FUNKTIONEN UND STRUKTUREN

Der Bezugsraum 4 verfügt überwiegend über gering bis mittelwertige planungsrelevante **Biotop- und Habitatfunktionen**. Er enthält stellenweise Biotoptypen der Wertstufe 3, zu der vor allem der Blasbach mit seinen Ufergehölzen (stellenweise LRT 91E0*) zählt. **Einzelne Habitatfunktionen können lokal eine besondere Bedeutung** aufweisen (insbesondere Lebensraumfunktionen für einzelne Tierarten, wie dem Schwarzblauen Ameisenbläuling, dem Großen Mausohr, dem Wanderfalken und der empfindlichen Fließgewässerbiozönose).

Generell ist dem Schutzgut im Bezugsraum jedoch nur eine **allgemeine Bedeutung** beizumessen.

Der Bezugsraum hat eine mittlere Funktion als Ertragsstandort für die Landwirtschaft und erfüllt damit **Ertrags- und Speicherfunktionen des Schutzgutes Boden**. Darüber hinaus sind keine herausragenden Eigenschaften oder Empfindlichkeiten festzustellen, diesem Schutzgut wird daher nur eine **allgemeine Bedeutung** zuteil.

Der Bezugsraum nimmt aufgrund der Empfindlichkeit der oberflächennahen Grundwasserschichten gegen Schadstoffeinträge eine **wichtige Funktion** zur **Grundwassersicherung** ein.

Dem mittleren Retentionspotenzial des Bezugsraumes wird eine **allgemeine Bedeutung** für die **Regulation im Landschaftswasserhaushalt** beigemessen.

3.5 ARTENSCHUTZ

Die Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes BNatSchG von 2007 bzw. 2009/2010 führte zu einer wesentlichen Aufwertung des gesetzlichen Artenschutzes. Insbesondere durch den § 15 BNatSchG und die Änderung des § 44 (1) BNatSchG hat der Artenschutz ein stärkeres Gewicht erlangt. Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes finden sich in § 44, der für die besonders und die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Verbote von Beeinträchtigungen behandelt.

Die Ausführungen zur Artenschutzrechtlichen Prüfung sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan als Anlage I beigefügt (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, BFF, August 2021).

In der nachfolgenden Tabelle wird das Resultat der artenweisen Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für alle prüfungsrelevanten Arten zusammenfassend dargestellt. Ziel ist es kenntlich zu machen, welche Maßnahmen artenschutzrechtlich erforderlich sind, um das Eintreten eines Verbotstatbestandes zu verhindern, oder um beim Eintreten eines Verbotstatbestandes die Ausnahmevoraussetzung zu erfüllen.

Tabelle 23: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG

Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3: Ergebnis der Prüfung der Verbote Nr. 1 bis Nr. 3 des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

- = keine Verbotsauslösung, (-) = keine Verbotsauslösung (durch Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen), + = Verbotsauslösung

Vermeidung: - = Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich, B = Vermeidungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung (zumeist die winterliche Baufeldfreimachung), + = weitere Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich, ++ lokalpopulationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der erheblichen Störung sind erforderlich.

CEF: +/- = vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (blau hinterlegt) sind bzw. sind nicht erforderlich.

FCS: +/- = im Rahmen des Ausnahmeverfahrens sind populationsstützende Maßnahmen erforderlich bzw. sind nicht erforderlich.

Deutscher Arname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Fledermäuse						
Bechsteinfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Braunes Langohr	-	-	-	B, +	-	-
Fransenfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Graues Langohr	-	-	-	B, +	-	-
Große Bartfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Großer Abendsegler	-	-	-	B	-	-
Großes Mausohr	-	-	-	B, +	+	-
Kleinabendsegler	-	-	-	B	-	-
Kleine Bartfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Zwergfledermaus	-	-	-	B	-	-
Sonstige Säugetiere						
Haselmaus	-	-	-	B, +	+	-
Reptilien						
Schlingnatter				B, +	+	
Zauneidechse				B, +	+	
Vögel						
Stieglitz	-	-	-	B	-	-
Wanderfalke	-	-	-	B	+	-

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Baubedingt kann es bei der Rodung bzw. Baufeldfreimachung zur Tötung von Individuen bzw. der Zerstörung von Gelegen kommen.

Durch die zeitliche Beschränkung der Rodung, wie bereits gemäß § 39 (5) BNatSchG erforderlich, wird bei allen auf, in oder in direkter Nähe von Gehölzen brütenden Vogelarten wie auch der Fledermäuse bewirkt, dass keine Individuen in aktuell besetzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verletzt oder getötet werden. Als Sonderfall sind die Brücken anzusehen, wo das Mausohr Sommerquartiere aufweist

Ebenfalls kann es bei Haselmaus, Zauneidechse und Schlingnatter zur Tötung kommen, da auch von diesen Arten Vorkommen in Bereich der Bauflächen nachgewiesen wurden.

Betriebsbedingt kann es zu keiner Tötung von Individuen kommen, da es im Bereich der relevanten Vorkommen zu keiner entscheidenden Zusatzbelastung kommt.

Fazit: Unter Umsetzung der in Kap. 7.1 dargestellten Vermeidungsmaßnahmen kann der Verbotstatbestand der Tötung im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

b) Störung

Baubedingte Störungen, die zu erheblichen Störungen im artenschutzrechtlichen Sinne führen, können ausgeschlossen werden, da keine besonders störungsempfindlichen Arten mit größeren Fluchtdistanzen im näheren Umfeld vorkommen. Dort brütet gegenwärtig noch der Wanderfalke als störungsempfindliche Art . Durch die für ihn vorgesehene und zudem vor Baubeginn durchzuführende CEF-Maßnahme (Nistkasten an Hochspannungsfreileitung) verschiebt sich das Vorkommen jedoch derart, dass keine relevanten Störereffekte mehr zu erwarten sind. Dies ist insbesondere auch daher zu erwarten, weil das betroffene Paar aufgrund des besiedelten Standortes im vorliegenden Fall offensichtlich starke Gewöhnungseffekte zeigt und nicht als besonders störungsempfindlich eingestuft werden muss.

Betriebsbedingte Störungen konnten von vornherein ausgeschlossen werden, da es im Bereich der relevanten Vorkommen zu keiner Zusatzbelastung kommt.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es zu Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus sowie der Zauneidechse und der Schlingnatter sowie für Mausohr und Wanderfalke.

Fazit: Unter Umsetzung der in Kap. 4.2.1 dargestellten CEF-Maßnahmen können erhebliche Störungen im Sinne des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

Da durch das Vorhaben gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen kann entfallen.

3.6 ZUSAMMENFASSUNG DER BESTANDSERFASSUNG

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist gekennzeichnet durch die es durchkreuzenden Straßenkörper der A 45 und des Wetzlarer Kreuzes. Im südlichen Geltungsbereich befindet sich der Siedlungsrand von Hermannstein.

Während der nördliche Teil des Gebietes überwiegend aus Waldflächen besteht, die durch das Kreuz und die A 45 voneinander getrennt werden, so wird der größere Teil des Gebietes durch verschiedene mehr oder weniger strukturreiche Offenlandbereiche gebildet, diese sind durch Gehölzstrukturen, Obstbäume, verschiedene Verbuschungsstadien und Auelagen reich gegliedert.

Naturnahe und natürlich gewachsene Strukturen finden sich überwiegend im Wald und in den Auelagen, aber auch innerhalb des Offenlandes und sogar im direkten Straßennahbereich finden sich bemerkenswerte Biotoptypen mit ihrer dazugehörigen Fauna.

Die im Gebiet vorhandenen nach § 30 BNatSchG geschützten Biotoptypen sind von unterschiedlich guter Ausprägung, teilweise sind sie sehr kleinflächig.

Mit *Aira caryophyllea* (Nelken-Schmielenhafer), *Aquilegia vulgaris* (Gewöhnliche Akelei), *Carex otrubae* (Hain-Fuchssegge), *Cephalanthera rubra* (Rotes Waldvögelein), *Kickxia spuria* (Unechtes Tännelleinkraut), *Lotus tenuis* (Schmalblättriger Hornklee), *Melampyrum arvense* (Acker-Wachtelweizen), *Myosotis discolor* (Buntes Vergissmeinnicht) und *Veronica triphyllos* (Dreiblättriger Ehrenpreis) konnten insgesamt neun nach der Roten Liste Deutschlands und Hessens als gefährdet eingestufte Arten nachgewiesen werden. Einem gesetzlichen Schutz nach Bundesartenschutzverordnung (BArtschV), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates (EG-VO 338/97) unterliegen *Aquilegia vulgaris* (Gewöhnliche Akelei), *Centaurium erythraea* (Echtes Tausendgüldenkraut), *Cephalanthera rubra* (Rotes Waldvögelein), *Dianthus armeria* (Büschel-Nelke), *Dianthus deltoides* (Heide-Nelke), *Epipactis helleborine* (Breitblättrige Ständelwurz), *Neottia nidus-avis* (Nestwurz), *Primula veris* (Echte Schlüsselblume) und *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech).

Auf der Basis des Bezugsraumkonzeptes (gem. Leitfaden Hessen Mobil 2017 und RLBP 2011) hat die Bestandserfassung und Bewertung des Untersuchungsgebietes zu einer Differenzierung von vier Bezugsräumen geführt.

Tabelle 24: Planungsrelevante Schutzgutfunktionen in den Bezugsräumen

Schutzgut	Bezugsraum 1 Wetzlarer Kreuz mit A 45	Bezugsraum 2 Waldgebiete	Bezugsraum 3 Offenland	Bezugsraum 4 Blasbachtal
Biotopfunktionen / Habitatfunktionen / Biotopverbund (B)	X	X	X	X
Bodenfunktionen (Bo)		X	X	X
Grundwasserschutzfunktion (Gw)		X		X
Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow)		X		X
Klimatische und lufthygienische Ausgleichswirkung (K)		X		
Landschaftsbild und Erholungsfunktion (L)		X		

Durch die Abspaltung des Teilprojektes Blasbachtalbrücke vom Gesamtprojekt hat sich nun auch der betroffene Raum, wie in nachfolgender Abbildung zu sehen, verkleinert.

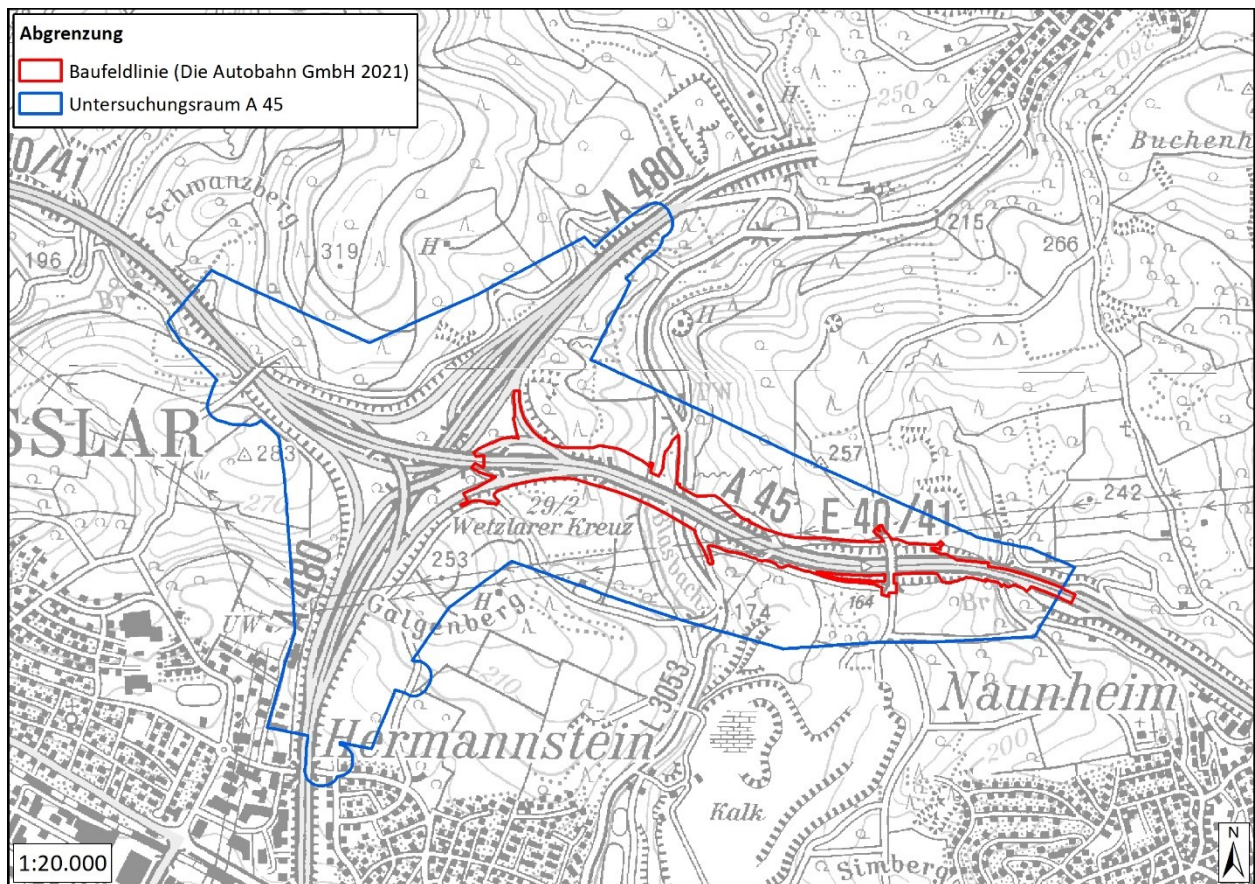


Abbildung 12: Untersuchungsraum des Gesamtprojektes und Baufeld der aktuellen Planung des Teilprojektes Blasbachtalbrücke

Das nun betrachtete Teilgebiet setzt sich neben dem direkten Straßenumfeld inklusive der Böschungsbereiche überwiegend aus Offenland und den Auebereichen des Blasbaches zusammen, teilweise grenzen Waldbestände an den Straßenverlauf an. Auch im verkleinerten Projektgebiet sind nach §30 BNatSchG geschützte Biotope meist kleinräumig vorhanden sowie Lebensraumtypen außerhalb von FFH Gebieten.

Diese, im Projektgebiet vorkommenden, geschützten Biotope sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 25: Nachgewiesene Biotoptypen mit Schutzstatus im Projektgebiet

	Biotoptyp nach (KV)	LRT (Natura 2000)	§ 30 BNatSchG/ § 13 HAGBNatSchG	Ort
Wälder	01.112 Waldmeister-Buchenwald (Galio- oder Asperulo –Fagetum)	9130	-	Im Waldgebiet zwischen Blasbach und dem Autobahzubringer vor und nach Blasbach
	04.400 Ufergehölzsaum	91E0	§ 30	Abschnittsweise entlang des Blasbaches
Streuobst	03.130 Streuobst	-	§ 13	Im östlichen Bereich des Projektgebietes
Fließgewässer/ Graben/ Naßstaudenfluren	05.212 Schnellfließende Bäche	-*1	§ 30	Zwei Abschnitte des Blasbaches in der Gemarkung Hermannstein nördlich und südlich der Autobahnbrücke
	05.460 Nassstaudenfluren	-*2	§ 30	Seitlich des Blasbaches am Nordrand des Untersuchungsgebiet
Grünland	06.310 Extensiv genutzte Frischwiesen	6510		Zerstreut im Projektgebiet mit gehäuftem Auftreten im Südosten

o.a.: ohne Flächenangabe

*1: keine Einstufung als LRT 3260, da keine Vorkommen flutender Moose oder Gewässermakrophyten vorhanden

*2: keine Einstufung als LRT 6430, da eher ein brachgefallener Randbereich des angrenzenden Grünlandes

4 DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Im Unterschied zu den vorangegangenen Kapiteln befassen sich die nun folgenden Ausführungen ausschließlich mit dem Teilprojekt Blasbachtalbrücke. Die in den folgenden Kapiteln vorkommenden Flächengrößen beziehen sich nur auf das Teilprojekt und sind nicht mit den Flächengrößen in Kap. 3 (Flächengrößen der Bezugsräume und des Untersuchungsgebietes) vergleichbar.

Das Projekt umfasst den 6-streifigen Ausbau der A 45 zwischen dem Wetzlarer Kreuz und den Parkplätzen Vogelsang und Kochsgrund. In diesem Bereich liegt auch die Talbrücke Blasbach, die aufgrund der Beschleunigungs-, bzw. Verzögerungstreifen und dem Seitenstreifen mit 8 Fahrstreifen pro Richtungsfahrbahn ausgebildet wird. In dem Streckenabschnitt wird die Entwässerung der Blasbachtalbrücke an den Stand der Technik angepasst und ein Mulden-Rigolenelement wie auch ein Retentionsbodenfilterbecken mit vorgeschaltetem Regenklärbecken und Schilfbewuchs gebaut.

4.1 STRABENTECHNISCHE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Vermeidungsmaßnahmen im Zuge des straßentechnischen Entwurfes sind Maßnahmen nach deren Durchführung mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vollständig ausgeschlossen bzw. aufgehoben sind. Neben flächensparendem Bauen und der Berücksichtigung wertvoller und schützenswerter Strukturen, zählen insbesondere Aufweitungen von Brückenbauwerken, Wilddurchlässe und –schutzzäune, Grünbrücken sowie Amphibien- oder Kleintierdurchlässe zu den straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen. Konzeptionell sind Vermeidungsmaßnahmen wesentlicher Inhalt des LBP.

4.2 VERMEIDUNGSMAßNAHMEN BEI DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME

4.2.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Gemäß § 15 BNatSchG sind bei Eingriffen in Natur und Landschaft vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen bzw. das Ausmaß der unvermeidbaren Beeinträchtigungen so weit wie möglich zu minimieren. Die Vermeidung hat Vorrang vor der Minimierung, die Minimierung wiederum vor dem Ausgleich.

Generell wurden bei der vorliegenden Planung die folgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beachtet:

- Brückenbauwerk mit einer an die funktionsräumlichen Erfordernisse angepassten Bauwerkscharakteristik (im Hinblick auf lichte Höhe und Weite, Baumaterialien, Anzahl, Lage und Art der Brückenpfeiler, Konstruktionsweise o.ä.)
- Gestaltung von einem Mulden-Rigolenelement und einem Retentionsbodenfilterbecken für den Gewässerschutz
- Geeignete Ableitung von Wasser im Baustellenbereich
- Minimierung von Bodenschäden

- Keine Durchführung von Rodungsarbeiten zwischen Ende Februar und Ende September
- Einrichtung von Tabuzonen für Flächen, die einen hohen naturschutzfachlichen Wert oder eine besondere Empfindlichkeit besitzen
- Schutz von Einzelgehölzen in unmittelbarer Nähe zum Baufeld (Stammschutz)
- Ausgrenzung von Tierfallen durch Beschränkung der Lichtwirkung von Beleuchtungskörpern und Verwendung von Natriumniederdrucklampen
- Sollten zur Fertigstellung des Projektes Nacharbeiten unabdingbar sein, ist darauf zu achten, dass immer ein unbeleuchteter und von den anderen Bereichen abgegrenzter Bereich vorgesehen wird, in dem Fledermäuse die Baustelle queren können.
- Trennung von Oberboden und Unterboden beim Bodenabtrag und Wiedereinbau
- Verwendung von druckmindernden Auflagen (z.B. Baggermatratzen, Bohlenverlegung, etc.)
- Schutz vor Bodenverdichtung und –verschmutzung
- Sicherung der Baustellenumgebung vor Befahrung, Betretung und Ablagerung
- Bauzeitenregelung für Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Fische
- Inspektion der Brückenhohlräume und Versiegelung vor Sprengung
- Verrohrung eines Abschnittes des Blasbaches auf ca. 64 m Breite während der Bauphase zur Vermeidung von Stoffeintrag und weiteren Beeinträchtigungen,
- Anlage der Straße mit weitgehendem Verzicht auf Eingriffe in sensible Lebensräume
- Weitestgehende Vermeidung von vorübergehender oder dauerhafter Inanspruchnahme von Nutzungs- und Biotoptypen mit hoher oder sehr hoher Wertigkeit.
- Inanspruchnahme von Nutzungs- und Biotoptypen mittlerer Wertigkeit nur im unbedingt erforderlichen Maß.
- Baustraßenführung flächenschonend unter Vermeidung von Eingriffen in wertvolle Biotopstrukturen.
- Einrichtung von Baunebenflächen und Lagerflächen nur auf unsensiblen Flächen.

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen dienen in erster Linie der Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen von Boden, Grund- und Oberflächenwasser sowie der Pflanzen- und Tierwelt.

Tabelle 26: Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen		
Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen
1 V	Baustelleneinrichtung, zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung für Gehölze	<p>Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung zur Vermeidung einer baubedingten Tötung. Rodung von Gehölzen im Zeitraum zwischen 1. November und 28. Februar</p> <p>Betroffene Arten: Stieglitz und 38 Vogelarten im günstigen Erhaltungszustand (siehe ASB, Anlage 1)</p> <p>Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung zur Vermeidung einer baubedingten Tötung.</p> <p>Betroffene Arten: Haselmaus, Zauneidechse, Schlingnatter (siehe ASB, Anlage 1)</p> <p>Nach der Rodung der Gehölze dürfen die weitere Baufeldvorbereitung und Beginn der Bautätigkeit erst erfolgen, wenn sich Haselmaus, Schlingnatter und Zauneidechse wieder in ihrem Aktivitätszeitraum befinden, um eventuell im Baufeld überwinterte Exemplare nicht zu schädigen und ein Abfangen überhaupt zu ermöglichen. Hiervon ist bei den Reptilien je nach Witterung Ende März/Anfang April</p>

Vermeidungsmaßnahmen			
Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen	
		auszugehen, bei der Haselmaus jedoch erst später, im Regelfall Mitte bis Ende April. <i>(gesamter Baubereich, ohne kartographische Darstellung)</i>	
2 V	Bauzeitenregelung	Vermeidung von Nacharbeiten, Ausgrenzung von Tierfallen und Beeinträchtigung von Fledermäusen durch Anwendung von blendfreien Leuchtmitteln <i>(gesamter Baubereich, ohne kartographische Darstellung)</i>	
3 V	Baumhöhlenkontrolle und Baufeldinspektion (Talbrücke)	Höhlenkontrolle vor Rodung im Baufeld bei potenziellen Quartierbäume zur Vermeidung einer baubedingten Tötung; um mögliche Tiere nicht im Winterschlaf zu stören, muss diese vor November durchgeführt werden und die Höhlen danach verschlossen werden; im Bedarfsfall Umsetzen in geeignete Quartiere <u>Betroffene Arten:</u> Fledermäuse (7 Arten) (siehe ASB Anlage 1) und Siebenschläfer Besatzkontrolle in den Talbrücken und Kleinbauwerken zur Vermeidung einer baubedingten Tötung durch sukzessive Abschirmung nach Vergrämung durch Ausleuchten bzw. im Bedarfsfall Umsetzen in angrenzende Abschnitte oder sonstige geeignete Quartiere <u>Betroffene Arten:</u> Mausohr, ggf. sonstige Fledermäuse (siehe ASB Anlage 1) und Siebenschläfer <i>(Brückenbauwerke und potenzielle Quartierbäume im Baufeld)</i>	
4 V	Minimierung von Bodenschäden	Zur Vermeidung von Bodenverdichtungen sollen als Baustraßen, soweit möglich, vorhandene Straßen und Wege genutzt werden. Ist dies nicht möglich, sollen die unbefestigten Flächen durch das Anlegen von Baustraßen vor Beschädigung und Verdichtung geschützt werden. Unvermeidbare Verbreiterungen der Baustellenzufahrten sind auf das Mindestmaß zu beschränken. <i>(gesamter Baubereich, ohne kartographische Darstellung)</i>	
5 V	Einrichtung von Bautabuzonen zur Vermeidung von Schäden während der Bauphase	Flächen, die einen hohen naturschutzfachlichen Wert oder eine besondere Empfindlichkeit aufgrund der Bodenverhältnisse oder des Wasserhaushalts besitzen, sind von Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb freizuhalten. Zu diesem Zweck werden sie als sensibler Bereich im Maßnahmenplan dargestellt, die Abgrenzung der Bautabuzonen erfolgt mittels Zäunen oder Ketten (auch andere optische Markierungen möglich, wie z.B. Flatterband). In diesen Bereichen sind ein Befahren und Betreten sowie das Lagern von Baumaterialien und das Abstellen von Baumaschinen und Fahrzeugen zu unterlassen.	
		Wald- und Grünlandbereiche im Bereich der Abfahrt Blasbach, nördlich der A 45	326 m
		Wäldchen im Bereich 163+700, nördlich der A 45	97 m
		BE Fläche auf Grünland (Par. 373)	43 m
		Laub-Nadelmischwald südlich der A 45 am westl. Brückenwiderlager und Waldbereiche innerhalb der Anschlussbereiche	512 m
		Gehölze am östlichen Brückenwiderlager südlich der A 45	56 m
		Waldbereiche nördlich der TB Blasbach	134 m
		Gesamt:	1.168 m

Vermeidungsmaßnahmen			
Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen	
6 V	Schutz des Blasbaches	Die sensiblen Gewässer- und Auebereiche des Blasbaches sind soweit wie möglich von Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb freizuhalten. Zu diesem Zweck werden sie als sensibler Bereich im Maßnahmenplan dargestellt. In diesen Bereichen sind ein Befahren und Betreten sowie das Lagern von Baumaterialien und das Abstellen von Baumaschinen und -fahrzeugen zu unterlassen.	
		Zum Schutz des Gewässers vor Schadstoffeinträgen (Betriebsmittel, Stäube, Schlämme, etc.) aus Abbruch/Sprengung der alten Brücke und dem Baustellenbetrieb erfolgt eine Verrohrung innerhalb des Baufeldes.	
		Tabuzone nördlich der Blasbachtalbrücke	197 m
		Tabuzone südlich der Blasbachtalbrücke	25 m
		Verrohrung während der Bauzeit	64 m
		Im Sinne der WRRL sind laut Fachbeitrag Wasserhaushaltsgesetz/ Wasserrahmenrichtlinie (März 2021) weitere Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen erforderlich, die in dieser Maßnahme gebündelt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen • Schutz des Blasbaches bei Umschluss der Verrohrung • Abfischen und Umsetzen von Fischen (Elektrobefischung) • Umgang mit Sohlsubstrat 	
7 V	Minimierung von Beeinträchtigungen für Haselmäuse	Vergrämung von Haselmäusen durch Freistellen der Flächen im Winter (Baumfällarbeiten in der Zeit vom 1.11 bis 28.02 und damit einhergehende Habitatverschlechterung). Vergrämung von Haselmäusen aus dem Bereich der Bauflächen mit nachgewiesenen Vorkommen zur Vermeidung einer baubedingten Tötung (ergänzendes Ausbringen von Nesttubes zur Erhöhung der Fangwahrscheinlichkeit in direkt an das Baufeld angrenzenden Bereichen) mit Umsiedlung in geeignete Habitate, soweit möglich im rückwärtigen Bereich	
8 V	Minimierung von Beeinträchtigungen für Reptilien	Vergrämung von Schlingnatter und Zauneidechse aus dem Bereich der Bauflächen mit nachgewiesenen Vorkommen zur Vermeidung einer baubedingten Tötung (durch Lebensraumentwertung und gezieltes Abfangen) mit Umsiedlung in geeignete Habitate (i.V.m Maßnahme 13 V _{CEF}) soweit möglich im rückwärtigen Bereich Die Eingriffsflächen werden durch die Reduktion des Struktureichtums (z.B. Mahd der Vegetation, Beschattung von Sonnplätzen und Entnahme aller als Versteck dienenden Steine, Totholz etc.) im Winter vor Beginn der Baumaßnahme als Lebensraum entwertet, nach dem Erwachen aus der Winterruhe werden die Tiere aus so für sie ungeeigneten Lebensraum abwandern. 1 Jahr vor Beginn der Baumaßnahme werden angrenzende oder im funktionalen Zusammenhang liegende Flächen durch entsprechende Maßnahmen als Lebensraum aufgewertet (vgl. Maßnahme 13 V _{CEF}).	

Vermeidungsmaßnahmen		
Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen
9 V	Minimierung von Beeinträchtigungen für den Wanderfalken	Vergrämung des Wanderfalken durch Entfernung des vorhandenen Nistkastens und im Bedarfsfall ergänzender Vergrämungsmaßnahmen im Rahmen der ökologischen Baubegleitung
10 V _{CEF}	Haselmaus Habitatoptimierung	Im Zusammenhang mit Maßnahme 7V (Ergänzendes Ausbringen von Nesttubes) sind in geeigneten rückwärtigen Bereichen (Randbereiche des angrenzenden Parkplatzes und geeignete Gehölzbestände) geeignete funktionstüchtige Haselmausquartiere zu schaffen. Die Nistkästen sind an einem Baum anzubringen.
11 V _{CEF}	Mausohr Habitatoptimierung	Ausbringen geeigneter Alternativquartiere und Optimierungen an der Brücke während und nach den Bauarbeiten
12 V _{CEF}	Wanderfalke Habitatoptimierung	Anbringen eines Nistkastens an einem Hochspannungsfreileitungsmast
13 V _{CEF}	Schlingnatter, Zauneidechse Habitatoptimierung	Aufwertung geeigneter Habitate im näheren Umfeld entsprechend den Habitatansprüchen dieser Arten.

4.2.2 Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen sind gem. Musterkarten LBP (Bundesministerium für Verkehr, 1998) keine Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft, sondern dienen direkt der Einbindung des Baukörpers und seines Umfeldes. Daher werden sie getrennt betrachtet.

Tabelle 27: Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen der Landschaftspflege				
Nr.	Lage, örtliche Bezeichnung	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
1	2	3	4	5
1 G	Im Blasbachtal, südlich der Talbrücke Gestaltung Retentionsbodenfilterbecken und Mulden-Rigolenelement	Optimale Reinigungsmöglichkeit der Straßenabwässer durch ein Mulden-Rigolenelement und ein Retentionsbodenfilterbecken mit vorgeschaltetem Regenklärbecken, mit Schilf bewachsen Einsatz der umgebenden Flächen mit Landschaftsrasen	4.055 m ²	Abschirmung des Blasbaches und der Aue vor Emissionen

5 KONFLIKTANALYSE

5.1 PROJEKTBEZOGENE WIRKFAKTOREN

Grundsätzlich lassen sich durch Straßenbauvorhaben zu erwartende Auswirkungen in drei Gruppen einteilen:

- Baubedingte Auswirkungen
- Anlagebedingte Auswirkungen
- Betriebsbedingte Auswirkungen

An **baubedingten** Auswirkungen sind Lärm- und Schadstoffbelastungen, Flächeninanspruchnahme für Zufahrtswege, Bauwagen, Lagerflächen etc. und Erdbewegungen durch Bodenauf- und abtrag zu nennen.

Anlagebedingte Auswirkungen gliedern sich in Flächeninanspruchnahmen für Fahrbahnfläche, Bankett, Dämme und Einschnitte und den damit einhergehenden Verlust von vorhandenen Biotopen sowie die Zerschneidung von Lebensräumen. Dämme können zu Barrierewirkungen in Kaltluftentstehungsflächen- bzw. -abflussbahnen führen. Durch Einschnitte können Beeinträchtigungen von Grundwasserverhältnissen auftreten. Durch Straßenneubau kann es zur Zerschneidung und Beeinträchtigung von Erholungsräumen oder zur Zerschneidung von Wegebeziehungen kommen.

An **betriebsbedingten** Auswirkungen sind insbesondere Schadstoff- und Lärmimmissionen zu nennen sowie weiterhin schadstoff- bzw. salzhaltige Abwässer. Weiterhin führt der Straßenverkehr zu visuellen und akustischen Störreizen sowie Kollisionen und Tod bzw. Verletzung von querenden Tieren und somit zu Barrierewirkungen.

Die **betriebsbedingten Auswirkungen** der Planung begründen sich zunächst in den prognostizierten erheblichen Verkehrssteigerungen im Prognosehorizont 2030.

Anlagebedingte Auswirkungen entstehen im Bereich von Fahrbahn- und Brückenanpassungen im Bereich der Talbrücke Blasbach mit Übergangsbereichen zur Talbrücke Engelsbach, der Errichtung eines Retentionsbodenfilterbeckens und zusätzlichen Versiegelungen.

Hauptaugenmerk gilt jedoch den **baubedingten Auswirkungen**, die hier den größten Stellenwert haben. Die Brückenbauwerke der Einzelfahrbahnen werden zunächst durch Sprengung abgebrochen und anschließend an annähernd gleicher Stelle mit leichter Verschiebung der Achse neu errichtet, das bedingt nötigerweise ein relativ großzügig abgegrenztes Baufeld für Kranstellflächen, Baustraßen und Lagermöglichkeiten.

Tabelle 28: Bau-, Anlage- und Betriebsbedingte Wirkfaktoren und maximale Wirkräume des Vorhabens:

Wirkfaktor	Auswirkung	Wirkende Vorhabenskomponente (n)	Wirkraum
Temporäre Versiegelung/ Flächenverlust	Temp. Lebensraumverlust Störungen der Bodenfunktion	vorübergehend beanspruchte Flächen durch Versiegelung (z.B. Baustraßen, Lagerflächen etc.), nach Beendigung der Bauausführung stellen sich ursprüngliche Lebensgemeinschaften wieder ein, bzw. werden durch gezielte Maßnahmen etabliert.	Gesamte für die Bauabwicklung benötigte Fläche (z.B.: Baustraßen und Baufeld), Baustraßen und Baufeld sind bereits ausreichend bemessen, darüber hinaus finden keine Beeinträchtigungen bezgl. dieses Wirkfaktors statt
Dauerhafte Versiegelung/ Flächenverlust	Lebensraumverlust Störungen der Bodenfunktion	Dauerhaft beanspruchte Flächen durch Versiegelung (z.B. Brückenpfeiler, Widerlager, neue Straßenanbindungen etc.)	Unmittelbar betroffene Flächen (UBF), darüber hinaus finden keine Beeinträchtigungen bezgl. dieses Wirkfaktors statt
Temporäre Veränderung der hydrologischen Bedingungen	Beeinträchtigung von Gewässern (Fließgewässer) und ihren Lebensgemeinschaften	Temporäre Verrohrung des Blasbaches während der Bauphase	Die Veränderungen sind lokal begrenzt (Verrohrung) und nur von temporärer Natur und haben somit keine Auswirkungen auf angrenzende Flächen. Die Betrachtung dieses Wirkfaktors erfolgt somit ausschließlich im Bereich der betroffenen Flächen.
Veränderung der hydrologischen Bedingungen	Erhöhter Oberflächenabfluss, geringfügige Veränderung der hydrologischen Verhältnisse	Errichtung eines Mulden-Rigolenelementes und eines Retentionsbodenfilterbeckens	Da es im Zuge der Baumaßnahme zu keiner nachhaltigen Veränderung der Grundwasserverhältnisse kommt, wird der Wirkraum nur auf den Bereich der neuen Entwässerungssysteme bezogen. Diese dienen der Verbesserung der Qualität der Gewässer durch Klärung bzw. Rückhaltung des Oberflächenwassers. Bisher wurden die Straßenabwässer ungepuffert in den Blasbach abgeleitet.
Störung/ Tierverluste	Lebensraumbeeinträchtigungen von störungsempfindlichen Tierarten, Erhöhung des Mortalitätsrisikos	Baustellenbetrieb, Straßenverkehr, Zerschneidungswirkung	Gesamte Fläche der Planung, Baustraßen, Baustelleneinrichtungen etc.; die bereits vorhandene Trennwirkung wird durch den Ausbau/Umbau nicht grundsätzlich verändert, daher ist darüber hinaus kein weiterer Wirkraum anzunehmen. Betrachtung des jeweiligen Funktionsraumes

Wirkfaktor	Auswirkung	Wirkende Vorhabenskomponente (n)	Wirkraum
Störung/ Akustische Reize	Lebensraum- beeinträchtigung von Vogelarten durch Lärm	Verkehrszunahme; Baustellenlärm	<p>Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben im Bereich Wetzlar – Stadtteil Hermannstein, unter Berücksichtigung der lärmindernde Straßenoberfläche (Lärmarm Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B) mit einer Pegelreduzierung von -1,5 bis -2,0 dB(A), die Immissionsgrenzwerte Tag vollständig eingehalten werden. Im Zeitraum Nacht sind an der bereits vorhandenen sowie der geplanten Wohnbebauung teilweise geringfügige Grenzwertüberschreitungen zu erwarten.</p> <p>Aufgrund der im Verhältnis zum Schutzzweck sehr hohen kapitalisierten Kosten der Lärmschutzwände pro Schutzfall, werden passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden favorisiert.</p> <p>Weitere Lärmschutzmaßnahmen, über die bereits vorgesehene lärmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung von - 2 dB(A) hinaus, sind nicht erforderlich.</p> <p>Da sich die relevanten Isophonen der 58 db - Isophone (vorliegend: Stand Juni 2021) aufgrund des lärmindernden Straßenbelags trotz der Verkehrszunahme für den Planfall im Vergleich zum status quo nicht entscheidend bzw. derart verändern, dass weitere Vorkommen lärmempfindlicher Arten betroffen wären, erfolgt hier keine Ausweisung eines Wirkraumes für diesen Wirkfaktor.</p>
Störungen / Optische Reize	Lebensraum- beeinträchtigung von störungs- empfindlichen Säugetieren und Vogelarten	Baustellenbetrieb, Bauwerke	<p>Das Gebiet ist bereits mit weit mehr als 50.000 Fahrzeugen/Tag stark beeinträchtigt (A 45, L 3053), von einer zusätzlichen Beeinträchtigung durch die steigenden Verkehrsmengen ist nicht auszugehen, da sich die relevanten Effektdistanzen nach GARNIEL & MIERWALD (2010) für den Planfall im Vergleich zum status quo nicht verändern.</p> <p>Es erfolgt keine Ausweisung eines Wirkraumes</p>

Wirkfaktor	Auswirkung	Wirkende Vorhabenskomponente (n)	Wirkraum
Stoffliche Einwirkungen durch Schad- und Nährstoffeintrag	Qualitative Beeinträchtigung von Boden, Luft, Wasser	Baustellenbetrieb, betriebsbedingter Eintrag (Gutachten vom September 2019)	<p>Luftschadstoffe: Eine Erhöhung der Schadstoffimmissionen wird sich a. d. Basis von PRINZ & Kocher 1998 und WESSOLEK & Kocher 2003 nur im 25 m - Wirkband der vorhandenen Trasse kumulativ auswirken. Eine zusätzliche Kumulation von Schadstoffen bleibt daher auf den schon vorbelasteten Randbereich der bestehenden Trasse beschränkt. Durch die Achsverschiebung in der Planung verschiebt sich auch der 25m und der 100m Wirkraum gegenüber dem Status quo nach Norden. Hiervon sind ca. 2 ha Biotope im 25m Wirkraum und ca. 2 ha im 100m Wirkraum betroffen. Im Gegenzug werden Biotope im Süden der Trasse weniger als bisher durch die Straße beeinträchtigt. Da die Straße insgesamt breiter wird fallen die Flächengrößen hier etwas geringer aus.</p> <p>Festzuhalten bleibt, dass auch das neue 25m Band fast ausschließlich auf Böschungsbereichen des Straßenkörpers zu liegen kommt, höherwertige Biotope werden lediglich innerhalb des neuen 100m Wirkraumes tangiert.</p> <p>Die Luftschadstoffberechnungen (RLuS 2012) haben ergeben, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Ausbau der A 45 die zulässigen Immissionsgrenzwerte in allen Abschnitten vollständig eingehalten werden. Die Gesamtbelastungen werden maßgeblich durch die Vorbelastungen bestimmt. Spezielle Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung sind nicht erforderlich.</p>
Störung der Erholungsfunktion	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung	Baustellenbetrieb, baubedingter Zusatzverkehr, temp. Zerschneidungswirkung durch Baustelleneinrichtung	<p>Landschaftsbild und Erholungseignung sind als maßgebliche Bestandteile nur in den Waldgebieten des Untersuchungsgebietes von Relevanz. Das Landschaftsbild wird durch die Planung nicht grundlegend verändert. Der Landschaftseindruck und die Erholungseignung werden vorher und nachher dieselben sein, lediglich während der Bauzeit ist mit zusätzlichen Beeinträchtigungen zu rechnen (z.B. durch Baustellenverkehre, temp. Sperrungen von Waldwegen oder Zerschneidungswirkungen von Baustellenflächen)</p> <p>Als Wirkraum wird die gesamte für die Bauabwicklung benötigte Fläche (z.B.: Baustraßen und Baufeld) angenommen. Baustraßen und Baufeld sind bereits ausreichend bemessen, darüber hinaus finden keine Beeinträchtigungen bezgl. dieses Wirkfaktors statt</p>

5.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor „Lebensraumverlust durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme und Störung der Bodenfunktion“

Durch Flächeninanspruchnahme für den Baubetrieb (Baustraßen, Baufeld, Erd- und Materiallager etc.) kommt es zu einem vorübergehenden Verlust von Biotopen und Lebensräumen sowie Lebensraumfunktionen und Funktionen des Naturhaushaltes. Des Weiteren führt der Baustellenbetrieb mit seinen schweren Maschinen zu einer Verdichtung des Bodens und stört damit längerfristig die Bodenfunktionen, wodurch zukünftige Eignungen der beanspruchten Flächen als Standort von wertvollen Lebensraumtypen möglicherweise ausfallen bzw. minimiert werden.

Störungen der Bodenfunktion sind überall dort zu erwarten, wo Verdichtungen durch Baustellenfahrzeuge oder Zwischenlager für Erde und Baumaterial vorkommen.

Im vorliegenden Planungsfall ist das Baufeld im Bereich der Brücke notwendigerweise großzügig angelegt.

Von den Baustelleneinrichtungsflächen sind in erster Linie vorhandene Ackerflächen und Straßenbegleitflächen betroffen. Wertvolle Strukturen werden nicht tangiert bzw. werden anschließend wieder naturnah hergestellt (Blasbach).

Baustraßen, die außerhalb des eigentlichen Baufeldes liegen, werden fast ausschließlich auf bereits vorhandenen Wirtschaftswegen (z.T. bereits befestigt) geführt.

Da die o.g. Arbeitsräume bereits ausreichend dimensioniert sind, wird darüber hinaus kein weiterer Wirkraum angesetzt.

Wirkfaktor „Schadstoffeinträge“

Beim Betrieb der Baustellenfahrzeuge entstehen verschiedene Schadstoffeinträge in Luft, Boden und Wasser durch Abgas- und Betriebsstoffemissionen.

Da es sich um zeitlich auf die Baumaßnahme beschränkte Emissionen handelt und keine Akkumulation von Schadstoffen durch den begrenzten Zeitraum möglich ist, werden als Wirkraum die Flächen der eigentlichen Baustelle (Baufeld, Baustraße, Baustelleneinrichtung etc.) für ausreichend gehalten.

Wirkfaktor „Visuelle Störung empfindlicher Tierarten“

Der Verkehr der Baustellenfahrzeuge verursacht visuelle Beeinträchtigungen temporärer Art. Die Beeinträchtigungen betreffen Gebiete, die bereits vorher starken Beeinträchtigungen dieser Art unterlagen (A 45, L 3053). Es handelt sich also lediglich um eine Verlagerung der bereits vorhandenen optischen Störungen, innerhalb eines bereits stark gestörten Gebietes.

Da sich die relevanten Effektdistanzen nach GARNIEL & MIERWALD (2010) für den Planfall im Vergleich zum status quo jedoch nicht verändern, kann dieser Wirkfaktor von vornherein als vernachlässigbar eingestuft werden.

Wirkfaktor „Tierverluste“

Auch Tierverluste durch baubedingte Einrichtungen können auftreten, z.B. durch Baustellen- und Baustraßenverkehr, offene Schächte und Kanäle mit Fallenwirkung für bodengebundene Arten oder Hilfsbauwerke und Kräne mit möglicher Kollisionswirkung auf Vögel.

Da im Untersuchungsgebiet und auch darüber hinaus im angrenzenden Raum keine überaus störungsempfindlichen Tierarten nachgewiesen wurden, wird der Wirkraum bezüglich der Tierverluste auf die Baustellen- und Baustelleneinrichtungsflächen und die hiervon betroffenen Funktionseinheiten begrenzt.

Wirkfaktor „Lebensraumbeeinträchtigung durch Lärm“

Eine Belastung des Raums durch Lärm ist bereits durch die vorhandenen Autobahnen gegeben. Dazu kommt noch die Verlärmung durch die vorhandene Landesstraße und die landwirtschaftliche Nutzung des Raumes. Grundsätzlich ist zu beachten, dass mit steigendem Abstand von der Störquelle die Intensität der Störung abnimmt. Im Rahmen der baubedingten Wirkfaktoren handelt es sich lediglich um den Lärm, der durch die temporäre Baumaßnahme erfolgt.

Da im Untersuchungsgebiet und auch darüber hinaus im angrenzenden Raum keine überaus störungsempfindlichen Tierarten nachgewiesen wurden, wird der Wirkraum bezüglich des Lärms auf die Baustellen- und Baustelleneinrichtungsflächen und die hiervon betroffenen Funktionseinheiten begrenzt.

Wirkfaktor „Hydrologische Veränderungen“

Im Zuge der Baumaßnahme und der Ausweisung des Baufeldes kommt es zu einer temporären Verrohrung des Blasbaches auf einer Länge von ca. 64 m während der Baumaßnahme. Nach Beendigung der Bauarbeiten wird die Verrohrung wieder aufgelöst und der Blasbach naturnah wiederhergestellt.

Auch hier wird der jeweilige Funktionsraum als Wirkraum betrachtet.

Wirkfaktor „Störung der Erholungsfunktion“

Landschaftsbild und Erholungseignung sind als maßgebliche Funktionen nur in den Waldgebieten des Untersuchungsgebietes von Relevanz. Das Landschaftsbild wird durch die Planung nicht grundlegend verändert. Der Landschaftseindruck und die Erholungseignung werden vorher und nachher dieselben sein, lediglich während der Bauzeit ist mit zusätzlichen Beeinträchtigungen zu rechnen (z.B. durch Baustellenverkehre, temp. Sperrungen von Waldwegen oder Zerschneidungswirkungen von Baustellenflächen).

Als Wirkraum wird die gesamte für die Bauabwicklung benötigte Fläche (z.B.: Baustraßen und Baufeld) angenommen.

Baustraßen und Baufeld sind bereits ausreichend bemessen, darüber hinaus finden keine Beeinträchtigungen bezgl. dieses Wirkfaktors statt. Die betroffenen Flächen innerhalb der Wirkräume liegen direkt an der Autobahn und sind bereits als stark gestört zu bezeichnen. Sie weisen keine Wertigkeit für das Schutzgut auf, daher ist eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung durch die Planung nicht zu erwarten.

5.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor „Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme“

Dauerhafte Lebensraumverluste sind bei der vorliegenden Planung durch die leichte Achsverschiebung im Bereich der Blasbachtalbrücke, den neuen Brückenpfeilern und die neuen Widerlager inklusive ihrer Zuwegungen zu erwarten.

Hier kommt es zu einem Totalverlust der vorher vorhandenen Biotoptypen und in der Regel auch zu einem Verlust von Tierlebensräumen und zu Störungen der Bodenfunktion.

Auch der Abriss der „alten Brücke“ stellt einen Lebensraumverlust dar, da die Brücke als Lebens- bzw. Teillebensraum für Fledermäuse fungierte.

Für den Wirkfaktor „Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme“ wird als potenzieller Wirkraum die jeweils in Anspruch genommene Fläche und die geplanten Baufeld- bzw. Bauflächen herangezogen.

Wirkfaktor „Veränderung der hydrologischen Bedingungen“

Beeinträchtigungen von Biotopen und Biotopstrukturen infolge des Bauvorhabens können durch Veränderungen der hydrologischen Ausgangssituation (z.B. durch Ableiten von Niederschlagswasser, Verringerung der Grundwasserneubildung infolge Versiegelung, etc.) hervorgerufen werden.

Die Planung sieht vor, dass teils das Niederschlagswassers direkt im Bereich der Trasse versickert und teils gesammelt und in ein neu geplantes Retentionsbodenfilterbecken geleitet wird. Hydrologische Stoßbelastungen des Vorfluters können aufgrund dessen ausgeschlossen werden. Unter den o.g. Voraussetzungen ist davon auszugehen, dass es durch die Planung zu keinen Veränderungen des Grundwasserspiegels im Untersuchungsgebiet kommt und somit auch keine Tierartengruppen von dem Wirkfaktor dauerhaft beeinträchtigt werden.

5.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkungen umfassen alle Beeinträchtigungen, welche nach Fertigstellung der Baumaßnahmen durch den Straßenverkehr entstehen. Hierzu zählen Schadstoff- und Lärmemissionen der Kraftfahrzeuge, Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen an der Straße (z. B. Streusalzeinsatz), Tierverluste und Funktionsbeeinträchtigungen von Tierlebensräumen.

Wirkfaktor Barrierewirkung / Individuenverluste

Aufgrund der sehr hohen Verkehrsmenge von > 50.000 Kfz / 24 h (siehe technischer EB) besteht durch die vorhandene A 45 bereits ein starker Barriereeffekt. Die betriebsbedingte Zerschneidungswirkung nimmt bspw. für Vögel durch mehr Verkehr bzw. zusätzliche Spuren weniger stark, im Einzelfall gar nicht mehr zu (Kifl 2010).

Vermehrte Kollisionen von querenden mobilen flugunfähigen Tieren sind nicht zu erwarten, da der Wildwechsel aufgrund bestehender Wildschutzzäune im Bereich der A 45 unterbunden wird. Es ist davon auszugehen, dass sich der Wildwechsel auf Bereiche unterhalb der Talbrücken konzentriert. Querungen durch Reptilien oder Amphibien sind aufgrund der Kartierungen nicht zu erwarten, Gesteigerte Verluste von planungsrelevanten Arten sind daher nicht zu erwarten.

Wirkfaktor „Lebensraumbeeinträchtigung durch Lärm“

Die **Isophonendarstellung** der 58 dB - Isophone (vorliegend: Stand Juni 2021) zeigt aufgrund des lärmindernden Straßenbelags trotz der Verkehrszunahme keine deutlichen Verschlechterungen im Verlauf zwischen dem Analysefall (2015) und dem Planfall. Es kommt nur zu geringfügigen Neuverlärmungen von Flächen, tlw. werden Bereiche zukünftig auch geringer von Verlärmung betroffen sein.

Die folgende Darstellung verdeutlicht den Sachverhalt. Detailliertere Aussagen hierzu sind dem technischen Erläuterungsbericht zu entnehmen.

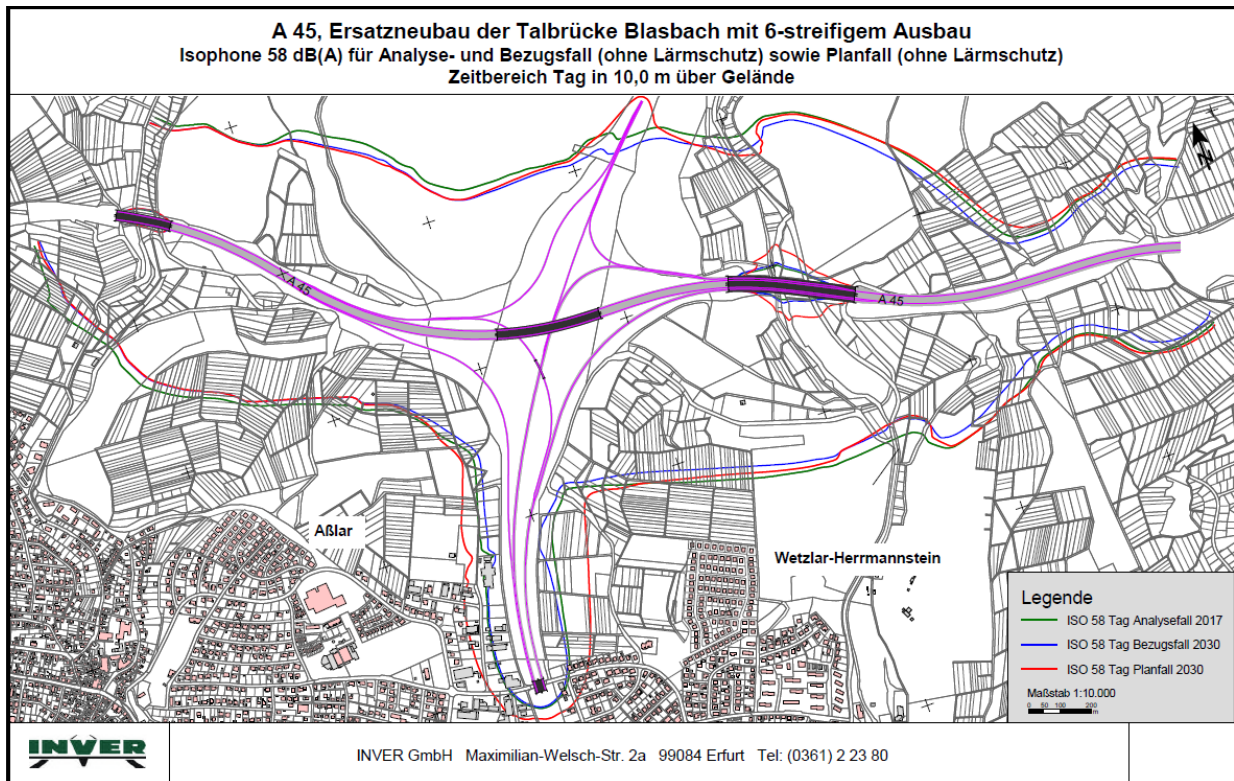


Abbildung 13: Isophone 58 dB(A) für Analyse- und Bezugsfall (ohne Lärmschutz) sowie Planfall (mit Lärmschutz), (INVER Juni 2021)

Bei der Bewertung der Intensität dieses Wirkfaktors sind artspezifische und verkehrsunabhängige Lärmpegel bei Brutvögeln (GARNIEL et al. 2007; GARNIEL & MIERWALD 2010) zu berücksichtigen. Da sich die relevanten Isophonen für den Planfall im Vergleich zum status quo nicht entscheidend bzw. derart verändern, dass weitere Vorkommen lärmempfindlicher Arten betroffen wären, können erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor ausgeschlossen werden.

Wirkfaktor Schadstoffeinträge

Durch den Verkehr kommt es betriebsbedingt zur Emission von Stickstoff. Die daraus resultierenden strukturellen Veränderungen können Tier- und Pflanzenarten indirekt durch Veränderung der von ihnen benötigten Habitatstrukturen beeinträchtigen.

Eine Erhöhung der Schadstoffimmissionen wird sich a. d. Basis von PRINZ & Kocher 1998 und WESSOLEK & Kocher 2003 nur im 25 m - Wirkband der vorhandenen Trasse kumulativ auswirken. Eine zusätzliche Kumulation von Schadstoffen bleibt daher auf den schon vorbelasteten Randbereich der bestehenden Trasse beschränkt.

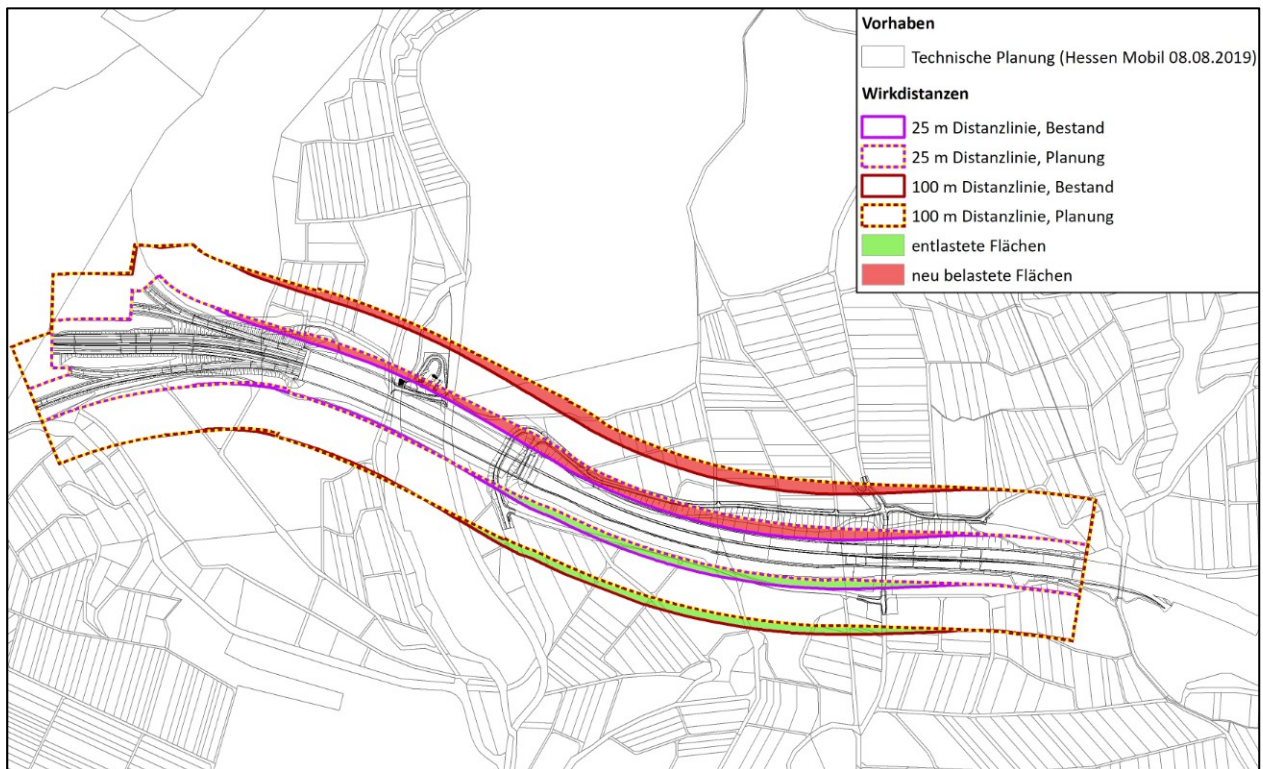


Abbildung 14: Wirkdistanzen der Schadstoffbelastungen für den Planfall

Durch die Achsverschiebung in der Planung verschiebt sich auch der 25m und der 100m Wirkraum gegenüber dem Status quo nach Norden. Hiervon sind rund 2 ha Biotope im 25m Wirkraum und ca. 2 ha im 100m Wirkraum betroffen. Im Gegenzug werden Biotope im Süden der Trasse weniger als bisher durch die Straße beeinträchtigt. Da die Straße insgesamt breiter wird fallen die Flächengrößen hier etwas geringer aus.

Festzuhalten bleibt, dass auch das neue 25m Band fast ausschließlich auf Böschungsbereichen des Straßenkörpers zu liegen kommt, höherwertige Biotope werden lediglich innerhalb des neuen 100m Wirkraumes tangiert.

Nähere Ausführungen sind der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz (Anlage 3 zur Unterlage 19.1) zu entnehmen, diese setzt sich detailliert mit der Bewertung neu belasteter Flächen auseinander.

Der gesteigerte Einsatz von Taumitteln aufgrund der Fahrbahnverbreiterung und somit die Einwaschung dieser in die Böden kann aufgrund der Entwässerungsvorrichtungen als irrelevant angesehen werden. Die anfallenden Abwässer der Fahrbahn werden über Mulden und Rohrleitungen in das Regenrückhaltebecken geleitet, in welchem eine Vorreinigung durch Absetzen der Schwebstoffe stattfindet. Erst danach wird das Wasser den Vorflutern zugeführt. Eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung durch die Planung ist daher nicht zu erwarten.

5.2 METHODIK DER KONFLIKTANALYSE

Auf der Basis des Leitfadens für die Erstellung von landschaftspflegerischen Begleitplänen zu Straßenbauvorhaben in Hessen (Stand August 2017) werden im vorliegenden LBP Konflikte ermittelt, die aus der Errichtung des Ersatzbauwerkes der Blasbachtalbrücke inklusive eines 6-streifigen Ausbaus der A 45 für die planungsrelevanten Funktionen innerhalb der Bezugsräume entstehen können. Die Anwendung des Bezugsraumkonzeptes erfordert dabei eine Angabe der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgutfunktionen im jeweiligen Bezugsraum.

Innerhalb der kartografischen Darstellung (Bestands- und Konfliktpläne, Unterlage 19.2) werden alle maßgeblichen Funktionen der Bezugsräume in schwarz dargestellt. Ist eine Schutzgutfunktion von den voraussichtlichen Wirkungen des Projektes betroffen, wird sie rot dargestellt.

Maßgebliche Funktionen innerhalb der Bezugsräume können aufgrund ihrer spezifischen Eigenheiten auch unempfindlich gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens sein, diese werden dann in der Ausarbeitung der Konflikte nicht weiter verfolgt.

5.2.1 Prognose der Beeinträchtigungen von planungsrelevanten Funktionen (Konflikte)

Die aus den unvermeidbaren Beeinträchtigungen entstehenden Konflikte sind in ihrer Wirkung nicht immer genau zu lokalisieren und zu quantifizieren (generelle Beeinträchtigungen). So sind beispielsweise die Auswirkungen der Versiegelung auf den Wasserhaushalt relativ unspezifisch entlang der Trasse innerhalb aller Bezugsräume verteilt. Die generellen Beeinträchtigungen werden für die einzelnen Bezugsräume genannt, können aber nur in ihrer Gesamtheit für den gesamten Trassenverlauf annäherungsweise quantifiziert werden. Im Folgenden werden die festgestellten Konflikte näher erläutert.

Genannte Beeinträchtigungen von Biotopen treten lediglich innerhalb des abgegrenzten Baufeldes auf, hier sind sowohl anlagebedingte Verluste (z.B. durch neue Brückenpfeiler oder die Verlegung von Anbindungen) als auch Beeinträchtigungen durch Vorübergehende Inanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen und Baustraßen möglich.

Beeinträchtigungen über das Baufeld hinaus sind aufgrund der überwiegend nur temporären Projektwirkungen kaum zu erwarten.

Tabelle 29: Auflistung der Konflikte in den Bezugsräumen:

Konflikte		Bezugsraum 1	Bezugsraum 2	Bezugsraum 3	Bezugsraum 4
Nr., Lage	Art der Beeinträchtigung (Verlust, Funktionsverlust, -minderung)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)
Beeinträchtigungen von Biotopfunktionen, Biotopverbundfunktionen (B, TB) oder Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten (B_{AS})					
B1 Bau- km: 163+000	Verlust von hochwertigen Laubwaldbiotopen (KV 01.112 – LRT 9130) (01.112 Waldmeister-Buchenwald)		1.105 m ²		
Gesamt:					1.105 m²
B2 Bau- km: 163+000 163+500	Verlust von Laub-Mischwald (KV 01.122)		1.279 m ²	1.646 m ²	
Gesamt:					2.925 m²
B3 Bau- km: 163+500 bis 164+200 Par. 30, 95	Verlust von Ackerflächen (KV 11.191)			12.654 m ²	2071 m ²
Gesamt:					14.725 m²
TB3 Bau- km: 163+100 bis 163+300, 164+100, Par. 30, 95	Bauzeitliche Beeinträchtigung von Ackerflächen (KV 11.191)			1.735 m ²	8.770 m ²
Gesamt:					10.505 m²
B4 Bau- km: 162+800 bis 163+300	Verlust von Nadelwald (KV 01.239, 01.229)		1.626 m ²		
Gesamt:					1.626 m²

Konflikte		Bezugsraum 1	Bezugsraum 2	Bezugsraum 3	Bezugsraum 4
Nr., Lage	Art der Beeinträchtigung (Verlust, Funktionsverlust, -minderung)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)
B5 Bau- km: 163+050, 163+310	Verlust von extensivem Frischgrünland (LRT 6510) (KV 06.310)			595 m ²	
Gesamt:					595 m²
B6 Bau- km: 163+100, 163+350, 163+700, 163+800, 164+000	Verlust von intensivem Frischgrünland (KV 06.320)	1.241 m ²		5.646 m ²	2.423 m ²
Gesamt:					9.310 m²
TB6 Bau- km: 163+100, 163+400	Bauzeitliche Beeinträchtigung von intensivem Frischgrünland (KV 06.320)	127 m ²		2.687 m ²	3.029 m ²
Gesamt:					5.843 m²
B7 Bau- km: im Straßennahbereich und unter der Brücke	Verlust von Biotoptypen mit geringen Wiederherstellungszeiträumen (KV 09.210, 05.250, 05.243, 09.150, 09.130, 06.920, 09.110)	8.182 m ²	201 m ²	1.576 m ²	4.019 m ²
Gesamt:					13.987 m²
TB7 Bau- km: überw. unter der Brücke	Bauzeitlicher Verlust von Biotoptypen mit geringen Wiederherstellungszeiträumen (KV 09.210, 05.241, 09.150, 09.130, 05.243)	303 m ²	38 m ²	520 m ²	317 m ²
Gesamt:					1.178 m²
B8 Bau- km: Baubeginn bis Bauende	Verlust von straßenbegleitenden Gras- und Gehölzfluren (KV 09.160, 02.500, 02.600)	21.444 m ²	5 m ²	328 m ²	411 m ²
Gesamt:					22.188 m²

Konflikte		Bezugsraum 1	Bezugsraum 2	Bezugsraum 3	Bezugsraum 4
Nr., Lage	Art der Beeinträchtigung (Verlust, Funktionsverlust, -minderung)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)
TB8 Bau-km: Baubeginn bis Bauende	Bauzeitliche Beeinträchtigung von straßenbegleitenden Gras- und Gehölzfluren (KV 09.160, 02.600)	47.742 m ²	307 m ²	645 m ²	374 m ²
Gesamt:					49.068 m²
B9 Bau-km: von Baubeginn bis Bauende, 163+400	Verlust von standortgerechten Gehölzen / Obstbäumen (KV 04.110, 04.210, 02.200, 04.600, 09.250)	463 m ²		3.707 m ²	294 m ²
Gesamt:					4.464 m²
TB9 Bau-km: von Baubeginn bis Bauende, 163+400	Bauzeitliche Beeinträchtigung von standortgerechten Gehölzen / Obstbäumen (KV 04.110, 04.210, 02.200, 04.600, 09.250)	36 m ²	2.698 m ²	58 m ²	316 m ²
Gesamt:					2.792 m²
B10 Bau-km: 163+600 bis 164+100	Verlust von Felswänden im Mosaik mit wärmeliebenden Ruderalfluren (KV 10.110)	5.718 m ²			
Gesamt:					5.718 m²
TB11 Bau-km: am Blasbach, Bau-km 163+200	Bauzeitliche Beeinträchtigung von standortgerechten Ufergehölzsäumen (§ 30 BNatSchG und LRT *91E0) (KV 04.400) - Durch Überlagerung mit dem Baufeld, Erweiterter Aufprallbereich bei Sprengabbruch im Abstand von 10-30 m zur Brücke				498 m ²
Gesamt:					498 m²

Konflikte		Bezugsraum 1	Bezugsraum 2	Bezugsraum 3	Bezugsraum 4
Nr., Lage	Art der Beeinträchtigung (Verlust, Funktionsverlust, -minderung)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)
B12 Bau- km: 162+800	Verlust von Laub-Nadel-Mischwald (KV 01.310)	9.083 m ²	4.540 m ²	78m ²	55 m ²
	Gesamt:				13.756 m²
B13 Bau- km: am Blasbach, Bau-km 163+200	Zusätzliche Beeinträchtigung eines bereits vorbelasteten Bachlaufs (KV 05.212) - Durch Brückenbauwerke / befestigte Bereiche des Entwässerungssystems				88 m ²
	Gesamt:				88 m²
TB13 Bau- km: am Blasbach, Bau-km 163+200	Bauzeitliche Beeinträchtigung eines bereits vorbelasteten Bachlaufs (KV 05.212) - Durch temp Verrohrung				53 m ²
	Gesamt:				53 m²
Bas1 Bau- km: gesamte Brücken- körper und Baufeld	Verlust und Beeinträchtigung von Fledermaushangplätzen und potenziellen Quartierbäumen	Abbruch der Brückenbauwerke, Bereiche mit pot. Quartierbäumen	Bereiche mit pot. Quartierbäumen	Bereiche mit pot. Quartierbäumen	Abbruch der Brückenbauwerke
Bas 2 Bau- km: gesamte Brücken- körper,	Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen (Fledermäuse)	Abbruch der Brückenbauwerke im Blasbachtal			Abbruch der Brückenbauwerke im Blasbachtal
Bas 3 Bau- km: Baufeld	Beeinträchtigung von Teillebensräumen und Funktionsbeziehungen (Haselmaus)	Gehölzbestandene Straßenböschungen	Gehölzbestandene Straßenböschungen	Gehölzbestandene Straßenböschungen	Gehölzbestandene Straßenböschungen

Konflikte		Bezugsraum 1	Bezugsraum 2	Bezugsraum 3	Bezugsraum 4
Nr., Lage	Art der Beeinträchtigung (Verlust, Funktionsverlust, -minderung)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)
Bas 4 Bau-km:	Beeinträchtigung von Vogellebensräumen, Verlust potenzieller Bruthabitate	Gerodete Gehölz-bereiche	Gerodete Gehölz-bereiche	Gerodete Gehölz-bereiche	Gerodete Gehölz-bereiche
Bas 5 Bau-km:	Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen (Schlingnatter, Zauneidechse)	Felsige Böschungen nördlich der Fahrbahn östlich der Brücke			
Bas 6 Bau-km:	Beeinträchtigung von Vogellebensräumen, Verlust eines Brutplatzes des Wanderfalken				
Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen (Bo)					
1 Bau-km: Gesamtes Bau-feld	<p>Verlust oder Beeinträchtigung von Bodenfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teilweise Verlust von Ertrags- und Speicherfunktionen durch Überplanung • Verlust oder Beeinträchtigung von belebtem Oberboden und dessen Bodenfunktionen <p>Beeinträchtigungen des Bodens sind im gesamten bauzeitlich in Anspruch genommenen Bereich wenigstens temporär möglich.</p> <p>Das Bau-feld hat eine Größe von rund 24 ha. Im Wesentlichen entstehen die Beeinträchtigungen des Bodens durch Verschiebungen des Trassenverlaufes, die dadurch entstehenden Ver- und Entsiegelungen zeigen im Ergebnis eine Mehrversiegelung von ca. 0,6 ha. Durch zusätzliche Wegeflächen wird ca. ein weiterer ha teilversiegelt.</p>	Im gesamten Bauzeitlich beanspruchten Bereich			

Konflikte		Bezugsraum 1	Bezugsraum 2	Bezugsraum 3	Bezugsraum 4
Nr., Lage	Art der Beeinträchtigung (Verlust, Funktionsverlust, -minderung)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)	Dimension (ha, lfdm., Stück)
Beeinträchtigungen der Grundwasserschutzfunktion (Gw)					
1 Bau-km:	Beeinträchtigung von Grundwasserschutzfunktionen während der Bauzeit	Baufeld im Bereich der Blasbachtalbrücke			
Beeinträchtigungen der Gewässerfunktionen (Ow)					
1 Bau-km:	Weitere Beeinträchtigung eines bereits vorbelasteten Bachlaufes durch Verrohrung während der Bauzeit				
	Befestigung/ Verrohrung des Bachbettes für die Dauer der Bauwerkserrichtung				141 m ²

5.3 ZUSAMMENFASSUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der voraussichtliche Schwerpunkt der Eingriffswirkung liegt im bauzeitigen Verlust von bodenoffenen Flächen mit ihren o.g. ökologischen Bedeutungen für die verschiedenen Landschaftsfaktoren und den weiteren temporären Beeinträchtigungen durch zusätzliche Verlärmung, Baustellenverkehr und Brückenabriss (Sprengung).

Die temporäre Blasbachverrohrung hat zwar einige negative Effekte auf das Fließgewässer, dient aber dennoch auch dessen Schutz vor Schadstoffeinträgen (Betriebsmittel, Stäube, Schlämme, etc.) aus der Brückensprengung und dem Baustellenbetrieb. Außerdem wird das Gewässer im Anschluss an die Bauarbeiten naturnah wiederhergestellt.

Der Verlust der Fledermaushangplätze im alten Brückenkörper kann für die betroffenen Fledermäuse durch die geplanten CEF-Maßnahmen vollständig kompensiert werden.

Der Verlust eines Nistplatzes kann für den Wanderfalken durch die geplante CEF-Maßnahme vollständig kompensiert werden. Ebenso sind die geplanten Maßnahmen für Schlingnatter, Zauneidechse und Haselmaus geeignet, die Beeinträchtigungen für diese Tierarten zu kompensieren.

Zusammenfassend sind die überwiegend nur bauzeitlich auftretenden Beeinträchtigungen, besonders im Hinblick auf die bereits bestehenden starken Vorbelastungen, als relativ gering einzustufen.

Dennoch verbleiben unvermeidbare Eingriffswirkungen, die auszugleichen sind.

5.3.1 Beeinträchtigungen von LRT außerhalb von Natura 2000 Gebieten und nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen

Die folgenden geschützten LRT /Biotope werden von den Wirkräumen der Planung tangiert und sind somit zusätzlichen Beeinträchtigungen ausgesetzt:

- LRT 6510 Flachlandmähwiesen: Ein Teilbereich dieses LRT (ca. 600 m²) befindet sich direkt im Bereich des neuen Brückenwiderlagers und muss somit entfallen.
- LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald: Dieser LRT befindet sich direkt nordwestlich angrenzend an den bisherigen Straßenverlauf und wird daher durch neue Böschungflächen und den leicht geänderten Verlauf der Trasse beeinträchtigt. Hier entsteht ein Verlust von ca. 1.100 m².
- LRT 91E0* / § 30 Biotop standortgerechter Ufergehölzsaum: Durch den erweiterten Aufprallbereich bei Sprengabbruch im Abstand von 10-30m zur Brücke werden ca. 500 m² dieses Biotops südlich der Brücke beeinträchtigt.
- § 30 Biotop Fließgewässer: Dieser Biotop erfährt zusätzliche Beeinträchtigungen durch befestigten Einlauf des RÜB auf ca. 4 m² und durch die bauzeitliche Verrohrung auf ca. 64 m².

Die Verluste von LRT außerhalb von FFH Gebieten und nach § 30 geschützten Biotopen sind im Verhältnis 1:1 wiederherzustellen.

6 MAßNAHMENPLANUNG

Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

6.1 ABLEITEN DES KOMPENSATIONSKONZEPTES

Da die Zielsetzungen der Maßnahmen ausführlich in den Maßnahmenblättern (s. Unterlage 9.3) begründet und beschrieben werden, wird im Folgenden lediglich das methodische Gerüst der Maßnahmenplanung erläutert.

Das Maßnahmenkonzept soll aus einem naturschutzfachlichen Leitbild entwickelt werden, welches einerseits aus den Zielen und Maßnahmen der Landschaftsplanung und weiterer Fachpläne und andererseits aus dem Schutzwürdigkeitsprofil und den derzeitigen Funktionsausprägungen in den jeweiligen (Teil-) Landschaftsräumen abzuleiten ist.

Die naturschutzfachlichen Leitbilder für das Projektgebiet, die im Landschaftsplan der Stadt Wetzlar (März 2000) beschrieben sind, werden im Folgenden aufgelistet.

- Entwicklung naturnaher (Wald)- Bachtal- bzw. naturnaher Auenbereiche
- Entwicklung naturnaher, autochthoner Laubwälder (mit hohem Altholzanteil) aus Nadel- und Nadel-Laubmischwald
- Anreicherung von Feldflurbereichen mit Klein- und Großstrukturen, Zielsetzung ist eine vielfältige Agrarlandschaft mit landschaftsgliedernden Klein- und Großstrukturen
- Erhaltung und Förderung von Streuobstbeständen

Derzeit stellt sich das Projektgebiet als topografisch sehr bewegt und überwiegend gut strukturiert mit starker Vorbelastung durch die Verkehrsachsen dar. Gerade der Blasbach hat derzeit unter den Belastungen durch die Straßenabwässer, die direkt ins Gewässer abgeschlagen werden, zu leiden.

Die Kompensationsziele liegen daher im Wesentlichen auf der zeitnahen Wiederherstellung der Voreingriffssituation durch gestalterische und strukturbereichernde Maßnahmen im direkten Trassenumfeld, großflächigen Entsiegelungen im Bereich der A 480 sowie einer Verbesserung der Gewässerqualität des Vorfluters durch die Anlage eines Regenüberlaufbeckens mit Absetzfunktion für die Straßenentwässerung.

Der Schwerpunkt der Maßnahmenplanung liegt auf der Entwicklung von Vermeidungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen. Insbesondere sind Artenschutzmaßnahmen für den Wanderfalken, versch. Fledermäuse, Haselmaus und Reptilien zu integrieren sowie der Vollaussgleich von in Anspruch genommenen § 30 er Biotopen oder LRT im Eingriffsbereich zu erzielen.

Laut § 30 BNatschG sind Biotope, die von besonderer Bedeutung sind, gesetzlich geschützt. Auf Antrag sind Ausnahmen von dieser gesetzlichen Regelung nur dann zulässig, wenn die

Beeinträchtigungen der besonders geschützten Biotop (§30 Biotop) ausgeglichen werden können (§ 30 (3) BNatschG).

Von unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind innerhalb des Projektgebietes

- Fließgewässer und ihre natürlichen Uferbereiche als geschützte Biotop betroffen.
- Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510); und Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) als LRT außerhalb von FFH Gebieten betroffen.

Aufgrund der spezifischen rechtlichen Anforderungen des Artenschutzes wurden in der Abfolge der Maßnahmenplanung zunächst die erforderlichen funktionserhaltenden (CEF) Maßnahmen für den Artenschutz konzipiert. Darauf aufbauend sind für die beeinträchtigten 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.

Es ist festzuhalten, durch welche Maßnahmenarten die Ziele der Kompensation erreicht werden können und wie die räumliche Bindung der Maßnahmen ist. Im Planungsprozess ist es sinnvoll, zwischen räumlich eng gebundenen, räumlich bedingt flexiblen und räumlich nicht gebundenen Maßnahmen zu unterscheiden. Dies ist erforderlich, um die Funktionserfüllung von Maßnahmen sicherzustellen, wenn im Zuge des Genehmigungsverfahrens Maßnahmenflächen getauscht oder Maßnahmen verändert werden sollten. Für die Maßnahmenplanung des LBP's wird die räumlich-funktionale Bindung von Maßnahmen primär durch die artenschutzrechtlichen Erfordernisse wie aber auch durch den erforderlichen Vollaussgleich von in Anspruch genommenen § 30 er Biotopen oder LRT im Eingriffsbereich bestimmt.

Multifunktionale Kompensation

Auf der Grundlage erforderlicher funktionserhaltender (CEF) Maßnahmen für den Artenschutz wird geprüft, ob die Beeinträchtigungen der Biotoptypenkomplexe, der abiotischen Naturgüter und des Landschaftsbildes multifunktional kompensiert werden können. Sofern eine multifunktionale Kompensation nicht möglich bzw. nicht vollständig möglich ist, sind zusätzlich Kompensationsmaßnahmen im Sinne einer additiven Kompensation zu entwickeln.

Für die Prüfung der multifunktionalen Kompensationsmöglichkeiten wird folgende Reihenfolge eingehalten:

1. artenschutzrelevante faunistische Funktionsräume, -beziehungen
2. Biotoptypen und Biotoptypenkomplexe
3. Landschaftsbild
4. Boden
5. Wasser
6. Klima/Luft

Der Arbeitsablauf erfolgt nach einem Baukastenprinzip, wobei jeweils geprüft wird, ob beispielsweise die Beeinträchtigungen des Bodens über die Kompensationsmaßnahmen für die Biotoptypen, die Fauna und das Landschaftsbild bereits ausreichend (multifunktional)

kompensiert sind. Soweit dies nicht oder nur teilweise multifunktional erfolgen kann, müssen zusätzliche Maßnahmen zur Kompensation dieser Beeinträchtigungen des Bodens entwickelt werden. **Grundsätzlich ist die Kompensation aller Naturgüter und deren Beeinträchtigungen zu überprüfen und zu gewährleisten.**

Kompensationsmaßnahmen, die über den mit Hilfe des Kompensationsmodells ermittelten Umfang für beeinträchtigte Biotoptypen hinaus erforderlich werden, werden einzelfallbezogen ermittelt und begründet.

Die Feinplanung der konkreten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt hierbei über zwei parallel laufende Arbeitsschritte:

- einer Bilanzierung nach dem Biotopwertverfahren der KV (siehe Unterlage 9.4) zur Überprüfung des ausreichenden Kompensationsumfangs und
- einer funktionalen Ableitung und Begründung der Maßnahmenarten und Maßnahmenumfänge (vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation, Unterlage 9.4).

Die funktionale Ableitung und Begründung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG und § 7 HAGBNatSchG erfolgt über deren naturgut- und funktionsbezogene Zuordnung zu den erheblichen Beeinträchtigungen in der vergleichenden Gegenüberstellung (Unterlage 9.4) sowie über die ausführlichen Erläuterungen in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3).

6.2 MAßNAHMENÜBERSICHT

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dienen zur Kompensation der durch den Ersatzneubau der Brücke und die erforderlichen Straßenanpassungen verursachten, verbleibenden Eingriffe in die Schutzgüter.

Im Folgenden werden die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aufgelistet, eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern in der Unterlage 9.3.

Nr.	Flächen größe	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen
1 A	58.824 m ²	Ansaat von Landschaftsrasen	Ansaat von Landschaftsrasen unter Verwendung von zugelassenem Saatgut aus Vorkommensgebieten gemäß § 40 BNatSchG
2 A	18.448 m ²	Wiederherstellung von straßenbegleitenden Gehölzstrukturen ohne Bäume 1. Ordnung	Gehölzpflanzungen auf den Böschungsbereichen im Abstand von 5-7 m zum Fahrbahnrand, je nach Böschung; Anlage dichter Gehölzpflanzungen aus Sträuchern (gebietseigenes Pflanz- und Saatgut)(2xv, 60-100 bzw. 100-150 cm), Pflanzdichte ca. 1/1,5 m ²

Nr.	Flächen größe	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen
3 A	22.624 m ²	Wiederherstellung von straßen- begleitenden Gehölzstrukturen mit 5 % Baumartenanteil	Gehölzpflanzungen auf den Böschungsbereichen im Abstand von min 12 m zum Fahrbahnrand; Anlage dichter Gehölzpflanzungen aus Sträuchern (gebietseigenes Pflanz- und Saatgut)(2xv, 60-100 bzw. 100-150 cm) und Bäumen (5 %), Pflanzdichte ca. 1/1,5 m ²
4 A	6.943 m ²	Entwicklung und Wiederherstellung von Waldflächen	Entwicklung von Buchen- und Eichenmischwald im Laubwaldkomplex, an den Rändern oder in schmalen Bereichen Aufbau naturnaher Waldränder
5 A	5.884 m ²	Entwicklung von Grünlandflächen	Wiederherstellung und Entwicklung von extensivem Grünland; Erhaltung und Entwicklung von potenziellen LRT 6510 (Flachland-Mähwiesen) Der innerhalb des Baufeldes auf Par. 18 und 36 abgetragene Oberboden wird im Bereich der Maßnahmenfläche wieder angedeckt, um das vorhandene Samenpotenzial voll ausschöpfen zu können. Ansaat der Fläche mit zugelassenem Saatgut aus Vorkommensgebieten gemäß § 40 BNatSchG oder Heumulch benachbarter Flächen, anschließend einsetzende Mahd oder extensive Beweidung
6 A	3.643 m ²	Entwicklung von Grünlandflächen im Wechsel mit Gehölzstrukturen ohne Bäume	Entwicklung von Grünland und Anpflanzung von lockeren Gehölzgruppen im Abstand von 5-7 m zum Fahrbahnrand, je nach Böschung; Anlage lockerer Gehölzgruppen aus Sträuchern (2xv, 60- 100 bzw. 100-150 cm), Wechsel aus Grünland und Gehölzgruppen (Anteile je ca. 50%) Pflanzdichte innerhalb der Gehölzgruppen ca. 1/4 m ²
7 A	9.383 m ²	Entwicklung von Sukzessionsflächen und Felshabitaten im Wechsel mit Gehölzstrukturen	Wechsel aus Sukzessionsflächen und Gehölzgruppen im Verhältnis 2:1; Gehölze im Abstand von 5-7 m zum Fahrbahnrand, je nach Böschung Gehölzpflanzungen aus Sträuchern (gebietseigenes Pflanz- und Saatgut) (2xv, 60-100 bzw. 100-150 cm), Pflanzdichte ca. 1/1,5 m ²
8 A	9.650 m ²	Rekultivierung von Ackerflächen	Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen so herzurichten, dass der ursprüngliche Zustand der Böden möglichst wiederhergestellt wird. Sicherzustellen sind insbesondere eine ausreichende Oberbodenmächtigkeit und ein verdichtungsfreies Bodengefüge, das eine ausreichende Versickerung und Durchwurzelung ermöglicht.
9 A	202m ² Gewässer parzelle 548 m ² Wiederher- stellung	Naturnahe Wiederherstellung des Blasbaches; Wiederherstellung und Entwicklung von naturnahen Fließgewässerabschnitten	Naturnahe Wiederherstellung des Blasbaches, Ergänzung und Wiederherstellung von Gehölzen feuchter Standorte Im Sinne der WRRL wird laut Fachbeitrag Wasserhaushaltsgesetz/Wasserrahmenrichtlinie (März 2021) eine zusätzliche Minderungsmaßnahme erforderlich: - Verbesserung der Besiedlung des Blasbachabschnittes nach der Verrohrung

Nr.	Flächen größe	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen
1E	62.222 m ²	<p>Entwicklung von Waldlebensräumen</p> <p>Ökokonto – Stilllegung von Waldflächen in Herbornselbach und Sinn</p> <p>Der Bestand wird jeglicher forstlichen Nutzung entzogen. Alles Holz, stehend und liegend, wird zukünftig nicht mehr genutzt und vollkommen dem Prozessschutz unterworfen. Die Waldgesellschaft wird sich selbst überlassen.</p>	<p>Dadurch werden die bereits vorhandenen günstigen Voraussetzungen weiter verbessert, um die Habitatansprüche von Spechten und deren Folgenutzern (u. a. Dohle, Hohltaube, Rauhußkauz), von Fledermäusen (u. a. M. bechsteinii), Haselmaus und totholzbewohnenden Käferarten sowie Pilzen, Flechten und Moosen zu erfüllen.</p>
2E	0,45 ha	<p>Ersatzaufforstungsflächen</p> <p>Fläche 1: Gemarkung Nauborn, Flur 17, Flurstück 23, 2.794 m²</p> <p>Fläche 2: Gemarkung Nauborn, Flur 18, Flurstück 86, 980 m²</p> <p>Fläche 3: Gemarkung Nauborn, Flur 18, Flurstück 87, 700 m²</p>	<p>Die zu suchende Fläche für den Waldausgleich beträgt: 6.933 m².</p> <p>Gesamtumfang dieser Maßnahme: 4.474 m²</p> <p>Für die Differenz wird die Zahlung einer Walderhaltungsabgabe geleistet.</p>

7 GESAMTBURTEILUNG DES EINGRIFFS

Die geplante straßenbauliche Maßnahme wurde auf der Basis einer umfangreichen Voruntersuchung entwickelt. Sie verbindet verkehrliche Anforderungen mit einer größtmöglichen Schonung des Naturhaushaltes.

Durch das geplante Vorhaben des Ersatzneubaus der Talbrücke Blasbach inklusive 6-streifigem Ausbau der A 45 wurden Konflikte für die Schutzgüter Biotoptypen und Pflanzen, Boden, Wasser sowie Tiere festgestellt.

Diese begründen sich durch Flächeninanspruchnahmen und daraus resultierenden Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren. Des Weiteren konnten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge und Eingriffe in Gewässer nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung der Tierwelt durch Individuenverluste sowie Habitatverlust durch das geplante Vorhaben konnte ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Aus den ermittelten Konflikten wurden insgesamt 13 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen abgeleitet, die Ausführung der Maßnahmen ist zu überwachen. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei in der Vermeidung der Beeinträchtigung von Fledermäusen, und dem Wanderfalken, wie auch dem Schutz der Reptilien durch Vergrämung aus potenziellen Habitaten, welche durch das Bauvorhaben betroffen sind. Nach Berücksichtigung dieser Maßnahmen verbleiben lediglich Konflikte durch Biotoptypenverlust aufgrund dauerhafter Flächeninanspruchnahmen und Habitatverluste der Reptilienfauna und der Haselmäuse. Diese Konflikte können mit der Durchführung der aufgestellten 11 Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes wurden bilanziert. Für die geplante Straßenbaumaßnahme ergibt sich ein ermittelter **Kompensationsbedarf von 889.971 WP** für den Naturhaushalt inkl. der Schadstoffbilanz. (siehe auch Anlage 3 zum LBP, Bilanzierung nach KV), welcher durch die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, inklusive der Ökokontomaßnahme vollständig ausgeglichen wird.

Um mögliche artenschutzrechtliche Konflikte zu ermitteln, wurde ein Artenschutzbeitrag erstellt (Anlage 1 zum LBP, BFF, 2021). Unter Beachtung der gegebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie auch der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Besonders hervorzuheben ist, dass die im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme zu optimierenden Reptilienhabitate als CEF Maßnahmen vor dem Eingriff in bestehende Reptilienhabitate voll funktionsfähig zur Verfügung stehen müssen.

Bei Einhaltung aller aufgestellter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Anwendung der einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen tritt voraussichtlich kein Umweltschaden nach § 2 USchadG bzw. nach § 19BNatSchG durch das geplante Vorhaben ein.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können Beeinträchtigungen vermieden, bzw. verringert werden. Die geplanten Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen sind geeignet, die durch den Eingriff entstehenden Funktionsverluste des Naturhaushaltes zu kompensieren. Durch die Integration der Ersatzmaßnahme (1E) in den LBP kann eine vollständige Kompensation der durch den Eingriff entstehenden Funktionsverluste des Naturhaushaltes gewährleistet werden.

7.1 BERÜCKSICHTIGUNG UMWELTSCHADENSGESETZ

Bei der landschaftspflegerischen Begleitplanung zu Straßenbauvorhaben ist auch das Umweltschadengesetz (USchadG) zu beachten.

Gemäß §§ 2 und 3 USchadG hat der Verursacher von

- Schäden an Arten nach Art.4 Abs.2 oder Anhang I VSch-RL,-Schäden an Arten nach Anhang II oder IV FFH-RL,
- Schäden an Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (einschließlich der charakteristischen Arten gemäß Art. 1) FFH-RL,
- Schäden an Lebensräumen der Arten nach Art.4 Abs.2 oder Anhang I VSch-RL oder Anhang II FFH-RL,
- Schäden an Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL sowie
- Schäden an Gewässern oder am Boden

zu vermeiden (§5 USchadG) oder zu sanieren (§ 6 USchadG).

Sofern die Umweltschäden durch die bei Straßenbauvorhaben relevanten beruflichen Tätigkeiten, wie

- Einträge der Einleitungen in Oberflächengewässer oder Grundwasser (Anlage 1, Nr. 3 und 4 USchadG),
- vorsätzliche oder fahrlässige Schädigungen der o.g. Arten und Lebensräume der FFH-RL und VSch-RL mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes (§3 Abs.1 Nr.2 USchadG)

verursacht werden.

Arten nach Art.4 Abs.2 oder Anhang I VSch-RL einschließlich deren Lebensräume sowie Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie einschließlich deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im vorliegenden Fall durch die erstellte Artenschutzprüfung (siehe Anlage I) abgedeckt.

Arten nach Anhang II FFH-RL und Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, die innerhalb von FFH-Gebieten vorkommen, sind im vorliegenden Fall nicht relevant, da keine FFH-Gebiete durch die Planung tangiert werden.

Schäden am Boden oder an Gewässern sind im Kapitel 5 des vorliegenden LBP dokumentiert.

Nicht abgedeckt sind hingegen:

- Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL einschließlich der charakteristischen Arten außerhalb von FFH-Gebieten,
- Arten nach Anhang II FFH-RL sowie deren Lebensräume, Fortpflanzungs- und Ruhestätten außerhalb von FFH-Gebieten, die nicht gleichzeitig Arten des Anhangs IV FFH-RL sind.

Bezüglich der möglichen Betroffenheit von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL lässt sich folgendes festhalten:

Folgende als LRT kartierte Biotope (siehe BFF 2017) werden von Wirkzonen des Vorhabens überlagert:

- Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510);
- Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130);
- standortgerechter Ufergehölzsaum (LRT 91E0*)

Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Im Blasbachtal kommt es im Bereich des östlichen Brückenwiderlagers auf der Nordseite der A45 zu einem baubedingten Verlust von ca. 595 m² einer extensiv genutzten Frischwiese (KV-Code 06.310), die sich dem Anhang I Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland Mähwiesen) zuordnen lässt.

Der Schaden an dieser Fläche kann durch eine Rekultivierung nach Abschluss der Bauarbeiten, sowie eine anschließende naturnahe Grünlandeinsaat im Nahbereich zum Eingriffsort (siehe Ausgleichsmaßnahme 5A) im Verhältnis 1:2 ausgeglichen werden.

Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)

Westlich der Brücke, im Bereich der geplanten Baustraße, kommt es zu einem anlagebedingten Verlust von 1.105 m² Waldmeister-Buchenwald (KV-Typ 01.112), der sich dem FFH-Lebensraumtyp 9130 zuordnen lässt.

Der Schaden an dieser Fläche kann durch die Entwicklung von Buchenmischwald im Laubwaldkomplex im Kontaktbereich zum Ursprungsbiotop nach Abschluss der Bauarbeiten im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden (siehe Maßnahmen 4A).

standortgerechter Ufergehölzsaum (LRT 91E0*)

Südlich der Brücke kommt es zu einem baubedingten temporären Verlust von 498 m² Ufergehölzsaum (KV Typ 04.400), der sich dem FFH-Lebensraumtyp 91E0* zuordnen lässt.

Der Schaden an dieser Fläche kann durch die Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerabschnittes mit entsprechenden Ufergehölzen an selber Stelle nach Abschluss der Bauarbeiten im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden (siehe Maßnahmen 9A).

Bezüglich des möglichen Vorkommens von in Hessen vorkommenden Anhang II-Arten FFH-RL außerhalb von FFH-Gebieten, die nicht gleichzeitig Arten des Anhangs IV FFH-RL sind (vgl. auch BFF, 2017), kann für den Planungsraum folgendes festgehalten werden:

-Die relevanten Schmetterlingsarten (Skabiosen-Scheckenfalter und Spanische Flagge) sind im Rahmen der faunistischen Untersuchungen zum Ersatzneubau der Talbrücken Engelsbach und Blasbach nicht nachgewiesen worden. Das Gleiche gilt für die einzige relevante Libellenart (Helm-Azurjungfer).

- Die relevanten Fischarten (Bitterling, Meerneunauge, Schlammpeitzger, Bachneunauge, Groppe, Steinbeißer) sind im Rahmen der faunistischen Untersuchungen zum Ersatzneubau der Talbrücken Engelsbach und Blasbach (BFF 2017) nicht nachgewiesen worden.

-Zu den relevanten Weichtierarten Schmale Windelschnecke und Bauchige Windelschnecke lässt sich folgendes festhalten:

Ein Vorkommen der Schmalen Windelschnecke kann im Planungsraum aufgrund der aktuellen Verbreitungssituation und den Habitatansprüchen der Art (Vorkommen in extensiv genutzten Nasswiesen und Kalk-Seggenrieden) (vgl. GROH& WEITMANN 2012), die im Planungsraum nicht erfüllt sind, ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke kann ebenfalls aufgrund der aktuellen Verbreitungssituation und den Habitatansprüchen der Art (Vorkommen in kalkreichen Sümpfen und Mooren) (vgl. GROH& WEITMANN, 2012) ausgeschlossen werden.

Zu den relevanten Käferarten (Hirschkäfer und Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer) lässt sich folgendes festhalten:

Ein Vorkommen des Hirschkäfers im Planungsraum kann aufgrund der aktuellen Verbreitungssituation, eines Zufallsfundes im Rahmen der Kartierungen zum Flora-Fauna-Gutachten (BFF, 2017) und den generellen Habitatansprüchen der Art (vgl. auch GESKE, JÜNEMANN, 2017) nicht ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit der Art durch den Ersatzneubau der Talbrücken Engelsbach und Blasbach ist jedoch nicht zu erwarten, da durch das Vorhaben keine wärmebegünstigten Eichen-und Eichenmischwälder mit hohem Totholzanteil als bevorzugte Habitate des Hirschkäfers in Anspruch genommen werden.

Ein Vorkommen des Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfers kann aufgrund der aktuellen Verbreitungssituation und den Habitatansprüchen der Art (Vorkommen in Reliktstandorten mit historischen Wurzeln zum ehemaligen europäischen Urwald) (vgl. SCHAFFRATH 2009) ebenfalls ausgeschlossen werden.

-Zu den relevanten Moosarten Grünes Besenmoos und Kugel-Hornmoos lässt sich folgendes festhalten:

Ein Vorkommen des Grünen Besenmooses kann im Planungsraum aufgrund der aktuellen Verbreitungssituation und den Habitatansprüchen der Art (Vorkommen in naturnahen und wenig gestörten Laubwäldern) (vgl. DREHWALD 2004), die im Planungsraum nicht erfüllt sind, ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen des Kugel-Hornmooses kann im Planungsraum aufgrund der aktuellen Verbreitungssituation (vgl. DREHWALD 2007) ausgeschlossen werden.



Marburg, den 25.08.2021

Dipl. Ing. agr. I. Schmidt

8 LITERATUR

- AGAR & FENA - ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E. V. & HESSEN-FORST SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (2010): Rote Liste der Reptilien und Amphibien Hessens, 6. Fassung.
- ALFERMANN, D.; NICOLAY, H. (2004): Artensteckbrief Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). Gutachten im Auftrag des HDLGN. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach. 5 S., Stand: 2005.
- BFN / BUNDESANSTALT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Bonn – Bad Godesberg.
- BfN / Bundesanstalt für Naturschutz (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 20; Bonn- Bad Godesberg.
- BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G., STRAUCH, M. (RED.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze, Band: 3 Wirbellose Tiere (Teil 1) Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3) 716 S.
- BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT (2017): Ersatzneubau der Talbrücke Lemptal mit 6-streifigem Ausbau. Hüttenberg.
- BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MÖLLER (2019): A45 6streifiger Ausbau Zwischen dem Wetzlarer Kreuz und der TB Münchholzhausen, Haselmaus- und Reptilienkartierung. Hüttenberg.
- BLAB, J.(1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 24. Kilda Verlag, Greven.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenverkehr: RE 2012.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).
- BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1: 200.000 - Potentiell natürliche Vegetation - Blatt CC 5518 Fulda. Schr. Reihe Vegetationskunde 15. Bonn-Bad Godesberg.
- BOSCH & PARTNER (2017): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. 2. Fassung.
- BOYE, P., HUTTERER, R. & BENKE, H. (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: S. 33-39.

- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Wien.
- Brockmann, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidea und Hesperioidea). Abschlussbericht für die Stiftung Hessischer Naturschutz. — Reiskirchen (Mskr.) 709, nicht fortl. nummerierte S.
- BUTTLER, K. P., SCHIPPMANN, U. (1993): Botanik und Naturschutz in Hessen: Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens (Erste Fassung). Botanische Vereinigung für Naturschutz in Hessen, Frankfurt a. M..
- BVNH - BOTANISCHE VEREINIGUNG FÜR NATURSCHUTZ IN HESSEN (2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens; 4. Fassung.
- DIEDERICH, A. et. al.(1991): Hydrologisches Kartenwerk Hessen 1: 300.000. Geol. Abh. Hessen, Bd. 95. Wiesbaden.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O., WOLZ, I. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas. KOSMOS Naturführer.
- DIETZ, M., SIMON, M. (2003): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus*. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Gutachten im Auftrag des HDLGN.
- DIETZ, M., SIMON, M. (2006 A): Artsteckbrief Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*). Institut für Tierökologie und Naturbildung. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- DIETZ, M., SIMON, M. (2006 B): Artsteckbrief Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*). Institut für Tierökologie und Naturbildung. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- DIETZ, M., SIMON, M. (2006 C): Artsteckbrief Braunes Langohr (*Plecotus auritus*). Institut für Tierökologie und Naturbildung. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- DIETZ, M., SIMON, M. (2006 D): Artsteckbrief Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Institut für Tierökologie und Naturbildung. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- DIETZ, M., SIMON, M. (2010): Gutachten zur Datenverdichtung zum Vorkommen von Fledermäusen der Anhänge II und IV in den Naturräumen D18, D36, D38, D39, D40, D41, D44 und D55. Gotenskirchen / Marburg.
- EICHSTÄDT, H., BASSUS, W. (1995): Untersuchungen zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). - *Nyctalus* (N. F.) 5: 561-584.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Auflage. Ulmer Verlag, Stuttgart. 1095 S.
- ELLENBERG, H.(1974): Wuchsklimagliederung von Hessen auf pflanzenphänologischer Grundlage 1: 200.000. Hrsg.: Hess. Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Abt. Landesentwicklung. Wiesbaden.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV) (2007): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen.

- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Endbericht Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schluss- Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., KRAMER, M. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 178-179.
- Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz- BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. 2009 Teil I Nr. 51)
- GLANDT, D. (2008): Heimische Amphibien. *Bestimmen–Beobachten–Schützen*. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- GLANDT, D. (2010): Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. Quelle & Meyer Verlag. Wiebelsheim.
- GRÜNEBERG, C. BAUER, H.-C. HAUPT, H. HÜPPOP, O. RYSLAVY, T. SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- Gruschwitz, M. (2004): *Coronella austriaca* - in: Petersen, B.; Ellwanger, G.; Bless, R.; Boye, P.; Schröder, E.; Sssymank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd.: Wirbeltiere.- Schriften. Landschaftspfl. u. Natursch, 69, Bd. 2: 12 – 21.
- HAGBNatSchG (Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.12.2010, GVBl I 2010 S. 629
- HBS - HANDBUCH FÜR DIE BEMESSUNG VON STRAßENVERKEHRSANLAGEN: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2009.
- HESS. LANDESAMT FÜR BODENKUNDE (1986): Geologische Übersichtskarte von Hessen 1: 300.000. Wiesbaden.
- HESS. LANDESAMT FÜR BODENKUNDE (1989): Bodenübersichtskarte von Hessen 1: 500.000. Wiesbaden.
- HESS. LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN (2009): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. Wiesbaden.
- HESS. MINISTER FÜR LANDESENTWICKLUNG, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981): Standortkarte Hessen. Das Klima.
- HESSEN-FORST FENA – SERVICESTELLE FÜR FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (2014): Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland. Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013. Stand 2013.

- HESSEN-FORST - SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2004): Artensteckbrief Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*), erstellt von Lange & Wenzel, Gießen.
- HESSEN-FORST - SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2009): Artensteckbrief Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), erstellt von Lange & Wenzel, Gießen.
- HESSEN-FORST - SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2011): Artensteckbrief 2011 Bauchige Windelschnecke *Vertigo moulinsiana*, erstellt von K. GROH UND G. WEITMANN, Gießen.
- HESSEN-FORST - SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2011): Artensteckbrief 2011 Schmale Windelschnecken *Vertigo angustior*, erstellt von K. GROH UND G. WEITMANN, Gießen.
- HESSEN-FORST - SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2014): Artensteckbrief Veilchenblauer Wurzelhalschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*), erstellt von Dr. Ulrich Schaffrath, Gießen.
- HESSEN-FORST - SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2011): Artensteckbrief Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), erstellt von Stefan Stübing & Benjamin T. Hill, Gießen.
- HESSEN-FORST - SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2011): Artensteckbrief Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*), erstellt U. Drehwald, Gießen.
- HESSEN-FORST - SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2012): Artensteckbrief Kugel-Hornmoos (*Notothylas orbicularis*), erstellt U. Drehwald, Gießen.
- HGON - HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ [HRSG.] (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. Echzell.
- HILL, B., ROLAND, H.-J., STÜBING, S., GESKE, C. (2011): Atlas der Libellen Hessens. – FENA Wissen, Band 1, 184 Seiten, Gießen.
- HILL, B.T., POLVIKA, R. (2010): Untersuchungen zur Verbreitung der spätaichenden Amphibien (Gelbbauchunke, Wechselkröte, Kreuzkröte, Knoblauchkröte und Geburtshelferkröte) in den Naturräumlichen Haupteinheiten D36, D38, D39, D40 und D46 in Hessen. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Bioplan Marburg, Marburg, 71 S. + Anhang
- HOFMEISTER, H., GARVE, E. (1986): Pflanzen der Äcker und ihre Ökologie: Lebensraum Acker. Paul Parey, Hamburg, Berlin.
- HUTTER, C.-P. (1995): Wälder, Hecken und Gehölze. Weitbrecht
- HUTTER, C.-P. (1993): Wiesen, Weiden und anderes Grünland, Weitbrecht
- IVV - INGENIEURBÜRO IVV (2016): Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung: Sechsstreifiger Ausbau der A 45 (Lgr. HE/NW – AK Gambach); Prognosejahr 2030. Aachen
- JEDICKE, E. (HRSG.) (1997): Die Roten Listen. Ulmer

- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2., überarb. und erw. Aufl. Ulmer Verlag.
- KAULE, G.; RECK, H. (1992): Straßen und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Bonn.
- KIFL – KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2007): F+E Vorhaben „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna.
- KIFL - KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.
- KLAUSING, O.(1974): DIE NATURRÄUME VON HESSEN UND KARTE 1: 200.000. SCHRIFTENREIHE DER HESS. LANDESANSTALT F. UMWELT. H. 67. WIESBADEN.
- KOCK, D., KUGELSCHAFTER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk I, Säugetiere.- HMILFN (Hrsg.)(1996): 7-22, Wiesbaden.
- KOLLIGS, D., MIETH, A. (2001): Die Auswirkungen kleinflächiger und großflächiger Lichtquellen auf Insekten. In: BfN – Auswirkungen von Fremdlicht auf Fauna. S. 53-66.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M., VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – In: LUDWIG G. & SCHNITTLER M. [Red.]: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28 : 21-187.
- KRAPP, F., NIETHAMMER, J. [HRSG.] (2011): Die Fledermäuse Europas. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlusstand Juni 2007. – F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz, Endbericht, 160 S., Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G., GASSNER, E. (2004): Ermittlungen von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Endbericht zum F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. – Hannover.
- LANGE, A. C., BROCKMANN, E. (2009): Rote Liste Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens, 3. Fassung.

- MAAS, S., DETZEL, P., STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577 – 606.
- MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Naturschutz u. Biolog. Vielfalt 70 (1): 115-153, Bonn-Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. (2000) Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66: 374 S.
- NATURPLANUNG (2018): BAB 45 Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach mit 6-streifigem Ausbau. Wölfersheim.
- NOWAK, B (1990): Beiträge zur Kenntnis hess. Pflanzengesellschaften, hier: Glatthafer- und Goldhaferwiesen. BVNH
- NOWAK, B (1992): Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des Gladenbacher Berglandes II – Die Wiesengesellschaften der Klasse Molinio-Arrhenatheretea.- Botanik u. Naturschutz in Hessen, 6, 5-71, Frankfurt a. Main.
- OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursions Flora. Ulmer
- PETERSEN, B. ET AL. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 1. Bonn Bad Godesberg.
- PETERSEN, B. ET AL. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn Bad Godesberg.
- PEUKERT, M. (1990): Beiträge zur Kenntnis hess. Pflanzengesellschaften, hier: Sumpfdotterblumenwiesen. BVNH
- PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. UTB
- PLANUNGSBÜRO KOCH (2002): Landschaftsplan Aßlar
- PLANUNGSBÜRO KOCH (2016): Gutachten zum Ausbau der „BAB 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Bechlingen und Bornbach“.
- PLANUNGSBÜRO KOCH (2020): A 45, 6 streifiger Ausbau zw. AK Wetzlar und AS Süd, Flora-Fauna Gutachten
- PLANUNGSBÜRO VOLLHARDT (2013): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Ersatzneubau der Autobahnbrücke Münchholzhausen im Zuge der A 45. Marburg.
- PLANUNGSGRUPPE FREIRAUM UND SIEDLUNG (2007): Landschaftsplan der Stadt Wetzlar.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Ulmer Verlag.

- RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H., SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Ergebnisse aus dem F+E- Vorhaben 898 82 024 des Bundesamtes für Naturschutz.
- RECK, H., RASSMUS, J., KLUMP, G. M., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTSMIEDL, I., ROWECK, H. (2001). Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 33(5), 145-149.
- RIEDEL W., LANGE H. (2002): *Landschaftsplanung*. 384 S.
- RIECKEN, U. ET. AL. (1994): ROTE LISTE DER GEFÄHRDETEN BIOTOPTYPEN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND. KILDA VERLAG
- RUNGE, F. (1990): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 10. / 11. Auflage. Aschendorff Verlag, Münster. 309 S.
- SCHAFFRATH, U. (2002): Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens (Coleoptera: Familienreihen Scarabaeoidea und Lucanoidea). – In: Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (HMULF) [Hrsg.]. *Natur in Hessen*. Wiesbaden.
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt - ein Überblick. In: : BfN – Auswirkungen von Fremdlicht auf Fauna. S. 19-51.
- SCHOBER, W., GRIMMBERGER E. (1998): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer. 2. Auflage. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R., FELDMANN, R., HERMANN, G. (2009): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. – 2. aktualisierte Auflage. Ulmer Naturführer, Stuttgart. 256 S.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S., SMIT-VIERGUTZ, J., BOYE, P. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - Schriftenreihe für Landschaftspfl. U. Naturschutz, Heft 76, Bonn-Bad Godesberg.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (BEARB.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) 1998 - Schriftenr. Landschaftspfl. u. Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.
- SÜDBECK, P. (ED.). (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Max-Planck-Inst. für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell.
- VSW & HGON - STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & FRANKFURT UND HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 10. Fassung.
- VSW - VOGELSCHUTZWARTE 2014: Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungsstatus sowie Erhaltungszustand. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland.

Anlagen

I Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

II Waldflächenbilanz

III Flächenbilanz nach hessischer Kompensationsverordnung (2005)

IV Beschreibung der Ökokonten