

- Hessen Mobil
- Straßen- und Verkehrsmanagement
- Dezernat Planung Nordhessen
- Standort Bad Arolsen

HESSEN



B 252, Ortsumgehung (OU) Dorfitter Planänderung Anschluss Süd

von km: 0+005,63
 nach km: 0+262

Nächster Ort: Vöhl-Dorfitter
 Baulänge: 1,300 km

Unterlage **19.1** (Anlage 12.0 alt)

-5. Planänderungsverfahren-

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Aufgestellt: Bad Arolsen, den <u>12.09.2019</u> Hessen Mobil - Dezernat Planung Nordhessen/ BAB Nord – <div style="text-align: center;"> <u>gez. i.A. Struif</u> _____ Dezernent </div>	

Wölfersheim, August 2019

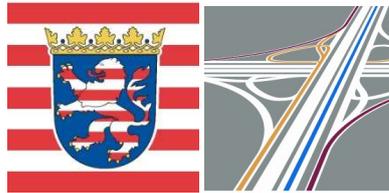


NATURPLANUNG

Biedrichstraße 8c mail@naturplanung.de Telefon: +49 (6036) 9 89 36-10
 61200 Wölfersheim www.naturplanung.de Telefax: +49 (6036) 9 89 36-11

Auftraggeber:

HESSEN



**Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement**

Dezernat Planung Nordhessen

Standort Bad Arolsen

Große Allee 22

34454 Bad Arolsen

Tel.: 05691-893 0

E-Mail:

info.badarolsen@mobil.hessen.de

Homepage: mobil.hessen.de

Auftragnehmer:



Naturplanung

Biedrichstraße 8c

61200 Wölfersheim

Tel.: (06036) 98936 - 10

Fax: (06036) 98936 - 11

E-Mail: mail@naturplanung.de

Homepage: www.naturplanung.de

Projektleitung:

Dipl. Biol. Sylvia Lang

Bearbeitung:

M. Sc. Elisabeth Saccavino

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Rechtliche und fachliche Grundlagen	1
1.3	Methodische Vorgehensweise und Datengrundlagen	2
1.4	Projektbeschreibung	6
2	Planungsraumanalyse	9
2.1	Lage des Plangebietes/Untersuchungsgebietes	9
2.2	Abgrenzung von Bezugsräumen innerhalb des Untersuchungsgebietes.....	9
2.3	Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	10
2.3.1	Naturräumliche Lage.....	10
2.3.2	Relief	10
2.3.3	Geologie	10
2.4	Vorgaben übergeordneter Planungen	11
2.4.1	Ziele der Landesplanung	11
2.4.2	Ziele der Regionalplanung	11
2.4.3	Ziele der Landschaftsplanung	12
2.5	Schutzgebiete und Schutzausweisungen	13
2.5.1	Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft nach BNatSchG.....	13
2.5.2	Wasserschutz-, Heilquellenschutz-, Überschwemmungsgebiete	14
2.5.3	Flächen mit rechtlicher Bindung nach der Eingriffsregelung.....	14
2.5.4	Schutzgebiete nach Forstrecht	14
2.5.5	Denkmäler oder archäologische Landschaft.....	15
3	Bestandserfassung und –bewertung	16
3.1	Biotoptypen und Pflanzen	16
3.1.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	16
3.1.2	Bestandsbeschreibung.....	17
3.1.3	Bestandsbewertung	19
3.2	Tiere	19
3.2.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	19
3.2.1.1.	<i>Brutvögel</i>	20
3.2.1.2.	<i>Fledermäuse</i>	21
3.2.1.3.	<i>Haselmaus</i>	22
3.2.1.4.	<i>Reptilien</i>	23
3.2.1.5.	<i>Fische, Rundmäuler</i>	23
3.2.1.6.	<i>Libellen</i>	25
3.2.1.7.	<i>Schmetterlinge</i>	25
3.2.2	Bestandsbeschreibung.....	26
3.2.2.1.	<i>Brutvögel</i>	26
3.2.2.2.	<i>Fledermäuse</i>	29
3.2.2.3.	<i>Haselmaus</i>	30
3.2.2.4.	<i>Reptilien</i>	30
3.2.2.5.	<i>Fische, Rundmäuler</i>	31

3.2.2.6.	<i>Libellen</i>	31
3.2.2.7.	<i>Schmetterlinge</i>	31
3.2.3	Bestandsbewertung	32
3.2.3.1.	<i>Brutvögel</i>	33
3.2.3.2.	<i>Fledermäuse</i>	33
3.2.3.3.	<i>Haselmaus</i>	34
3.2.3.4.	<i>Reptilien</i>	34
3.2.3.5.	<i>Fische, Rundmäuler</i>	34
3.2.3.6.	<i>Libellen</i>	34
3.2.3.7.	<i>Schmetterlinge</i>	34
3.3	Boden	35
3.3.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	35
3.3.2	Bestandsbeschreibung	36
3.3.3	Bestandsbewertung	36
3.4	Wasser	37
3.4.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	37
3.4.2	Bestandsbeschreibung	38
3.4.3	Bestandsbewertung	39
3.5	Klima und Luft	39
3.5.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	39
3.5.2	Bestandsbeschreibung	40
3.5.3	Bestandsbewertung	40
3.6	Landschaftsbild und Erholungseignung	41
3.6.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	41
3.6.2	Bestandsbeschreibung	41
3.6.3	Bestandsbewertung	42
3.7	Zusammenfassung	42
4	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	44
4.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	44
4.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	44
5	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	50
5.1	Projektbezogene Wirkfaktoren, Wirkfaktorenanalyse	50
5.1.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren	51
5.1.2	Baubedingte Wirkfaktoren	55
5.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	58
5.1.4	Fazit der Wirkfaktorenbetrachtung	61
5.2	Konfliktanalyse	62
5.2.1	Eingriffsbeurteilung der relevanten Wirkfaktoren	62
5.2.2	Zusammenfassende Darstellung der Konflikte	71
6	Maßnahmenplanung	72
6.1	Ableiten des Kompensationskonzeptes	72
6.1.1	Gestaltungs- / Ausgleichsmaßnahmen	73
6.1.2	Ersatzmaßnahmen	76

6.2	Maßnahmenübersicht und Fazit	77
7	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	79
8	Quellenverzeichnis	80
8.1	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien.....	80
8.2	Verwendete Literatur	81
8.3	Kartendienste und Onlinequellen	83

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Daten- und Informationsgrundlagen, schutzgutbezogen.....	3
Tab. 2	Übersicht der Biotoptypen im Untersuchungsraum.....	17
Tab. 3	Übersicht der Lebensraumtypen im Untersuchungsraum	19
Tab. 4	Gesamtartenliste der im UR nachgewiesenen Vogelarten.....	27
Tab. 5	Gesamtartenliste der Fledermausarten im UR.....	29
Tab. 6	Aufstellung ausgebrachter Nesttuben-Gruppen mit Kontrollterminen und Besatzangaben.....	30
Tab. 7	Gesamtartenliste der Reptilien im UR	31
Tab. 9	Gesamtliste der Tagfalter	32
Tab. 10	Schema für die faunistische Bewertung des UG (nach KAULE 1991).....	32
Tab. 11	vorgesehene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	44
Tab. 12	Potenziell relevante Wirkfaktoren im Hinblick auf das geplante Vorhaben.....	50
Tab. 13	Übersicht über potenziell relevante Wirkfaktoren.....	61
Tab. 14	Durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betroffene Biotoptypen.....	62
Tab. 15	nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope und deren Ausgleich.....	63
Tab. 16	Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme betroffene Biotoptypen	63
Tab. 17	Durch Brücken beschattete Biotoptypen	64
Tab. 18	Durch anlagebedingte Verdichtung betroffene Biotoptypen.....	65
Tab. 19	Durch anlagebedingte Teilversiegelung betroffene Biotoptypen	66
Tab. 20	Durch anlagebedingte Vollversiegelung betroffene Biotope	66
Tab. 21	Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme betroffene Biotoptypen	67
Tab. 22	Zusammenfassende Darstellung der ermittelten Konflikte mit Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	71
Tab. 23	Übersicht der Maßnahmen.....	77

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Kaskade der Eingriffsregelung (Quelle: LBP-Leitfaden, BOSCH & PARTNER 2017)	2
Abb. 2	Übersicht zur Lage des abgegrenzten Untersuchungsgebietes für den LBP	9
Abb. 3	Von Hessen Mobil vorgegebener Untersuchungsraum der Biotoptypenkartierung.....	16
Abb. 4	Von Hessen Mobil vorgegebener Untersuchungsraum der Brutvogelkartierung.....	21
Abb. 5	Transektrouten mit Horchpunkten, Batcorderstandort und Standorte der Ausflugszählung....	22
Abb. 6	Lage der Probeflächen für die Haselmauserfassung	23
Abb. 7	Lage der Transekte und der Reptilienmatten für die Reptilienkartierung	24
Abb. 8	Lage der Route für die Elektrobefischung.....	24
Abb. 9	Lage der Transekte für die Libellenerfassung	25
Abb. 10	Untersuchungsraum und Probeflächen für die Tagfalterkartierung	26

Pläne

Unterlage 9.2	Maßnahmenplan
Unterlage 19.2	Schutzgebietsübersicht, Bestands- und Konfliktplan

Abkürzungen

§, §§	Paragraph, Paragraphen
B 252	Bundesstraße 252
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamts für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 15. September 2017
BTT	Biotoptyp
BWP	Biotopwertpunkt
EU-WRRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992)
GDE	Grunddatenerfassung
HAGBNatSchG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HLUG	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (heute HLNUG)
HMUKLV	Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

K 25	Kreisstraße 25
KV	Kompensationsverordnung
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsplan
LRT	Lebensraumtyp
MTB	Messtischblatt
OT	Ortsteil
OU	Ortsumgehung
PfB	Planfeststellungsbeschluss
PfV	Planfeststellungsverfahren
RP	Regierungspräsidium
RRB	Regenrückhaltebecken
UG	Untersuchungsgebiet
UR	Untersuchungsraum
VRL	Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009)
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das hessische Amt für Straßen- und Verkehrsmanagement (Hessen Mobil), Standort Bad Arolsen, realisiert den Neubau der Bundesstraße (B) 252 als östliche Umgehungsstraße der Gemeinde Vöhl, Ortsteil (OT) Dorffitter im Landkreis Waldeck-Frankenberg. Auf Grund neuer technischer Vorgaben und der Wiederaufnahme des Bahnverkehrs muss im Bereich des südlichen Anschlusses von Dorffitter eine Planänderung vorgenommen werden. Eine detaillierte Projektbeschreibung findet sich in Kapitel 1.4.

Durch das geplante Vorhaben sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten. Der landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dient als Bestandteil des Fachplans zur inhaltlichen Abarbeitung der rechtlichen Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 17 Abs. 4 BNatSchG). Ziel des LBP ist es, die durch die geplante Baumaßnahme zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft darzustellen und Maßnahmen abzuleiten, die diese Eingriffe ausgleichen oder ersetzen.

Mit der Erstellung eines LBP zum beabsichtigten Bauvorhaben hat Hessen Mobil das Planungsbüro Naturplanung Dr. Sawitzky betraut.

1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Bei der Zulässigkeitsprüfung von Vorhaben sind u. a. die Bestimmungen der Eingriffsregelung nach BNatSchG zu beachten. Rechtliche Grundlage ist das seit 01.03.2010 gültige Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

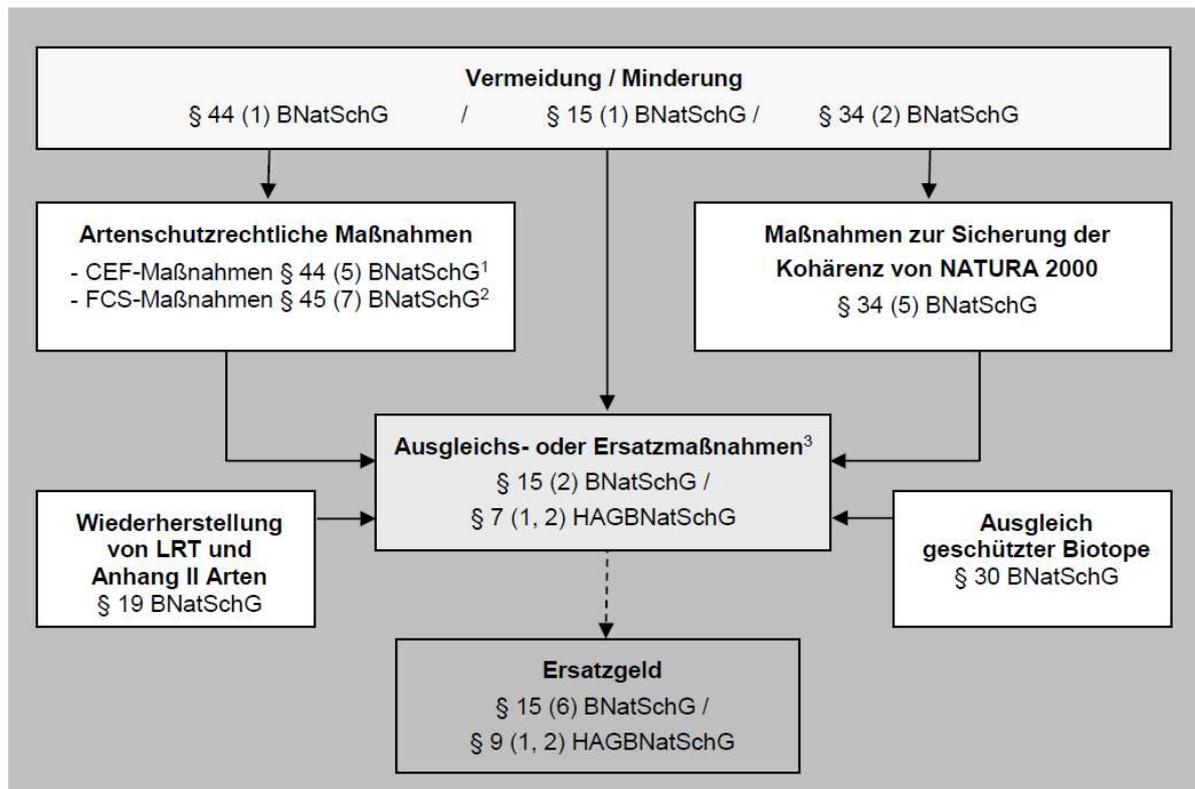
Bei dem geplanten Projekt handelt es sich um ein Vorhaben, das nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt. Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher von Eingriffen verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungs- und Minimierungsgebot gemäß §§ 1 und 15 (1) BNatSchG). Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes oder der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichspflicht gemäß § 15 (2) BNatSchG) und für nicht ausgleichbare Eingriffe ist Ersatz zu schaffen (§ 15 (2) BNatSchG).

Der hier vorgelegte LBP ist Bestandteil der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Realisierung des Vorhabens. Ziel dieser Planung ist es, die in § 17 (4) BNatSchG aufgeführten notwendigen Angaben zur Durchführung des § 15 BNatSchG zu machen und die durch die geplante Maßnahme zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sowie in das Landschaftsbild darzustellen. Anschließend sind Maßnahmen abzuleiten, die diese Eingriffe vermeiden oder soweit als möglich minimieren, die unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. für nicht ausgleichbare Eingriffe Ersatz schaffen. Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt gem. § 8 der seit 10.11.2018 gültigen Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 nach der KV vom 1. September 2005 (GVBl. I S. 624), zuletzt geändert durch Verordnung vom 22. September 2015 (GVBl. S. 339).

Mit der Fortentwicklung insbesondere des europäischen Naturschutzrechtes ergeben sich neben der Eingriffsregelung mit dem Schutz des europäischen Netzes „Natura 2000“ (§ 34 BNatSchG), dem speziellen Artenschutz (§§ 44, 45 BNatSchG) sowie dem Umweltschadensrecht (§ 19 BNatSchG) weitere Rechtsregime, die bei erheblichen

Beeinträchtigungen ihrer Schutzziele Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen oder Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen von Natur und Landschaft vorsehen. Im Rahmen der Maßnahmenplanung eines konkreten Vorhabens sind die aus den verschiedenen Rechtsregimen resultierenden Maßnahmen zu synchronisieren und möglichst multifunktional zu bündeln.

Die Kaskade der Eingriffsregelung gemäß § 13 BNatSchG und die Verbindung mit dem europäischen Artenschutz und dem Natura 2000-Gebietsschutz ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.



¹ Measures to ensure the "continued ecological functionality"

² Measures to ensure a „favourable conservation status“

³ einschließlich Maßnahmen aus Ökokonten

Abb. 1 Kaskade der Eingriffsregelung (Quelle: LBP-Leitfaden, BOSCH & PARTNER 2017)

1.3 Methodische Vorgehensweise und Datengrundlagen

Das vorliegende Gutachten wurde in Anlehnung an

- den Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen (BOSCH & PARTNER 2017)
- die Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen (BMVBS 2012)
- die Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (BMVBS 2011)

bearbeitet.

Maßgeblich verwendete Daten- und Informationsgrundlagen für vorliegendes Gutachten sind:

Tab. 1 Daten- und Informationsgrundlagen, schutzgutbezogen

Schutzgut	Daten- und Informationsgrundlagen
Pflanzen und Tiere	<p><u>Abfragen Onlinedienste/ Informationsportale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • NATUREG Hessen: Informationen aus verschiedenen Naturschutz- und Natura 2000-Gebieten, Biotop- und Artenkartierungen sowie Gutachten und Roten Listen, unter: http://natureg.hessen.de • BfN (2014): Internethandbuch Arten Anhang IV FFH-Richtlinie, unter: http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html <p><u>Durchgeführte Kartierungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Waldstrukturkartierung • Avifauna • Fledermäuse • Haselmauskartierung • Reptilienkartierung • Fische und Rundmäuler • Schmetterlinge • Libellen • Vegetationskundliche Erfassung <p><u>Literatur und Datenauswertungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rote Listen Hessen abrufbar im NATUREG unter: http://natureg.hessen.de → Informationsmaterial / Downloadbereich → Rote Liste Hessen • Rote Listen Deutschland • Online-Artsteckbriefe des BfN (2017) unter: https://www.bfn.de/themen/artenschutz/artenportraits.html • Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON, Hrsg.) (2000): Avifauna von Hessen. Band 1-4. • Luftbilder, CIR-Luftbildinterpretation • Biotopkartierungen • Faunistische Kartierungen • Hessische Biotopkartierung (HB) • Natura 2000 Grunddatenerfassungen (GDE) für das FFH-Gebiet „Siegfriedhöhle bei Obernburg“ (4719-306) • Natura 2000 Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Siegfriedhöhle bei Obernburg“ (4719-306) • HLNUG(2018): Auszug aus der natis-Artendatenbank, Stand 04.07.2018 • Schutzgebietsplanungen • Regionalplan • Landschaftsplan der Gemeinde Vöhl
Boden	<p><u>Abfragen Onlinedienste/ Informationsportale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • BodenViewer Hessen: Bereitstellung flächenhafter Bodeninformationen zum Thema Bodenschutz in Hessen, unter: http://bodenviewer.hessen.de/ (HLNUG 2017A) • Umweltatlas Hessen: Visualisierung wichtiger Umweltdaten in Hessen, unter: http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/ (HLNUG 2018)

Schutzgut	Daten- und Informationsgrundlagen
	<p><u>Literatur und Datenauswertungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geographische Grundlagen Hessens (MÜLLER 1984) • Geologische Karten von Hessen • Bodenkarten von Hessen • Standortkarten von Hessen: Hydrogeologische Karte • Themenkarten der bodenkundlichen Flächendaten: Nitratrückhaltevermögen des Bodens Hintergrundgehalte umweltrelevanter Schwermetalle in Gesteinen und oberflächennahem Untergrund Standorttypisierung für die Biotopentwicklung Ertragspotenzial des Bodens • Bodenschätzungskarten • Topographische Karten, ATKIS-Datenbestand • Biotoptypenkartierung
Wasser	<p><u>Abfragen Onlinedienste/ Informationsportale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grund- und Trinkwasserschutz: Räumliche Darstellungen und Auswertungen von Grundwassermessstellen und Wasserschutzgebieten, unter: http://gruschu.hessen.de/ (HLNUG 2017B) • WRRL-Viewer: Viewer zur Darstellung der Gewässerqualität gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie, unter: http://wrrl.hessen.de/ (HLNUG 2017C) • Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie – Wasser, unter: http://www.hlug.de/start/wasser.html (HLNUG 2012) • Umweltatlas Hessen: Visualisierung wichtiger Umweltdaten in Hessen, unter: http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/ (HLNUG 2018) <p><u>Literatur und Datenauswertungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geologische Karten von Hessen • Standortkarten von Hessen: Hydrogeologische Karte • Landschaftsplan der Gemeinde Vöhl • Grundwasserbeschaffenheit in Hessen (2012), unter: http://www.hlnug.de/themen/wasser/grundwasser/grundwasserbeschaffenheit.html • Biotoptypenkartierung • Schutzgebiete, z. B. Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete • Verordnung zur Festsetzung von Schutzgebieten • Gewässergütekarte Hessen (HLUG 2010) • Topographische Karten, ATKIS-Datenbestand
Klima/Luft	<p><u>Abfragen Onlinedienste/ Informationsportale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltatlas Hessen: Visualisierung wichtiger Umweltdaten in Hessen, unter: http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/ • Klimaportal Deutscher Wetterdienst, unter: http://www.dwd.de/ <Klima+Umwelt> <CDC (Climate Data Center)> (DWD 2018) <p><u>Literatur und Datenauswertungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimafunktionskarte und Klimabewertungskarte Hessen (KATZSCHNER 2003A und B)

Schutzgut	Daten- und Informationsgrundlagen
Landschaftsbild/Erholungswert	<p data-bbox="344 264 858 297"><u>Abfragen Onlinedienste/ Informationsportale:</u></p> <ul data-bbox="344 309 1310 477" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="344 309 1310 365">• Umweltatlas Hessen: Visualisierung wichtiger Umweltdaten in Hessen, unter: http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/ (HLNUG 2018) <li data-bbox="344 376 1310 477">• DenkXweb: Kulturdenkmäler und Gesamtanlagen in Hessen zur Online Abfrage, mit Darstellung von Plänen, Photos, und textlichen Beschreibungen, unter: http://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/ (DENKXWEB 2018) <hr data-bbox="344 488 1401 490"/> <p data-bbox="344 499 735 533"><u>Literatur und Datenauswertungen:</u></p> <ul data-bbox="344 544 930 896" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="344 544 930 577">• Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens <li data-bbox="344 589 930 645">• BfN (2012): Landschaftssteckbriefe, unter: https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de <li data-bbox="344 656 504 689">• Luftbilder <li data-bbox="344 701 791 734">• Landschaftsplan der Gemeinde Vöhl <li data-bbox="344 745 671 779">• Landschaftsrahmenpläne <li data-bbox="344 790 624 824">• Geländebegehungen <li data-bbox="344 835 703 869">• Schutzgebietsverordnungen <li data-bbox="344 880 887 913">• Topographische Karten, ATKIS-Datenbestand

Darüber hinaus verwendete spezielle Literatur und weitere Datenquellen sind den entsprechenden Bestandsbeschreibungen der Schutzgüter (vgl. Kap. 3) zu entnehmen.

1.4 Projektbeschreibung

Wegen des hohen Verkehrsaufkommens mit einem sehr hohen Schwerlastanteil auf der B 252 kommt es in der Ortsdurchfahrt Dorffitter zu erhöhten Lärm- und Abgasimmissionen. Des Weiteren sind insbesondere Fußgänger und Radfahrer beim Überqueren der Fahrbahn gefährdet. Hessen Mobil plant daher den Neubau der B 252 als östliche Umgehungsstraße.

Der Planfeststellungsbeschluss (PFB) zum Gesamtvorhaben der Maßnahmen (Baustrecke von 3,035 km) liegt seit 2009 vor. Planänderungen u. a. auf Grund der Kubachverlegung wurden in einem Deckblattverfahren durchgeführt mit PFB in 2011 (ASV 2010). Auf Grund neuer technischer Vorgaben und der Wiederaufnahme des Bahnverkehrs muss im Bereich des südlichen Anschlusses von Dorffitter erneut eine Planänderung vorgenommen werden, für die auch die naturschutzfachliche Planung anzupassen ist. Die vorgesehenen Änderungen sollen nur für den betroffenen Bereich in einem eigenständigen Verfahren abgehandelt werden. Die Schaffung des Baurechts soll über ein Planänderungsverfahren erzielt werden.

Im Gegensatz zur Planung aus dem Jahr 2011 hat sich die aktuelle im Wesentlichen in den folgenden Punkten verändert:

Die Verbindungsrampe zwischen der B 252 und der K 25, die ursprünglich auf der Straße „Am Steinbruch“ vorgesehen war, entfällt. Die neue Rampe wurde nach Süden auf die gegenüberliegende Seite der B 252 (neu) verlegt. Dadurch entfallen der höhengleiche Bahnübergang und die ursprünglich vorgesehenen Abbiegespuren, die auch als Aufstell- / Wartebereich vor dem Bahnübergang gedacht waren. Weiter wird die vorgesehene Brücke für die Überführung der K 25 nun ca. 10 m kürzer und die Sichtberme im Dietrichberg wird kleiner. Nördlich an der K 25 (neu) ist nun ein Rad- /Fußweg vorgesehen. Ein weiterer ca. 175 m langer Radweg soll zwischen der Zufahrt „Forstweg“ und der K 25 errichtet werden. Dieser wird statt dem geplanten Radweg zwischen der Zufahrt „Lagerfläche Holzabfuhr“ und dem Anschluss Dorffitter-Süd umgesetzt. Durch die Anpassung der Straßenachse der K 25 gemäß RAL 2012 bis zum Anschluss an die verlegte Verbindungsspanne wird nun ein Forstweg überplant, der wiederhergestellt werden muss. Da im Rahmen der Neuerrichtung von Brückenbauwerken voraussichtlich eine Behelfsumfahrung der Bauwerke 1 und 2 notwendig wird, muss der Kuhbach an dieser Stelle kurzzeitig verrohrt werden. Der Kuhbach muss zudem unter dem Talbauwerk Nr. 5 verlegt werden. Gleichzeitig wird mit der Errichtung des Bauwerkes 5 ein Wirtschaftsweg tiefergelegt.

Für das Planänderungsverfahren wurden neue Kartierungen, eine Aktualisierung der Eingriffsermittlung, eine Anpassung der trassennahen landschaftspflegerischen Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen (A/G 1 – A 8) sowie Vermeidungsmaßnahmen (V 1 – V 11) durchgeführt.

Unter Berücksichtigung der Vorgaben aus der artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.3) sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

- **V 1** Vermeidung der Beeinträchtigung von Tieren bei Bautätigkeiten in den Abend- und Nachtstunden

- **V 2** Einrichtung von Bautabuzonen zum Schutz hochwertiger und geschützter Biotope und LRT
- **V 3** Zeitliche Beschränkung der Baustelleneinrichtungsflächen gemäß § 15 (1) BNatSchG
- **V 4** Geordnete Lagerhaltung zur Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen
- **V 5** Vermeiden von Bodenschäden
- **V 6** Bauzeitlicher Schutz von Fließgewässern
- **V 7** Entwicklung der mit Gehölzen bestandenen bauzeitlich beanspruchten Flächen
- **V 8** Bauzeitliche Anlage von Schutzzäunen (Bauzaun)
- **V 9** Jahreszeitliche Beschränkung von Maßnahmen an Gehölzen
- **V 10** Vermeidung der Beeinträchtigung der Haselmaus
- **V 11** Baufeldabgrenzung und –kontrolle zum Schutz von Reptilien

Aufgrund von geänderten naturschutzfachlichen Anforderungen und Umplanungen gegenüber dem Planungsstand des Deckblattverfahren 2010, musste das ursprüngliche Kompensationskonzept in Teilen angepasst werden. Die planfestgestellten Maßnahmen A/G2 (**A/G2**) (**A5**), A3 (**A/G1**), A5 (**A/G2**), G1 (**A/G1**), G2 (**A/G1**) und G6 (**A/G1**) wurden inhaltlich /flächenmäßig angepasst.

Das aktuelle Ausgleichskonzept sieht folgende Ergänzungen vor:

- **A 8** Auf einer Fläche von 3.153 m² soll in der Kuhbachaue im Bereich des Südanchlusses ein zusätzlicher Retentionsraum optimiert werden. Der Kuhbach soll aufgeweitet und eine Blänke mit Tiefwasserzonen angelegt werden. Es erfolgen zudem Initialpflanzungen durch Weiden und Erlen. Die Fläche soll sich selbst entwickeln und wird der Sukzession überlassen.
- **A 4** Die bauzeitlich beanspruchten Fließgewässerbereiche werden nach Abschluss der Bauarbeiten, inklusive ihrer begleitenden Uferbereiche, wiederhergestellt. Dabei sollen die Böschungen naturnah gestaltet werden.

Die planfestgestellte Maßnahme G 5 wurde bereits umgesetzt.

Folgende Änderungen werden bei den planfestgestellten Ausgleichsmaßnahmen vorgenommen:

Maßnahme **A 6** (ehemals Maßnahme A 8)

Die Maßnahme A 6 sieht vor eine nach Westen ausgerichtet Felswand als Brutplatz für den Uhu freizulegen. Für die Optimierung der Maßnahme, wurde ein Ortstermin mit der staatlichen Vogelschutzwarte, der oberen Naturschutzbehörde sowie dem ehrenamtlichen Naturschutz vereinbart. Die im Deckblattverfahren (2010) festgesetzte vollständige Entnahme der Verfüllung wird nicht erfolgen. Nach Abstimmung wird eine Teilräumung der

Verfüllung an der westlichen Felswand bis auf Bodenniveau vorgenommen. Im Zuge des Aushubs der Verfüllung ist zu prüfen ob sich in der Felswand Bereiche befinden, die als natürliche Brutnische für den Uhu geeignet sind. Ist dies nicht der Fall ist ein weiterer Brutplatz anzulegen. Dieser kann in beliebiger Exposition angelegt werden. Für die Brut ist es entscheidend die Nische vor eindringenden Regen zu schützen. Die vordere Kante der Brutnische sollte eine leicht "Anwallung" haben. Dies verhindert, dass sich Wind und Wetter womöglich negativ auf den Uhu auswirken (siehe Maßnahmenblatt A 6). Die freigelegte Fläche soll nachfolgend mit Steinschüttungen, Totholz und Sandlinsen als Habitat für die Zauneidechse optimiert werden.

Die ehemals Maßnahme A 8 sah eine Optimierung der in den Felswänden vorhandenen kleineren Höhlen und Nischen vor, durch gezieltes entfernen von Gehölzen. Diese Maßnahme wurde bereits auf der nach Süden ausgerichteten Felswand durchgeführt.

Maßnahme A 7 (ehemals Maßnahme A 17)

Der Kuhbach soll auf einer Gesamtfläche von ca. 5.100m² (Gemarkung Dorffitter, Flur 2, Flurstück 33/1 u. 129/89 (teilw.)) aus seinem Bachbett in einen natürlichen mäandrierenden Verlauf verlegt werden. Das alte Bauchbett wird verfüllt und anschließend der Sukzession überlassen. Der neue Verlauf des Kuhbachs soll mit einer partiellen Anpflanzung von Weiden und Erlenheistern gesäumt werden. Des Weiteren wird angrenzend zum neuen Bachbett eine Blänke mit zwei Tiefwasserbereichen angelegt.

Durch das Planänderungsverfahren zum Bauwerk 8, wurde diese Maßnahme auf das Grundstück in der Gemarkung Dorffitter, Flur 2, Flurstück 102/28 verschoben.

Für das Planänderungsverfahren des Südanschlusses wird die Maßnahme auf dem bereits im Deckblattverfahren festgesetzten Flurstück zusätzlich umgesetzt.

Um das angrenzende Flurstück in der Gemarkung Dorffitter, Flur 2, Flurstück 134/29 zu erreichen, soll entlang der Bahnlinie eine Zuwegung geschaffen werden.

2 Planungsraumanalyse

2.1 Lage des Plangebietes/Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich auf der Verwaltungsebene im nordhessischen Regierungsbezirk Kassel und liegt im Landkreis Waldeck-Frankenberg auf Messtischblatt (MTB) 4719 (Abb. 1). Für das vorgesehene Planfeststellungsverfahren (Pfv) zur Planänderung des Südanschlusses im Bereich der Ortsumgehung (OU) Dorffitter an der B 252 wurde von Hessen Mobil ein Untersuchungsraum (UR) für den LBP mit einem Flächenumfang von 13,2 ha vorgegeben.

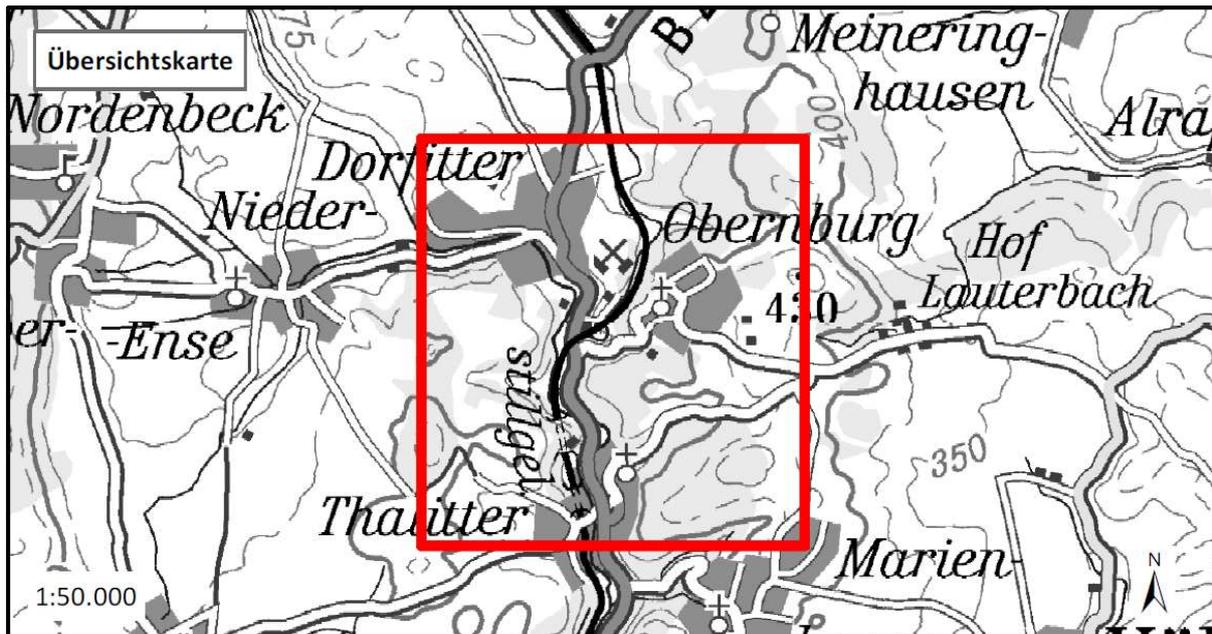


Abb. 2 Übersicht zur Lage des abgegrenzten Untersuchungsgebietes für den LBP

2.2 Abgrenzung von Bezugsräumen innerhalb des Untersuchungsgebietes

Bezugsräume kennzeichnen den Zusammenhang von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und orientieren sich in der Regel an größeren Biotopkomplexen, faunistischen Lebensräumen oder Landschaftsbildeinheiten. Weitere Kriterien zu deren Abgrenzung sind anthropogene Nutzungen, Nährstoff- und Wasserhaushalt von Böden, klimatische und lufthygienische Funktionsräume sowie das Relief.

Im vorliegenden Fall wurde in Abstimmung mit Hessen Mobil auf Grund der kleinräumigen Maßnahmenplanung und geringen Ausdehnung sowie homogenen Ausprägung des Untersuchungsgebietes dieses auch als einziger Bezugsraum definiert.

2.3 Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

2.3.1 Naturräumliche Lage

Nach KLAUSING (1988) liegt das Untersuchungsgebiet (UG) innerhalb der naturräumlichen Haupteinheitengruppe „Westhessisches Berg- und Senkenland“ in der Haupteinheit „Waldecker Tafel“ (340) und der Teileinheit „Korbacher Ebene“ (340.011).

Die „Waldecker Tafel“ ist ein Zechstein- und Buntsandsteintafelland zwischen Eder und Diemel und liegt im Regenschatten des Hochsauerlandes.

Größtenteils wird das UG durch die Kuhbach- und Itterau und den angrenzenden Äckern auf dem Galgenberg geprägt. Die Itter und der Kuhbach sind beide Fließgewässer 3. Ordnung. Die Itter fließt in östlicher Richtung und knickt dann in Dorffitter nach Süden ab. Kurz darauf fließt der von Norden kommende Kuhbach in die Itter. Im Süden des UG erstrecken sich die Wälder des Dietrichsberges. Durch das UG läuft die B 252 von Nord nach Süd sowie die K 25 in West-Ost-Richtung, sowie die Bahnstrecke Sarnau – Volksmarsen (Streckennummer 2972).

2.3.2 Relief

Die Itter und der Kuhbach durchziehen das UG und bilden dabei recht flache Talräume aus, wobei Dorffitter im Talraum der Itter auf etwa 322 m ü NN liegt. Die Mündungshöhe des Kuhbaches befindet sich auf ca. 330 m ü NN. Östlich steigt das Gelände zum Galgenberg auf bis zu 360 m ü NN an und im Süden zum Dietrichberg auf bis zu ca. 393 m ü NN. Die unterschiedlichen Nutzungen verstärken dabei die reliefbedingte Formenvielfalt. Der Talboden zeigt mit überwiegender Grünlandnutzung eine eher horizontale Ausprägung, die durch den Steinbruch unterbrochen wird. Die bewaldeten Hangbereiche weisen dagegen vorwiegend vertikale Strukturen auf.

2.3.3 Geologie

Das UG liegt im Übergangsbereich zwischen dem Rheinischen Schiefergebirge im Südwesten („Wittgensteiner Mulde“) und dem Mesozoisches Gebirge („Waldecker Scholle“ bzw. „Meininghausener, Vasbecker und Ense Scholle“) im Nordosten (HLNUG 2017A). Als Grundgestein findet sich Zechstein mit Auflagerungen von Buntsandstein aus dem Oberperm (MÜLLER 1984, HLUG 2007). Es herrscht eine Wechsellagerung aus Kalkstein, Mergel, Dolomit, Ton- und Schluffsteine und Arkosen vor, die durch die Tektonik (Verwerfungen und Faltung) und den lateralen (seitwärts gerichteten) Wechsel innerhalb der Gesteinsschichten bedingt wird. Das Rheinische Schiefergebirge besteht überwiegend aus Ton-, Grauwacken- und Phyllitschiefer, das Mesozoische Gebirge vorwiegend aus rötlichen Sandsteinen und Tonsteinen des Buntsandsteins sowie den hellgrauen Kalksteinen des Muschelkalks. Auf die Gesteine sind lösslehmige Sedimente aufgelagert (HLNUG 2017A).

Im UG existieren zudem zahlreiche Stollen, die durch den ehemals betriebenen Kupferbergbau im Ittergebiet stammen. Dagegen gehört die „Siegfriedhöhle bei Obernburg“ zu den wenigen in Hessen vorkommenden, nicht touristisch erschlossenen Naturhöhlen.

2.4 Vorgaben übergeordneter Planungen

2.4.1 Ziele der Landesplanung

Mit der Vorlage des Landesentwicklungsplans (LEP) Hessen entspricht die Landesregierung dem Planungs- und Koordinierungsauftrag des Bundesrechts. In Wahrnehmung seiner Rahmenkompetenz 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. Der aktuell gültige Landesentwicklungsplan stammt aus dem Jahre 2000 und wurde zuletzt im Jahr 2013 geändert. Am 21. Juni 2018 hat der Hessische Landtag der Verordnung zur dritten Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 zugestimmt.

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.

Im LEP (LEP HESSEN 2000) werden die Bereiche westlich der B 252 im UR den „Unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen > 50 km²“ zugeordnet. Diese Räume sollen „in ihrer Bedeutung für die Freiraumentwicklung, den landesweiten Biotopverbund, die landschaftsbezogene Erholung sowie als klimatische Ausgleichsräume so weit wie möglich bewahrt und vor einer Zerschneidung geschützt werden“. Die Bereiche östlich der B 252 werden dagegen keiner Funktion zugeordnet. Die B 252 selbst ist als zweistreifige Fernstraße und die Bahnlinie als Nebenverkehrsstrecke gekennzeichnet.

2.4.2 Ziele der Regionalplanung

Der im Landkreis Waldeck-Frankenberg gelegene UR befindet sich vollständig im Regierungsbezirk Kassel und somit im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums (RP) Kassel.

Derzeit gilt hier der im Januar 2010 von der Landesregierung genehmigte Regionalplan Nordhessen 2009 (RPKA 2009). Er wurde am 02. Juli 2009 von der Regionalversammlung beschlossen und am 15.03.2010 im Staatsanzeiger Nr. 11 (2010) öffentlich gemacht.

Der Regionalplan Nordhessen 2009 trifft für den UR folgende Aussagen:

Der UR liegt in einem ländlichen Bereich mit Vöhl als nächstem Grundzentrum und Korbach als nächstgelegenen Mittelzentrum.

Außerdem liegt der UR teilweise in einem Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft. Hier soll ein ökologisches, funktional zusammenhängendes und damit wirksames Verbundsystem zur weitgehend ungestörten Erhaltung und Entwicklung von Flora und Fauna geschaffen und gesichert werden. Dadurch sollen Biotope und ganze Ökosysteme vernetzt werden.

Der Galgenberg ist als Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausgewiesen. Ziel ist es, die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit hochwertigen Nahrungsmitteln, Rohstoffen und Energie sicherzustellen. Weiter soll durch die Sicherung der landwirtschaftlichen Flächen und Produktionsstandorte ein Beitrag zur Erhaltung der

Kulturlandschaft, von Freiräumen und für den Naturhaushalt geleistet werden. Dazu ist eine angemessene Ein- und Durchgrünung vorzusehen.

Die den UR umgebenden Wälder sind weiterhin als Vorranggebiete für die Forstwirtschaft festgesetzt. Diese sollen der Aufforstung und Sukzession (ab 5 ha Größe) dienen, da der Wald aufgrund seines wirtschaftlichen Nutzens sowie seiner Bedeutung für die Umwelt und die Erholung mit seinen vielfältigen Funktionen zu erhalten und zu schützen ist.

All diese Flächen liegen zudem in einem Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz. Nachteilige Veränderungen der Eigenschaften oder Verunreinigungen des Grundwassers sind hier im besonderen Maße zu verhindern. Die Versickerungsfähigkeit der Böden ist zu erhalten und die Oberflächenversiegelung ist wo möglich zu minimieren. Dies gilt im Speziellen für die Neuanlage von Straßen- und Bahntrassen.

2.4.3 Ziele der Landschaftsplanung

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. Der Landschaftsplan ist in Hessen Bestandteil des Flächennutzungsplans.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich auf Flächen der Gemeinde Vöhl. Die Gemeinde Vöhl besitzt einen rechtskräftigen Landschaftsplan (BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIPL.-ING. BODO TEMPICH 2001), der für den UR u. a. folgende Aussagen trifft:

Die Flächen zwischen der K 25 und der Bahnlinie sowie auf dem Galgenberg sind als Grünland verzeichnet. Der Steinbruch ist als Gewerbegebiet und die angrenzende Bebauung als Mischbaufläche gekennzeichnet. Für das Gelände um das Gebäude oberhalb der Kreuzung der B 252 (neu) mit der K 25 ist ein denkmalgeschützter Gesamtkomplex vorgesehen.

2.5 Schutzgebiete und Schutzausweisungen

2.5.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft nach BNatSchG

In Kapitel 4, Abschnitt 1 und 2 BNatSchG sind Bestimmungen und Definitionen zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft verankert.

Gemäß § 20 BNatSchG wird „ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll“. Teile von Natur und Landschaft können geschützt werden:

- nach Maßgabe des § 23 BNatSchG als Naturschutzgebiet,
- nach Maßgabe des § 24 BNatSchG als Nationalpark oder als Nationales Naturmonument,
- nach Maßgabe des § 25 BNatSchG als Biosphärenreservat,
- nach Maßgabe des § 26 BNatSchG als Landschaftsschutzgebiet
- nach Maßgabe des § 27 BNatSchG als Naturpark,
- nach Maßgabe des § 28 BNatSchG als Naturdenkmal,
- nach Maßgabe des § 29 BNatSchG als geschützte Landschaftsbestandteile oder
- nach Maßgabe des § 30 BNatSchG als gesetzlich geschützte Biotope.

In Abschnitt 2 (§§ 31 - 36) der o. g. Gesetzesstelle sind ferner die Bestimmungen zum Netz „Natura 2000“ festgeschrieben.

Die genannten Teile von Natur und Landschaft sind, soweit sie geeignet sind, Bestandteile des Biotopverbunds.

Folgende der zuvor aufgeführten Schutzgebiete sind laut dem Datenbank- und GIS-gestütztes Naturschutzinformationssystem „NATUREG“ (HMUKLV 2018) im Plangebiet lokalisiert:

Gesetzlich geschützte Biotope

Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gemäß § 30 BNatSchG und § 13 HABNatSchG gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der nach § 30 (2) BNatSchG geschützten Biotope führen können, sind verboten. Von den Verboten des Absatzes 2 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Im Zuge der Biotoptypenkartierung für den vorliegenden LBP wurden folgende nach § 30 BNatSchG und § 13 HABNatSchG geschützte Biotope im Untersuchungsraum festgestellt:

- Nasse Hochstaudenflur (05.460 mit LRT 6430)
- Nährstoffreiche Feuchtwiese (06.120)

Natura 2000-Gebiete

Der Bund und die Länder erfüllen die sich aus den Richtlinien 92/43/EWG und 2009/147/EG ergebenden Verpflichtungen zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ im Sinne des Artikels 3 der Richtlinie 92/43/EWG. Die gesetzlichen Bestimmungen sind in Kap. 4 Abschnitt 2 (§§ 31 – 36 BNatSchG) zugrunde gelegt.

FFH-Gebiet „Siegfriedhöhle bei Obernburg“ (4719-306) liegt etwa 50 m vom UR entfernt. Bei dem 0,45 ha großen Gebiet handelt es sich um eine nicht touristisch genutzte Naturhöhle aus verkarstem Zechsteindolomit, die von verschiedenen Fledermausarten als Winterquartier genutzt wird. Die Höhle und der Zugang sollen in ihrer Funktion insbesondere für die LRT-charakteristische Tier- und Pflanzenwelt erhalten werden und vor unbefugtem Betreten abgesichert werden.

Für das Gebiet wurde im Verlauf des Planungsprozesses eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (COCHET CONSULT 2004). Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme zur Schadensbegrenzung (Bepflanzung der Straßenböschung mit Sträuchern und Einzelbäumen) von keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets auszugehen ist.

Es sind keine weiteren Schutzkategorien durch das geplante Vorhaben betroffen.

2.5.2 Wasserschutz-, Heilquellenschutz-, Überschwemmungsgebiete

Gemäß §§ 51, 53 und 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) können Gewässer bzw. ihre angrenzenden Bereiche als (Trink-) Wasserschutz-, Heilquellenschutz- und Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden, die vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen sind.

Das nächste Trinkwasserschutzgebiet liegt ca. 700 m westlich des URs. Des Weiteren grenzt der südliche Teil des URs an das Überschwemmungsgebiet der Itter, der Vorhabensbereich liegt jedoch außerhalb (HVBG 2018).

2.5.3 Flächen mit rechtlicher Bindung nach der Eingriffsregelung

Für unvermeidbare Beeinträchtigung durch Eingriffe in die Natur und Landschaft sind gemäß § 15 (2) BNatSchG Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu treffen und diese in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern (§15 (4)). Weitere Eingriffe im Bereich der geleisteten Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sind demnach innerhalb eines bestimmten Zeitraums nicht zulässig

Im UG sind keine Flächen mit rechtlicher Bindung nach der Eingriffsregelung ausgewiesen. In der näheren Umgebung gibt es jedoch einige Flächen, auf denen überwiegend eine Neueinsaat von Grünland vorgesehen ist (HMUKLV 2018).

2.5.4 Schutzgebiete nach Forstrecht

Wenn es zur Abwehr oder Verhütung von Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit notwendig ist, bestimmte forstliche Maßnahmen durchzuführen oder zu unterlassen, kann Wald gemäß § 12 (1) Bundeswaldgesetz (BWaldG) zu Schutzwald erklärt werden. Nach § 13 (1) des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG) kommt diese Ausweisung durch die Obere Forstbehörde

insbesondere in Betracht, wenn der Wald eine besondere Bedeutung für Klima, Wasserhaushalt, Boden-, Sicht- oder Lärmschutz oder die Luftreinigung aufweist. Weiter kann der Wald als Bann- und Erholungswald (§ 13 (2) +(7)) ausgewiesen werden. Diese sind zu schützen und zu erhalten, wobei Kahlschläge und größere Rodungen einer behördlichen Genehmigung und einer Ersatzaufforstung bedürfen. In sog. Naturwaldreservaten sind forstliche Eingriffe sogar vollends ausgeschlossen. Sie dienen der Erforschung sich selbst überlassener Wälder und der Umweltbildung.

Im Untersuchungsraum sind keine der genannten Schutzgebiete nach Forstrecht ausgewiesen.

2.5.5 Denkmäler oder archäologische Landschaft

Der Denkmalschutz obliegt den Bundesländern. Nach § 1 (1) des Hessischen Denkmalschutzgesetz (HDSchG) sind Kulturdenkmäler als Quellen menschlicher Geschichte und Entwicklung zu schützen und zu erhalten. Eingriffe an den Denkmälern oder wenn sich diese auf das Erscheinungsbild auswirken auch in deren Nähe bedürfen der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde.

Oberhalb der Kreuzung der B 252 (neu) und K 25 und an der Einmündung der Straße „Am Steinbruch“ befindet sich jeweils ein Baudenkmal. Nördlich des URs direkt an die bestehende B 252 angrenzend befinden sich ebenfalls einige denkmalgeschützte Gebäude, die in ihrer Gesamtheit als Denkmalzone ausgewiesen sind (HVVG 2018).

3 Bestandserfassung und –bewertung

Im Untersuchungsgebiet werden sämtliche Schutzgüter dargestellt und bewertet. In den jeweiligen Bezugsräumen werden folgende Schutzgüter betrachtet:

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

3.1 Biotoptypen und Pflanzen

3.1.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Die flächendeckende Kartierung von Biotoptypen (inkl. § 30-Biotope und FFH – Lebensraumtypen) erfolgte am 30.07.2017 nach dem Schlüssel der Hessischen Kompensationsverordnung (KV 2005). Zu jedem Biotoptyp wurden Artenlisten charakteristischer und geschützter Pflanzenarten erstellt. In diesem Zuge erfolgte auch die Erfassung von Futterpflanzen artenschutzrelevanter Schmetterlingsarten. Die Kartierung fand auf einer Fläche von 13,2 ha im Bereich um die OU statt (Abb. 3).

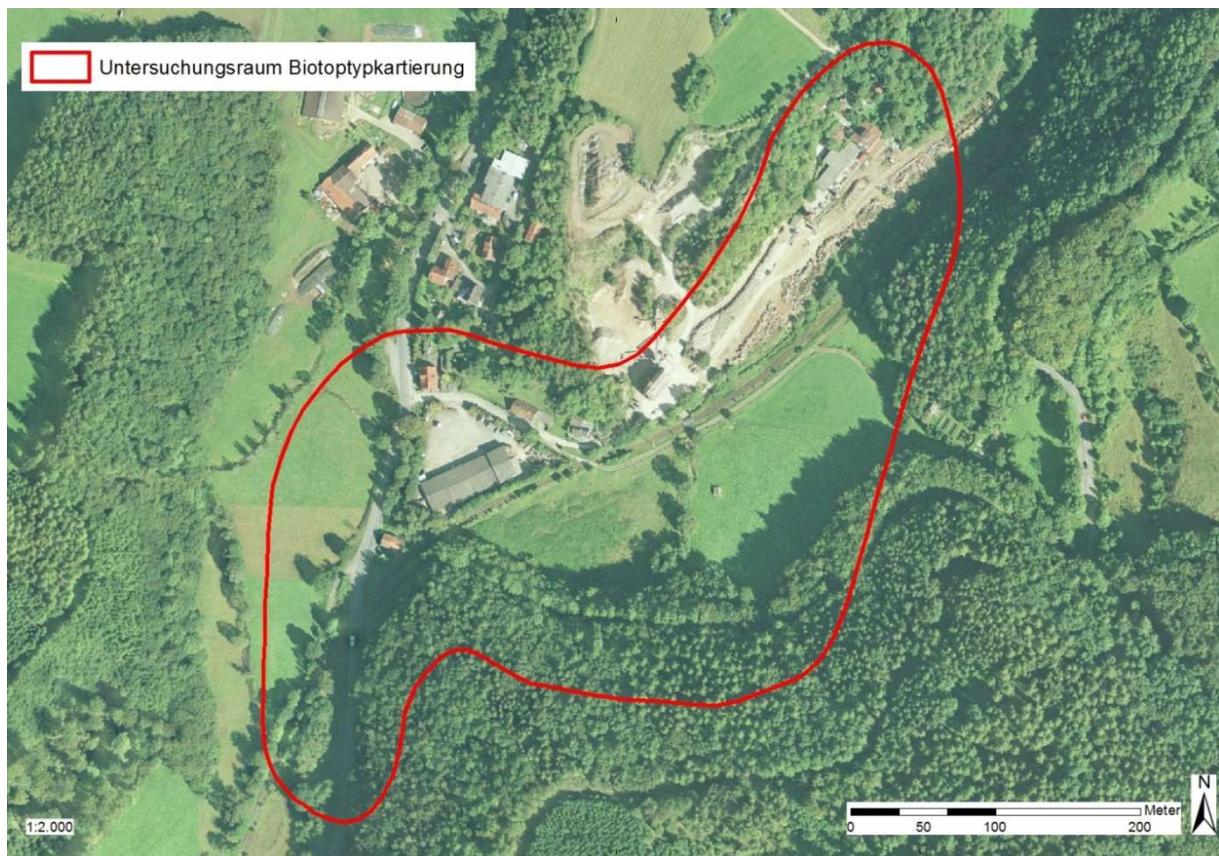


Abb. 3 Von Hessen Mobil vorgegebener Untersuchungsraum der Biotoptypenkartierung

Die Standardbewertung der Biotoptypen erfolgt über Vorgaben zum Schutz bestimmter Biotope nach dem BNatSchG, dem HAGBNatSchG und der FFH-Richtlinie.

Eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit wird demnach FFH-Lebensraumtypen und sonstigen schutzbedürftigen Lebensräume, die qualitativ gut entwickelt beziehungsweise gut erhalten sind zugeschrieben. Nach § 30 BNatSchG beziehungsweise § 13 HAGBNatSchG geschützte Biotoptypen erhalten unabhängig von ihrer qualitativen Ausprägung beziehungsweise ihres Erhaltungszustandes generell eine hohe Wertstufe.

Den kartierten Biotoptypen werden nach Anlage 3 der Hessischen Kompensationsverordnung (KV 2005) die entsprechenden Biotopwertpunkte (BWP) je m² zugeordnet. Je mehr Punkte einem Biotoptyp zugeordnet werden, desto „wertvoller“ ist dieser und muss entsprechend höher ausgeglichen werden.

3.1.2 Bestandsbeschreibung

Der UR wird von der B 252 (10.510) von Norden nach Süden durchquert. Im westlichen Teil umgibt diese der Siedlungsbereich von Dorffitter, der durch Bebauung (10.170), weitere versiegelte und teilversiegelte Flächen (10.510, 10.530), gärtnerisch gepflegte Anlagen (11.221), Gebüschpflanzungen (02.500), Baumhecken (04.600) und ausdauernder Ruderalfluren (09.210) geprägt wird. Dieses Bild setzt sich nordöstlich am Steinbruch, der von Laubmischwald (01.115) umgeben ist, fort. Im südlichen Teil des UR hingegen finden sich größtenteils intensiv genutzte Frischweiden (06.210) und -wiesen (06.320), bodensaurer Buchenwald (01.111) südlich der K 25 und sonstige Kiefernbestände (01.219) im Osten des UR.

Durch den UR fließt der Kuhbach (05.212), der einen ca. 2 m breiten größtenteils geradlinigen Bachverlauf aufweist. Westlich umgeben den Kuhbach eine intensiv genutzte Frischweide (06.210) sowie Baumhecken (04.600). Nördlich der K25 wird der Bach von bodensaurem Buchenwald (01.111), Baumhecken (04.600), Ufergehölzsäumen (04.400), einer intensiv genutzten Frischweide (06.210) und einer intensiv genutzten Frischwiese (06.320) begrenzt. In diesem Bereich besitzt der Bach eine naturnahe Ausprägung und kann als §30er Biotop angesehen werden. Nach der Querung des Bahndamms wird der Bach von Feldgehölz (04.600), Ufergehölzsäumen (04.400), einem Gebüsch (02.200) und ausdauernden Ruderalfluren (09.210) begleitet. Entlang des Bachverlaufes im UR finden sich mehrmals nasse Hochstaudenfluren (05.460).

Tab. 2 Übersicht der Biotoptypen im Untersuchungsraum

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	§	LRT	Σ Flächen-größe [ha]	BWP / m ²
01.111	Bodensaurer Buchenwald		9110	2,55	58
01.115	Sonstige Laubmischwälder auf Buchenwaldstandorten			1,14	41
01.219	Sonstige Kiefernbestände			0,27	24
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken			0,03	41
02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)			0,05	23
04.110	Einzelbaum trockener bis frischer Standorte (einheimisch, standortgerecht)			0,03	31
04.210	Einheimisch, standortgerecht, Obstbäume			0,06	31

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	§	LRT	Σ Flächen-größe [ha]	BWP / m ²
04.400	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	§		0,09	50
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), einheimisch, standortgerecht			0,72	56
05.212	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	(§)		0,14	47
05.241	An Böschungen bewachsene Gräben	§	6430	0,05	36
05.460	Nasse Hochstaudenfluren	§	6430	0,18	44
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiesen	§		0,04	47
06.210	Intensiv genutzte Frischweiden			2,18	21
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen			0,98	27
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen			0,22	39
09.152	Feldraine, Wiesenraine, artenarm			0,22	23
09.161	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) mit Einzelgehölzen			0,14	17
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte			0,83	39
10.130	Steinbruch in Betrieb, künstlicher/neuer Gesteinsaufschluss			0,08	26
10.131	Sukzession in aufgelassenen Steinbruch, älterer Gesteinsaufschluss			0,11	32
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.			0,78	3
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert			1,35	6
10.710	Dachfläche nicht begrünt			0,39	3
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten			0,40	14

§ = nach § 30 BNatSchG bzw. § 13HAGBNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop

LRT = Lebensraumtyp

BWT = Biotopwertpunkt

Im UR konnten zwei LRTs nachgewiesen werden (Tab. 7). Entlang des Kuhbachs finden sich Flächen des LRT „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (6430), geprägt durch Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliche Zaunweide (*Calystegia sepium*) und in Teilbereichen Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Kleinblütiges Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*). Im Süden des UR, entlang der K 25 findet sich ein Buchenwald der dem LRT „Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo Fagetum)“ (9110) zugehörig ist. Gekennzeichnet durch die Gemeinschaft aus Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*).

Tab. 3 Übersicht der Lebensraumtypen im Untersuchungsraum

LRT-Code	LRT-Bezeichnung	EHZ HE	EHZ D	Fläche im UR [ha]
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe	U2	FV	0,23
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo Fagetum)	FV	FV	2,55

EHZ HE = Erhaltungszustand Hessen

EHZ D = Erhaltungszustand Deutschland

Gefährdungsstatus: U2 = ungünstig - schlecht, U1 = ungünstig - unzureichend, FV = günstig

3.1.3 Bestandsbewertung

Unabhängig eines Schutzstatus bzw. Einstufung als LRT kann aufgrund der durch die KV (2005) zugeordneten BWP den Waldbiotopen eine hohe Wertigkeit zugeschrieben werden. Straßenränder, und gärtnerisch gepflegten Anlagen kommt eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit zu. Eine geringe Wertigkeit wird versiegelten bzw. befestigten Flächen zugeordnet.

Aufgrund des Vorkommens zweier LRT sowie fünf nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen kann dem UR eine mittlere bis hohe Bedeutung zugeteilt werden. Die gefundenen Pflanzen sind nach der roten Liste Hessens als nicht gefährdet kategorisiert.

3.2 Tiere

3.2.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Zur Bestandsermittlung hat Hessen Mobil folgendes Spektrum an faunistischen Kartierungen beauftragt:

- Brutvögel inkl. Horstkartierung
- Fledermäuse
- Haselmaus
- Reptilien
- Fische, Rundmäuler
- Libellen
- Schmetterlinge

Innerhalb des UG erfolgte in den Jahren 2017 und 2018 eine systematische Erhebung von Tierartengruppen auf ausgewählten Probeflächen und -standorten sowie anhand von flächendeckenden Begehungen. Die Auswahl ergibt sich i. d. R. aus den spezifischen Lebensraumsprüchen der betreffenden Artengruppen.

Das von Hessen Mobil vorgegebene Untersuchungsprogramm sowie Anzahl und Lage von Untersuchungsräumen wurde im Rahmen der Kartierungsplanung vorabgestimmt. Dadurch ergab sich für jede Artengruppe ein individueller Untersuchungsraum. Des Weiteren wurden

die Gewässer besiedelnden Tiergruppen der Fische und Rundmäuler (Fließgewässerorganismen) in ausgewählten Probeflächen bzw. Gewässerabschnitten untersucht, da diese nur auf eng begrenztem Lebensraum (Gewässer) zu erwarten sind.

Es ist anzumerken, dass Bestandsdichten und die angewandten Erfassungsmethoden freilandökologisch bedingten Schwankungen unterliegen. Ohne Bewertung ihrer jeweiligen Relevanz sollen hiervon die Wichtigsten genannt werden:

- jährliche Populationsschwankungen
- Einfluss des aktuellen bzw. langfristigen (jährlichen) Wettergeschehens
- Zeitpunkt des letzten schweren, ernte- oder kulturarbeitsbedingten Eingriffes (Mahd, Beweidung, Flächenumbruch) sowohl auf der Fläche als auch auf benachbarten Parzellen
- Tageszeit, Jahreszeit (Phänologie)

Es wurden nur diejenigen Arten erfasst, die als planungsrelevant gelten. Die Einstufung als planungsrelevante Art erfolgt im Allgemeinen nach einer der folgenden Kriterien:

- streng geschützte Arten gemäß BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 14
- Arten der Roten Listen von Deutschland und Hessen in den Kategorien 1 („vom Aussterben bedroht“), 2 („stark gefährdet“) und 3 („gefährdet“), inklusive Vorwarnlisten
- Arten des Anhangs II und IV der FFH-RL
- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (VRL)
- Arten deren Erhaltungszustand als „ungünstig“ oder „schlecht“ eingestuft ist

Die Erfassungen erfolgten, soweit vorhanden, auf Grundlage vorhandener Unterlagen (Daten- und Literaturrecherche). Zusätzlich fanden zusätzliche Datenrecherchen zu weiteren potenziell vorkommenden Arten im Plangebiet statt.

3.2.1.1. Brutvögel

Die Artengruppe der Vögel wurde im UG durch flächendeckende Revierkartierung (vgl. SÜDBECK et al. 2005) des für diese Artengruppe festgelegten Untersuchungsraumes (33 ha, Abb. 4) in 2018 erfasst. Zur Kartierung wurde der UR zwischen März und Juli neun Mal tagsüber (31.03., 10.04., 25.04., 02.05., 14.05., 30.05., 16.06., 02.07. und 17.07.2018) begangen. Die Begehungen begannen üblicherweise mit oder kurz nach Sonnenaufgang. Zur Erfassung von nachtaktiven Arten (Eulen) wurden drei Begehungen in der Zeit nach Sonnenuntergang vorgenommen (06.03., 10.03., 20.03.2018). Spechte und Eulen wurde dabei unter Zuhilfenahme einer Klangattrappe erfasst. Während der Begehungen wurde der UR langsam abgelaufen und alle Nachweise in mitgeführten Luftbildkarten eingetragen. Besondere Bedeutung zur Beurteilung von Brutvorkommen haben revieranzeigende Verhaltensweisen. Daher wurde gesondert notiert, wenn ein Vogel z. B. sang, Nistmaterial transportierte oder Junge fütterte. Aus den im Gelände erstellten Tageskarten wurden nach der Brutzeit Revierkarten erstellt.

Neben der Kartierung der Brutvögel erfolgte im Rahmen einer Waldstrukturkartierung auch eine Suche nach Horst- und Höhlenbäumen während der laubfreien Zeit. Dabei war

ursprünglich eine Fläche von 2,4 ha vorgesehen. Diese verkleinerte sich allerdings aufgrund bereits durchgeführter Rodungen im Rahmen bereits planfestgestellter Baumaßnahmen.

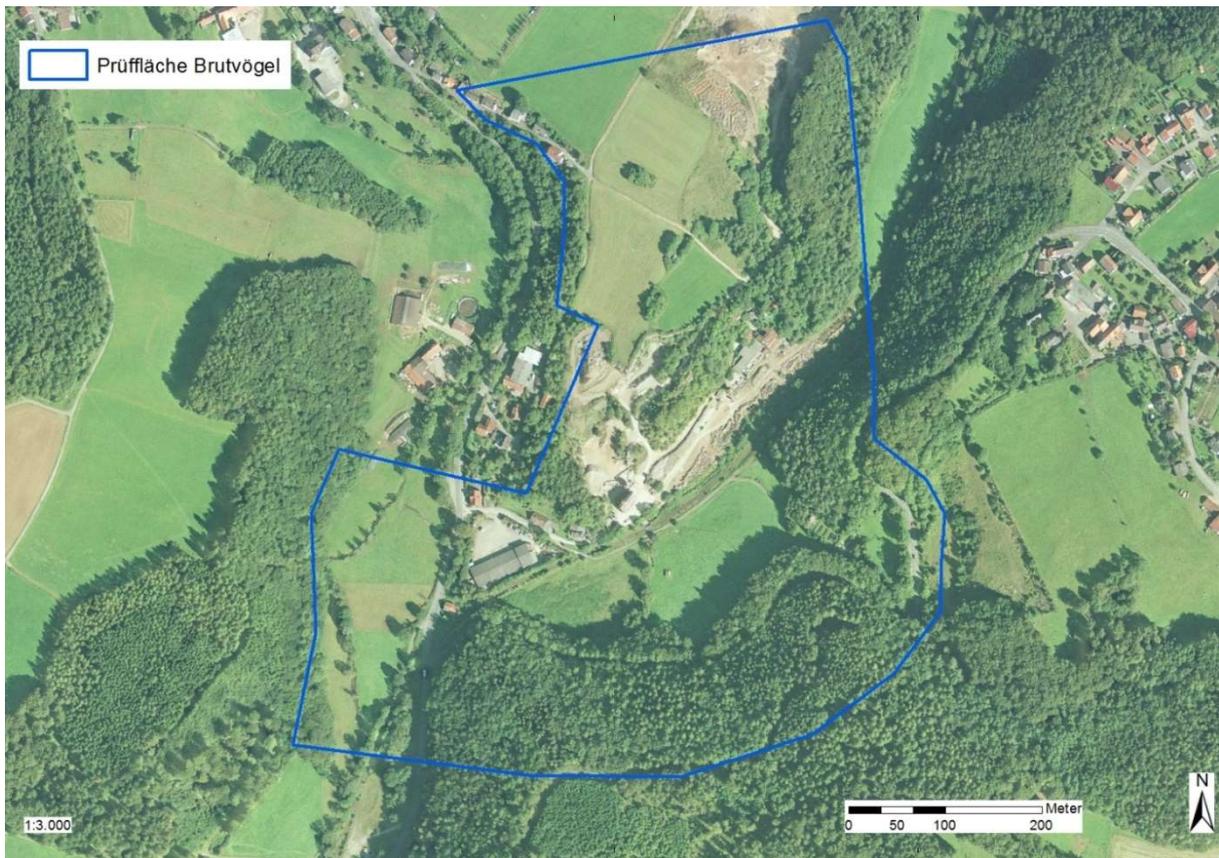


Abb. 4 Von Hessen Mobil vorgegebener Untersuchungsraum der Brutvogelkartierung

3.2.1.2. Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte im betrachteten UR (Abb. 5) durch automatische akustische Erfassung mittels eines Batcorders, Detektorbegehungen und Ausflugszählungen. Als Grundlage dienten eine Übersichtsbegehung, die zuvor bereits erwähnte Baumhöhlenkartierung und die Prüfung von acht Gebäuden auf die Eignung als Winterquartier. Zudem wurde ein Wasserspeicher auf Besatz kontrolliert.

Die automatische akustische Erfassung erfolgte in drei Aufnahmeblöcken von jeweils drei Nächten: 26.04. bis 28.04., 30.06. bis 02.07. und 08.08. bis 10.08.2018. Der Batcorder wurde am Waldrand nördlich der K 25 befestigt, um dort die Fledermausaktivität entlang des Waldrandes zu erfassen. Mittels Batcorder können Ultraschallrufe von Fledermäusen aufgenommen und abgespeichert werden.

Zusätzlich zu der automatischen Erfassung wurden sechs Detektorbegehungen (25.04., 25.05., 11.06., 12.07., 07.08. und 30.08.2018) entlang dreier zuvor festgelegter Transekttrouten durchgeführt (Abb. 5). Diese begannen stets ab Sonnenuntergang und dauerten jeweils ca. 1,5 Stunden. Die Transekte wurden dabei langsam abgeschritten und an markanten Stellen für längere Horchpunkte angehalten. Um die Fledermausaktivität zu jeweils unterschiedlichen Zeiten aufzuzeichnen wurde die Startposition der Begehung im UR bei jeder Begehung geändert. Für die akustische Erfassung wurde zum einem der „Batlogger M“ (elekon AG) verwendet, der die Ultraschallrufe von Fledermäusen in Echtzeit aufzeichnet und über eine Live-Mithörfunktion hörbar macht, sowie der zwischen Mischer- und

Zeitdehnungsverfahren einstellbare „Fledermausdetektor D240x“ (Pettersson Ultrasound Detektor). Die aufgenommenen Rufe wurden wie die Ergebnisse der Batcorder später am Computer ausgewertet.

Um die bestehenden Gebäude auf Eignung für Winterquartiere zu untersuchen wurde am 14.02.2018 an acht Gebäuden im UR eine Bauwerksüberprüfung durchgeführt. Zusätzlich wurden vier Ausflugszählungen an diesen Gebäuden (27.06., 05.07., 19.07. und 25.07.2018) von jeweils 2 Personen durchgeführt, um alle möglichen Ausflugrichtungen eines Gebäudes im Blick zu haben. Der Wasserspeicher wurde am 16.08.2017 auf Besatz kontrolliert.

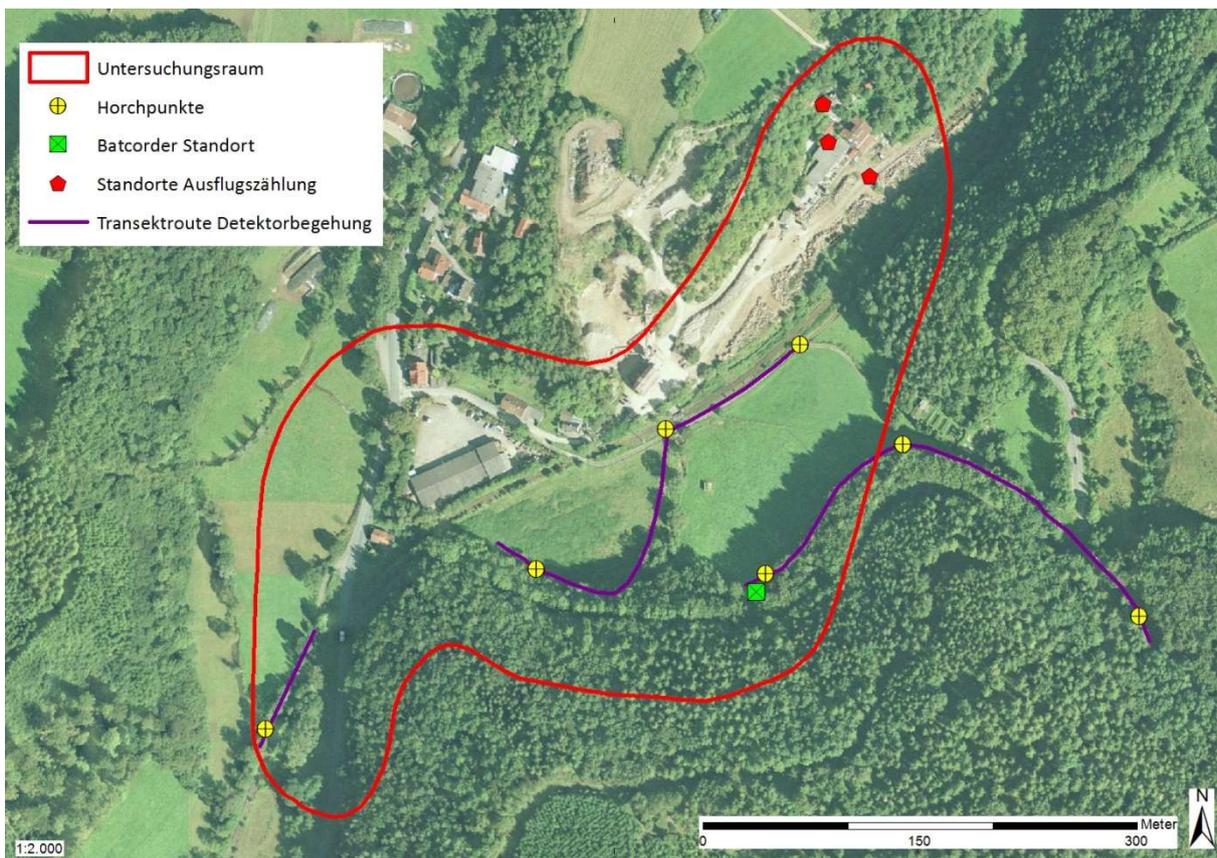


Abb. 5 Transektrouten mit Horchpunkten, Batcorderstandort und Standorte der Ausflugszählung

3.2.1.3. Haselmaus

Zur Erfassung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurden am 18.04.18 bzw. 25.04.18 25 Nesttubes und fünf Kobel in den Waldbereichen des Untersuchungsraums ausgebracht. Die Ausbringung erfolgte Gruppenweise im Bereich von Jungwuchs, Sträuchern o. ä. Dabei wurden vier Gruppen von je fünf Nesttubes und jeweils einem Kobel in der südwestlichen Probefläche und eine weitere Gruppe mit fünf Nesttubes und einem Kobel in der nordöstlichen Probefläche ausgebracht. Aufgrund von bereits stattgefundenen Rodungsarbeiten in diesen Bereichen wurde die Lage abweichend von den ursprünglich festgelegten Probeflächen angepasst (Abb. 6). Die Nesttubes wurden während fünf Kontrollen (11.06., 12.07., 30.08., 24.09. und 11.10.2018) auf Besatz kontrolliert. Während des Ausbringens und der Kontrollen der Nesttubes wurde der UR auf natürliche Freinester abgesucht sowie auf typische Fraßspuren geachtet.

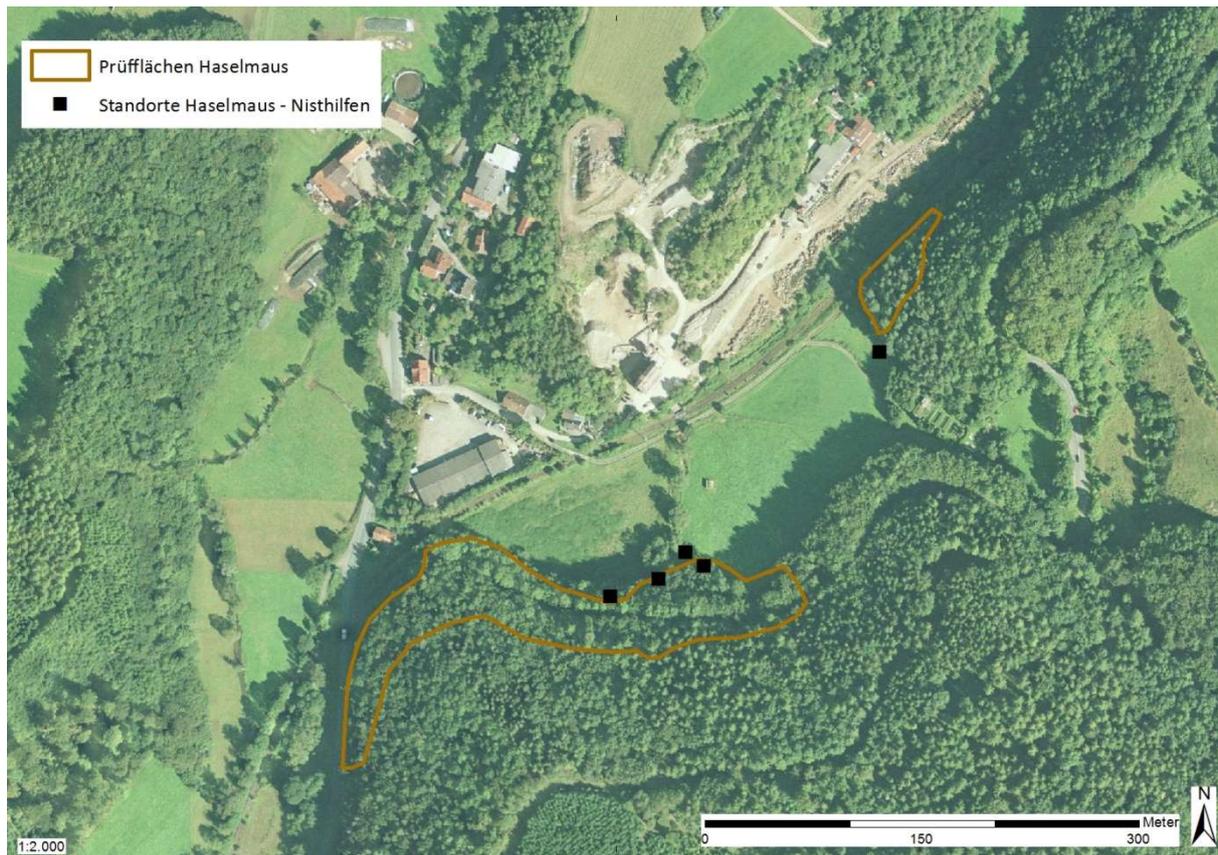


Abb. 6 Lage der ursprünglichen Probeflächen für die Haselmauserfassung mit Standorten der Nisthilfen

3.2.1.4. Reptilien

Die Reptilien wurden sechs Mal (27.04., 18.05., 27.06., 10.08., 23.08. und 18.09.2018) durch Kontrolle von zuvor ausgebrachten künstlichen Verstecken und anhand von Sichtbeobachtungen an festgelegten Transekten entlang des Bahndammes innerhalb des URs (13,2 ha) erfasst. Als künstliche Verstecke wurden fünf Reptilienmatten aus handelsüblicher Teichfolie mit einer Grundfläche von ca. 1 m² verwendet. Zwei Matten befanden sich auf den gewählten Transekten, zwei unterhalb der Gebäude des Steinbruchs und eine östlich der B252 auf Höhe des LKW-Parkplatzes (Abb. 7). Die Transekten wurden langsam abgegangen und vorhandenen Strukturen wie Sonnenplätze und potentielle Verstecke gezielt nach Reptilien abgesucht.

3.2.1.5. Fische, Rundmäuler

Die Fischfauna des Kuhbachs innerhalb des UR (13,2 ha) wurde einmalig am 15.08.2017 durch das Institut für Gewässer- und Auenökologie (INGA) untersucht. Dabei wurde ein ca. 175 m langer Abschnitt (Abb. 8) watend stromaufwärts mit einem Elektrofischfangergerät des Typs EFGI 650 der Firma Bretschneider befischt. Die Fische werden zunächst durch ein elektrisches Feld angelockt und dann betäubt, so dass sie zur Bestimmung kurzzeitig entnommen werden können. Die Methode gilt als schonend und ist die häufigste Vorgehensweise bei fischökologischen Untersuchungen in Binnengewässern. Sie ist besonders in kleinen Fließgewässern sehr effektiv.

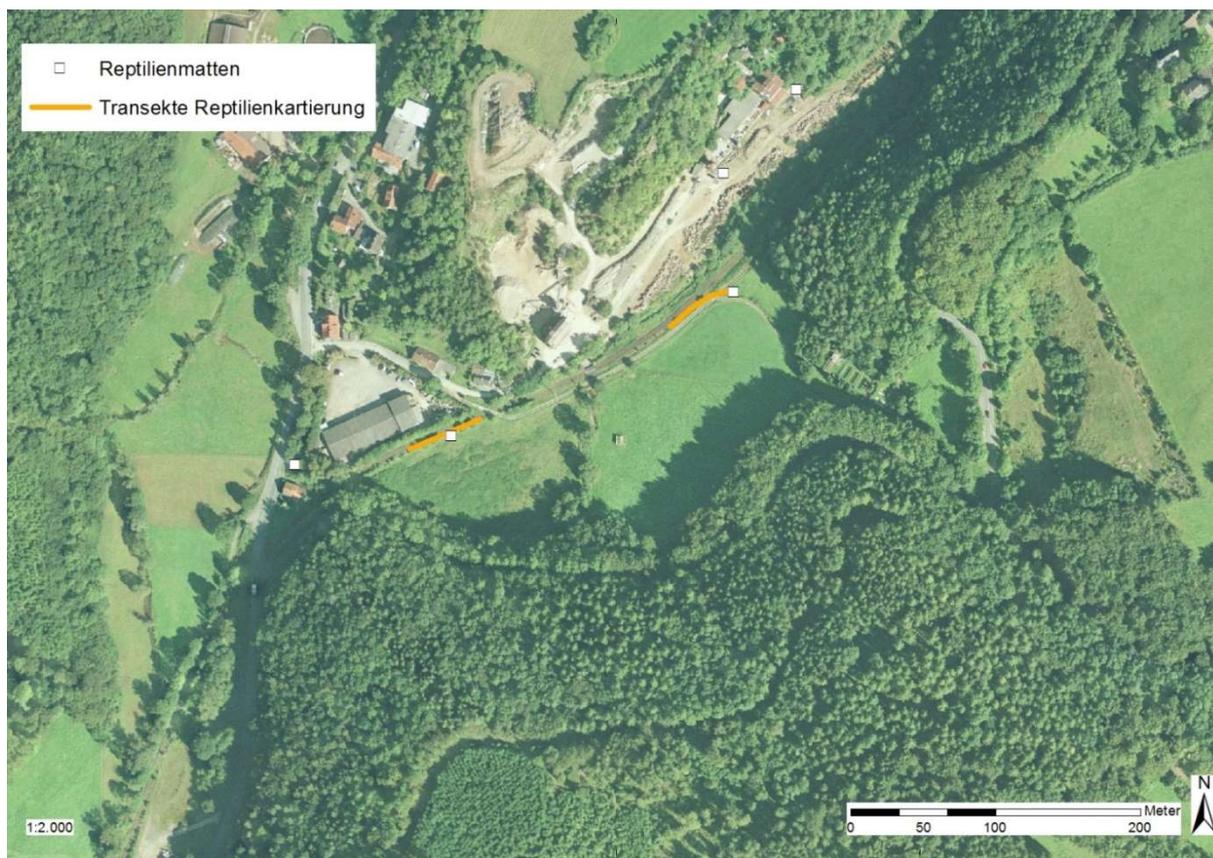


Abb. 7 Lage der Transecte und der Reptilienmatten für die Reptilienkartierung



Abb. 8 Lage der Route für die Elektrofischung

3.2.1.6. Libellen

Die Untersuchung des Artenspektrums der Libellen fand an drei Terminen im Sommer 2018 statt (11.05., 27.06., 10.08.2018). Dabei wurden auf einer Länge von je 100 m Transekte entlang des Kuhbachs zu beiden Seiten des Baches per quantitativer Erfassung von Libellen durch Sichtbeobachtung und Exuviansuche die Libellenpopulation im UR kartiert.

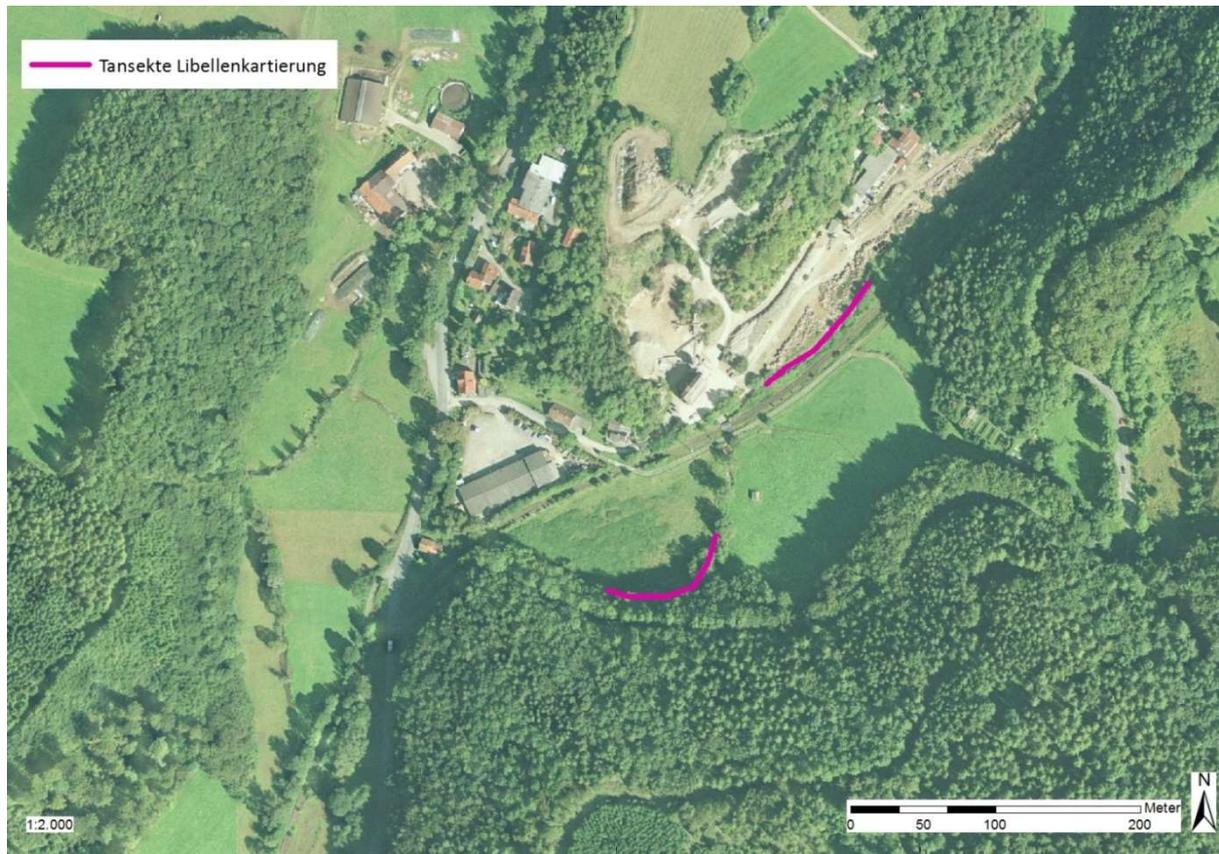


Abb. 9 Lage der Transekte für die Libellenerfassung

3.2.1.7. Schmetterlinge

Für die Erfassung der Schmetterlinge (Tagfalter und Widderchen) wurde im Juni 2017 zunächst eine Übersichtsbegehung durchgeführt und auf deren Grundlage zwei Probeflächen innerhalb des vorgegebenen UR von 1,6 ha festgelegt. Eine der Probeflächen befand sich entlang des Waldrandes, die andere entlang des Kuhbachs und des Bahndamms (Abb. 10). Die Erfassung erfolgte dann an drei Terminen im August 2017 (07.08., 14.08., 24.08.2017). Die Schmetterlinge wurden entweder durch Sichtbeobachtung angesprochen oder, wenn ihre Bestimmung einen Fang notwendig machte, unter Zuhilfenahme eines Insektennetzes gekeschert, in der Hand bestimmt und anschließend wieder frei gelassen. Die Bestimmung der Falter und Widderchen erfolgte im Allgemeinen nach KOCH (1991) und SETTELE et al. (2009). Die Nomenklatur richtet sich nach VAN SWAAY (2011). Neben der gezielten Erfassung wurden auch Zufallsbeobachtungen bei den Kartierungen der anderen Artengruppen bzw. der Biotoptypen berücksichtigt. Zusätzlich zu der Erfassung fand zudem am 30.07.2017 eine Futterpflanzenkartierung statt.

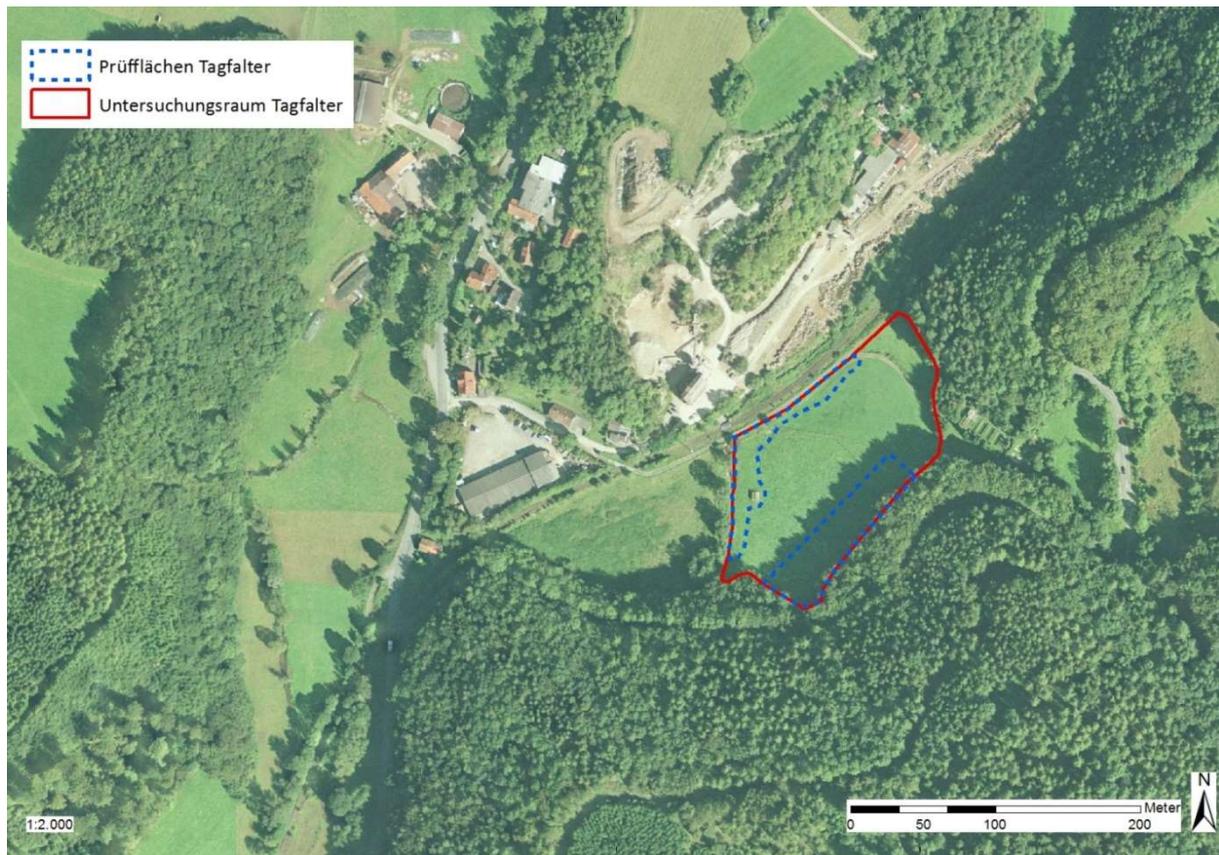


Abb. 10 Untersuchungsraum und Probeflächen für die Tagfalterkartierung

3.2.2 Bestandsbeschreibung

3.2.2.1. Brutvögel

Während der Brutvogelkartierungen konnten im UR insgesamt 72 Vogelarten dokumentiert werden. Davon gelten 38 Arten als planungsrelevant. Von diesen Arten werden 24 als Brutvogel angesehen, während bei acht weiteren Vogelarten ein Brutverdacht im Untersuchungsraum besteht. Vier Vogelarten werden als Nahrungsgast und einer Art als Zugvogel angesehen. Für drei Arten konnte keine Aussage zu ihrem Status im UR getroffen werden. Die im UR häufig vorkommenden Brutvogelarten sind Amsel, Buchfink, Haussperling, Kohlmeise, Mehlschwalbe und Wacholderdrossel.

Hinzu kommen die vier Nahrungsgäste (Baumfalke, Habicht, Mäusebussard und Rotmilan), die ihren Horst vermutlich außerhalb des UR haben. Es wurden lediglich Jagdflüge außerhalb des UR dokumentiert. Für den Uhu konnte im Untersuchungszeitraum keine Brut nachgewiesen werden. Jedoch befinden sich innerhalb des UR im oberen Steinbruch zwei Brutkästen sowie ausreichend weitere Brutmöglichkeiten. Das Revier rund um den oberen Steinbruch wurde vermutlich von einem Einzelvogel gehalten, da sich Schmelzspuren und Nahrungsreste fanden.

In Tabelle 4 sind die im Zuge der Kartierungen 2018 erfassten Arten mit Schutz- und Gefährdungsstatus, ihrem Erhaltungszustand in Hessen, sowie Häufigkeitsangabe und Status im UR aufgelistet.

Bei der Horst- und Baumhöhlenkartierung wurden ein Horst und eine Baumhöhle gefunden. Der Horst befand sich südlich der K 25 am Rande des UR. Die Baumhöhle befand sich in einer Buche nördlich der K 25 auf einer Höhe von 4 m.

Tab. 4 Gesamtartenliste der im UR nachgewiesenen Vogelarten

Art	Wissenschaftlicher Name	RL H	RL D	BNatSchG	VSRL	EHZ	HK	Status im UR
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	§	-	günstig	h	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	V	3	§	-	ungünstig	ss	NG
Birkenzeisig	<i>Remiz pendulinus</i>	*	*	§	-	ungünstig	s	BV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	§	-	schlecht	s	BV
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	§	-	schlecht	ss	ZV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	§	-	günstig	h	BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	§	-	günstig	s	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	§	-	günstig	s	BV
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	V	3	§	-	ungünstig	s	BV
Feldschwirl	<i>Luocustella naevia</i>	V	3	§	-	ungünstig	s	BZ
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	§	-	ungünstig	mh	BV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	§	-	günstig	s	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	§	-	günstig	s	BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	V	§	-	schlecht	s	BV
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	§	-	günstig	s	BZ
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	§	-	günstig	s	BV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	§	-	ungünstig	s	BZ
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	§	-	ungünstig	mh	BV
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V	§	-	günstig	s	BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	§	-	günstig	s	BZ
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	3	*	§	I	ungünstig	ss	NG
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	§	-	günstig	s	BV
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	§	-	ungünstig	h	BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	§	-	günstig	s	BV

Art	Wissenschaftlicher Name	RL H	RL D	BNatSchG	VSRL	EHZ	HK	Status im UR
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	*	§	-	ungünstig	s	BZ
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	§	-	ungünstig	s	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	§	-	günstig	h	BV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*		§	-	günstig	s	BV
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	§	-	schlecht	s	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	§	-	ungünstig	mh	BZ
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	§	-	günstig	s	NG
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	§	-	ungünstig	h	BV
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	*	§	I	ungünstig	s	BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	§	-	günstig	ss	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	§§	I	ungünstig	s	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	§	-	ungünstig	mh	BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	§§	I	ungünstig	s	NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	§	-	günstig	s	BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	§	-	günstig	s	BZ
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	§	-	günstig	mh	BV
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	§	-	schlecht	s	BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	§	-	ungünstig	mh	BV
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	§	-	günstig	s	BZ
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	§	-	günstig	s	BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	§	-	ungünstig	s	BV
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	§	-	ungünstig	s	BV
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	§§	-	günstig	s	BV
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	§	-	schlecht	s	BV
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	*	§	I	ungünstig	ss	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	§	-	ungünstig	h	BV
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	§§	-	günstig	s	BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	*	§	-	ungünstig	s	BZ
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	*	§	-	ungünstig	s	BV

Art	Wissenschaftlicher Name	RL H	RL D	BNatSchG	VSRL	EHZ	HK	Status im UR
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	*	*	§	-	günstig	s	BZ
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	V	*	§	-	ungünstig	s	BV
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	§	-	schlecht	s	BZ
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	§	-	günstig	s	BZ
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	§	-	günstig	mh	BV

Fettschrift: planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten

RL H = Rote Liste Hessen (VSW 2014), RL D = Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, 0 = ausgestorben

BNatSchG: §/§§ = besonders/streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG

VSRL = Vogelschutzrichtlinie: I = Art des Anhangs I der VRL, II/2 = Art des Anhangs II/2 der VRL, Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der VRL (Artenauswahl für die nach Definition des hessischen Fachkonzeptes EU-Vogelschutzgebiete ausgewiesen wurden)

EHZ = Erhaltungszustand in Hessen (VSW 2014)

HK = Häufigkeitsklassen: h = häufig, z = zerstreut, s = selten, ss = sehr selten, mh = mittelhäufig

Status im UR: BV = Brutvogel (Paare, Reviere), BZ = Brutzeitbeobachtung (Balzende Tiere), NG = Nahrungsgast, ZV = Zugvogel

3.2.2.2. Fledermäuse

Im Zuge der Baumhöhlenkartierung wurde eine Baumhöhle im UR gefunden. Die Baumhöhle befand sich in einer Buche nördlich der K 25 am Rand des UR. In den Gebäuden des UR konnten keine Winterquartiere nachgewiesen werden. Der Wasserspeicher wurde daraufhin fachgemäß verschlossen. Während der Ausflugszählung konnte kein Ausflug aus einem Gebäude registriert werden.

Im UR wurden zwölf bzw. 13 Fledermausarten nachgewiesen (Tab. 5). Da die Ultraschalllaute der Langohren (*Plecotus auritus*, *P. austriacus*) und der Bartfledermäuse (*Myotis brandtii*, *M. mystacinus*) nicht differenziert werden können, können prinzipiell auch beide Arten dieser Artenpaare vorkommen. Es wurde allerdings nur ein Kontakt mit einer Langohrfledermaus registriert, die daher nicht genau bestimmt werden kann. Die nachgewiesenen Arten sind überwiegend auf den Roten Listen gelistet. In Hessen sind alle Arten mindestens als gefährdet anzusehen. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie, zwei auch im Anhang II, zu finden und gelten laut BNatSchG als streng geschützt.

Die genaue Lage der Transektroute, Batcorderstandorte sowie der einzelnen Fledermauskontakte, sind der Karte 4 „Themenkarte Fledermäuse“ zu entnehmen. Dargestellt sind die Kontakte an den ausgewählten Horchpunkten, den Dauererfassungen der Batcorder und entlang eines jeweiligen Transektabschnitts.

Tab. 5 Gesamtartenliste der Fledermausarten im UR

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL H	RL D	FFH-RL	BNatSchG	EHZ
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II, IV	§§	günstig
Braunes/ Graues Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	V	IV	§§	günstig
	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	IV	§§	ungünstig

Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	IV	§§	günstig
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV	§§	günstig
Große / Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> <i>Myotis mystacinus</i>	2 2	V V	IV IV	§§ §§	ungünstig günstig
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	§§	günstig
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	II, IV	§§	günstig
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	§§	günstig
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	1	G	IV	§§	ungünstig
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	IV	§§	günstig
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	IV	§§	günstig
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	§§	günstig

RL H = Rote Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996), RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, n. a. = nicht aufgeführt, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet

FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG): II, IV = Anhang II, bzw. IV

BNatSchG: §§ = streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG

EHZ = Erhaltungszustand in Hessen (gem. HESSEN-FORST FENA 2014)

3.2.2.3. Haselmaus

Von den 25 ausgebrachten Nesttubes und 5 ausgebrachten Kobeln sind im Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte Oktober 4 Tubes in insgesamt 2 Gruppen von Haselmäusen besetzt worden. Die genaue Auflistung ist Tabelle 6 zu entnehmen. Die besetzten Nesttubegruppen befanden sich in der südwestlichen Probefläche (Karte 6 „Themenkarte Haselmaus“).

Tab. 6 Aufstellung ausgebrachter Nesttube-Gruppen mit Kontrollterminen und Besatzangaben

Gruppe	Kontrolle 11.06.18	Kontrolle 12.07.18	Kontrolle 30.08.18	Kontrolle 24.09.18	Kontrolle 11.10.18
1	besetzt 2/5				
2	besetzt 2/5				
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-

Tab.Erläuterungen - = kein Besatz; Anzahl besetzter Tubes je Gruppe mit 5 Tubes

Die ausgebrachten Kobel blieben ohne Besatz.

3.2.2.4. Reptilien

Während der Begehungen konnten mit Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) zwei Reptilienarten im UR festgestellt werden (Tab. 6).

Die Blindschleiche gilt als weitverbreitete Art ohne Gefährdungsstatus und ist durch BNatSchG besonders geschützt. Die Zauneidechse steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands und ist in der FFH-RL im Anhang IV gelistet. Des Weiteren ist sie nach BNatSchG „streng geschützt“.

Tab. 7 Gesamtartenliste der Reptilien im UR

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL H	RL D	FFH-RL	BNatSchG	BArtSchV
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	-	§	§
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	*	V	IV	§§	-

Fettschrift: planungsrelevante Reptilienart

RL-H = Rote Liste Hessen (AGAR & HESSEN-FORST FENA 2010), RL-D = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

Gefährdungsstatus: V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet

FFH-RL = Art eines Anhangs der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG), II = Anhang 2, IV = Anhang 4

BNatSchG: §/§§ = besonders/streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG

BArtSchV: § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

3.2.2.5. Fische, Rundmäuler

Im Rahmen der Untersuchung konnten keine Fische nachgewiesen werden.

Die Datenauswertung ergab, dass ein Vorkommens der nach FFH-RL in Anhang II und in den Roten Listen Deutschlands und Hessens als „stark gefährdet“ gelisteten Art Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) für die Region als unwahrscheinlich gilt (KORTE & HENNINGS 2008, KORTE 2013, KORTE 2014A, B, KORTE 2015, KORTE ET AL. 2015).

3.2.2.6. Libellen

Im UR konnten keine Libellenarten nachgewiesen werden.

3.2.2.7. Schmetterlinge

Im UR konnten acht Schmetterlingsarten nachgewiesen werden (Tab. 8). Von ihnen stehen zwei auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands: Der Dukatenfeuerfalter (*Lycaena virgaureae*) und der Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*). Auf der Roten Liste Hessens sind die beiden Arten als „stark gefährdet“ gelistet. Beide sind zudem, wie auch das ebenfalls nachgewiesene Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) nach BNatSchG „besonders geschützt“. Hinzu kommt mit dem Zwergbläuling (*Cupido minimus*) eine Art die auf der Roten Liste Hessens als „gefährdet“ eingestuft wird.

Tab. 8 Gesamtliste der Tagfalter

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL H	RL D	FFH-RL	BNatSchG	HK
Admiral	<i>Vanessa atlanta</i>	+	*	-	-	e
Dukatenfalter	<i>Lycaena virgaureae</i>	2	V	-	§	s
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	+	*	-	-	e
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	+	*	-	-	e
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	+	*	-	§	s
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	2	V	-	§	e
Zwergbläuling	<i>Cupido minimus</i>	3	*	-		e
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	+	*	-	-	s

RL-H = Rote Liste Hessen (LANGE & BROCKMANN 2008),

RL-D = Rote Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ et al. 2011)

Gefährdungsstatus: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, += im Bezugsraum ungefährdet

FFH-RL = Art eines Anhangs der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)

BNatSchG: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

HK = Häufigkeit im UR: e = Einzelsichtung, s = selten

Bei der Futterpflanzenkartierung konnten keine Wirtspflanzen für artenschutzrechtlich relevante Schmetterlingsarten nachgewiesen werden.

3.2.3 Bestandsbewertung

Die faunistische Bestandsbewertung wird für jede Tiergruppe separat vorgenommen, wobei das in der nachstehenden Tabelle angegebene Bewertungsschema in Anlehnung an KAULE (1991) verwendet wird.

Tab. 9 Schema für die faunistische Bewertung des UG (nach KAULE 1991)

Stufe	Bedeutung (Schutzwürdigkeit)	Erläuterung
1	geringe Bedeutung	unvollständige Tiergemeinschaft; keine Artvorkommen der Roten Liste oder nur sehr wenige Arten der Vorwarnliste; wesentliche Lebensraumfunktionen nur für wenige, überwiegend nicht wertgebende Arten
2	mäßige Bedeutung	unvollständige Tiergemeinschaft; wenige wertgebende Artvorkommen; wesentliche Lebensraumfunktionen nur für einige, überwiegend nicht wertgebende Arten
3	hochwertig, lokale Bedeutung	weitgehend vollständige Tiergemeinschaft; mehrere wertgebende Artvorkommen und wesentliche Lebensraumfunktionen für einige wertgebende Arten; entsprechend bedeutsame Räume kommen in der Gemeinde beziehungsweise den umliegenden Gemeinden nur selten vor
4	hochwertig, regionale Bedeutung	vollständige Tiergemeinschaft; etliche wertgebende Artvorkommen und wesentliche Lebensraumfunktionen für wertgebende Arten; entsprechend bedeutsame Räume kommen in der Region selten vor

Stufe	Bedeutung (Schutzwürdigkeit)	Erläuterung
5	sehr hochwertig, mindestens überregionale Bedeutung	vollständige Tiergemeinschaft; etliche wertgebende Artvorkommen und wesentliche Lebensraumfunktionen für viele wertgebende Arten, unter den Arten sind mehrere von überregionaler Bedeutung (z. B. FFH Anhang II oder IV beziehungsweise VSR I); entsprechend bedeutsame Räume kommen in Hessen nur selten vor

3.2.3.1. Brutvögel

Im Untersuchungsraum konnten sowohl Arten der offenen Kulturlandschaft als auch Arten der Laubwälder nachgewiesen werden. Vor allem der nördliche bis westliche Bereich ist durch Grünlandflächen und dem stillgelegten und der Sukzession überlassenen Teil des Steinbruchs geprägt. Dort konnten vor allem Arten des Offenlandes nachgewiesen werden. Der südliche bis östliche Bereich ist vermehrt durch Laubwälder geprägt, wo nur vereinzelte Arten nachgewiesen werden konnten. Im Siedlungsbereich finden sich einige typische Kulturfolger.

Der am südlichen Rand des UR gefundene Horst ist als potenzieller Brutplatz nicht relevant, da der Horst bereits als vermutlich abstürzend gilt. Die am südlichen Rand des UR gefundene Baumhöhle kann potenziell für Höhlenbrüter als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden. Beide befinden sich nicht im unmittelbaren Eingriffsbereich und bleiben erhalten.

Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung im Gebiet durch die B 252 konnten im UR vor allem weitverbreitete und häufige Arten nachgewiesen werden. Der UR ist somit überwiegend von mäßiger Bedeutung für die Avifauna. Eine Ausnahme bildet der stillgelegte und der Sukzession überlassene Teil des oberen Steinbruchs, welcher insbesondere eine hochwertige regionale Bedeutung für Kleinvögel und den Uhu hat. Eine Brut des Uhus konnte zwar durch die durchgeführte Kartierung nicht nachgewiesen werden, jedoch belegen die vorgefundenen Nahrungsreste dessen Anwesenheit. Brutnachweise liegen zudem aus den vorherigen Jahren für den Steinbruch vor (COCHET CONSULT 2004).

3.2.3.2. Fledermäuse

Die während der Untersuchungen festgestellte Fledermausaktivität entspricht insgesamt der aufgrund der Habitatausstattung zu erwartenden Aktivität und Verbreitung. So wurden die meisten Kontakte in den Bereichen des Waldes sowie in direkter Nähe zu den Gewässern Kuhbach und Itter aufgenommen. Diese Flächen werden von den Fledermäusen hauptsächlich als Jagdhabitat genutzt (Karte 5 „Themenkarte Fledermäuse“). Die Baumhöhle am südlichen Rand des UR stellt ein potenzielles Zwischenquartier dar.

Es wurde eine recht hohe Anzahl von Kontakten aus der Gattung der Pipistrelluide (Zwergfledermaus und Flughautfledermaus) festgestellt. Die meisten Aufnahmen stammen von der Zwergfledermaus, bei der es sich um die häufigste Art Hessens handelt (SIMON et al. 2004). Als Jagdhabitat bevorzugt diese Art Grenzstrukturen wie Waldränder und Hecken und jagt häufig in Höhe der Baumkronen. Die Gruppe der Nyctaloide (Breitflügel-Fledermaus, Nordfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler) wurde vor allem durch die beiden Abendseglerarten vertreten. Diese fliegen häufig im offenen Luftraum oder entlang von Waldrändern und ähnlichen Strukturen, welche zur Jagd genutzt werden (KRAPP &

NIETHAMMER 2011, DIETZ & KIEFER 2014). Die Gattung *Myotis spec.* wird durch die an Wald und Gewässer gebundenen Arten Große und kleine Bartfledermaus sowie Wasserfledermaus und die für Waldgebiete typische Bechsteinfledermaus und Fransenfledermaus vertreten.

Aufgrund der Artzusammensetzung kann dem UR eine mäßige Bedeutung im Hinblick auf die Fledermausfauna zugeschrieben werden.

3.2.3.3. *Haselmaus*

Die Ergebnisse spiegeln die guten Habitatbedingungen für Haselmäuse vor Ort wieder. Vor allem der Wald nördlich der K 25 bietet in Teilen eine ausgeprägte Unterholzschicht, die oftmals aus jungen Buchen und Dickungen besteht, sowie Gebüschstrukturen mit fruchttragenden Sträuchern. Durch die Begrenzung aufgrund eines Abhangs mit anschließender Straße sowie den angrenzenden offenen Standorten sind die Möglichkeiten zur Vernetzung für Nestbau und Nahrungsquellen eingeschränkt.

Aufgrund der guten Habitatbedingungen und der eingeschränkten Vernetzbarkeit kann dem UR in Bezug auf die Haselmaus eine hochwertige, lokale Bedeutung zugeordnet werden.

3.2.3.4. *Reptilien*

Im UR konnten insgesamt zwei Reptilienarten nachgewiesen werden. Die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) gilt in Hessen und Deutschland als ungefährdet.

Als einzige planungsrelevante Art ist demnach die Zauneidechse zu nennen. Sie ist hauptsächlich entlang des Bahndamms zu finden. Auch wenn die vorhandenen Strukturen, wie sonnenexponierte Flächen bei heterogener Habitatstruktur in Verbindung mit Versteckmöglichkeiten, Lebensraum für mehrere Arten bieten, konnten keine weiteren Hinweise auf ein Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten erbracht werden. Dem UR ist daher eine mäßige Bedeutung für die Reptilienfauna zuzuschreiben.

3.2.3.5. *Fische, Rundmäuler*

Durch die temporär stattfindende Austrocknung des Baches konnten keine Individuen dieser Artengruppe nachgewiesen werden. Auch die Datenrecherche ergab keine potenziellen Vorkommen planungsrelevanter Arten. Der UR hat daher eine geringe Bedeutung für die Artgruppe der Fische.

3.2.3.6. *Libellen*

Trotz für die Artengruppe potenziell geeigneter Habitatstrukturen konnten keine Libellen im UR nachgewiesen werden. Deshalb ist eine geringe Bedeutung des UR für die Artengruppe der Libellen anzunehmen.

3.2.3.7. *Schmetterlinge*

Die im UR gefundenen Tagfalterarten zählen zu den häufigen und weitverbreiteten Arten. Grundsätzlich hat das Gebiet eine geringe Bedeutung für Tagfalter.

3.3 Boden

3.3.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

In 1 (3) Nr. 2 BNatSchG sind 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.

Die Darstellung und Beurteilung der natürlichen Bodenfunktionen erfolgt auf Grundlage der in Kap. 1.3 aufgeführten Quellen. Überwiegend wird auf Bodenkarten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Bodenviewer Hessen, HLNUG 2017A) zurückgegriffen:

- 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)

sowie der

- Biotoptypenkarte

Insgesamt wird das Schutzgut Boden für den UR anhand nachfolgender Kriterien beschrieben:

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

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.

3.3.2 Bestandsbeschreibung

Der UR befindet sich im Naturraum „Waldecker Tafel“. Als Ausgangsgestein liegt vorwiegend Zechstein vor. Dieser wird von Buntsandsteinpaketen von bis zu 700 m Mächtigkeit überlagert (MÜLLER 1984).

Die Böden des direkten Eingriffsbereichs sind durch den Kuhbach geprägt und bestehen aus fluviatilen Sedimenten. Sie werden der Gruppe der Böden aus Auensedimenten zugeordnet und der Bodeneinheit der Auengleye mit Gleyen. Das Substrat besteht aus > 10 dm Auenschluff, -lehm und/oder -ton und örtl. Kolluvialschluff (Holozän). Direkt angrenzend dazu befinden sich Böden aus solifluidalen Sedimenten aus der Gruppe der Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktuionsdecken mit der Bodeneinheit Braunerden. Das Substrat besteht aus 2 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fließschutt (Basislage) mit Grauwacke (Paläozoikum, Präperm) (HLNUG 2017 A).

Im Norden des UR auf dem Galgenberg befinden sich Böden aus solifluidalen Sedimenten. Sie gehören zur Gruppe der Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktuionsdecken und zur Bodeneinheit der Rendzinen mit Braunerden und Pararendzinen. In der Ortslage findet sich dagegen die Bodeneinheit der Parabraunerden mit Pseudogley-Parabraunerden. Das Substrat besteht aus 3 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage), örtl. Löss (Pleistozän) über Fließschutt (Basislage) (HLNUG 2017 A).

3.3.3 Bestandsbewertung

Naturnähe

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

Der UR wird von Waldflächen dominiert. Darüber hinaus finden sich von Feuchte geprägte Grünlandflächen sowie Hochstaudenfluren und weitere Gehölze. Diesen Böden kann eine große Naturnähe zugeschrieben werden. Böden in Bereichen der befestigten Flächen (Straße, Parkplatz, Wirtschaftsweg, Gebäude) kann aufgrund ihrer Versiegelung und Verdichtung eine sehr geringe Naturnähe zugeschrieben werden.

Biotopentwicklungspotenzial

Der UR weist im direkten Eingriffsbereich eine potenzielle Auendynamik mit oberflächennahem Grundwasser auf. Diese Böden aus Auensedimenten zeigen aufgrund ihrer extremen Grundwassernähe und hohen Naturnähe ein hohes Biotopentwicklungspotenzial. Den Böden auf dem angrenzenden Dietrichsberg kann aufgrund des geringen Wasserspeichungsvermögens und des schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalts ein mittleres Biotopentwicklungspotenzial zugeschrieben werden. Die übrigen Böden im UR sind überwiegend stark anthropogen geprägt und weisen daher nur ein geringes Biotopentwicklungspotenzial auf.

Nitratrückhaltevermögen

Die Böden des UR zeigen ein geringes bis mittleres Nitratrückhaltevermögen. Diese Bewertung ergibt sich aus einer sehr geringen bis mittleren Feldkapazität (Wasserkapazität) im durchwurzelbaren Bodenraum (nFKdB) sowie einem sehr schwachen bis mittleren Stauwassereinfluss. Gefährdungen durch Trockenrisseigung oder Mineralisierungspotenzial bestehen nicht.

Schwermetallrückhaltevermögen

Je alkalischer ein Boden ist, desto besser ist sein Schwermetallrückhaltevermögen. Den Böden des Eingriffsbereichs kann aufgrund ihrer Bestandteile aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten ein mittlerer Basenhaushalt und somit ein mittleres Schwermetallrückhaltevermögen zugeordnet werden. Aufgrund des schlechten bis mittleren natürlichen Basenhaushalt auf dem Dietrichsberg, der durch saure Gesteinsanteile resultiert, ist auch das Schwermetallrückhaltevermögen bei „schlecht“ bis „mittel“ anzusehen. Die Böden des Galgenbergs weisen einen guten natürlichen Basenhaushalt auf, wodurch sich ein gutes Schwermetallrückhaltevermögen ergibt.

Verdichtungsempfindlichkeit

Verdichtungen werden mechanisch durch Befahren von Böden hervorgerufen. Dabei werden Bodenpartikel im Bodengefüge in ihrer Lage beeinflusst und Hohlräume verdrängt. Vor allem Böden mit einer hohen Feuchtigkeit, wie im vorliegenden UR, zeigen eine geringe Stabilität und damit eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit.

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. Die Böden des UR weisen überwiegend ein mittleres Ertragspotenzial auf.

3.4 Wasser

3.4.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Gemäß § 28 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 (Art. 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.

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 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) schreibt die Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts vor (§ 1 WHG). Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit dienen und vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen unterbleiben (§ 6 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 Wasserhaushalts zu erhalten und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

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

Grundwasser

Als Grundwasser wird das die Hohlräume der Erdkruste zusammenhängend ausfüllende und nur der Schwerkraft unterliegende unterirdische Wasser bezeichnet. Die Grundwasserneubildung in Qualität und Menge ist abhängig von Mächtigkeit und Aufbau der Durchlüftungs- und Sickerwasserzone des überdeckenden Bodens. Erfasst werden für den Bestand der betroffene Grundwasserkörper sowie dessen hydrogeologischer Teilraum. Zusätzlich wird die Geologie des Gebietes betrachtet.

Gegenstand der Bestandsbeurteilung ist die Bedeutung / Schutzwürdigkeit der Flächen im UR für die Trinkwassergewinnung und -versorgung. Als wertgebende Kriterien werden hierbei die Nutzung des Grundwassers zur Trinkwasserversorgung, das rechtliche Schutzregime (Schutzonen) sowie die Empfindlichkeit der genutzten Grundwasservorkommen herangezogen.

Oberflächengewässer (Fließgewässer)

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.

Als betrachtungsrelevant gelten diejenigen Oberflächengewässer, welche durch die Strukturgütekartierung erfasst wurden, da sie als permanent wasserführend gelten können. Im Bedarfsfalle wurden weitere Gewässer ergänzt, die einen Großteil der Zeit wasserführend sind.

3.4.2 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Das Grundwasser entstammt dem Grundwasserkörper 4285_8101 des hydrogeologischen Teilraums „Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“ (08101) im Großraum

„West- und mitteldeutsches Grundgebirge“. Diese sind durch silikatische Klufftgrundwasserleiter gekennzeichnet.

Fließgewässer

Der UR wird vom Kuhbach durchzogen. Dieser kommt aus nordöstlicher Richtung, knickt dann an der Bahnlinie nach Süden ab und fließt anschließend in westlicher Richtung. Dort entwässert er in die von Norden kommende Itter. Beide können als Fließgewässer 3. Ordnung angesprochen werden.

3.4.3 Bestandsbewertung

Grundwasser

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Klufftgrundwasserleiter besitzen ein schlechtes mechanisches Reinigungsvermögen und ein schlechtes Speichervermögen. Die Grundwasserneubildung liegt bei $1 - < 1,5 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$. Die Grundwasserergiebigkeit ist dagegen mit > 15 bis $30 \text{ l}/\text{s}$ sehr hoch. Dem Grundwasservorkommen dieses hydrogeologischen Teilraums kommt somit eine überregionale Bedeutung zu.

Die Durchlässigkeit kann als „sehr gering“ ($> 1\text{E}-9$ bis $1\text{E}-7 \text{ m}/\text{s}$) eingestuft werden. Das physiochemische Filter- und Puffervermögen wird als „mittel“ angesehen. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird im UR größtenteils mit „mittel“ angegeben. Daher ist mit einer „mittleren“ bis „großen“ Verschmutzungsempfindlichkeit zu rechnen.

Fließgewässer

Den Bezugsraum durchfließt der Kuhbach. Laut Strukturgütebewertung ist der Bereich des Kuhbachs in seiner Gesamtbewertung „deutlich verändert“ bis „sehr stark verändert“. Am stärksten verändert sind die Uferstruktur und das Gewässerumfeld sowie die Laufentwicklung und das Querprofil. Es sind jedoch keine Querbauwerke vorhanden. Die Itter gilt als „deutlich verändert“. Hier gilt das Gewässerumfeld und die Laufentwicklung als am stärksten verändert. Die Gewässergüte des Kuhbachs ist mit „mäßig“, der Itter mit „gut“ angegeben.

3.5 Klima und Luft

3.5.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

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

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).

Zur Beurteilung wurden Aspekte der Raumordnung und Landesplanung, die einen weiteren Bezug aufweisen ebenfalls geprüft und erforderlichenfalls einbezogen (z. B. bzgl.

Leitvorstellungen des Raumordnungsgesetzes, des Landesentwicklungsplanes Hessen und des Regionalplanes Nordhessen).

Die Bestandsbeschreibung zum Schutzgut Klima / Luft befasst sich mit den folgenden Aspekten:

- Kurzbeschreibung des Regionalklimas
- lokalklimatisch und lufthygienisch bedeutsame Flächen

Die Bewertung der Bestandssituation stützt sich im Wesentlichen auf die digitale Klimabewertungs- bzw. Klimafunktionskarte Hessen (KATZSCHNER 2003A, 2003B) und die dort vorgenommene Bewertung der Bezugsräume.

3.5.2 Bestandsbeschreibung

Kurzbeschreibung Regionalklima

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 Regenklima 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. Das Klima des UGs ist durch seine Lage geprägt: Es liegt sowohl im Leeschatten des rechtsrheinischen Schiefergebirges als auch im Regenschatten des Hochsauerlandes. An der nächstgelegenen Wetterstation in Twistetal-Mühlhausen liegt die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge bei etwa 732 mm und die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 7.6 °C (DWD 2018).

Lokalklimatisch und lufthygienisch bedeutsame Flächen

Der Bezugsraum liegt nach der Klimafunktionskarte von Hessen (KATZSCHNER 2003A) in einem potenziell aktiven Kaltluftentstehungsgebiet. Die Waldflächen können zudem als potentiell aktives Frischluftentstehungsgebiet angesehen werden. Die Itter ist als potenzielle Luftleit- bzw. Luftsammelbahn ausgewiesen. Daneben dürfte auch der Kuhbach diese Funktion erfüllen.

3.5.3 Bestandsbewertung

Durch die potenziell aktiven Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete im Bezugsraum wird diesem in der Klimabewertungskarte ein hoher Schutzwert zugeordnet.

Gemäß LEP (LEP HESSEN 2000) werden die Bereiche westlich der B 252 im UR den „Unzerschnittenen verkehrarmen Räumen > 50 km²“ zugeordnet. Diese Räume gelten u. a. als klimatische Ausgleichsräume.

3.6 Landschaftsbild und Erholungseignung

3.6.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Der Schutz des Landschaftsbildes ist in der Naturschutzgesetzgebung festgeschrieben. § 1 Abs. 1 (3) des BNatSchG schreibt 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 der 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 die optischen Reize oft im Vordergrund stehen. Aber auch akustische und olfaktorische Reize 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. 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 auf, 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 der UR herangezogen.

Für die Bewertung des Landschaftsbildes werden subjektive und objektive Wahrnehmungs-Aspekte miteinbezogen. Zusätzlich werden vorhandene und potenzielle Voraussetzungen für die Erholungseignung betrachtet und bewertet.

3.6.2 Bestandsbeschreibung

Die flachen Talräume von Itter und Kuhbach stehen im Kontrast zu den etwas steileren Hangbereichen des Dietrichs- und Galgenbergs. Die unterschiedlichen Nutzungen verstärken dabei die reliefbedingte Formenvielfalt. Der Talboden zeigt mit überwiegender Grünlandnutzung eine eher horizontale Ausprägung, die durch den Steinbruch unterbrochen wird. Die bewaldeten Hangbereiche weisen dagegen vorwiegend vertikale Strukturen auf.

Die Landschaft wird zudem v. a. im südlichen Teil des URs durch die vorhandenen teils bachbegleitenden Gehölze gegliedert. Diese Gehölze verbinden außerdem die Ortslage mit den Wäldern des Dietrichsberges und schaffen somit ein reizvolles Wald-Wiesental.

Der nördliche Teil des URs ist dagegen durch eine einheitliche Agrarlandschaft geprägt, die nur wenige visuell reizvolle Aspekte bietet, aber im Gegensatz zur Ortslage als Freiraum anzusehen ist. Weiterhin weist der UR eine starke Vorbelastung aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und der einhergehenden Lärmbelastung auf der bestehenden B 252 auf. Die Lärmwirkung der B 252 entfaltet sich im gesamten Gebiet und beeinträchtigt dort die Erholungsnutzung. Schadstoffemissionen belasten weiterhin die Schutzgüter Wasser, Boden und Luft / Klima, Flora und Fauna. Weitere Vorbelastungen bestehen durch Gewerbeflächen und den Steinbruch im unteren Bereich des Kuhbachtals.

3.6.3 Bestandsbewertung

Das Landschaftsbild des URs ist ein durch Wald und Halboffenland strukturierter Mittelgebirgsraum. Dieses Wald-Wiesental bildet eine räumlich funktionale Einheit, das gute Sichtbeziehungen aufweist und dem Landschaftsraum eine individuelle Prägung verleiht. Die Bedeutung für das Landschaftsbild sowie dessen Erlebnis- und Erholungswert sind somit für diesen Bereich hoch einzuschätzen. Demgegenüber stehen die Agrarlandschaft und die Vorbelastungen durch die B 252, Gewerbeflächen und den Steinbruch. Die Bedeutung dieser Flächen für das Landschaftsbild sowie dessen Erlebniswert sind eher gering einzuschätzen.

Insgesamt ist dem UR somit eine mittlere Bedeutung und Erholungseignung zuzuschreiben.

3.7 Zusammenfassung

Der Landschaftsraum des Untersuchungsgebietes ist charakterisiert als strukturreiche und reliefierte Mittelgebirgsregion. Trotz der unterschiedlichen Strukturen, Funktionen und Nutzungen lässt sich der Untersuchungsraum als ein homogener Teilraum betrachten, innerhalb dessen die zu untersuchenden Schutzgüter betrachtet und bewertet wurden. Der Untersuchungsraum umfasst sowohl Offenland- und Halboffenlandstrukturen als auch Waldgebiete und den Straßenkörper der B 252 sowie die dazugehörigen Straßennebenflächen und Wege, die sich über das ganze UR erstrecken und verteilen.

Im UR kommen überwiegend Braunerden vor. Der direkte Eingriffsbereich wird durch den Kuhbach geprägt. Hier kommen fluviatile Sedimente vor, die zu den Auengleye mit Gleyen gehören. Die Naturnähe der Böden ist als hoch zu bewerten, da zum Großteil Waldgebiete, von Feuchte geprägte Grünlandflächen sowie Hochstaudenfluren und weitere Gehölze vorhanden sind. Kleinflächig (Wege, Straßen, Gebäude) ist die Naturnähe als sehr gering anzusehen. Das Biotopentwicklungspotential ist überwiegend als mittel bis hoch anzusehen. Das Nitratrückhaltevermögen der Böden im UR ist mit mittel bis gering und das Schwermetallrückhaltevermögen vorrangig mit mittel zu bewerten. Die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im UR ist dagegen überwiegend mit hoch zu bewerten, da die Böden einen hohen Feuchtegrad besitzen. Das Ertragspotential im Untersuchungsraum ist als mittel zu bewerten.

Das Grundwasser im gesamten UR entstammt dem Grundwasserkörper 4285_8101 des hydrogeologischen Teilraums „Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“ (08101) des west- und mitteldeutschen Grundgebirges. Bindige Deckschichten sind in diesem Gebiet unterschiedlich gut ausgebildet. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung

wird daher im UR größtenteils mit „mittel“ angegeben. Zudem ist aufgrund der heterogenen Untergrundverhältnisse mit mittleren bis großen Verschmutzungsempfindlichkeiten zu rechnen.

Als Oberflächengewässer ist der Kuhbach im UR vertreten, der westlich des UR in die Itter entwässert. Der Kuhbach ist überwiegend anthropogen geprägt, da die Uferstruktur, das Gewässerumfeld, die Laufentwicklung und das Querprofil stark verändert sind.

Der gesamte Untersuchungsraum liegt an in einem potenziell aktiven Kaltluftentstehungsgebiet. Luftleit- bzw. Luftsammelbahnen sind im Bereich der Itter verzeichnet. Der Untersuchungsraum hat nach der Klimabewertung einen hohen Schutzwert.

Allgemein ist zu sagen, dass der UR vorrangig durch Wälder und Wiesen geprägt ist. Außerdem finden sich weitere Gehölze im Untersuchungsraum. Nur kleinflächig treten Biototypen auf, die vollständig durch den Menschen geprägt bzw. verändert worden sind (befestigte Wege usw.). Insgesamt sind daher großflächig Biototypen vorhanden, deren Wertigkeit mit „mittel“ zu bewerten sind. Von geringer Bedeutung sind die versiegelten bzw. befestigten Flächen. Im gesamten UR konnten zudem zwei LRTs kartiert werden: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (6430) und Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo Fagetum) (9110). Weiterhin sind fünf Biototypen nach § 30 BNatSchG geschützt, so dass der UR insgesamt als „potenziell bedeutend“ eingestuft werden kann.

Die meisten Arten, darunter mehrere planungsrelevante Arten, konnten in den Offenlandflächen durch gezielte Erhebungen nachgewiesen werden. Besonders hervorzuheben sind dabei die planungsrelevanten Arten im Eingriffsbereich der Baumaßnahme. Abgesehen von Arten, welche durch temporäre sowie dauerhafte Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt werden können, sind Arten zu betrachten, die durch Störungen beeinträchtigt werden können (i. d. R. Vögel und ggf. Fledermäuse). In diesem Zusammenhang sind auch wertvolle Biototypen mit LRT-Status und mit Schutzwert nach § 30 BNatSchG zu betrachten, da diese Flächen häufig geeignete Habitate für die unterschiedlichsten Tiergruppen darstellen.

Summiert gibt es im gesamten Untersuchungsraum mindestens 52 planungsrelevante Arten aus vier Artengruppen. Der Großteil der Tierarten entfällt dabei auf die Artengruppe der Vögel. Ebenfalls aus dieser Artengruppe kommen fünf nachgewiesene Art der VRL im UR vor. Es handelt sich dabei um Habicht, Mittelspecht, Neuntöter, Rotmilan und Uhu. Sowohl die nachgewiesenen Fledermausarten als auch die Haselmaus sind Arten der FFH-RL. Zudem sind Vorkommen der Zauneidechse (Anhang IV) im UR nachgewiesen worden. Es wurden keine Hinweise auf das Vorkommen von planungsrelevanten Arten der Gruppen Fische, Libellen und Schmetterlinge gefunden.

In der näheren Umgebung des Untersuchungsgebiets ist ein Schutzgebiet vorhanden. Östlich der B 252 neu liegt in einer Entfernung von etwa 50 m das FFH-Gebiet „Siegfriedhöhle bei Obernburg“ (4719-306).

Insgesamt lässt sich der Untersuchungsraum mit dem Vorkommen von FFH-Arten, den FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer bundes- und landesweit gefährdeter Arten als hochwertig und von lokaler Bedeutung bewerten (Stufe 3).

4 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Gemäß § 15 (1) BNatSchG ist der Vorhabenträger als Eingriffsverursacher zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verpflichtet. Das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot ist striktes Recht und unterliegt nicht der Abwägung. Das Vermeidungsgebot beinhaltet die Verpflichtung zur technischen Optimierung des Vorhabens, um Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst gering zu halten. Dies umfasst auch die so genannten Minimierungsmaßnahmen, die lediglich eine Teilvermeidung von Eingriffen zum Ziel haben. Gemäß § 17 (4) BNatSchG ist im LBP der Umfang der Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen darzustellen.

In der Regel kann durch folgende Instrumente eine Vermeidung bzw. Minimierung von vorhabenbedingten Eingriffen erreicht werden:

- Entwurfsoptimierung und Planungsvarianten
- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen während Baumaßnahme

Nachfolgend werden diese dargestellt. Dabei werden auch Maßnahmen berücksichtigt und beschrieben, die sich aus anderen naturschutzrechtlichen Fachplanungen (z. B. der artenschutzrechtlichen Prüfung) ergeben.

4.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Im Rahmen der Vorplanung hat ein Variantenvergleich zur Optimierung der Trassenführungen stattgefunden. Gewählt wurde eine geländeschonende Variante mit möglichst geringem Eingriff in den bestehenden Hang und Flächen Dritter. Eine ausführliche Beschreibung und Argumentation der Varianten kann dem Erläuterungsbericht entnommen werden (HESSEN MOBIL 2019). Eine zusätzliche Betrachtung entfällt daher.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Für die geplante Baumaßnahme sind folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen, die sich z. T aus artenschutzrechtlichen Gründen ergeben:

Tab. 10 vorgesehene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Lage
V 1	Vermeidung der Beeinträchtigung von Tieren bei Bautätigkeiten in den Abend- und Nachtstunden	Bauwerke 1 und 5
V 2	Einrichtung von Bautabuzonen zum Schutz hochwertiger und geschützter Biotope und LRT	Bereiche mit geschützten Biotopen und LRT
V 3	Zeitliche Beschränkung der Baustelleneinrichtungsflächen gemäß § 15 (1) BNatSchG	BE-Fläche
V 4	Entwicklung der mit Gehölzen bestandenen bauzeitlich beanspruchten Flächen	Gesamter Vorhabensbereich
V 5	Vermeiden von Bodenschäden	Gesamter Vorhabensbereich

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Lage
V 6	Bauzeitlicher Schutz von Fließgewässern	Bereiche des bauzeitlich in Anspruch genommen Kuhbachs
V 7	Geordnete Lagerhaltung zur Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen	Gesamter Vorhabensbereich
V 8	Bauzeitliche Anlage von Schutzzäunen (Bauzaun)	Hochwertige und geschützte Biotope sowie Gewässer
V 9	Jahreszeitliche Beschränkung von Maßnahmen an Gehölzen	Gesamter Vorhabensbereich
V 10 _{AS}	Vermeidung der Beeinträchtigung der Haselmaus	Verbindungsrampe
V 11 _{AS}	Baufeldabgrenzung und –kontrolle zum Schutz von Reptilien	Bereiche angrenzender Reptilienhabitate entlang des Bahndamms

V 1 Vermeidung der Beeinträchtigung von Tieren bei Bautätigkeit in den Abend- und Nachtstunden

Bauwerke 1 und 5

Die beiden Brückenbauwerke 1 und 5 müssen voraussichtlich aufgrund des Bahnbetriebs in den Abend- und Nachtstunden errichtet werden. Grundsätzlich sind daher für die Baustelle in den Abend- und Nachtstunden folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- Beschränkung der Beleuchtung auf die unmittelbaren Arbeits- und Lagerbereiche
- Einsatz von Natriumdampf-Niederdrucklampen zur Ausleuchtung der Arbeits- und Lagerbereiche. Diese sind optimal aus der Sicht des Artenschutzes, haben aber Nachteile für die Farberkennung nachts. In Arbeitsbereichen, wo Farberkennung notwendig ist, können in Abstimmung auch Natriumdampf-Hochdrucklampen eingesetzt werden.

Die Vorrichtungen sind nach Beendigung der Straßenbaumaßnahmen zu entfernen.

Die Maßnahme muss nur während der Aktivitätszeit von Fledermäusen in den Sommermonaten eingehalten werden.

V 2 Einrichtung von Bautabuzonen zum Schutz hochwertiger und geschützter Biotope und LRT

Bereiche mit geschützten Biotopen und LRT

Naturschutzfachlich hochwertige Flächen werden vor bauzeitigem Betreten, Befahren und Lagern geschützt, indem dort die vom Baubetrieb freizuhaltenen Flächen abgegrenzt werden. Die Gestaltung der Schutzzäune kann Maßnahme V 8 entnommen werden.

Die Lage der abzugrenzenden Bautabuflächen kann dem Maßnahmenübersichtsplan (Unterlage 9.2) entnommen werden.

Die Abgrenzungen sind während der gesamten Bauphase zu unterhalten und nach Abschluss der Arbeiten zu entfernen. Für die Beachtung der Abgrenzungen ist zu sorgen.

V 3 Zeitliche Beschränkung der Baustelleneinrichtungsflächen gemäß § 15 (1) BNatSchG

BE-Fläche

Die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Baustelleneinrichtungsflächen (bauzeitlich beanspruchten Flächen) ist zeitlich auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken (gemäß § 15 (1) BNatSchG). Flächen für Lagerung und Baumaßnahmen sollten, wenn möglich, auf unsensiblen Flächen (z. B. bestehende Straßen und Wege) verlegt werden, um Lebensraumverluste zu minimieren.

V 4 Entwicklung der mit Gehölzen bestandenen bauzeitlich beanspruchten Flächen

Gesamter Vorhabensbereich

Bauzeitlich werden auch Flächen in Anspruch genommen, welche mit Gehölzen bestanden sind. Bei der Entfernung von Gehölzen insbesondere der Ufergehölze sind die Wurzelstöcke im Boden zu belassen, um den Stockausschlag zu ermöglichen. Ist dies nicht möglich sind gleichwertige Gehölze neu zu pflanzen. Eine Entwicklung der Gehölze erfolgt durch Sukzession.

V 5 Vermeiden von Bodenschäden

Gesamter Vorhabensbereich

Verdichtungsempfindliche Böden sind vor Bodenverdichtung zu schützen. Kein Befahren von Flächen außerhalb der dafür vorgesehenen Bereiche (Baufeld, Arbeitsstreifen, Lagerflächen). Da im Bereich der Arbeitsstreifen und Lagerflächen Verdichtungen nicht zu vermeiden sind, sind die Flächen zu rekultivieren (siehe A / G 2, A 5, A 6, A 7).

In Abhängigkeit von der Witterung und der baubedingten Belastungen werden vor Ort mit der Ökologischen Baubegleitung geeignete Schutzmaßnahmen zur Minimierung von Verdichtungen festgelegt. Lagerflächen und Arbeitsräume mit einer permanenten Vegetationsdecke (Grünland) werden ohne Schutzmaßnahmen nur bei Trockenheit befahren. Unter erforderlich werdenden Tragschichten wird ein Vlies zur Minimierung der Bodenverdichtung und Vermeidung der Vermischung des Schotters mit dem Boden eingebaut. Das eingebaute Material wird nach Abschluss der Bauarbeiten rückstandslos entfernt.

Zur Minimierung der Bodenbeeinträchtigungen muss der verlagerte Oberboden unter Beachtung der Vorschriften in DIN 18 915 Bodenarbeiten, DIN 18 300 Erdarbeiten, ZTVE-StB Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau sowie ZTVLa-StB Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau behandelt werden. Dazu gehört z. B. der Schutz des Oberbodens vor Austrocknung, Auswaschung und Aushagerung bei längerer Lagerung, der durch die Ansaat einer schützenden vorübergehenden Vegetationsdecke (mit Regelsaatgutmischung RSM 7.2.1 Landschaftsrasen-Trockenlagen ohne Kräuter) erreicht werden kann.

V 6 Bauzeitlicher Schutz von Fließgewässern

Bereiche des bauzeitlich in Anspruch genommenen Kuhbachs

Gewässer im Baustellenbereich sind grundsätzlich mit stabilen Zäunen vor Stoffeinträgen (Sediment- / Schadstoffeintrag) zu schützen. Die Gestaltung der Bauzäune kann Maßnahme V 8 entnommen werden. Die Entwässerung von Bauflächen darf nicht unmittelbar in die Vorfluter erfolgen. Eine angepasste Vorbehandlung, z. B. Sandfang, Ölabscheider, ist

vorzusehen. Sofern technisch machbar sind hierfür die Rückhaltebecken vorab herzustellen und die Baustellenentwässerung an diese anzuschließen. Sofern dies nicht möglich ist, sind Absetzbecken gemäß RAS-LP 4 vorzusehen bis ein Anschluss an die Regenrückhaltebecken bzw. die Straßenentwässerung erfolgen kann.

Die Lage des Schutzzauns kann dem Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) entnommen werden

Die Verrohrung des Kuhbaches im Bereich des Widerlagers Nord-West (Bauwerk 1, Achse 10) findet vor Beginn der hier durchzuführenden Bauarbeiten statt und ist damit nicht Bestandteil dieser Planung.

V 7 Geordnete Lagerhaltung zur Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen

Gesamter Vorhabensbereich

Die Lagerung von und der Umgang mit umweltgefährdeten Bau- und Betriebsstoffen, wie Säuren, Laugen, Farben, Lösemitteln, Schmier- und Treibstoffen, haben so zu erfolgen, dass Schädigungen des Bodens, des Wassers sowie von Vegetation und Lebensräumen von Tieren ausgeschlossen sind. Hierzu sind Auffangwannen, Folienabdichtungen, abgedichtete Betankungsbereiche etc. vorzusehen.

Baumaschinen müssen gegen Tropfverluste von Öl und Treibstoffen gesichert werden. Fahrzeuge und Baumaschinen, die Kraftstoff- und / oder Ölverluste aufweisen, sind unverzüglich zu entfernen. Die Verwendung von Öl mit WGK 1 ist zu bevorzugen. Außerdem sind für einen eventuellen Schadensfall Bindemittel vorzuhalten. Ist eine Betankung der eingesetzten Fahrzeuge und Aggregate vor Ort unumgänglich, so ist dies nur auf einer befestigten Fläche mit flüssigkeitsdichter Unterlage zulässig.

Die Lagerung von umweltgefährdenden Stoffen im Baustellenbereich ist zeitlich auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Hierzu ist eine entsprechende Planung notwendig, die eine termingenaue Lieferung dieser Stoffe vorsieht. Die Planung und Maßnahmen sind mit der ÖBB abzustimmen.

V 8 Bauzeitliche Anlage von Schutzzäunen (Bauzaun)

Hochwertige und geschützte Biotop sowie Gewässer

Um Eindringen in sensible Bereiche während der Bauphase zu verhindern sind naturschutzfachlich hochwertige Bereiche, inklusive Gewässer und Gräben bauzeitlich abzuzäunen (siehe V 2, V 5). Der Schutzzaun wird entlang der Außenlinien der erforderlichen Baustreifen bzw. entlang der Außenlinien der Bauwerke / überbauten Flächen und zu schützenden Gewässerabschnitten bzw. Gräben errichtet. Er soll im Baustellenumfeld beiderseits der Trasse mindestens bis in eine Entfernung von 10 m fortgeführt werden. Sofern keine Abgrenzung mit stabilen Bauzäunen erfolgt, sind die Flächen wie folgt zu kennzeichnen: Vor Baubeginn werden ausreichend stabile Pfosten im Abstand von maximal 10 m so in den Boden eingetrieben, dass sie 1,5 m über diesen herausragen. Zwischen die Enden der Pfosten wird ein reißfestes, mindestens 10 cm breites Band mit Signalwirkung gespannt.

V 9 Jahreszeitliche Beschränkung von Maßnahmen an Gehölzen

Gesamter Vorhabensbereich

Zum Schutz der Gehölzbestände sowie des Brutgeschäftes der Vögel dürfen gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG Maßnahmen an Gehölzen, wie Entnahme und Abschneiden der Gehölze, nicht während der Vegetationsperiode (1. März bis 30. September) durchgeführt werden.

Von dieser zeitlichen Beschränkung kann nur dann abgewichen werden, wenn vorher eine Überprüfung stattgefunden hat und gewährleistet ist, dass in den betroffenen Bereichen keine Nester oder Gelege relevanter Brutvogelarten oder sonstiger Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vorkommen.

Mit der Durchführung dieser Maßnahme kann der individuelle Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (für nistende Brutvögel einschließlich deren Gelege und Jungvögel) in Verbindung mit § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen sowie der Verbotstatbestand § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot für Brutvögel während der Brut- und Aufzuchtzeit an der Fortpflanzungsstätte) vermieden werden (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, NP 2019).

V 10_{AS} Vermeidung der Beeinträchtigung der Haselmaus

Verbindungsrampe

Unter artenschutzfachlichen Gesichtspunkten sind bei der vorhabensbedingten Entfernung von Gehölzen bezüglich der Haselmaus besondere Vorkehrungen zur Vermeidung des Tötungstatbestandes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG notwendig.

Neben der allgemein gültigen Beschränkung der baubedingten Eingriffe an Gehölzen (V 9) ist bezüglich der Haselmaus eine weitere Einschränkung der Gehölzentnahme bis Mitte November notwendig.

In Bereichen mit potenziellem Haselmausvorkommen sind im Zeitraum ab Mitte November bis Mitte Mai die Gehölzentnahmen ohne Einsatz von schwerem Gerät und ohne Verletzung der Streuschicht durchzuführen, da sich Haselmäuse dann in der inaktiven Phase im Bodenbereich und nicht im Gehölzbereich befinden.

Bodenarbeiten in Form von Rodungen (Entfernung des Wurzelwerks) oder Grabarbeiten (Baufeldfreimachung) dürfen in Bereichen mit potenziellem Haselmausvorkommen im Zeitraum von Mitte November bis Mitte Mai nicht durchgeführt werden.

Zudem wird die Lage der Arbeitsflächen, Maschinenstellplätze etc. so angepasst, dass der Eingriff in Gebüsche und Sträucher den geringsten Verlust an Lebensräumen verursacht.

Das Vorgehen ist grundsätzlich durch eine fachkundige Person zu begleiten.

V 11_{AS} Baufeldabgrenzung und –kontrolle zum Schutz von Reptilien

Bereiche angrenzender Reptilienhabitate entlang des Bahndamms

Zur Vermeidung von Individuenverlusten wird empfohlen potenzielle Reptilienhabitate bauzeitlich abzugrenzen. Da im Bereich der festgestellten Reptilienhabitate bereits Bauarbeiten stattgefunden haben, ist die Notwendigkeit der Maßnahme vor Ort mit der Ökologischen Baubegleitung und der zuständigen Behörde abzuklären.

Der Reptilienschutzzaun muss aus einer Kunststoffplane mit glatter, geschlossener Textur bestehen (beschichtetes Gewebe; Polyester bzw. Polyethylen) und an Pfosten befestigt

werden, die ebenfalls eine glatte Oberfläche (bspw. aus Metall) bzw. wahlweise einen Übersteigschutz besitzen.

Somit erlaubt der Zaun zwar ein Eindringen in die Maßnahmenfläche, aber ein Verlassen wird unterbunden. Der Schutzzaun ist über die gesamte Bauzeit zu erhalten und nach Abschluss der Baumaßnahme rückstandslos zu entfernen.

Um unterhalb des Zaunes keine Durchlässe zu erzeugen, ist der Zaun am Boden einzugraben bzw. mit einer Schüttung aus Lockersubstrat zu versehen. Insgesamt sollte der Zaun eine Höhe von zumindest 40 cm über Geländeniveau aufweisen. Um die Übersteigbarkeit hin zu der Aussetzungsfläche (Bahndamm) zu gewährleisten, ist der Zaun in Richtung dieser zu neigen und außerhalb der Maßnahmenfläche (BE-Fläche) etwa alle 5 m mit Übersteighilfen in Form von an den Zaun angelegten Erdwällen zu versehen (LAUFER 2014). Bei Vorkommen von grobem Untergrund entlang des geplanten Zaunverlaufs (Steine, Blöcke) sind diese vor Errichtung des Zaunes zu entfernen und mit feinerem Material (z. B. Sand) zu ersetzen. Beiderseits des Zaunes ist ein jeweils 1 m breiter Pflegestreifen zu errichten, der von aufwachsender Vegetation freizuhalten ist. Dazu bietet sich je nach Standortbedingungen die Anlage eines Sand- bzw. Kiesbettes an, oder die Freihaltung des Streifens per Mahd (alle ein bis zwei Monate während der Vegetationsperiode) (LAUFER 2014).

Die Lage des Schutzzauns kann dem Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) entnommen werden.

5 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

5.1 Projektbezogene Wirkfaktoren, Wirkfaktorenanalyse

Die Wirkfaktorenanalyse (Ermittlung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen) basiert auf der Beschreibung der geplanten Baumaßnahme (HESSEN MOBIL 2019) und der daraus resultierenden projektbezogenen Wirkfaktoren. Ausgehend von dieser Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens wird ermittelt, welche möglichen Konflikte aus naturschutzfachlicher Sicht zu erwarten sind. Gemäß der Übersicht von LAMBRECHT et al. (2004) bzw. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) sind neun Wirkfaktorenkomplexe zu betrachten. Nachfolgende Tabelle zeigt in einem ersten Screening, welche Wirkfaktoren im vorliegenden Fall als potenziell relevant betrachtet werden müssen. Im Rahmen der folgenden Wirkfaktorenbeschreibung wird überprüft, welche von den potenziell relevanten Wirkfaktoren auch im konkreten Planfall beachtet werden müssen und deren Wirkweiten (anhand der dort zitierten Quellen, insbesondere angelehnt an RASSMUS et al. 2003 sowie BfN 2016) bestimmt.

Grundsätzlich lassen sich die Auswirkungen eines Vorhabens in drei Gruppen einteilen: a) anlagebedingte, b) baubedingte und c) betriebsbedingte Auswirkungen.

Tab. 11 Potenziell relevante Wirkfaktoren im Hinblick auf das geplante Vorhaben

Wirkfaktorkomplex nach LAMBRECHT et al. (2004) bzw. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)	potenzielle relevante Wirkfaktoren des Vorhabens
Direkter Flächenentzug / Flächeninanspruchnahme	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
	Baubedingte Flächeninanspruchnahme
Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	Anlagebedingte Entwertung und Verlust von Lebensräumen
	Baubedingte Entwertung und Verlust von Lebensräumen
	Anlagebedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Anlagebedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren
	Baubedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren
Barriere- oder Fallenwirkungen / Individuenverluste	Anlagebedingte Barrierewirkung / Individuenverluste
	Baubedingte Barrierewirkung / Individuenverluste
	Betriebsbedingte Barrierewirkung / Individuenverluste
Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen durch optische Reize, Lärm, Licht und Vibration	Anlagebedingte Störungen (optische Reize)
	Baubedingte Störungen (optische Reize, Lärm, Licht)
	Betriebsbedingte Störungen (optische Reize, Lärm, Licht, Vibration)
Stoffliche Einwirkungen: Eintrag von Schadstoffen	Baubedingte Schad- und Fremdstoffeinträge
	Betriebsbedingte Schad- und Fremdstoffeinträge
Strahlung	nicht gegeben
Gezielte Beeinflussung von Arten & Organismen	nicht gegeben
Sonstiges	Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

5.1.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Zu den anlagebedingten Wirkfaktoren zählen alle bleibenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die von dem Objekt der Ortsumgebung ausgehen.

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Zu den Auswirkungen dieses Wirkfaktors zählen alle dauerhaften Beeinträchtigungen durch Vollversiegelungen, die vom Straßenkörper, den Radwegen sowie Anpassung von Zufahrten ausgehen. Darüber hinaus kommt es zur Verlegung des Kuhbachs im Bereich von Bauwerk 2 und unterhalb des Bauwerks 5. Des Weiteren kommt es zu Teilversiegelungen durch die Anlage von Mulden und Banketten. Im Rahmen der Baumaßnahme kommt es außerdem zur Verlegung von Ver- bzw. Entsorgungsleitungen und Fernmeldekabeln, was eine Vollversiegelung des Bodens bedeutet. Die Entstehung eines Regenrückhaltebeckens (RRB) an der B 252 (neu) führt zu dauerhaften Voll- bzw. Teilversiegelungen. Auch durch die Anpassung von Böschungen kommt es anlagebedingt zur Flächeninanspruchnahme durch Einschnitte in bestehende Böschungen und durch Anlage von Dämmen sowie weiteren Aufschüttungen und Abgrabungen.

Durch die Flächeninanspruchnahme und Versiegelungen kann es zu Verlust an Biotopen und somit Lebensräumen für Pflanzen und Tiere kommen. Voll- und Teilversiegelungen des Bodens bzw. Untergrundes sind regelmäßig Ursache für veränderte Wuchsbedingungen von Pflanzen und folglich der Artenzusammensetzung, die einen Lebensraumtyp standörtlich charakterisieren. Indirekte Wirkungen auf Tiere, die diese Flächen als Habitate nutzen sind denkbar.

Laut Bestandserfassung sind von der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme überwiegend Pflanzen, Fledermäuse und Brutvögel betroffen.

Zusätzlich kann es zum Verlust / Einschränkung von Bodenfunktionen (Entwässerung, Klimafunktion) kommen. Die Auswirkungen dieses Wirkfaktors auf Bodenfunktionen wird im Wirkfaktor „anlagebedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren“ diskutiert.

Fazit: Da Auswirkungen dieses Wirkfaktors auf Lebensräume von Pflanzen und Tieren nicht auszuschließen sind ist dieser Wirkfaktor im Rahmen der Konfliktdanalyse vertiefend zu betrachten.

Anlagebedingte Entwertung und Verlust von Lebensräumen

Anlagebedingt kann sich durch die Flächeninanspruchnahme die Habitatstruktur verändern und damit die potenzielle Nutzbarkeit für Arten, die die ursprünglich unberührten Bereiche der geplanten Straße und ihrer Anlagen (Bankett, Mulde, Dämme usw.) als regelmäßiges Requisite in ihrem Habitat aufsuchen und es somit als Teilhabitat nutzen, beeinträchtigen. Dies betrifft kleinere, in der näheren Umgebung lebende Tierarten sowie mobile Tierarten (i. d. R. nur Vögel), die ihre Fortpflanzungsstätte in der Umgebung besitzen, die Flächen aber regelmäßig als Nahrungsraum nutzen. Auch können betroffene Bereiche Vernetzungsstrukturen darstellen und somit für faunistische Wechselbeziehungen bedeutsam sein.

Betroffen sind hier die Bereiche, die durch die Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt werden. Der Bestandserfassung zur Folge sind im vorliegenden Fall faunistisch die Avifauna und Fledermäuse betroffen. Durch die Beseitigung von Wald und Gehölzen kommt es zu einem Verlust von Brutplätzen für Vögel und Ruhestätten für Fledermäuse.

Fazit: Mögliche Auswirkungen auf die Avifauna und Landschaftsstruktur infolge von anlagebedingter Flächeninanspruchnahme werden im gleichnamigen Wirkfaktor integriert und dort betrachtet. Der Wirkfaktor fließt somit nicht eigenständig in die Konfliktanalyse ein.

Anlagebedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik

Unter diesem Aspekt werden Veränderungen oder Verluste von Eigenschaften und Verhältnissen, die dynamische Prozesse betreffen zusammengefasst. Dies beinhaltet z. B. Sukzessions- und Nutzungsdynamik. Eine Veränderung der hydrodynamischen Verhältnisse fällt allerdings unter einen anderen Wirkfaktor („Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse“).

Die Wiesenflächen im Kuhbachtal werden intensiv genutzt und werden nach der Baumaßnahme der Sukzession überlassen, wodurch sich die Nutzungsdynamik ändern wird. Dies wird sich jedoch positiv auf den Naturhaushalt auswirken. Weitere Veränderungen ergeben sich aufgrund der Kleinräumigkeit nicht, weshalb der Wirkfaktor als vernachlässigbar anzusehen ist.

Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors entfällt.

Anlagebedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Bodenfunktion, Beschattung)

Die Neuanlage von voll- und teilversiegelten Flächen wird zum großen Teil auf derzeit unversiegelten Bereichen durchgeführt. Laut BfN (2016) kann es zu Folgenden Beeinträchtigungen abiotischer Standortfaktoren kommen:

- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes
- Veränderung der morphologischen Verhältnisse
- Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse
- Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)
- Veränderung der Temperaturverhältnisse
- Veränderung anderer standort- vor allem klimarelevanter Faktoren

Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Im Zuge der Trassenumlegung kommt es zu Erdbewegungen, welche Beeinträchtigungen des Bodengefüges mit sich bringen können. Des Weiteren führt eine Vollversiegelung von bisher unversiegelten Bereichen zum vollständigen Verlust von Bodenfunktionen (Lebensraum-, Filter- und Puffer-, Regelungs- und Speicher-, Ertrags- und Archivfunktion).

Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Durch die Verlegung des Kuhbaches wird die Morphologie in diesem Bereich dauerhaft verändert. Das alte Bachbett wird verfüllt, wohingegen sich das neue in vorher ebenem Gelände eingräbt.

Grundwasser und Oberflächenentwässerung

Durch die Flächenversiegelung kann das anfallende Niederschlagswasser nicht wie gewohnt versickern. Es ist deshalb notwendig eine Oberflächenentwässerung vorzunehmen. Die Oberflächenentwässerung der Fahrbahnen der B 252 erfolgt über seitliche Mulden und Gräben in den Kuhbach.

Das Oberflächenwasser aus dem Einschnittsbereich auf dem Galgenberg einschließlich des Brückenbauwerkes wird zusammen mit der Brückenentwässerung unterhalb der „Kuhbachtalbrücke“ weiter geleitet und einem Regenrückhaltebecken (RRB) mit vorgeschalteten Dauerstau zugeführt. Die Zwischenschaltung von RRB ist notwendig, da es sonst leicht zu Überläufen kommen kann. Das Oberflächenwasser der Außengebiete wird weitestgehend mittels Entwässerungsmulden entlang der Straßenböschungen direkt in die Vorfluter abgeleitet. Eine Vernässung des Bodens durch anfallendes Niederschlagswasser ist somit nicht zu erwarten. Da die Mulden und Bankette teilversiegelt werden ist hier eine Versickerung des Niederschlagswassers gegeben.

Somit ergibt sich nur durch die Vollversiegelung im Bereich des Fahrbahnbaus ein Verlust an Infiltrationsfläche und damit eine Minderung der Grundwasserneubildungsrate. Gemessen am Gesamteinzugsgebiet ist jedoch nicht mit bedeutenden Veränderungen zu rechnen.

Darüber hinaus kommt es durch die Streckenanpassung zu Eingriffen in den Kuhbach und dessen Verlegung im Bereich der Bauwerke 2 und 5. Eine Beeinträchtigung des Kuhbaches ist somit gegeben. Eingriffe in die Gewässermorphologie verändern die natürlichen Regulationsprozesse im Wasserhaushalt. So setzen z. B. künstliche Ufer- und Sohlenstrukturen die Retentionsfähigkeit und Selbstreinigungskraft des Gewässers herab.

Veränderung der Temperaturverhältnisse

Durch die Neuanlage der OU sowie der Verbindungsrampe ändern sich voraussichtlich die Temperaturverhältnisse der bodennahen Luft, da sich Asphalt stark aufheizt. Weiter kommt es zu Beschattung von zuvor nicht beschatteten Biotopen unter den Brückenbauwerken. Eine Beeinträchtigung durch sich ändernde Temperaturverhältnisse kann nicht ausgeschlossen werden. Die Erheblichkeit dieser Veränderung ist jedoch von den Biotoptypen und deren Empfindlichkeit abhängig.

Veränderung anderer standort- vor allem klimarelevanter Faktoren

Durch dauerhafte Vollversiegelung kann es zu einem Verlust bzw. einer Veränderung der Klimafunktion des Bodens kommen. Der UR liegt laut der Klimafunktionskarte von Hessen (KATZSCHNER 2003A) in einem potentiell aktiven Kaltluftentstehungsgebiet. Laut der Klimabewertungskarte liegt der UR in einem Bereich mit hohem Schutzwert (KATZSCHNER 2003B). Das Kuhbachtal weist jedoch keine siedlungsrelevante Lage auf und es sind keine besonders klimarelevanten Flächen von den Vollversiegelungen betroffen. Von einer Beeinträchtigung des Lokalklimas ist nicht auszugehen.

Fazit: Da Beeinträchtigungen des Grundwassers sowie des Kuhbaches, der Bodenfunktion und der Temperaturverhältnisse nicht ausgeschlossen werden können, ist dieser Wirkfaktor in der Konfliktanalyse vertieft zu betrachten.

Anlagebedingte Barrierewirkung / Individuenverluste

Zerschneide- und Barrierewirkungen sind nur bei mobilen, aber flugunfähigen Tiergruppen vorstellbar und betreffen in der Regel Amphibien, Fische, Reptilien und Großlaufkäfer. Sie können aber auch für mobilere und auch für flugfähige Tiere eine Relevanz besitzen, z. B. wenn es durch die Querung der Trasse zu vermehrten Tierverlusten kommen kann (s. betriebsbedingte Auswirkungen). Eine Barriere kann zur Trennung von verschiedenen Teillebensräumen (z. B. Tagesquartier und Jagdhabitat, Sommer- und Winterlebensraum) führen, aber auch die Ausbreitung und den Austausch von Individuen verhindern.

Durch den Bau der B 252 (neu) sowie der Verbindungsrampe werden die Wiesenflächen in diesem Bereich von West nach Ost sowie von Nord nach Süd zerschnitten. Die Trasse trennt dabei die Flächen des Gelgenbergs sowohl vom Dietrichsberg als auch im weiteren Verlauf von den bewaldeten Bereichen im Osten. Die neue Verbindungsrampe trägt zudem zur Verinselung von Habitaten bei. Dadurch werden faunistische Wanderbewegungen innerhalb und zwischen den unterschiedlichen Biotopen unterbrochen bzw. auf die Flächen beidseitig der Trasse reduziert.

Aufgrund der Bestandserfassung ist eine Beeinträchtigung von wandernden Amphibien, Fischen, Reptilien oder Großlaufkäfern jedoch nicht zu erwarten. Mögliche Beeinträchtigungen für flugfähige Tiere werden bei den betriebsbedingten Auswirkungen diskutiert.

Fazit: Anlagebedingt ist somit von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Anlagebedingte Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen durch optische Reize, Lärm und Licht

Die Errichtung neuer Bauwerke kann bei Tieren (hier insbesondere bei wiesenbrütenden bzw. offenlandbewohnenden Vogelarten) zur Meidung von Flächen bzw. größeren Abständen zu vertikalen Strukturen und einem damit verbunden Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen.

Für einige Offenland bewohnende Vogelarten ist bekannt, dass die Nähe von Vertikalstrukturen (Waldränder, aber auch steile Geländeabschnitte und Dammaufschüttungen) gemieden wird. Dies sind meist Arten, die einer erhöhten Prädation seitens Luftfeinden ausgesetzt sind. Der artspezifische Prädationsdruck ist vielfach ein Parameter im Verhaltensrepertoire, der störungsempfindliche Arten charakterisiert. Welches Verhalten oder welche Phänomene als Störreiz wirken, ist stark abhängig davon, welche Vogelart betroffen ist und um welche Lebensräume es sich handelt. Vogelarten, die regelmäßiger (Gelege-) Prädation unterliegen (z. B. Limikolen, Vogelarten des Offenlandes, Bodenbrüter), reagieren viel sensibler als z. B. Greif- und Waldvögel (Bewohner von deckungsreichen Strukturen). Weitere Artengruppen zeigen i. d. R. kein Meideverhalten an vertikalen Strukturen.

Anlagebedingt kommt es zu keinen Lärm- oder Lichtemissionen, da Bauwerke dieser Art an sich keine Emissionen verursachen.

Fazit: Da Auswirkungen von optischen Reizen auf Vögel nicht auszuschließen sind ist dieser Wirkfaktor im Rahmen der Konfliktanalyse vertiefend zu betrachten.

Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Der Begriff „Landschaftsbild“ bezeichnet die gesamte vom Menschen sinnlich wahrnehmbare Erscheinung einer Landschaft. Je nach Qualität und Intensität werden verschiedene Reize als beeinträchtigend für das Landschaftsbild empfunden. Hierzu zählen beispielsweise technische Anlagen, Gebäude, Abgase und Lärm. Darüber hinaus kann auch eine eingeschränkte Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Landschaftselemente beeinträchtigend wirken.

Die B 252 (neu) ist auf einem Damm vorgesehen, der durch die funktionale Einheit des Kuhbachtals verläuft. In diesem Zuge entstehen auch neue Böschungsflächen, die in ihrer eher technischen Ausprägung als Fremdkörper in der Landschaft wirken. Dies trifft besonders in exponierten Bereichen wie der Verbindungsrampe zu, deren Böschungsfläche

zudem recht groß dimensioniert ist. Durch diese vertikalen Landschaftselemente wird sich der horizontal geprägte Talraum des Kuhbachs völlig verändern.

Durch die neue Linienführung der K 25 über die B 252 (neu) muss der zuvor vorhandene und die Straße abschirmende Laubwaldstreifen entfernt werden. Zudem wird hier ein Brückenbauwerk entstehen, welches das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt.

Insgesamt gehen durch den Bau der OU landschaftsbildprägende und raumgliedernde Bestandteile (z. B. Wald- und Gehölzstrukturen) verloren oder werden im hohen Maße beeinträchtigt. Die vorhandenen Sichtbeziehungen im Kuhbachtal gehen damit weitestgehend verloren. Durch die Zerschneidung der Landschaft wird weiterhin der Erholungsraum der örtlichen Bevölkerung eingeschränkt. Es ist damit von einer starken Veränderung des Landschaftsbildes auszugehen.

Fazit: Der Wirkfaktor ist im Rahmen der Konfliktanalyse vertiefend zu betrachten.

5.1.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Zu den baubedingten Wirkfaktoren zählen alle vorübergehenden Beeinträchtigungen, die durch die Baumaßnahmen, den Baustellenverkehr und die Baustelleneinrichtung verursacht werden.

Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Durch die Flächeninanspruchnahme für den Baubetrieb (Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen) kommt es zu einem vorübergehenden Verlust von Biotopen, Lebensräumen, sowie Lebensraumfunktionen für Fauna und Flora und von weiteren Funktionen des Naturhaushaltes. Direkt betroffen sind hiervon vor allem kleine weniger mobile Tiere wie Reptilien, Amphibien und Großlaufkäfer. Indirekt betroffen sind Vögel, welche ihre Fortpflanzungsstätte in der Nähe haben und diese Flächen temporär als Nahrungshabitate nutzen.

Baustraßen und BE-Flächen werden geschottert angelegt und stellen somit temporäre Teilversiegelungen dar. Die Baustelleneinrichtungsflächen finden sich zwischen der Bahnlinie und der B 252 (neu) auf einer momentan intensiv genutzten Frischwiese bzw. Frischweide (Flurstücke 29/1, 228/29, 231/30, 233/31). Des Weiteren werden bereits bestehende und neu anzulegende Wirtschaftswege sowie zukünftige Straßenseitenräume zur Andienung des Baufeldes und zu Transportzwecken genutzt.

Um eine Vollsperrung der B 252 (alt) zu vermeiden wird eine bauzeitliche Umfahrung inkl. Überführung über den Kuhbach im Bereich von Bauwerk 2 angelegt.

Die Flächen der temporären Inanspruchnahme werden nach Fertigstellung des Bauvorhabens zurück gebaut und rekultiviert bzw. der Sukzession überlassen.

Fazit: Beeinträchtigungen von Flora und Fauna können nicht ausgeschlossen werden. Eine vertiefte Betrachtung findet in der Konfliktanalyse statt.

Baubedingte Entwertung und Verlust von Lebensräumen

Im Zuge der Baumaßnahmen kann es durch vorübergehendes Aufschütten, Abgraben und Maschinenstellplätzen zur temporären Veränderungen von Habitatstrukturen und somit zur Entwertung von Lebensräumen kommen. Biotope, Lebensräume und Lebensraumfunktionen für Tiere können vorübergehend beeinträchtigt werden. Betroffen sind kleinere, in der näheren Umgebung lebende Tierarten sowie mobile Tiere (i. d. R. Vögel), die ihre

Fortpflanzungsstätte in der Umgebung besitzen, die Fläche aber regelmäßig als Nahrungsraum nutzen. Der resultierende Wirkraum ist artspezifisch zu betrachten.

Auswirkungen auf kleinere in der näheren Umgebung lebende Tiere (Reptilien) sowie Beeinträchtigungen der Avifauna werden im Rahmen der baubedingten Flächeninanspruchnahme betrachtet.

Fazit: Mögliche Beeinträchtigungen werden im Wirkfaktor „baubedingte Flächeninanspruchnahme“ integriert und dort diskutiert. Eine separate Betrachtung entfällt daher.

Baubedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Bodenfunktion)

Aufgrund der baulichen Maßnahmen kann es zu den unter „Anlagebedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren“ genannten Beeinträchtigungen abiotischer Standortfaktoren kommen.

Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Im vorliegenden Fall sind Beeinträchtigungen vor allem durch die Gründungsmaßnahmen der Brückenpfeiler zu erwarten. Anfallendes Bohrwasser und sonstige Abwässer werden in das vor Baubeginn angelegte Regenrückhaltebecken eingeleitet und vor einer Zuführung in die Vorfluter mittels vorgeschalteten Dauerstaus gereinigt.

Weiterhin kommt es durch den Baubetrieb mit schweren Baumaschinen und Lastwagen auf Baustraßen, BE-Flächen und der Behelfsumfahrung sowie durch die vorübergehende Lagerung großer Erdmassen in den betroffenen Bereichen während der Bauzeit zur Verdichtung des Bodens. Die Verdichtung bewirkt eine Veränderung des Aggregatgefüges und des Wasserhaushaltes und stört damit langfristig die Bodenfunktion.

Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Morphologische Veränderungen betrifft in erster Linie die Anlage von Baustraßen, BE-Flächen und der Behelfsumfahrung. Diese sind entweder auf bereits bestehenden oder ohnehin im Zuge der Baumaßnahme neu anzulegenden Wirtschaftswegen und Straßenseitenräume vorgesehen oder werden rekultiviert. Weitere morphologische Veränderungen sind anlagebedingt und werden dort betrachtet. Es ist daher nicht mit einer bauzeitlichen Veränderung von morphologischen Verhältnissen zu rechnen.

Veränderung der hydrologischen Verhältnisse

Bauzeitlich kommt es unterhalb von Bauwerk 1 und bei der Behelfsumfahrung zur kurzzeitigen Verrohrung des Kuhbachs, um temporäre bis anhaltende Strukturbeeinträchtigungen und einen Eintrag von Schadstoffen zu verhindern. Die Verrohrung wird am Ende der Baumaßnahme wieder entfernt. Es ist nicht mit Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern zu rechnen.

Im Rahmen einer Baufeldbegehung wurde festgestellt, dass bei der Gründung der Brückenpfeiler ein Grundwasserkontakt nicht zu erwarten ist, da der Grundwasserspiegel weit unterhalb der Pfahlbohrungen angetroffen wurde (HESSEN MOBIL 2019). Eine baubedingte Beeinträchtigung des Grundwassers ist somit nicht zu erwarten.

Veränderung der Temperaturverhältnisse

Bauzeitlich ist nicht mit einer Veränderung der Temperaturverhältnisse zu rechnen.

Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren

Bauzeitlich ist nicht mit einer Veränderung dieses Standortfaktors zu rechnen.

Fazit: Beeinträchtigungen durch die Verdichtung der Böden sind nicht gänzlich auszuschließen und werden im Rahmen der Konfliktanalyse weiter betrachtet.

Baubedingte Barrierewirkung / Individuenverluste

Baubedingte Barriere- und Fallenwirkungen können durch Bauzäune, Baugruben oder ähnliches entstehen und führen von einer direkten Einschränkung bis hin zum Individuenverlust bei flugunfähigen Arten. Zudem kann es zu Individuenverlusten kommen, wenn sich weniger mobile Tiere bzw. deren Fortpflanzungsstadien im Bereich der Baumaßnahmen (Arbeitsbereiche, Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen) befinden (z. B. Zerstörung von Gelegen bodenbrütender Vögel; Überfahren von Amphibien oder Reptilien).

Im vorliegenden Fall kann das Einwandern der Zauneidechse in Baustellenbereiche aufgrund der Nachweise und der Habitatstruktur nicht ausgeschlossen werden. Die Tiere können überfahren werden oder in Baugruben fallen.

Fazit: Da Auswirkungen dieses Wirkfaktors auf Reptilien nicht auszuschließen sind ist dieser Wirkfaktor im Rahmen der Konfliktanalyse vertiefend zu betrachten.

Baubedingte Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen durch optische Reize, Lärm und Licht

Baubedingt kann es zu Störungen durch anthropogene Aktivitäten im Rahmen der Baumaßnahmen kommen. Dies betrifft die Baustelle mit Arbeitsflächen, Lagerstätten und Zufahrtswegen. Störungen wirken individuell und werden daher üblicherweise nur bei größeren Wirbeltieren (große bis mittelgroße Säugetiere und Vögel) betrachtet, zumal auch nur diese Artengruppen größere Aktionsräume aufweisen, sodass sich Störungen überhaupt manifestieren können.¹

Akustische und optische Reizauslöser (ohne Licht)

Bei den Störaspekten ist insbesondere der emittierte Lärm zu betrachten. Aufgrund summarischer Effekte lassen sich jedoch die Auswirkungen von Lärm (akustische Komponente), Störungen und Kulissenwirkungen (optische Effekte) kaum voneinander trennen, so dass sie gemäß den Vorgaben von KIFL (2007, 2010) als funktionale Einheit betrachtet werden müssen.

Durch die Vorbelastung der bestehenden Straßen sind in Bereichen, in denen diese erhalten bleiben, keine Störungen durch Lärm und optische Reize zu erwarten. Der Bereich der B 252 (neu) kann als weitestgehend ungestört angesehen werden, womit Beeinträchtigungen der ansässigen Fauna, insbesondere für Vögel, denkbar sind. In den meisten Fällen (vor allem im Offenland oder an Gewässern) kommt es bis zu einer Entfernung von 200 bis 300 m zu deutlichen Reaktionen bei Störungen (KIFL 2010). Aufgrund dessen wird eine Wirkweite von 200 m beidseits der Trasse angelegt. Da die OU v. a. aus Gründen des Lärmschutzes errichtet wird, sind durch den Menschen wahrnehmbare akustische Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als vernachlässigbar anzusehen.

¹ Bei allen anderen Artengruppen mit kleinen Aktionsräumen, insbesondere bei Wirbellosen, führen projektbedingte Beeinträchtigungen im Bereich der Vorkommen im Regelfall direkt zu negativen Auswirkungen und führen sofort zu einer Aufgabe oder dem Verlust der betroffenen Vorkommen. Derartige Wirkungen sind bereits mit den vorhergehenden Wirkfaktorbetrachtungen abgedeckt.

Optische Reizauslöser durch Licht

Die beiden Brückenbauwerke 1 und 5 müssen teilweise aufgrund des Bahnbetriebs in den Abend- und Nachtstunden durchgeführt werden. Im Folgenden werden daher Auswirkungen durch stationäre und mobile Lichtquellen betrachtet. Auch hier beschränkt sich der Wirkungsbereich aufgrund seiner bisherigen Störfreiheit auf Bereiche der B 252 (neu).

Der Einfluss von künstlichen Lichtquellen ist schwer abschätzbar, kann sich aber vor allem auf manche Insektenarten negativ auswirken (KOLLIGS & MIETH 2001, SCHMIEDEL 2001, BRUCE-WHITE & SHARDLOW 2011). Dabei ist besonders die Attraktivität dieser Lichtquellen für nachtaktive Motten bekannt (BRUCE-WHITE & SHARDLOW 2011). Erhöhter Prädationsdruck auf Invertebraten aufgrund von Beleuchtung wird angenommen (ROYAL COMMISSION 2009, HÖLKER et al. 2010). Des Weiteren kann eine Beeinträchtigung der Fledermäuse selbst durch nächtliche Bauarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Festzuhalten ist, dass die Attraktion auf tagaktive Tiere jedoch weitaus geringer ausfallen dürfte.

Fazit: Im Rahmen der Konfliktanalyse ist zu überprüfen, ob die baubedingten Störungen zu erheblichen Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten führen können.

Baubedingte Stoffliche Einwirkungen: Schad- und Fremdstoffeinträge (bauzeitliche Emissionen)

Der Betrieb von Baumaschinen und -fahrzeugen während der Bauzeit führt zu Abgas- und Betriebsstoffemissionen. Außerdem fallen Abfallstoffe und Abwässer an, die zu Belastungen von Boden, Wasser, Fauna, Flora und Landschaftsbild führen können. Durch die Lagerung von Erde und Baumaterialien können durch Wind und Regen Stoffe ausgeweht bzw. ausgespült werden, die Boden und Gewässer belasten können.

Stickstoffimmission

Da sich die Frequenz des Baustellenverkehrs nicht zur Emission nennenswerter Schadstoffmengen, besonders von Stickstoffverbindungen eignet, wird die Relevanzschwelle hier nicht erreicht. Bei Einhaltung der gesetzlichen Normen sind mögliche Beeinträchtigungen als vernachlässigbar bis irrelevant einzustufen.

Zwischengelagerte Abfälle und Abwasser

Schadstoffeinträge in Böden und Grundwasser sind über die Anwendung der einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen auszuschließen. Nach Möglichkeit werden Abwässer vorgereinigt und können dann in den Kuhbach eingeleitet werden.

Fazit: Eine Beeinträchtigung des Kuhbachs und dessen Wasserorganismen sowie Flächen der Baustelleneinrichtung können nicht gänzlich ausgeschlossen 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.

Betriebsbedingte Barrierewirkung / Individuenverluste

Aufgrund der Vorbelastung durch die B 252 (alt) und die K 25 besteht für den UR bereits zum jetzigen Zeitpunkt ein recht hoher Barriereeffekt. Es ist davon auszugehen, dass die im UR

vorkommenden Vogel- und Fledermausarten sich an diesen Zustand gewöhnt haben. Allerdings ist zu beachten, dass sich einige Fledermausarten stark an Leitstrukturen (Waldrand, Gehölze, Bachlauf etc.) orientieren. Die Trasse kreuzt zum einen Laubwaldstreifen im Bereich von Bauwerk 1, der das Kuhbach- mit dem Ittertal verbindet. Zum anderen wird der Bachlauf des Kuhbachs mehrfach gekreuzt. Eine erhöhte Kollision von Fledermäusen mit dem Straßenverkehr ist in diesen Bereichen nicht vollständig auszuschließen.

Querungen durch die übrigen Tiergruppen sind aufgrund der Kartierungen nicht zu erwarten.

Fazit: Gesteigerte Verluste von planungsrelevanten Arten sind nicht vollständig auszuschließen. Der Wirkfaktor ist im Rahmen der Konfliktanalyse vertiefend zu betrachten.

Betriebsbedingte Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen durch optische Reize, Lärm, Licht

Durch den Straßenverkehr kommt es zu akustischen, visuellen und olfaktorischen Beeinträchtigungen in vorher wenig belasteten Gebieten. Bei den Störungsaspekten ist insbesondere der vom Straßenverkehr emittierte Lärm zu betrachten – im vorliegenden Fall hinsichtlich das Schutzgut Tiere (in erster Linie Vögel). Bezüglich der Avifauna gilt dies jedoch nur unter der Voraussetzung, dass es sich um Dauerlärm handelt, in dessen Folge eine „Maskierung von Information“ entstehen kann (KIFL 2007, LAMBRECHT et al. 2004). Dauerlärm entsteht allerdings nur bei Verkehrsmengen über 10.000 Kfz/24h. Für die B 252 (alt) liegen aktuell Verkehrsmengen von 8.900 Kfz/24h vor (BAST 2015). Für das Jahr 2020 wurden für die B 252 (neu) 9.800 Kfz/24h prognostiziert (ASV 2010). Gem. HESSEN MOBIL (2019) werden für das Jahr 2030 11.160 Kfz/24h prognostiziert. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen im Gebiet und der langsam ansteigenden Verkehrsmenge ist jedoch nicht von einer Beeinträchtigung durch Dauerlärm auszugehen. Bei sehr sensiblen Arten wird davon ausgegangen, dass die Umgebung der Bundesstraße aufgrund der vorhandenen Lärmbelastung durch den Straßenverkehr gemieden wird.

Da die OU v. a. aus Gründen des Lärmschutzes errichtet wird, sind akustische Beeinträchtigungen in Bezug auf die Erholungseignung der Landschaft als vernachlässigbar anzusehen.

Fazit: Erhebliche Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor können ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Stoffliche Einwirkungen: Schad- und Fremdstoffeinträge (betriebsbedingte Emissionen)

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um eine OU handelt, werden verkehrsbedingte Emissionen aus dem Ort heraus verlagert. Im Gegenzug werden die bisher weniger stark belasteten Flächen im Bereich der Trasse beeinträchtigt. Es kommt zu Einträgen von Stickstoff-, Blei- und organischen Kohlenwasserstoffverbindungen in die Luft, Wasser und Boden. Weiterhin entstehen stoffliche Belastungen durch den Einsatz von Streusalz oder Herbiziden bei der Straßenunterhaltung. Eine weitere Quelle für Emissionen sind Unfälle, bei denen Chemikalien freigesetzt werden. Die daraus resultierenden strukturellen Veränderungen können Tier- und Pflanzenarten indirekt durch Veränderung der von ihnen benötigten Habitatstrukturen beeinträchtigen.

Der gesteigerte Einsatz von Taumitteln in vorher relativ unbelastete Gebiete 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 ein RRB geleitet, in welchem eine Vorreinigung stattfindet. Erst danach wird das Wasser den Vorflutern zugeführt.

Fazit: Da Auswirkungen dieses Wirkfaktors auf alle Schutzgüter nicht auszuschließen sind ist dieser Wirkfaktor im Rahmen der Konfliktanalyse vertiefend zu betrachten.

5.1.4 Fazit der Wirkfaktoren Betrachtung

Tab. 12 Übersicht über potenziell relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren des Vorhabens		Konfliktpotenzial	Wirkweiten
Anlagebedingt	Flächeninanspruchnahme	potenziell gegeben	im gesamten Eingriffsbereich
	Entwertung und Verlust von Lebensräumen	potenziell gegeben	-
	Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	vernachlässigbar	-
	Veränderung abiotischer Standortfaktoren	potenziell gegeben	Bereiche der Vollversiegelungen, Bodenverdichtungen, Verlegung des Kuhbachs
	Barrierewirkung / Individuenverluste	vernachlässigbar	-
	Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen durch optische Reize	potenziell gegeben	Trasse
	Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen durch Lärm und Licht	vernachlässigbar	-
	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	potenziell gegeben	im gesamten Eingriffsbereich
Baubedingt	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	potenziell gegeben	Baufläche, Baustraßen, Lagerflächen, BE-Flächen
	Entwertung und Verlust von Lebensräumen	potenziell gegeben	-
	Veränderung abiotischer Standortfaktoren	potenziell gegeben	Bereich der bauzeitlich beanspruchten Flächen
	Barrierewirkung / Individuenverluste	potenziell gegeben	Bereich der temporären Flächeninanspruchnahme, Baugruben
	Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen durch optische Reize und Lärm	potenziell gegeben	im Bereich der Trasse inkl. max. 200 m beidseits der Trasse
	Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen durch Licht	potenziell gegeben	Brückenbauwerke 1 + 5
	Stoffliche Einwirkungen: Schad- und Fremdstoffeinträge	potenziell gegeben	Gewässerbereich, BE-Flächen
Betriebsbedingt	Barrierewirkung / Individuenverluste	potenziell gegeben	Trasse
	Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen durch optische Reize und Lärm	vernachlässigbar	-
	Stoffliche Einwirkungen: Eintrag von Schad- und Fremdstoffeinträge	potenziell gegeben	Trasse inkl. 25 m Puffer

5.2 Konfliktanalyse

Im Folgenden wird der Umfang der verbleibenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ermittelt. Die Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt getrennt nach Schutzgütern.

Im Anschluss folgt eine zusammenfassende Auflistung der Beeinträchtigungen, die als Konflikte im Bestandsplan (Unterlage 19.2) dargestellt sind. Die allgemein verwendeten Abkürzungen der Konfliktbezeichnungen haben folgende Bedeutung:

- Bo Boden
- W Wasserhaushalt (Grundwasser und Oberflächengewässer)
- B Biotoptypen und Pflanzen
- T Tiere
- L Landschaftsbild

5.2.1 Eingriffsbeurteilung der relevanten Wirkfaktoren

Im Folgenden wird das Konfliktpotenzial der relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (Kap. 4) ermittelt.

Dauerhafter Verlust von Biotoptypen durch dauerhafte Flächenbefestigung (B1)

Das Bauvorhaben führt zu einem dauerhaften Verlust von Biotoptypen von insgesamt rd. 29.296 m² im Bereich der neuen Fahrbahn, der Bankette und Mulden sowie Entwässerungskanäle, wie auch Einschnitte in Böschungen und Anlage von Dämmen. Auch die Installation von Brücken sowie die Neuanlage des RRB führen zum Verlust von Biotoptypen. Auf weiteren 3.662 m² ist die Fläche bereits zum jetzigen Zeitpunkt versiegelt, wodurch es zu keinem weiteren Verlust von Biotoptypen kommt.

Tab. 13 Durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betroffene Biotoptypen

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	Fläche [m ²]
01.111	Bodensaurer Buchenwald	5.874
01.115	Sonstige Laubmischwälder auf Buchenwaldstandorten	1.207
01.219	Sonstige Kiefernbestände	703
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken	408
02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	6
04.400	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	171
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), einheimisch, standortgerecht	2.267
05.212	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	479
05.241	An Böschungen bewachsene Gräben	269
05.460	Nasse Hochstaudenfluren	470
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiesen	287
06.210	Intensiv genutzte Frischweiden	7.268
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	3.682
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	1.404

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	Fläche [m ²]
09.152	Feldraine, Wiesenraine, artenarm	816
09.161	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) mit Einzelgehölzen	1.379
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	1.102
10.130	Steinbruch in Betrieb, künstlicher/neuer Gesteinsaufschluss	453
10.131	Sukzession in aufgelassenen Steinbruch, älterer Gesteinsaufschluss	475
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	576

Durch Anwendung der Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann der Verlust an Biotoptypen zum Teil reduziert werden. Die darüber hinaus dauerhaft beanspruchten Biotoptypen werden mittels Ökokontomaßnahmen ausgeglichen.

Der Verlust von Lebensräumen für Tierarten (Konflikt T1) wird integrativ mit betrachtet und daher auch in der Kompensation mitberücksichtigt.

Weitere Angaben können den Maßnahmenblättern bzw. Kap. 4 entnommen werden.

Die durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme betroffenen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope werden wie folgt ausgeglichen:

Tab. 14 nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope und deren Ausgleich

Biotoptyp	Beschreibung	dauerhafte Beanspruchung	Ausgleich
04.400	Ufergehölzsaum	172 m ²	Maßnahmen A 7, A 8
05.241	An Böschungen bewachsene Gräben	268 m ²	Maßnahmen A 7, A 8
05.460	Nasse Hochstaudenfluren	566 m ²	Maßnahmen A 7, A 8
06.120	nährstoffreiche Feuchtwiesen	287 m ²	Maßnahmen A 7, A 8

Temporärer Verlust von Biotoptypen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (B2)

Im Rahmen der Baumaßnahme kommt es zu temporärer Beanspruchung von Biotopen für BE-Flächen, Baustraßen und Lagerflächen. Diese werden bauzeitlich geschottert und nach dem Eingriff zurückgebaut und in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt. Im Rahmen der aufgestellten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden die Eingriffe auf ein Mindestmaß beschränkt (V 1, V 2, V 3, V 5, V 6, V 8, V 9). Durch die Behelfsumfahrung werden weitere Biotope temporär beansprucht. Insgesamt kommt es zu einer Beanspruchung von 6.288 m².

Tab. 15 Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme betroffene Biotoptypen

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	Fläche [m ²]
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken	395
04.400	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	126
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), einheimisch, standortgerecht	303
05.212	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	38
05.241	An Böschungen bewachsene Gräben	79

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	Fläche [m ²]
05.460	Nasse Hochstaudenfluren	25
06.210	Intensiv genutzte Frischweiden	2.680
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	2.300
09.152	Feldraine, Wiesenraine, artenarm	4
09.161	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) mit Einzelgehölzen	86
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	53
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert	199

Alle betroffenen Biotoptypen können langfristig wieder hergestellt werden. Somit handelt es sich bei der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme um keinen Eingriff nach § 14 BNatSchG. Eine weitere Bilanzierung entfällt daher.

Dauerhafte Beeinträchtigung von Biotopen durch Veränderung der Temperaturverhältnisse

Unter den Brückenbauwerken kommt es zur zusätzlichen Beschattung von insgesamt 2.436 m².

Tab. 16 Durch Brücken beschattete Biotoptypen

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	Fläche [m ²]
01.111	Bodensaurer Buchenwald	55
01.115	Sonstige Laubmischwälder auf Buchenwaldstandorten	225
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), einheimisch, standortgerecht	216
05.212	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	105
05.460	Nasse Hochstaudenfluren	160
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	10
09.152	Feldraine, Wiesenraine, artenarm	298
09.161	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) mit Einzelgehölzen	21
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	798
10.130	Steinbruch in Betrieb, künstlicher/neuer Gesteinsaufschluss	30
10.131	Sukzession in aufgelassenen Steinbruch, älterer Gesteinsaufschluss	81
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert	288
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	149

Durch den naturgegebenen täglichen Sonnenverlauf ist jedoch mit keiner dauerhaften Beschattung der Biotope zu rechnen. Eine Beeinträchtigung der Photosyntheseleistung und somit nachhaltige Beeinträchtigung von Pflanzen kann ausgeschlossen werden. Die sich über dem Asphalt aufheizende Luft wird zu einem trockeneren Mikroklima führen. Dies wird allerdings durch die schattenspendende geplante Straßenrandbepflanzung ausgeglichen.

Nach diesen Gesichtspunkten liegt kein Eingriff nach § 14 BNatSchG vor. Eine weitere Bilanzierung entfällt daher.

Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Flächenbefestigung und Verdichtung (anlagebedingt) (Bo1)

Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme kommt es zu Verdichtungen und Versiegelung und damit zur Minderungen der Bodenfunktion auf 29.369 m². Davon werden 13.755 m² lediglich verdichtet jedoch nicht versiegelt. Dadurch sind Bodenfunktionen (Lebensraum-, Filter- und Puffer-, Regelungs- und Speicher-, Ertrags- und Archivfunktion) nicht mehr vollständig gegeben.

Tab. 17 Durch anlagebedingte Verdichtung betroffene Biotoptypen

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	Fläche [m²]
01.111	Bodensaurer Buchenwald	3.635
01.115	Sonstige Laubmischwälder auf Buchenwaldstandorten	487
01.219	Sonstige Kiefernbestände	431
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken	264
04.400	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	171
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), einheimisch, standortgerecht	966
05.212	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	336
05.241	An Böschungen bewachsene Gräben	142
05.460	Nasse Hochstaudenfluren	328
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiesen	144
06.210	Intensiv genutzte Frischweiden	2.512
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	1.569
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	915
09.152	Feldraine, Wiesenraine, artenarm	459
09.161	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) mit Einzelgehölzen	587
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	253
10.130	Steinbruch in Betrieb, künstlicher/neuer Gesteinsaufschluss	113
10.131	Sukzession in aufgelassenen Steinbruch, älterer Gesteinsaufschluss	248
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	195

Auf 6.012 m² wird der Boden dauerhaft teilversiegelt.

Tab. 18 Durch anlagebedingte Teilversiegelung betroffene Biotoptypen

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	Fläche [m ²]
01.111	Bodensaurer Buchenwald	876
01.115	Sonstige Laubmischwälder auf Buchenwaldstandorten	284
01.219	Sonstige Kiefernbestände	80
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken	44
02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	6
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), einheimisch, standortgerecht	438
05.212	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	35
05.241	An Böschungen bewachsene Gräben	94
05.460	Nasse Hochstaudenfluren	55
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiesen	53
06.210	Intensiv genutzte Frischweiden	2.193
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	759
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	193
09.152	Feldraine, Wiesenraine, artenarm	125
09.161	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) mit Einzelgehölzen	24
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	475
10.130	Steinbruch in Betrieb, künstlicher/neuer Gesteinsaufschluss	63
10.131	Sukzession in aufgelassenen Steinbruch, älterer Gesteinsaufschluss	141
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	74

Auf 9.602 m² kommt es zu einer dauerhaften Vollversiegelung. Somit kommt es auf diesen Flächen zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Die Kompensation dieser Beeinträchtigung ist in der Kompensation des Konflikts B1 enthalten.

Tab. 19 Durch anlagebedingte Vollversiegelung betroffene Biotope

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	Fläche [m ²]
01.111	Bodensaurer Buchenwald	1.364
01.115	Sonstige Laubmischwälder auf Buchenwaldstandorten	436
01.219	Sonstige Kiefernbestände	192
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken	100
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), einheimisch, standortgerecht	863
05.212	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	108
05.241	An Böschungen bewachsene Gräben	33
05.460	Nasse Hochstaudenfluren	88
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiesen	90
06.210	Intensiv genutzte Frischweiden	2.563

06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	1.354
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	296
09.152	Feldraine, Wiesenraine, artenarm	231
09.161	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) mit Einzelgehölzen	710
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	375
10.130	Steinbruch in Betrieb, künstlicher/neuer Gesteinsaufschluss	276
10.131	Sukzession in aufgelassenen Steinbruch, älterer Gesteinsaufschluss	86
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert	130
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	307

Beeinträchtigungen dieses Konflikts werden im Konflikt B1 integriert.

Minderung der Bodenfunktion durch Flächenbeanspruchung und Verdichtung (baubedingt) (Bo2)

Baubedingt kommt es auf 6.288 m² zu Bodenverdichtungen u. a. durch das Befahren mit schweren Maschinen und Lagerung von Baumaterial. Somit kommt es zu einer bauzeitlichen Einschränkung der Bodenfunktionen (Lebensraum-, Filter- und Puffer-, Regelungs- und Speicher-, Ertrags- und Archivfunktion). Die Böden werden nach Abschluss der Bauarbeiten gelockert und langfristig wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückgesetzt (V 3, V 5) werden, handelt es sich hier nur um eine zeitlich begrenzte Beeinträchtigung. Es findet kein Eingriff nach § 14 BNatSchG statt.

Tab. 20 Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme betroffene Biotoptypen

BTT-Code	Standard-Nutzungstyp	Fläche [m ²]
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken	395
04.400	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	126
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), einheimisch, standortgerecht	303
05.212	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	38
05.241	An Böschungen bewachsene Gräben	79
05.460	Nasse Hochstaudenfluren	25
06.210	Intensiv genutzte Frischweiden	2.680
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	2.300
09.152	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	4
09.161	Feldraine, Wiesenraine, artenarm	86
09.210	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) mit Einzelgehölzen	53
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert	199

Temporäre Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffeinträge (baubedingt) (Bo3)

Baubedingt kann es u. a. aufgrund von Auswaschungen zwischengelagerter Baustoffe, Abfällen und Abwässern auf ca. 3.909 m² zur Einbringung von Schad- und Fremdstoffen in den Boden kommen. Die betrifft vorwiegend die BE-Fläche. Bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahme (V 6, V 7) ist jedoch mit keinerlei Schadstoffeintrag zu rechnen.

Dauerhafte Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffeinträge (betriebsdingt)

Eine Beeinträchtigung von Böden durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge wird mit einer Wirkweite von 25 m Breite beiderseits des Fahrbahnrandes der geplanten Ortsumgehung betrachtet (nach BOSCH & PARTNER 2017).

Erhebliche Auswirkungen durch Schadstoffeinträge sind für Böden zu erwarten, die eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffbelastungen und eine nur geringe Vorbelastung besitzen. Diese Eigenschaften treffen für Böden mit hoher bis sehr hoher Naturnähe zu.

Die gesamten Böden im Untersuchungsgebiet sind anthropogen überformt oder beeinflusst (intensive Landwirtschaft, Siedlungsflächen und Siedlungsrandbereiche).

Aufgrund des geplanten Baus der Ortsumgehung sind demnach keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge zu erwarten.

Dauerhafte Verlegung von Fließgewässer (anlagebedingt) (W1)

Aufgrund der Querung des Kuhbachs wird dieser unterhalb der Bauwerke 2 und 5 verlegt. Davon sind rd. 469 m² des Kuhbachs auf einer Länge von ca. 238 m betroffen. Die Kompensation der Flächeninanspruchnahme ist in der Kompensation des Konflikts B1 enthalten. Bei Einhaltung der Maßnahme A / G 3 ist mit keinem Eingriff nach § 14 BNatSchG zu rechnen.

Bauzeitliche Beeinträchtigung von Fließgewässern durch Schadstoffeintrag (W2)

Im Zuge der Baumaßnahme kommt es zu Eingriffen in den Kuhbach, welche Schadstoffeinträge verursachen können. Bei Einhaltung der vorgegebenen Maßnahmen (V 6, V 7) ist von einem Eingriff nach § 14 BNatSchG nicht auszugehen.

Temporärer Verlust von Funktionsräumen und Beeinträchtigung durch Barrierewirkung (baubedingt) (T2)

Baugruben und Baustraßen können auf mobile aber flugunfähige Tiere (vor allem Reptilien und Amphibien) eine Barriere- bzw. Fallenwirkung haben. Im Zuge des Brückenneubaus kommt es zur Anlage von Baugruben, welche der Gründung der neuen Stützpfeiler dienen. Zur Gründung des Tragegerüsts zum Brückenneubau werden ebenfalls Baugruben erstellt. Zum jetzigen Zeitpunkt ist jedoch unklar, wie viele Baugruben benötigt werden und wie diese gestaltet sind. Aufgrund nachgewiesener Reptilien kann eine Beeinträchtigung durch Überfahren im Bereich der BE-Fläche ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Somit wird von einer Beeinträchtigung durch Barriere- und Fallenwirkung im gesamten Bereich des Brückenneubaus wie auch der BE-Fläche mit angrenzenden potenziellen Reptilienhabitaten ausgegangen. Bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahme V 11_{AS} ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung von Reptilien zu rechnen.

Betriebsbedingter Verlust von Funktionsräumen und Beeinträchtigung durch Barrierewirkung (T3)

Einige Fledermausarten orientieren sich während des Flugs stark an Leitstrukturen (Waldrand, Gehölze, Bachlauf etc.). Durch den Straßenbau werden diese etablierten Flugrouten oftmals zerschnitten. Fledermäuse sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht in der Lage, mit Hilfe ihres Echoortungssystems sich bewegende Fahrzeuge bezüglich des Ortes und der Geschwindigkeit exakt einzuschätzen und entsprechend zu reagieren. Daher kommt es meist zu einer erhöhten Kollision von Fledermäusen mit dem Straßenverkehr, was häufig zu deren Tod führt. Im UR konnten v. a. entlang des Waldrandes südlich der geplanten Trasse, entlang der Bahnlinie nördlich der Trasse und am Kuhbach Fledermäuse (überwiegend Zwergfledermaus) nachgewiesen werden. Dabei dient der Kuhbach der südlichen und der nördlichen Achse vermutlich als wichtige Verbindungsstruktur, welche von der Trasse gekreuzt wird.

Bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahme A/G 1 ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung von Fledermäusen zu rechnen.

Dauerhafter Funktionsverlust und Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen durch visuelle Störreize (Avifauna)

Eine Meidung von Vertikalstrukturen wie Waldrändern, steile Geländeabschnitte, Dammaufschüttungen und Böschungen ist überwiegend bei Arten relevant, die einer erhöhten Prädation seitens Luftfeinden ausgesetzt sind. (z. B. Limikolen, Vogelarten des Offenlandes, Bodenbrüter). Dabei ist entscheidend, dass die visuelle Wahrnehmungsfähigkeit im Bereich des Blickfeldes deutlich eingeschränkt wird. Dies ist bei Straßenvorhaben durch die Aufschüttung von Dämmen und Böschungen gegeben.

Im hier vorliegenden Fall sind Kulissenwirkungen für die Offenlandarten Feldlerche, Feldschwirl, Steinschmätzer und Wiesenpieper denkbar. Dabei ist zu beachten, dass im UR teilweise bereits durch die vorhandenen Straßen nachteilige Auswirkungen ausgehen und nur in Teilbereichen mit einer Neubelastung zu rechnen ist. In einem konservativen Ansatz wird davon ausgegangen, dass die B 252 (neu) eine Kulissenwirkung mit einer Wirkweite von 200 m entfaltet.

Da die Entfernung der Reviere von Feldlerche, Steinschmätzer und Wiesenpieper von der B 252 (neu) mehr als 200 m beträgt, ist die Kulissenwirkung für diese Arten insgesamt als vernachlässigbar einzustufen. Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Auch zwei der festgestellten Reviere des Feldschwirls liegen außerhalb der Wirkweite von 200 m. Ein Revier liegt im westlichen UR im Bereich des zukünftigen Verlaufs des Kuhbachs. Da dieses bereits relativ nah an der B 252 (alt) liegt (ca. 100 m), ist von keinen weiteren Beeinträchtigungen auszugehen.

Temporärer Funktionsverlust und Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen durch Verlärmung und visuelle Störreize (Avifauna) (baubedingt) (T4)

Von Störungen können nur Brutvogelarten betroffen sein, die als störungsempfindlich einzustufen sind. Im Regelfall ist bei dem relevanten Arteninventar davon auszugehen, dass es bis zu einer Entfernung von 200 m beidseits der Trasse zu relevanten Störungen kommen kann (KIFL 2010). Der betroffene Bereich kann als bisher eher störungsarm angesehen werden. Bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahmen (V 3, V 9) ist mit keiner erheblichen

Beeinträchtigung der Avifauna zu rechnen, da es sich zusätzlich um eine zeitlich begrenzte Beeinträchtigung handelt.

Entnahme und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln, Tötung von Individuen (T5)

Baubedingt (Entfernung von Vegetation im Rahmen der Baufeldfreimachung, Anlage von BE-Flächen und bauzeitliche Umfahrung) kann eine Beeinträchtigung der Avifauna nicht ausgeschlossen werden. Die betrifft alle bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen (6.288 m²).

Bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahmen (V 1, V 3, V 9,) ist jedoch mit keinerlei Beeinträchtigungen der Avifauna zu rechnen.

Entnahme und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien, Tötung von Individuen (T6)

Im Rahmen der Baufeldfreimachung und Einrichtung der BE-Fläche sowie der bauzeitlichen Umfahrung kann eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Individuenverluste der Reptilienfauna auf ca. 6.288 m² nicht ausgeschlossen werden. Bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahmen (V 3, V 11_{AS}, A 6) kann dies jedoch unterbunden werden. Durch das geplante Vorhaben kommt es zu keiner Beeinträchtigung der Reptilienfauna.

Entnahme und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen, Tötung von Individuen

Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldfreimachung und Abrissarbeiten zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermäuse kommen. Dies betrifft die im UR vorhandene Baumhöhle sowie die abzureisenden Gebäude. Die Baumhöhle liegt jedoch nicht im direkten Eingriffsbereich. In den Gebäuden konnten keine Quartiere und auch keine Ausflüge aus diesen festgestellt werden. Es ist daher mit keinen Beeinträchtigungen für die Fledermausfauna zu rechnen.

Entnahme und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus, Tötung von Individuen (T7)

Bau- und anlagebedingt kommt es im Bereich der neuen Verbindungsrampe zum Verlust von Gehölzbeständen, welche der Haselmaus als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen.

Bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahmen (V 3, V 10_{AS}) ist jedoch mit keinerlei Beeinträchtigungen der Haselmaus zu rechnen.

Temporärer Funktionsverlust und Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen durch optische Störwirkung der Fledermäuse (baubedingt) (T8)

Die Bereiche um die Brückenbauwerke 1 und 5 stellen laut der Bestandserfassung kein hochfrequentiertes Jagdgebiet von Fledermäusen dar. Eine Anlockung von Fledermäusen durch ein gehäuftes Vorkommen von Invertebraten an Bauscheinwerfern in den Abend- und Nachtstunden wird somit nicht als wahrscheinlich angesehen. Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm können aber grundsätzlich zu Meideeffekten bei Fledermäusen führen. Sollte es zu weiteren nächtlichen Bauarbeiten im Bereich der Trasse kommen, ist die aufgestellte Maßnahme (V 1) einzuhalten, um Beeinträchtigungen der Fledermäuse zu verhindern.

Dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (L1)

Die negativen Auswirkungen des Baus der Ortsumgehung auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der umliegenden Flächen werden durch die in Kap. 4.3 beschriebenen Gestaltungsmaßnahmen minimiert und soweit als möglich kompensiert. Durch die Gestaltungsmaßnahmen (A/G 1, A/G 2, A/G 3) wird eine Neugestaltung des Landschaftsbildes und eine Einbindung der Bauwerke und Straßentrassen in die Landschaft erreicht. Bleibende Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

5.2.2 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte

Tab. 21 Zusammenfassende Darstellung der ermittelten Konflikte mit Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Schutzgut	Naturgutfunktion	Konflikt	Konfliktbeschreibung	Maßnahme
Biotoptypen und Pflanzen	Biotopfunktion	B1	Dauerhafter Verlust von Biotoptypen durch dauerhafte Flächenbefestigung	A / G 2, A 7, A 8
		B2	Temporärer Verlust von Biotoptypen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme	V 2, V 3, V 5, V 6, V 7, V 8, V 9, A / G 2, A 4, A 5, A 7, A 8
Boden	biotische Standortfunktion, Regler- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion	Bo1	Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Flächenbefestigung und Verdichtung	-
		Bo2	Minderung von Bodenfunktionen durch Flächenbeanspruchung und Verdichtung (baubedingt)	V 2, V 3, V 5
		Bo3	Temporäre Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffeinträge	V 6, V 7
Wasser	Regulations- und Retentionsfunktion im Landschaftswasserhaushalt	W1	Dauerhafte Verlegung von Fließgewässern	V 4, A / G 3
		W2	Bauzeitliche Beeinträchtigung von Fließgewässern durch Schadstoffeintrag	V 6, A 7
Tiere	Habitatfunktion	T1	Verlust von faunistischen Lebensräumen- und Funktionsräumen (anlagebedingt)	-
		T2	Temporärer Verlust von Funktionsräumen und Beeinträchtigung durch Barrierewirkung (baubedingt)	V 11As
		T3	Betriebsbedingter Verlust von Funktionsräumen und Beeinträchtigung durch Barrierewirkung	A / G 1
		T4	Temporärer Funktionsverlust und Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen durch Verlärmung und visuelle Störreize (Avifauna) (baubedingt)	V 3, V 9
		T5	Entnahme und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln, Tötung von Individuen	V 3, V 9
		T6	Entnahme und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von	V 3, V 11As, A 6

Schutzgut	Naturgutfunktion	Konflikt	Konfliktbeschreibung	Maßnahme
			Reptilien, Tötung von Individuen	
		T7	Entnahme und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus, Tötung von Individuen	V 3, V 10 _{AS}
		T8	Temporärer Funktionsverlust und Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen durch optische Störwirkung der Fledermäuse	V 1
Landschaft	Erholungsfunktion	L1	Dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	A / G 1, A / G, 2, A / G 3

6 Maßnahmenplanung

Der Verursacher ist zu verpflichten, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Maßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen (§ 15 (2) BNatSchG).

6.1 Ableiten des Kompensationskonzeptes

Methodisches Gerüst der Maßnahmenplanung

Die Zielkonzeption für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen basiert auf der vorhabenbedingten Kompensationsverpflichtung.

Hierzu sind die maßgeblichen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die auszugleichen oder zu ersetzen sind, sowie die hierfür geeigneten Maßnahmenräume zu definieren.

Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind durch Maßnahmen des Naturschutzes ausgleichbar, wenn die betroffenen Strukturen und Funktionen

- in gleichartiger Weise (sachlich-funktionaler Zusammenhang),
- in angemessener Zeit (Entwicklungszeitraum unter 30 Jahren),
- im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort

wiederhergestellt werden können.

Darauf aufbauend sind für die beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen aus der Eingriffsregelung, die über die Betroffenheit von Arten und Lebensstätten hinausgehen und nicht über hierfür vorgesehene Maßnahmen multifunktional kompensiert werden, weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu planen (Kompensationsmaßnahmen). Es ist festzuhalten, durch welche Maßnahmenarten die Ziele der Kompensation erreicht werden können und wie die räumliche Bindung der Maßnahmen ist.

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

- einer Bilanzierung nach dem Biotopwertverfahren der KV (2005) (Anlage 1) zur Überprüfung des ausreichenden Kompensationsumfangs und
- einer funktionalen Ableitung und Begründung der Maßnahmenarten und Maßnahmenumfänge (vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation, Anlage 1).

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 (siehe Anhang 2 bis 5).

6.1.1 Gestaltungs- / Ausgleichsmaßnahmen

Die folgenden Maßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die zu einer Begrünung und landschaftsgerechten Einbindung des Straßenausbaues führen sowie zur Kompensation der Baumaßnahme beitragen.

A / G 1 Bepflanzung der Straßenböschung

Böschungsbereiche

Zur Einbindung in die Landschaft erfolgt eine standortgerechte Bepflanzung mit Gehölzen auf den neu anzulegenden Straßenböschungen. Geeignet sind heimische Gehölze wie z. B.:

- *Acer campreste* Feldahorn
- *Acer platanoides* Spitzahorn
- *Acer pseudoplatanus* Berg-Ahorn
- *Picea abies* Gemeine Fichte
- *Populus tremula* Espe
- *Salix caprea* Salweide
- *Ulmus laevis* Flatterulme

Die Bepflanzung dient gleichzeitig der Überführung von Fledermäusen über die Straße. Es ist daher auf eine ausreichende Höhe der Bepflanzung zu achten (3 – 4 m), damit Überflughöhen, bei denen eine Kollisionsgefährdung mit Fahrzeugen vermieden bzw. deutlich vermindert werden kann, gewährleistet sind.

A / G 2 Ansaat von Landschaftsrasen

Gesamte Trasse

Auf allen überbauten oder bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen erfolgt eine Ansaat mit Landschaftsrasen. Die Ansaat dient zur Gestaltung der Flächen, zur Vorbereitung für eine spätere Bepflanzung mit Gehölzen oder Bäumen oder zur Renaturierung bauzeitlich beanspruchter Flächen.

Anlage: Auf den Flächen der künftigen Damm- und Einschnittsböschungen sowie Baufeldbereiche sowie Rückbauflächen wird Landschaftsrasen angelegt. Als Saatgut sind Mischungen aus Samen gebietsheimischer Wildgräser und Wildblumen gesicherter und einheimischer Herkunft zu verwenden (zertifiziert nach VWW-Regiosaaten). Ein entsprechender Nachweis ist vor der Aussaat zu erbringen.

Die Aussaat der Gräsermischungen erfolgt unmittelbar im Anschluss an das Feinplanum der offenen Flächen.

Pflege: Nach einjähriger Fertigstellungspflege erfolgt eine zeitlich unbegrenzte, extensive Unterhaltungspflege der Rasenflächen im Rahmen der Pflege des Straßenseitenraumes nach betrieblichen Erfordernissen. Die Pflege der Rasenflächen auf Anlagebestandteilen ist beizubehalten.

A / G 3 Gestaltung der Gewässerverlegung

Bauwerke 2 und 5

Die Verlegung des Kuhbachs findet im Bereich der Bauwerke 2 und 5 statt.

Im Rahmen der Gestaltung der Gewässerverlegung sind die dauerhaft beanspruchten Feldgehölze flächengleich zu ersetzen.

Zur Anlage von Ufergehölzen können folgende Gehölze verwendet werden:

- *Alnus glutinosa* Schwarzerle
- *Euonymus europaeus* Gewöhnlicher Spindelstrauch
- *Salix fragilis* Bruchweide
- *Picea abies* Gemeine Fichte
- *Pinus sylvestris* Waldkiefer
- *Prunus padus* Gewöhnliche Traubenkirsche

Dabei soll auf eine naturnahe Gestaltung des Gewässers, einschließlich dessen Vegetation geachtet werden, um die Selbstreinigungskraft und Wasserrückhaltefähigkeit zu fördern.

A 4 Wiederherstellung von Fließgewässern und Gräben, inklusive Ufergehölzentwicklung

Bereiche des bauzeitlich in Anspruch genommenen Kuhbachs

Die bauzeitlich beanspruchten Fließgewässerbereiche werden nach Abschluss der Bauarbeiten inklusive ihrer begleitenden Uferbereiche wieder hergestellt. Dabei sollen die Böschungen naturnah gestaltet werden.

Sämtliche durch die Bauarbeiten in Mitleidenschaft gezogenen Gewässerteile, wie Sohle, Böschungen, Uferstrandstreifen usw., sind nach Abschluss der Bauarbeiten ordnungsgemäß wiederherzustellen. Eventuell später auftretende Schäden, wie z. B. Uferabbrüche, Ausspülungen usw., die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Baumaßnahme stehen, sind von dem Unternehmer auf eigene Kosten ordnungsgemäß zu beheben bzw. zu ersetzen.

A 5 Wiederherstellung von (straßenbegleitenden) Gehölzen

Gesamte Trasse

In Bereich der Lagerflächen und der Baustraßen kommt es zur Beeinträchtigung von Flächen mit Gehölzbestand. Soweit möglich sind im Bereich von Hecken und Gebüsch die Wurzelstöcke bei der Gehölzentfernung im Boden zu belassen. Die Entwicklung der Gehölze erfolgt in diesem Fall durch Sukzession. Im Bereich der Gehölzsäume sind standortgerechte und gebietsheimische Gehölze nach zu pflanzen.

Dafür können folgende Arten verwendet werden:

- *Salix caprea* Salweide
- *Salix fragilis* Bruchweide

Die Pflanzung der Gehölze erfolgt in lockerer Anlage, nachdem die Rasendecke der Rekultivierung fest verwurzelt ist.

A 6 Habitatgestaltungen für Reptilien und Uhu (ehemals A 8)

Unterer Steinbruch

Im Zuge der vorangegangenen Planung wurde ein nicht ersetzbarer Eingriff in den Lebensraum des Uhus im nördlichen Steinbruchgelände festgestellt (ASV 2010). Daraufhin wurde die Maßnahme A 8 festgesetzt. Diese sieht vor die begonnenen Verfüllung im südlichen Steinbruch vollständig rückgängig zu machen und auf eine weitere Verfüllung zu verzichten. Des Weiteren sollen die vorhandenen Gehölze im nordöstlichen Teil entfernt werden um die vorhandenen Höhlen und Nischen als Brutplätze für den Uhu zu optimieren. Falls im Zuge des Aushubs der Verfüllung keine natürlichen Brutnischen vorgefunden werden, ist zudem ein weiterer Brutplatz anzulegen. An der Abbruchkante der Felswände ist dagegen eine geschlossene Gehölzpflanzung vorzunehmen um brütende Uhus vor Störungen abzuschirmen.

Auf der genannten Maßnahmenfläche ist nun vorgesehen, weitere Habitatverbesserungen für die Zauneidechse umzusetzen. Dazu soll die begonnene Verfüllung an der westlichen Felswand auf einer Fläche von 450 m² entnommen werden (ca. 2500 m³ Bodenmasse), so dass die Steilwand für den Uhu freigelegt wird und gleichzeitig noch genügend Habitatfläche für die Zauneidechse zur Verfügung steht.

Im Zuge dessen ist die Fläche vollständig von Gehölzen zu beräumen. In den Bereichen in denen die Verfüllung erhalten bleibt, ist darauf zu achten, dass die Wurzeln von Gehölzen, die zu Stockausschlag oder Wurzelbrut neigen, gerodet werden. Die südlich der Maßnahmenfläche stehenden Pappeln sind nach Möglichkeit einzukürzen oder vollständig zu entfernen. Hier kann durch regelmäßige Pflege ein Strauchbewuchs von maximal 5 m erhalten werden, der den Reptilien und anderen Arten einen Rückzugsort bietet ohne einen zu großen Schatten auf die Maßnahmenfläche zu werfen.

Im Falle der Rodungen und Gehölzrückschnitte sind die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur jahreszeitlichen Beschränkung von Maßnahmen an Gehölzen (V 9) zu beachten.

Die entnommenen Gehölze können zur Aufwertung der von der Verfüllung befreiten Fläche genutzt werden, um Strukturelemente zur Befriedigung der notwendigen Bedürfnisse von Reptilien auf der Maßnahmenfläche zu erstellen. Aus ihnen können Holzstapel, mit einzelnen in südlicher Richtung herausstehenden Scheiten oder Stämmen erstellt werden, die von Reptilien zur Thermoregulation verwendet werden. Zu diesem Zwecke haben sich auch die Herstellung von Steinriegeln oder -linsen bewährt. Beide Elemente lassen sich auch kombinieren.

Zudem sind grabbare Böden anzulegen, in die Zauneidechsen ihre Eier ablegen können. Dazu genügt es, eine ausreichende Schichtdicke grabbaren Materials (z. B. Sand) in natürlichen Mulden und Senken auf den vorhandenen Boden aufzubringen. Ggf. ist der Oberboden in gleicher Schichtdicke vorher abzutragen.

Inwiefern eine Umsetzung dieser Maßnahmen am Hang möglich ist, ist im Einzelfall zu prüfen und ggf. mit der ÖBB und der zuständigen Behörde abzuklären.

Der auf der Fläche befindliche Bauschutt bietet Reptilien zwar grundsätzlich Sonnenplätze oder Verstecke. Es befinden sich jedoch noch Metallstäbe im Schutt, die ein nicht zu unterschätzendes Gefahrenpotenzial für Personen, die in die Maßnahmenumsetzung oder eine ggf. später stattfindende Pflege der Fläche involviert sind, darstellen. Das Material ist daher

fachgerecht aufzunehmen und zu entsorgen. Mieten und größere Teile können mit Maschinen aufgenommen werden. Kleinere Brocken und lose Metallteile, vor allem weiter oben am Hang, sollten von Hand eingesammelt werden. Über die fachgerechte Entsorgung ist ein Nachweis zu erbringen.

Da die Miete am Hangfuß ein Hindernis für die durchzuführenden Arbeiten am Hang darstellt und für Reptilien aufgrund der geringen Korngröße keine Versteckmöglichkeiten bietet, sollte diese umgelagert, verwendet oder entsorgt werden. Im Zuge dessen sollte der Erdhaufen ebenfalls entfernt werden.

A 7 Renaturierung des Kuhbachs

Flurstücke 33/1 und 129/89, Flur 2, Gemarkung Vöhl-Dorffitter

Es ist vorgesehen den Kuhbach nördlich des Südanschlusses zu renaturieren. Der Kuhbach wird dazu auf einer Länge von ca. 160 m (zuvor ca. 125 m) auf eine Wirtschaftswiese verlegt und erhält einen natürlichen mäandrierenden Verlauf. Das alte Bachbett wird verfüllt und anschließend der Sukzession überlassen. Des Weiteren wird angrenzend zum neuen Bachbett eine Blänke mit zwei Tiefwasserbereichen angelegt. Beidseitig des neuen Bachbetts werden 14 Weiden angepflanzt. Westlich des Bachbetts und östlich der Blänke werden zudem 23 Erlenheister gepflanzt. Die restliche Fläche wird der Sukzession überlassen. Die Gesamtfläche der Maßnahme beträgt ca. 5.100 m².

A 8 Optimieren des Retentionsraums des Kuhbachs

Kuhbachaue südlich der Trasse

Um den Retentionsraum des Kuhbachs zu optimieren wird der Kuhbach im Bereich des Südanschlusses aufgeweitet und angrenzend dazu eine Blänke angelegt. Es erfolgen zudem Initialpflanzungen durch Weiden und Erlen. Die übrige Fläche wird der Sukzession überlassen. Die genaue Ausgestaltung der Maßnahme ist im Rahmen der Ausführungsplanung festzulegen.

6.1.2 Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die dauerhaft beanspruchte Biototypen ersetzen und somit zur Kompensation der Baumaßnahme beitragen.

Bei Umsetzung aller landschaftspflegerischen Maßnahmen wird nach "Bilanzierung der Flächeninanspruchnahme der Biotope nach KV" rechnerisch ein Defizit von 272.725 Wertpunkten erzielt.

Das Defizit wird über eine Ersatzmaßnahme (Ökokontomaßnahme) ausgeglichen, s. Anlage: Ökokontomaßnahme.

6.2 Maßnahmenübersicht und Fazit

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung und Minimierung bzw. zum Ausgleich oder Ersatz vorgesehen:

Tab. 22 Übersicht der Maßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Beschreibung	Größe (ha / Stk. / lfm)
Vermeidungsmaßnahmen		
V 1	Vermeidung der Beeinträchtigung von Tieren bei Bautätigkeiten in den Abend- und Nachtstunden	n.q.
V 2	Einrichtung von Bautabuzonen zum Schutz hochwertiger und geschützter Biotop- und LRT	17.713 m ²
V 3	Zeitliche Beschränkung der Baustelleneinrichtungsflächen gemäß § 15 (1) BNatSchG	3.906 m ²
V 4	Entwicklung der mit Gehölzen bestandenen bauzeitlich beanspruchten Flächen	3.906 m ²
V 5	Vermeiden von Bodenschäden	5.134 m ²
V 6	Bauzeitlicher Schutz von Fließgewässern	n.q.
V 7	Geordnete Lagerhaltung zur Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen	n.q.
V 8	Bauzeitliche Anlage von Schutzzäunen (Bauzaun)	ca. 568 lfm
V 9	Jahreszeitliche Beschränkung von Maßnahmen an Gehölzen	n.q.
V 10	Vermeidung der Beeinträchtigung der Haselmaus	654 m ²
V 11	Baufeldabgrenzung und –kontrolle zum Schutz von Reptilien	ca. 278 lfm
Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen		
A / G 1	Bepflanzung der Straßenböschung	11.214 m ²
A / G 2	Ansaat von Landschaftsrasen	6.890 m ²
A / G 3	Gestaltung der Gewässerverlegung	1.415 m ²
A 4	Wiederherstellung von Fließgewässern und Gräben, inklusive Ufergehölzentwicklung	451 m ²
A 5	Wiederherstellung von (straßenbegleitenden) Gehölzen	5.134 m ²
A 6	Habitatgestaltung für Reptilien und Uhu	450 m ²
A 7	Renaturierung Kuhbach	5.100 m ²
A 8	Optimieren des Retentionsraums des Kuhbachs	3.153 m ²

V = Vermeidungsmaßnahme, A / G= Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme

n.q. nicht quantifizierbar

Eine Gegenüberstellung der nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden Konflikte und ihrer zugeordneten Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann Unterlage 9.4 entnommen werden.

Kurzübersicht der Bilanzierung nach dem Biotopwertverfahren der KV

Es ergibt sich für den gesamten Eingriffsbereich (3,5 ha) eine Biotopwertsumme von **1.252.285 WP** vor dem Eingriff.

Nach dem Eingriff weisen die Flächen einen Gesamtbiotopwert von **523.631 WP** auf.

Somit ergibt sich ein Biotopwertverlust von insgesamt **728.654 WP**.

Dieser Biotopverlust wird über die Ausgleichsmaßnahmen A 6 Habitatoptimierung Reptilien und Uhu (2.250 Punkte), A 7 Renaturierung Kuhbach (25.500 Punkte) und A 8 Optimieren des Retentionsraums des Kuhbachs (15.765 Punkte) ausgeglichen.

Abzüglich eines Überschusses aus der Verschiebung einer Maßnahme für die Planänderung des Bauwerks 8 (36.506 Punkte) sowie durch Verrechnung mit der vorangegangenen Planung (375.908 Punkte) verbleiben somit **272.725 WP**.

6.3 Sonstige Hinweise

Das Bauvorhaben wird durch eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) begleitet. Aufgabe der ÖBB ist es, über die Umsetzung und Einhaltung der festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen zu wachen. Hierzu gehört insbesondere die Sicherstellung des Ausschlusses von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG vor Baubeginn und damit die:

- Kontrolle der Einhaltung von naturschutzfachlichen Vermeidungs-, und Minimierungsmaßnahmen im Zuge der Bauarbeiten;
- regelmäßige Teilnahme an den Bauberatungen und Aufklärung der Bauleitung sowie der am Bau Beschäftigten über die Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen;
- Dokumentation im Schadensfall;
- Nachbilanzierung von Eingriffen.

Ferner ist im Rahmen der ÖBB dafür Sorge zu tragen, dass es für ggf. im Baustellenbereich auftretende planungsrelevante Arten zu keiner erheblichen Beeinträchtigung kommt.

Die für die laufenden Bauarbeiten eingesetzte ÖBB hat die hier getroffenen Festsetzungen zusätzlich zu beachten.

7 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Durch das geplante Vorhaben des Neubaus der B 252 als östliche Umgehungsstraße der Gemeinde Vöhl, OT Dorffitter wurden Konflikte für die Schutzgüter Biotoptypen und Pflanzen, Boden, Wasser, Tiere und Landschaftsbild festgestellt. Diese begründen sich durch Flächeninanspruchnahmen und daraus resultierenden Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren. Des Weiteren konnten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge durch Eingriffe in Gewässer nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung der Tierwelt durch Individuenverluste und Barrierewirkung sowie Habitatverlust durch das geplante Vorhaben konnte ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Aus den ermittelten Konflikten wurden insgesamt 11 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen abgeleitet, welche durch eine naturschutzfachliche Ökologische Baubegleitung zu überwachen sind. Nach Berücksichtigung dieser Maßnahmen verblieben lediglich Konflikte durch Biotoptypenverlust aufgrund dauerhafter Flächeninanspruchnahmen. Diese Konflikte können mit der Durchführung der aufgestellten vier Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen in ihrer Beeinträchtigung reduziert werden.

Die verbleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes wurden bilanziert. Für die geplante Straßenbaumaßnahme ergibt sich ein ermittelter Kompensationsbedarf von 272.725 WP.

Eingriffe in nach § 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG geschützten Biotoptypen müssen flächengleich mit demselben Biotoptypen ausgeglichen werden. Dies ist über die Ausgleichsmaßnahmen zur Renaturierung und Retentionsraumoptimierung des Kuhbachs vorgesehen.

Die naturschutzrechtlichen Belange des geplanten Vorhabens sind unter Beachtung der in Kap. 4 dargestellten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des geplanten Ausgleichs in Kap. 6 als erfüllt anzusehen.

Um mögliche artenschutzrechtliche Konflikte zu ermitteln, wurde ein entsprechender Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durchgeführt (NP 2019). Unter Beachtung der gegebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

8 Quellenverzeichnis

8.1 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- BARTSCHV – BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BBODSCHG – GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).
- BWALDG - BUNDESWALDGESETZ: GESETZ ZU ERHALTUNG DES WALDES UND ZUR FÖRDERUNG DER FORSTWIRTSCHAFT vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75).
- EU-WRRL – EUROPÄISCHE WASSERRAHMENRICHTLINIE: Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 (ABl. L 311).
- FFH-RL – FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie – Abl. Nr. L 206, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2007/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. Nr. L 158, S. 193-229).
- HAGBNATSCHG – HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629, 2011 I S. 43), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 184).
- HDSCHG – HESSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ vom 28. November 2016 (GVBl. S. 211).
- HLPG – HESSISCHES LANDESPLANUNGSGESETZ vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 590), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 198).
- HWALDG - HESSISCHES WALDGESETZ vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 458), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Dezember 2015 (GVBl. S. 607).
- HWG - Hessisches Wassergesetz vom 14. Dezember 2010 zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 184).
- KV – KOMPENSATIONSVERORDNUNG (2005): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben vom 1. September 2005 (GVBl. I S. 624), zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 22. September 2015 (GVBl. S. 339).
- KV – KOMPENSATIONSVERORDNUNG (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652).
- ROG – RAUMORDNUNGSGESETZ vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).
- VRL – VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten – kodifizierte Fassung (Abl. Nr. L 20 vom 26.01.2010, S. 31), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. Nr. L 158 S. 193-229).

WHG – WASSERHAUSHALTSGESETZ: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

8.2 Verwendete Literatur

- AGAR – ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E.V. & HESSEN-FORST FENA – FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (2010): Rote Liste der Reptilien und Amphibien Hessens (6. Fassung, Stand 1.11.2010).
- ASV – AMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN BAD AROLSSEN (2010): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verlegung der B252 – Ortsumgehung Vöhl-Dorffitter.
- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIPL.-ING. BODO TEMPICH (2001): Landschaftsplan Gemeinde Vöhl, Kreis Waldeck-Frankenberg.
- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).
- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenverkehr: RE 2012.
- BOSCH & PARTNER (2017): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. 2. Fassung.
- BRUCE-WHITE, C., SHARDLOW, M. (2011): A review of the impact of artificial light on invertebrates. Buglife-The Invertebrate Conservation Trust.
- BRUCE-WHITE, C., SHARDLOW, M. (2011): The impact of artificial light on invertebrates. British Journal of Entomology and Natural History, 24(3), 173.
- COCHET CONSULT (2004): B 252 Neubau der Ortsumgehung Vöhl Dorffitter. Prüfung des Vorhabens hinsichtlich der Beeinträchtigung von streng geschützten Arten gemäß §19 (3) BNatSchG
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co.KG, Stuttgart.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- HESSEN MOBIL – STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (2019): Planfeststellungsverfahren für die Verlegung der Bundesstraße 252 bei Vöhl-Dorffitter. Südanschluss. 5. Planänderung. Erläuterungsbericht. Bad Arolsen
- HGON – HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V. (Hrsg.) (2010): Vögel in Hessen: Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit – Brutvogelatlas. Echzell, 527 S.
- HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2018): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen. Stand 04.07.2018. Gießen.
- HLUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (heute Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) (2007): Geologische Übersichtskarte Hessen, M 1:300.000. Wiesbaden.
- HLUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (heute Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) (2010): Ökologischer Zustand – Bewertung der Gewässergüte (Stand 31.12.2009). Wiesbaden.
- HÖLKER, F., WOLTER, C., PERKIN, E. K., TOCKNER, K. (2010): Light pollution as a biodiversity threat. Trends Ecol Evol 25: 681-682.
- KATZSCHNER (2003A): Klimafunktionskarte Hessen. Universität Kassel, Fachgebiet Umweltmeteorologie. Kassel.
- KATZSCHNER (2003B): Klimabewertungskarte Hessen. Universität Kassel, Fachgebiet Umweltmeteorologie. Kassel.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart: UTB Verlag Eugen Ulmer.
- KIFL – KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2007): F+E Vorhaben „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna.

- KIF – 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. (1988): Die Naturräume Hessens. Wiesbaden.
- KRAPP, F. & NIETHAMMER, J. (Hrsg.) (2011): Die Fledermäuse Europas. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- KOCH, M. & W. HEINICKE (1991): Wir bestimmen. Schmetterlinge. Tagfalter, Eulen, Schwärmer, Spinner, Spinner. Neumann Verlag Radebeul 1991.
- KOLLIGS, D., MIETH, A. (2001): Die Auswirkungen kleinflächiger und großflächiger Lichtquellen auf Insekten. In: BfN – Auswirkungen von Fremdlicht auf Fauna. S. 53-66.
- KORTE, E. & HENNINGS, R. (2008): Artenhilfskonzept für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) in Hessen. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz. 52 S.
- KORTE, E. (2013): Untersuchung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) in Südhessen sowie Vorbereitung und Initiierung eines Zuchtprogrammes. Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen., RP Darmstadt. 29. Seiten.
- KORTE, E. (2014A): Untersuchung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) in Südhessen sowie Durchführung eines Zucht- und Besatzprogramms. - Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen., RP Darmstadt. 29. Seiten.
- KORTE, E (2014B): Schlammpeitzger – In: HMUKLV & Hessen-Forst FENA (Hrsg.): Atlas der Fische Hessens – Verbreitung der Fische, Rundmäuler, Krebse und Muscheln – FENA Wissen, Band 2: 256-259 Gießen, Wiesbaden.
- KORTE, E. (2015): Untersuchung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) in Südhessen sowie Durchführung eines Zucht- und Besatzprogramms. - Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen., RP Darmstadt. 29. Seiten.
- KORTE, E., BOBBE, T. KALBHENN, U. & HUGO, R. (2015): Bundes- und Landesmonitoring 2015 des Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) Art des Anhangs II der FFH-richtlinie in Hessen. – Untersuchung im Auftrag von Hessen-Forst-FENA. 44 Seiten & Anhang.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.], Karlsruhe.
- 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.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand 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.
- LEP HESSEN (2000): Landesentwicklungsplan, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, zuletzt geändert durch die Hessische Landesregierung am 27. Juni 2013.
- MÜLLER, K. H. (1984): Geographische Grundlagen Hessens. *Geschichtlicher Atlas von Hessen: Text-und Erläuterungsband*, 1-19.
- NP – NATURPLANUNG (2019): 252, Ortsumgebung (OU) Dorffitter. Planänderung Anschluss Süd. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Unterlage 19.3. Wölfersheim.
- 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.

- ROYAL COMMISSION ON ENVIRONMENTAL POLLUTION (2009): Artificial Light in the Environment. Royal Commission on Environmental Pollution. U.K, The Stationary Office Limited.
- RPKA – REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2009): Regionalplan Nordhessen 2009, Kassel.
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt - ein Überblick. In: : BfN – Auswirkungen von Fremdlicht auf Fauna. S. 19-51.
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R., FELDMANN, R. & G. HERMANN (2009): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. – 2. aktualisierte Auflage, Ulmer: Stuttgart (Hohenheim).
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S., SMIT-VIERGUTZ, J. & BOYE, P. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz, Heft 76, Bonn-Bad Godesberg.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.
- VAN SWAAY, C.A.M., MAES, D., COLLINS, S., MUNGUIRA, M.L., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., WARREN, M., WIEMERS, M., WYNHOFF, I. & A. CUTTELOD (2011) Applying IUCN criteria to invertebrates or how red is the Red List of European butterflies? Biological Conservation 144: 470-478.

8.3 Kartendienste und Onlinequellen

- BAST – BUNDESANSTALT FÜR STRAßENWESEN (2015): Manuelle Straßenverkehrszählung 2015 – Ergebnisse auf Bundesstraßen.
< https://www.bast.de/BAST_2017/DE/Statistik/Verkehrsdaten/2015/Manuelle-Zaehlung.html?nn=1819430 >
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Online-Artsteckbriefe
< <https://www.bfn.de/themen/artenschutz/artenportraits.html> >, abgerufen im Oktober 2018.
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Bundesamt für Naturschutz < <http://ffh-vp-info.de> >
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2014): INTERNETHANDBUCH ARTEN ANHANG IV FFH-RICHTLINIE:
< <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html> >, abgerufen im Oktober 2018.
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012): Landschaftssteckbriefe
< <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de> >; abgerufen im Oktober 2018.
- DENKXWEB - LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2018): < <http://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/> >; abgerufen im Oktober 2018.
- DWD – DEUTSCHER WETTERDIENST (2018): Climate Data Center (CDC) FTP-Server des DWD. < <ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/> >, abgerufen am 01.11.2018.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2018): Umweltatlas Hessen.
< <http://atlas.umwelt.hessen.de> >, abgerufen im Oktober 2018.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2017A): Bodenviewer
< <http://bodenviewer.hessen.de> >, abgerufen im Oktober 2018.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2017B): Fachinformationssystem des Landes Hessen zu Grund- und Rohwasserdaten, Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie hydrogeologischen Gegebenheiten.
< <http://gruschu.hessen.de> >, abgerufen im Oktober 2018.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2017C): Wasserrahmenrichtlinie Hessen – Übersichtskarte (1:500 bis 1:50.000). Wiesbaden. < <http://wrrl.hessen.de/> >, abgerufen im Oktober 2018.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2012) Grundwasserbeschaffenheit in Hessen

< <http://www.hlnug.de/themen/wasser/grundwasser/grundwasserbeschaffenheit.html> >, abgerufen im Oktober 2018.

HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2018): Naturschutzinformationssystem NATUrschutzREGister Hessen. < <http://natureg.hessen.de/> >, abgerufen im Oktober 2018.

HVBG – HESSISCHE VERWALTUNG FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION (2018): Geoportal Hessen. Überschwemmungsgebiete. < <http://www.geoportal.hessen.de/portal/karten.html?WMC=748> >; abgerufen im November 2018.