

**Hessen Mobil  
Straßen- und Verkehrsmanagement**

**L 3011 Neubau eines Rad- und Gehweges  
zwischen Hofheim und Lorsbach  
HID 00296**

**UNTERLAGE 19.1**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan**

**Feststellungsentwurf**

**Bearbeitung: Dr. rer. nat. Christiane Koch  
B.Sc. Michael Hild**

<b>Aufgestellt:</b> Darmstadt, den 08.11.2024 Dez. Planung und Bau Südhessen  i.A. gez. A. Bergen ..... A. Bergen, Fachdezernent (kommissarisch), PB 15.5	

## **Zusammenstellung der Unterlagen**

### **Unterlage 9                      Landschaftspflegerische Maßnahmen**

---

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan
Unterlage 9.2	Maßnahmenplan Blatt Nr. 1-9
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Gegenüberstellung von Eingriffen und Kompensation

### **Unterlage 19                      Umweltfachliche Untersuchungen**

---

Unterlage 19.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan (Text)
Unterlage 19.1	Anlage 1: Bilanzierung nach Hessischer KV
Unterlage 19.1	Anlage 2: Bestands- und Konfliktplan Blatt 1-9
Unterlage 19.1	Anlage 3: Retentionsraumausgleich und Karte
Unterlage 19.1	Anlage 4: Karte Waldbilanz
Unterlage 19.2	FFH-Vorprüfung
Unterlage 19.3	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag mit Anlagen
Unterlage 19.4	Ökologische Gutachten
Unterlage 19.4	Anlage 1: Bestandskarten 1-6
Unterlage 19.5	Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht
Unterlage 19.6	Checkliste zum Klimaschutz

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen .....	2
1.3 Methodische Vorgehensweise .....	4
1.4 Projektbeschreibung .....	4
<b>2. Planungsraumanalyse und Bestandserfassung .....</b>	<b>6</b>
2.1 Abgrenzung der Bezugsräume .....	8
2.2 Bezugsraum 1 .....	8
2.2.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen .....	8
2.2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen/Strukturen .....	10
2.2.2.1 Naturgut Pflanzen- und Tierwelt .....	10
2.2.2.2 Naturgut Boden .....	35
2.2.2.3 Naturgut Wasser .....	41
2.2.2.4 Naturgut Klima/Luft .....	42
2.3 Schutzgebiete und –objekte im Untersuchungsgebiet .....	43
2.4 Zusammenfassung der Bestandserfassung .....	47
<b>3. Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen .....</b>	<b>48</b>
3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen .....	48
3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme.....	49
<b>4. Konfliktanalyse/ Eingriffsermittlung .....</b>	<b>50</b>
4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren .....	50
4.2 Methodik der Konfliktanalyse.....	53
4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen.....	56
<b>5. Maßnahmenplanung .....</b>	<b>56</b>
5.1 Ableiten des Kompensationskonzeptes.....	56
5.2 Maßnahmenübersicht.....	58
<b>6. Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation .....</b>	<b>60</b>
6.1 Funktionale Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen.....	60
6.2 Bilanzierung der Eingriffe in Waldflächen nach Hessischem Waldgesetz (HWALDG) .....	60
6.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach KV .....	64
6.4 Eingriff in Retentionsraum.....	67
<b>7. Gesamtbeurteilung des Eingriffs .....</b>	<b>69</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>70</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet zwischen Hofheim und Lorsbach.....	11
Tabelle 2:	Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Angaben zum Vorkommen der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten .....	24
Tabelle 3:	Fledermausarten im Untersuchungsgebiet (PGNU 2017a).....	26
Tabelle 4:	Reptilienarten im Untersuchungsgebiet (PGNU 2017a).....	29
Tabelle 5:	Amphibienarten im Untersuchungsgebiet (PGNU 2017a).....	29
Tabelle 6:	Liste der gem. Natureg im Untersuchungsraum liegenden gesetzlich geschützten Biotope und Biotopkomplexe.....	43
Tabelle 7:	Wirkfaktoren beim Bau eines Rad- und Gehweges und der Anpassung der Fahrbahn der L 3011 und deren Erheblichkeit im vorliegenden Projekt.....	51
Tabelle 8:	Zusammenfassende Darstellung der Konflikte im Plangebiet.....	56
Tabelle 9:	Tabellarische Übersicht über die wesentlichen Kompensationsziele .....	58
Tabelle 10:	Übersicht der Maßnahmen des LBP .....	58
Tabelle 11:	Flächen mit den betroffenen Flurstücken für den forstrechtlichen Ausgleich .....	61
Tabelle 12:	Verlust/Neuanlage von FFH-LRT und geschützten Biotopen (§).....	66

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Blick entlang der L 3011 mit angrenzenden Offenland, das von Waldflächen begrenzt wird. ....	6
Abb. 2:	Lage im Raum .....	7
Abb. 3:	Baumgruppe am namenlosen Zulauf des Schwarzbachs.....	16
Abb. 4:	Schwarzbach im OT Lorsbach mit zahlreichen Defiziten wie Ufer- und Sohlbefestigungen und einem begradigten Verlauf.....	17
Abb. 5:	Straßenränder bei angrenzenden Gehölzen.....	20
Abb. 6:	Straßenränder mit angrenzendem Offenland.....	21
Abb. 7:	Bodenhauptgruppen entlang des geplanten Radweges (rote Markierung) (1 = Vega mit Gley-Vega, 2 = Auengleye mit Gleyen, 3 = Auengleye, 4 = Auenanmoorgleye und Nassgleye, 5 = Niedermoore (HLNUG 2023-1) .....	36
Abb. 8:	Ertragspotenzial der Böden entlang des geplanten Radweges (rote Markierung) (HLNUG 2023-1) .....	37
Abb. 9:	Feldkapazität der Böden entlang des geplanten Radweges (rote Markierung) (HLNUG 2023-1) .....	38
Abb. 10:	Nitratrückhaltevermögen der Böden entlang des Radweges (rote Markierung) (HLNUG 2023-1) .....	39
Abb. 11:	Bewertung des Funktionserfüllungsgrades der Böden entlang des Radweges (rote Markierung) (HLNUG 2023-1) .....	40
Abb. 12:	Schutzgebiete im Untersuchungsraum zum Rad- und Gehweg an der L 3011 zwischen Hofheim und Lorsbach .....	45
Abb. 13:	Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum zum Rad- und Gehweg an der L 3011 zwischen Hofheim und Lorsbach.....	46
Abb. 14:	Von der Maßnahme betroffener Schutzwald.....	64



## 1. Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil plant zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer den Bau eines kombinierten Rad- und Gehweges zwischen Hofheim und Lorsbach (nachstehend „RGW“ bezeichnet). Der RGW beginnt am Ortsausgang von Hofheim und endet am Ortseingang Lorsbach. Der RGW wird östlich der Fahrbahn der L 3011 geführt und hat insgesamt eine Länge von ca. 2,6 km. In Teilbereichen erfolgt zusätzlich der Ausbau der Landstraße L 3011 auf eine Regelbreite von 8,00 m. Aufgrund des Neubaus des RGW werden insgesamt 3 Stützmauern am Schwarzbach erforderlich. Die Schaffung des Baurechts erfolgt über Planfeststellung.

Im Oktober 2021 wurde der Auftrag zur Erstellung des LBP an das Planungsbüro Koch vergeben. Das Untersuchungsgebiet des LBP erstreckt sich jeweils 220 m beidseitig der L 3011. Der Untersuchungsraum des LBP hat eine Größe von ca. 123 ha.

Floristische sowie faunistische Untersuchungen wurden in der Vegetationsperiode 2016 durch PGNU für den gesamten Untersuchungsraum durchgeführt (PGNU 2017a). Ergänzende Untersuchungen wurden 2017 im Bereich der Ausgleichsretentionsflächen, des Mühlgraben und eines ca. 150 m langen und ca. 50 m breiten Streifens nördlich des UG aus 2016 durchgeführt (PGNU 2017b). Zusätzlich wurden im Jahr 2021 Nachuntersuchungen zu Fledermäusen, Haselmaus und Steinkrebs durchgeführt (PGNU 2021a). Im Jahr 2022 erfolgte eine Überprüfung eines LRT-Biototyps auf Aktualität.

Für den LBP wurden im Einzelnen folgende floristische und faunistische Erhebungen durchgeführt:

- Biotop- bzw. Nutzungstypenkartierung einschließlich Erfassung von FFH-Lebensraumtypen (LRT), nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen und seltenen, gefährdeten oder bemerkenswerten sowie besonders geschützten Pflanzenarten,
- Erfassung von Baumhöhlen und Spalten,
- Erfassungen der Tiergruppen Avifauna, Fledermäuse, Haselmäuse, Reptilien, Amphibien, Fische & decapode Krebse (einschl. Steinkrebs), Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen, Xylobionte Käfer

Die Ergebnisse der Untersuchungen zur Pflanzen- und Tierwelt sind im Kapitel 2.2.2.1 aus den Unterlagen PGNU 2017a, PGNU 2017b und PGNU 2021a zusammengefasst und werden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.3) berücksichtigt.

## 1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Die Bilanzierung im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt auf Grundlage der Übergangsvorschriften des § 8 der KV 2018 eine Anwendung der KV 2005/2015. Dementsprechend erfolgt auf Grundlage der Übergangsvorschriften des § 65 HeNatG die Anwendung des zuvor geltenden Rechts (HAGBNatSchG).

- **Anforderungen aus der Eingriffsregelung**

In den §§ 1 und 2 BNatSchG sind die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege genannt, welche für den LBP aufgabenbestimmend sind. Gemäß den Bestimmungen des § 14 BNatSchG ist der Bau von Straßen einschließlich Entwässerungsanlagen als Eingriff in Natur und Landschaft zu bewerten. Demzufolge muss bei solchen Bauvorhaben geprüft werden, ob und inwieweit die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild durch die Veränderungen erheblich beeinträchtigt werden und ob eine Vermeidung oder ein Ausgleich des Eingriffs möglich ist.

Gemäß § 15 (5) BNatSchG ist ein Eingriff unzulässig, wenn Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen. Sind den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege aus Gründen des Gemeinwohls andere Belange überzuordnen, so ist der Eingriff im notwendigen Umfang zu genehmigen. Die Entscheidung hierüber unterliegt dem Abwägungsprozess.

- **Anforderungen aus dem Gebiets- und Artenschutz**

### **Gebietsschutz:**

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Schutzgebiete (HMUKLV 2023).

Westlich der L 3011 ragen auf einer Länge von ca. 500 m Teile des Naturschutzgebietes „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“ (Gebiets-Nr. 1436006) in den Untersuchungsraum des LBP. Für das Naturschutzgebiet muss geprüft werden, ob Beeinträchtigungen für das Schutzgebiet entstehen können.

Südwestlich der L 3011 liegt das FFH-Gebiet „Galgenberg bei Diedenbergen“ (Gebiets-Nr. 5916-302). Für das FFH-Gebiet muss geprüft werden, ob Beeinträchtigungen für das Schutzgebiet bzw. dessen Erhaltungsziele durch die Planung hervorgerufen werden könnten. Im Rahmen der vorliegenden Planungen wurden daher FFH-Vorprüfungen (PGNU 2023) erarbeitet, deren Ergebnisse im vorliegenden LBP Berücksichtigung finden (vgl. Unterlage 19.2).

Weitere Schutzgebiete nach BNatSchG sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Am Ortsausgang Hofheim liegt der Untersuchungsraum teilweise in den Schutzzonen III und II des Trinkwasserschutzgebietes 436-014 „WSG Br. III Hofheim, Hofheim“.

Teile der Fläche des Untersuchungsraums befinden sich im festgesetzten Überschwemmungsgebiet des Schwarzbachs.

Im Untersuchungsraum findet sich Schutzwald nach HWaldG.



## Artenschutz:

Es sind die artenschutzrechtlichen Anforderungen abzuarbeiten, die sich aus den europäischen Richtlinien, Richtlinie 92/43/EWG des Rates (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie, VS-RL) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung werden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargelegt (s. Unterlage 19.3). Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen (Vermeidung, CEF, FCS) werden in den Landschaftspflegerischen Begleitplan integriert. Die Nummerierung der Maßnahmen im LBP weicht jedoch von der Nummerierung im ASB ab.

- **Berücksichtigung weiterer Umweltfachgesetze**

Neben dem Naturschutzrecht finden bei der Erstellung des LBP auch die umweltrechtlichen Bestimmungen folgender Umweltfachgesetze Berücksichtigung: Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), Hessisches Wassergesetz (HWG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Umweltschadensgesetz (USchadG) und Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPg).

- **Regionalplan Südhessen 2010**

Im Regionalplan Südhessen (RP DARMSTADT 2010) werden die Offenlandflächen im Talraum des Schwarzbachs als Vorranggebiet für Landwirtschaft“ dargestellt und die daran anschließenden Waldflächen als „Vorranggebiet für Forstwirtschaft“. Die Siedlungsflächen von Lorsbach und Hofheim werden als „Vorranggebiet Siedlung“ dargestellt. Die gesamten Flächen des Untersuchungsraums werden mit den Signaturen „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ sowie „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ überlagert. Das Überschwemmungsgebiet des Schwarzbachs wird als „Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz“ dargestellt und das Trinkwasserschutzgebiet als „Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz“. Die L 3011 ist als „Sonstige regional bedeutsame Straße“ kategorisiert und die Bahnlinie als „Regional-, Nahverkehrs- bzw. S-Bahnstrecke“.

- **Landschaftsrahmenplan Südhessen 2000**

Der Landschaftsrahmenplan Südhessen (RP DARMSTADT 2000) stellt die Offenlandflächen im Talraum des Schwarzbachs als Grünland dar, die von Waldflächen begrenzt werden. Im Talraum des Schwarzbachs wird eine Fläche als „Gebiet wertvoller Biotope“ dargestellt. Der Schwarzbach wird in dem Bereich, bei welchem er im NATUREG-Viewer als gesetzlich geschütztes Biotop 1080 „Schwarzbach westlich Hofheim“ dargestellt wird, als „Gebiete wertvoller Biotope linearer Ausprägung“ eingestuft.

In der Entwicklungskarte wird das Gebiet wertvoller Biotope als „Gebiete zum Schutz wertvoller Biotope“ dargestellt. In diesem Abschnitt sowie im Süden wird auch der Schwarzbach als „Fließgewässerabschnitt mit besonderem Prüfbedarf zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit“ eingestuft. Der Schwarzbach ist im Bereich des Untersuchungsraums zu einem großen Teil als „Fließgewässerabschnitt mit erheblichen Strukturdefiziten und besonderem Prüf- bzw. Handlungsbedarf zur Renaturierung“ und im letzten Drittel aufgrund seiner besseren Gewässerstrukturgüte als „Fließgewässerabschnitt mit Strukturdefiziten und Prüf- bzw. Handlungsbedarf zur Renaturierung“ dargestellt. Die Waldflächen östlich des Schwarzbachs sind als beliebter Erholungsbereich verzeichnet.



### 1.3 Methodische Vorgehensweise

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) orientiert sich an den „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)“ (BMVBS 2011-1) und der „Richtlinie zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Planungsunterlagen im Straßenbau“ (RE 2012) und dem „Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen“ (HESSEN MOBIL 2021). Er gliedert sich gemäß Leitfaden neben der Einleitung in Planungsraumanalyse, Bestandserfassung und -bewertung, Dokumentation der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen, Konfliktanalyse mit Eingriffsermittlung, Maßnahmenplanung und Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation. Den Abschluss bildet eine Gesamtbeurteilung der Eingriffe. Der Kartenteil ist anhand der „Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP)“ (BMVBS 2011-2) erarbeitet worden.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan wird unter Verwendung der Kartierungen von Flora und Fauna erstellt. Die notwendigen Geländeerhebungen zur Kartierung der Biotoptypen sowie seltener, gefährdeter und geschützter Arten erfolgten in der Vegetationsperiode 2017. Faunistische Erhebungen zu den Tiergruppen Avifauna, Fledermäuse, Haselmäuse, Reptilien, Amphibien, Fische & decapode Krebse, Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen, Xylobionte Käfer erfolgten ebenfalls in 2017. Eine Plausibilitätsprüfung in 2021 hat ergeben, dass weitere faunistische Erhebungen zu den Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus und Steinkrebs erforderlich sind, die in 2021 durchgeführt wurden. Die angewandten Methoden aller Untersuchungen sind ausführlich den Berichten zu faunistischen und floristischen Erfassungen zu entnehmen (PGNU 2017a, 2017b, 2021a).

Die Festlegung des Untersuchungsgebietes des LBP, welches sich jeweils 220 m beidseitig der L 3011 erstreckt und eine Gesamtgröße von ca. 123 ha hat, erfolgte im Vorfeld der Ausschreibung durch Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement Darmstadt.

Neben den genannten Erhebungen stehen als weitere Datengrundlagen die verschiedenen Fachdaten vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) und des Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) zur Verfügung.

### 1.4 Projektbeschreibung

Hessen Mobil plant zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer den Neubau eines Rad- und Gehweges entlang der L 3011 zwischen Hofheim am Taunus und Lorsbach. Der geplante Rad- und Gehweg beginnt in Höhe des Ortsausgangs von Hofheim und endet in Höhe des Ortseingangs von Lorsbach. Der Radweg wird östlich der Fahrbahn geführt und weist eine Gesamtlänge von ca. 2,6 km auf.

Maßgebend für den Neubau des kombinierten Rad- und Gehweges ist, den Berufstätigen eine Alternative zum motorisierten Verkehr zu geben und den Schülern eine sichere Fahrt zur Schule im Nachbarort zu ermöglichen. Dies ist im Bestand nicht gegeben und wird durch den Neubau maßgeblich verbessert.

Der Radweg orientiert sich an der Führung der Landesstraße und soll straßenbegleitend baulich ausgeführt werden. Um den Fußgänger- und den Radverkehr sicher zu leiten, werden zwei neue Querungsstellen geplant. Eine Querungsstelle ist direkt am Ortsausgang von Hofheim und die andere nach





der Einmündung der Lorsbacher Straße auf die L 3011 geplant. Um den Radverkehr aus Richtung Lorsbach anzubinden, wurde untersucht, ob eine Querungsstelle am Ortseingang von Lorsbach möglich ist. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse würde eine Querungsstelle einen erheblichen Eingriff in private Grundstücken hervorrufen, weshalb eine alternative Anbindung des Radwegs in Lorsbach ausgearbeitet wurde: Der Radverkehr wird über die Hofheimer Straße und die Brücke über den Schwarzbach bis zur Talstraße in Lorsbach geführt, welche bereits eine ausgewiesene Fahrradstraße ist. Hierfür wird der Waldweg zwischen der Brücke und der Talstraße auf eine Breite von bis zu 3,00 m ausgebaut, damit Forstfahrzeuge und Radfahrende mit verringerter Geschwindigkeit aneinander vorbeifahren können.

Des Weiteren soll neben dem Neubau des Rad- und Gehweges die Fahrbahn der L 3011 ausgebaut werden, da die Breite und Linienführung der L 3011 nicht mehr den aktuellen Richtlinien entsprechen. Aus diesem Grund erfolgt ein vollständiger Ausbau der Landesstraße zwischen der Einmündung der Lorsbacher Straße auf die L 3011 bei Hofheim und dem bereits vorab hergestellten Zwischenausbau der L 3011 im Bereich der Klärwerkskurve bei Lorsbach, um die Verkehrssicherheit zu erhöhen.

Die Strecke folgt im Wesentlichen der Bestandsstraße der L 3011. Aufgrund des neuen Straßenquerschnitts und der angepassten Linienführung kommt es teilweise zu Eingriffen in die bestehenden Böschungsbereiche. Aus diesem Grund werden insgesamt drei neue Stützwände erforderlich. Darüber hinaus erfolgt zwischen Bau-km 0+100 und 0+700 eine Verschiebung der Fahrbahnachse in Richtung Westen, um einen Eingriff in die bestehende Uferböschung des Schwarzbachs zu vermeiden.

Für den Streckenverlauf der L 3011 zwischen Hofheim und Lorsbach beträgt die Fahrstreifenbreite 3,50 m und der Randstreifen hat eine Breite von 0,50 m. Das links (westlich) an die L 3011 anschließende Bankett wird mit einer Breite von 1,00 m geplant, um den Eingriff in anschließende Flurstücke zu reduzieren. Rechts der L 3011 wird das Bankett mit mindestens einer Breite von 1,00 m geplant. Rechts der Achse (östlich der L 3011) wird ein 2,50 m breiter Rad- und Gehweg angeordnet. Die Bankette neben dem Rad- und Gehweg werden mit einer Breite von 0,50 m geplant. Zwischen Fahrbahn und Rad- und Gehweg wird mindestens ein 1,75 m breiter Trennstreifen oder eine Versickerungsmulde bzw. ein Versickerungsgraben geplant. In Bereichen, in denen die Mindestbreite des Trennstreifens von 1,75 m unterschritten wird, insbesondere im Bereich der Krebsmühle, werden entsprechende Schutzeinrichtungen gemäß RPS vorgesehen.

Detailliertere Angaben zu den technischen Aspekten des Vorhabens sind dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) zu entnehmen.



## 2. Planungsraumanalyse und Bestandserfassung

Mittig zwischen Frankfurt im Osten und Wiesbaden im Westen gelegen gehört das Untersuchungsgebiet zur Großlandschaft „Taunus“ (30) und lässt sich darin der Haupteinheit „Vortaunus“ (300) und der Untereinheit „Eppsteiner Horst“ (300.10) zuordnen (KLAUSING 1988). Der Taunus bildet einen gemeinsamen Mittelgebirgszug mit deutlich asymmetrischer Abdachung und hat im linksrheinischen Hunsrück ihr Gegenstück. Er liegt überwiegend auf hessischem Gebiet. Der First dieses Gebirgszuges wird von dem nur am Binger Loch vom Rhein durchschnittenen harten Taunusquarzit gebildet, der nicht nur geomorphologisch, sondern insbesondere auch hydrogeologisch von Bedeutung ist. Der Vortaunus bildet mit seinem Kernstück, dem Eppsteiner Horst ein eigenständiges Vorgebirge. Die dem Eppsteiner Horst seitlich nach Westen und Nordosten angegliederten Flügel des sich an den Hochtaunus anlegenden Vorgebirges schaffen einen nicht nur geologisch-tektonisch, sondern auch naturlandschaftlichen Gesamtzusammenhang eines im Höhenbereich von im wesentlichen 300 bis 500 m verlaufenden und überwiegend bewaldeten Höhenzuges. Es herrschen überwiegend nährstoffarme Silikatverwitterungsböden vor, die nur fleckenweise eine mächtigere Lößüberdeckung tragen. Dementsprechend ist die landwirtschaftliche Nutzfläche bedeutend geringer als die Waldfläche, in der Buche und Eiche noch wesentliche Anteile des früher hier natürlichen bodensauren Buchen-Eichenwaldes halten.

Die Ortschaft Hofheim am Taunus befindet sich mit ihrem östlichen Teil bereits in der Haupteinheitengruppe „Rhein-Main-Tiefland“ (23), Haupteinheit „Main-Taunusvorland“ (235) mit der Untereinheit „Nordöstliches Main-Taunusvorland“ (235.1).

Zentral im Untersuchungsgebiet verläuft die L 3011. Den südlichen Abschluss bildet der Ortsausgang von Hofheim. Die L 3011 verläuft im Talgrund des Schwarzbachs, der im Gegensatz zu den angrenzenden Hängen durch Offenland geprägt ist. Westlich parallel der L 3011 verläuft die Bahnlinie. Im Norden schließt der Untersuchungsraum mit dem Ortseingang von Lorsbach ab. Zwischen den Ortsgrenzen von Hofheim und Lorsbach befinden sich Siedlungsstrukturen im Bereich der ehemaligen Mühlen (Ilmensandmühle, Hammermühle und Krebsmühle).



Abb. 1: Blick entlang der L 3011 mit angrenzenden Offenland, das von Waldflächen begrenzt wird.



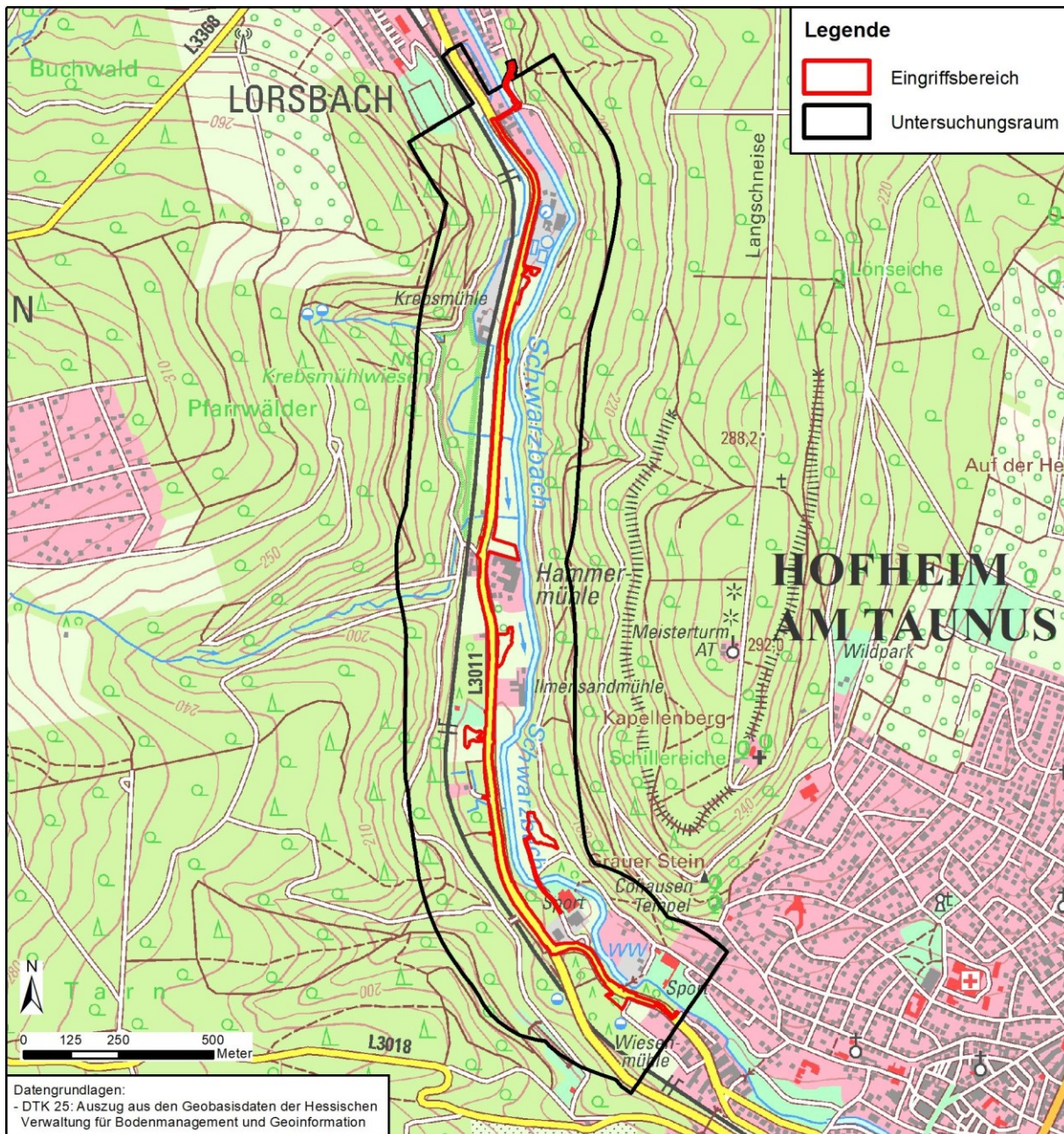


Abb. 2: Lage im Raum

Die Höhenlage des Untersuchungsgebietes liegt bei durchschnittlich 150 m ü. NHN. Die L 3011 verläuft in leichter Dammlage am Talgrund des Schwarzbachs. Der Untersuchungsraum befindet sich überwiegend auf dem Gebiet der Gemeinde Hofheim, nur der nördliche Teil liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Lorsbach.

Die potenziell natürliche Vegetation im Untersuchungsraum stellen die Hainsimen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) dar (BfN 2023). In diesem Waldtyp ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) bestandsbildende Baumart und wird durch Traubeneichen (*Quercus petraea*) und vereinzelt Stieleichen (*Quercus robur*) ergänzt. Der Wald ist einschichtig, hallenartig aufgebaut; eine Strauchschicht fehlt weitestgehend. Die Krautschicht ist jedoch flächendeckend ausgebildet und wird durch Süß- und Sauergräser bestimmt wie z.B. Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*) und Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*).



## 2.1 Abgrenzung der Bezugsräume

Aufgrund der geringen Größe des Untersuchungsraums und der insgesamt homogenen Ausstattung des Planungsraumes erfolgt keine Untergliederung in Bezugsräume, sondern der ganze Untersuchungsraum wird als Bezugsraum 1 „Talraum des Schwarzbachs zwischen Hofheim und Lorsbach“ bezeichnet.

## 2.2 Bezugsraum 1

### 2.2.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

<i>Nr. des Bezugsraums</i>	<i>Bezeichnung des Bezugsraums</i>
1	<b>Talraum des Schwarzbachs zwischen Hofheim und Lorsbach</b>
<b>Kurzbeschreibung des Bezugsraums</b>	
Lage	Der Bezugsraum liegt beidseitig der L 3011 zwischen Hofheim und Lorsbach. Er umfasst die L 3011 als zentrale Achse im Gebiet sowie beidseitig angrenzenden Offenlandflächen mit eingestreuten Gehölzen und Siedlungs- sowie Waldflächen. Im Westen außerhalb des Bezugsraums verläuft parallel zur L 3011 eine Bahntrasse.
Naturraum	Haupteinheitengruppe 30 Taunus, Haupteinheit Vortaunus (300), Untereinheit Eppsteiner Horst (300.10)
Charakteristik/ Nutzung	Der Bezugsraum besteht aus den Offenlandflächen, welche teilweise durch Gehölze gegliedert sind. Des Weiteren kommen vereinzelt Waldflächen sowie verstreut Siedlungs- und Gewerbeflächen vor; Kleinflächig im Trinkwasserschutzgebiet im Süden
<b>Kurzbeschreibung der Naturgüter/ Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen / zu erwartenden Beeinträchtigungen</b>	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopfunktion</li> <li>• Habitatfunktion</li> <li>• Biotopverbundfunktion</li> </ul>	<b>Biotope:</b> Das Untersuchungsgebiet zwischen den Siedlungsflächen von Hofheim und Lorsbach wird durch die Lage im Talraum des Schwarzbachs geprägt. Dem Fließgewässer, seinen Ufer- und Feuchtgehölzen sowie den Feuchtstandorten kommt eine sehr hohe Bedeutung zu. Sie sind teilweise als gesetzlich geschützte Biotope und/ oder FFH-LRT einzustufen. Sämtliche im NSG „Kreismühlwiesen bei Hofheim“ liegende Biotoptypen besitzen ebenfalls eine sehr hohe Bedeutung. Bei den Waldflächen besitzen vor allem die naturnahen Laubwaldbestände, die teilweise einem FFH-LRT zuzuordnen sind, eine sehr hohe Bedeutung. Die übrigen Waldbestände besitzen eine mittlere Bedeutung. Auch die im Tal vorkommenden Frischwiesen sind aufgrund ihrer nutzungsbedingten Artenzusammensetzung und -ausstattung lediglich von mittlerer Bedeutung. Der Bau eines Rad- und Gehweges führt zu einer Flächenreduzierung einzelner dieser Biotoptypen durch Inanspruchnahme. Die Biotoptypen sind somit unabhängig vom Biotopwertverfahren der KV als planungsrelevante Funktion zu berücksichtigen.
	<b>Tiere:</b> Die faunistischen Untersuchungen haben ergeben, dass der Untersuchungsraum für die Avifauna eine sehr hohe Bedeutung aufweist. Die Fledermausaktivität war im Gebiet insgesamt gering, konkrete





	<p>Quartiernachweise liegen nicht vor, es gibt jedoch auch trassennah zahlreiche Bäume mit Quartierpotenzial. Für Reptilien besitzen nur einzelne eher trockene und südexponierte Bereiche eine Bedeutung. Nachweise der Haselmaus beschränken sich auf die Gehölze im Randbereich einer Lagerfläche am Ortsausgang Hofheim. Die Gewässer des Untersuchungsraums besitzen für Amphibien, Libellen und Fische eine Bedeutung. Insbesondere der Schwarzbach ist hier hervorzuheben. Der ehemals hier vorkommende Steinkrebs konnte bei den Nachuntersuchungen nicht festgestellt werden. Aufgrund des Vorkommens des Signalkrebsses ist davon auszugehen, dass das Vorkommen inzwischen erloschen ist. Nachweise besonderer Schmetterlingsarten beschränken sich mit der Spanischen Flagge auf das NSG. Artenschutzrechtlich relevante Heuschrecken oder xylobionte Käfer konnten nicht nachgewiesen werden.</p> <p>Die wertgebenden Tierarten sind als planungsrelevante Funktionen hinsichtlich möglicher Habitatflächenverluste, einer baubedingten Tötung und einer evtl. Verstärkung der Störwirkung parallel zur L 3011 zu betrachten.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotische Lebensraumfunktion</li> <li>• Speicher- und Reglerfunktion</li> <li>• Grundwasserschutzfunktion</li> <li>• Retentionsfunktion</li> <li>• Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> </ul>	<p><b>Biologische Vielfalt/ Biotopverbund:</b></p> <p>-</p> <p><b>Boden:</b></p> <p>Die Bedeutung der natürlichen Bodenfunktionen der vorkommenden Böden (Auengleye mit Gleyen, Auengleye, Auenanmoorgleye und Nassgleye, Vega mit Gley-Vega, Niedermoor) ist überwiegend als mittel, kleinflächig auch als hoch einzustufen. Da es mit dem Bau eines Geh- und Radweges zu Versiegelungen kommt, sind die Böden als planungsrelevante Funktion zu betrachten, wobei die Vermeidung der baubedingten Beeinträchtigungen (Verdichtung durch Baufläche und Schadstoffeintrag durch Baumaschinen) im Vordergrund steht.</p> <p><b>Grundwasser:</b></p> <p>Aufgrund der mittleren Durchlässigkeit und Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers sowie der Lage in einem Trinkwasserschutzgebiet ist das Grundwasser als planungsrelevante Funktion zu betrachten.</p> <p><b>Oberflächenwasser:</b></p> <p>Das Oberflächengewässer Schwarzbach prägt den Untersuchungsraum und liegt teilweise sehr nahe am geplanten Eingriffsbereich. Mögliche Eingriffe ins Gewässer werden nur teilweise durch die Betrachtung der Biotopfunktion abgedeckt, sodass insbesondere baubedingte Auswirkungen noch zu betrachten sind.</p> <p>Ein Großteil des östlichen Bereichs des Untersuchungsgebietes ist als Überschwemmungsgebiet des Schwarzbachs ausgewiesen, sodass die Retentionsfunktion hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen zu beurteilen ist.</p> <p><b>Luft/ Klima:</b></p> <p>Der Bezugsraum 1 weist als Talraum zwischen potenziell aktiven Frischluftentstehungsgebieten eine hohe Bedeutung als Luftleitbahn auf. Die Offenlandflächen produzieren zudem nächtliche Kaltluft, die in Richtung Hofheim transportiert wird. Die Niedermoorböden im Süden des Bezugsraums besitzen aufgrund ihrer Bedeutung als Kohlenstoffspeicher eine sehr hohe Bedeutung.</p> <p>Eine Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion durch den kleinflächigen Verlust von Offenland und Gehölzen wird</p>

	durch die Betrachtung der Biotopfunktion ausreichend berücksichtigt. Gemäß Checkliste Klima (s. Anhang VII) werden klimatische Auswirkungen im technischen Erläuterungsbericht betrachtet.
<b>Landschaft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbildfunktion</li> <li>• Erholungsfunktion</li> </ul>	<b>Landschaft:</b> Das Landschaftsbild des Untersuchungsraums wird geprägt durch die Lage im Talraum des Schwarzbachs. Durch die vielfach vorhandenen Gehölze (insbesondere den Schwarzbach begleitend) ist die freie Sicht im Talraum eingeschränkt. Die L 3011 ist das zentrale Element im Untersuchungsraum. Der bewaldeten Hänge entlang des Talraums bilden die Kulisse für etwaige Ausblicke. Die derzeit vorbelastete Erholungsfunktion, die sich daraus ergibt, dass der Radverkehr die viel befahrene L 3011 nutzen muss, wird sich durch die Herstellung einer Rad- und Gehwegeverbindung deutlich verbessern.
Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Talraum des Schwarzbachs zwischen Hofheim und Lorsbach sind somit: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Biotopfunktion</li> <li>➔ Habitatfunktion</li> <li>➔ Bodenfunktion</li> <li>➔ Grundwasserschuttfunktion</li> <li>➔ Retentionsfunktion</li> <li>➔ Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> </ul> <p>Für den Bau eines Rad- und Gehweges entlang der L 3011 ergeben sich dauerhafte Beeinträchtigungen durch den Verlust von Biotoptypen, Habitaten, Böden und Retentionsraum mit ihren Funktionen. Zur Vermeidung möglicher baubedingter Beeinträchtigungen wird besonderes Augenmerk auf die Schutzgüter Tiere (Baulärm, optische Störreize) und Boden (Verdichtung durch Befahrung, Schadstoffeintrag durch Baumaschinen) gelegt.</p>	

## 2.2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen/Strukturen

### 2.2.2.1 Naturgut Pflanzen- und Tierwelt

Zur Erfassung der Flora wurden im Jahr 2016 eine flächendeckende Biotop- bzw. Nutzungstypenkartierung (PGNU 2017a). Die Untersuchungen wurden in einem beidseits der L 3011 jeweils 220 m breiten Streifen vorgenommen. Ergänzende Untersuchungen wurden 2017 im Bereich der Ausgleichsretentionsflächen, des Mühlgraben und eines ca. 150 m langen und ca. 50 m breiten Streifens nördlich des UG aus 2016 durchgeführt (PGNU 2017b). Nach § 30 BNatSchG (2) Nr. 4 in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG geschützte Biotope und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung mit erhoben. Gefährdete und geschützte Pflanzenarten wurden bei der Biotoptypenkartierung miterhoben und lokalisiert. Im Jahr 2021 fand eine Plausibilitätsprüfung mit Überprüfung der Nutzungstypen statt.

Innerhalb des Untersuchungsraums liegt ein Teil des laufenden Verfahrens „L3011 Sanierung der Stützwand Mühlgraben bei Lorsbach“. Im vorliegenden LBP erfolgt die Betrachtung, als wenn die Stützwandsanierung und die anschließenden Einsaatarbeiten schon fertiggestellt sind. Der im LBP (PGNU 2021b) angenommene „Zielzustand“ der Flächen wird daher hier als „Bestand“ angenommen. Der Eingriffsbereich der Stützwandsanierung wird in der Bestands- und Konfliktkarte entsprechend gekennzeichnet.

Im Rahmen des vorliegenden LBP wurden zudem örtliche Begehungen des Eingriffsbereichs durchgeführt und die Bestandsnutzungstypen kleinräumig differenziert. So wurde der krautige Straßenrand, der entlang der L 3011 durchgehend in einer Breite von 1 bis 2 m vorhanden ist, nachträglich abgegrenzt. Des Weiteren wurde die Lage von Wegen und Gewässern, die von der L 3011 abgehen bzw. diese kreuzen anhand der Vermessungsdaten korrigiert. Neue KV-Nutzungstypen haben sich hierdurch nicht ergeben.

Faunistische Erhebungen zu den Tiergruppen Avifauna, Fledermäuse, Haselmäuse, Reptilien, Amphibien, Fische & decapode Krebse, Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen, Xylobionte Käfer erfolgten ebenfalls im Jahr 2017. Ergänzend wurde im Zuge der Biotopkartierung die Waldstruktur erhoben (PGNU 2017a). Im Jahr 2021 erfolgten gezielte Nachuntersuchungen zu den Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus und Steinkrebs (PGNU 2021a).

Die erfassten Biotopstrukturen und Tierarten werden im Folgenden zusammenfassend erläutert, detaillierte Informationen zur Pflanzen- und Tierwelt sowie zu den Erhebungsmethoden finden sich in den jeweiligen Berichten zur Bestandskartierung (PGNU 2017a, 2017b und 2021a).

### • Nutzungstypen

Im Untersuchungsgebiet sind insgesamt 51 Biotoptypen bzw. KV-Nutzungstypen differenziert (s. Tabelle 1), die im Folgenden näher beschrieben werden.

**Tabelle 1: Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet zwischen Hofheim und Lorsbach.**

KV-Nr.	Standard-Nutzungstypen	WP je m <sup>2</sup>	§ 30	LRT
	<b>Wald</b>			
01.112	Mesophiler Buchenwald	64		9130
01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41		
01.117	Buchenaufforstung	33		
01.121	Eichen-Hainbuchenwald	56		9160
01.122	Eichenmischwald (forstlich überformt)	41		
01.123	Bodensaurer Eichenwald	64		
01.133	Erlen-Eschen-Bachrinnenwald, Ufergehölzsäume und Feuchtwald	59	ja	91E0*
01.137**	Neuanlage von Auwald/ Bruchwald/ Ufergehölzen	36		
01.143	Sonstige Edellaubbaumwälder (forstlich überformt)	41		
01.152	Schlagfluren und Pionierwälder	32		
01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss	41		
01.229	Fichtenforste	24		
01.310	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten	41		
	<b>Gebüsche</b>			
02.300	Nasse Gebüsche, Hecken, Säume	39	ja	
02.600	Straßenbegleitende Hecken-/ Gebüschpflanzung	20		
	<b>Erwerbsgartenbau, Sonderkulturen, Streuobst</b>			
03.300	Baumschule	16		
	<b>Einzelbäume oder Baumgruppen, Feldgehölze</b>			
04.110	Einheimischer, standortgerechter Einzelbaum	31		
04.120	Nicht heimischer Einzelbaum	26		
04.210	Einheimische, standortgerechte Baumgruppe	33		
04.220	Nicht heimische Baumgruppe	28		
04.310	Einheimische Baumreihe	31		
04.600	Baumhecken, inkl. Säume	56		
	<b>Gewässer, Ufer, Sümpfe</b>			
05.212	Schnellfließende Bäche, Gewässergüteklasse II und schlechter	47	ja	



05.242	Naturnah angelegte Gräben	47		
05.243	Naturfern ausgebaute Gräben	7		
05.250	Begradigte und ausgebaute Bäche	23		
05.331	Ausdauernde Kleingewässer	56	ja	3150 (tw.)
05.342	Teiche	27		
05.440	Großseggenriede	56	ja	
05.460	Hochstaudenfluren und Feuchtbrachen	44	ja	6430
	<b>Grasland im Außenbereich</b>			
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiese	47		
06.210	Extensiv genutzte Pferdeweiden	36		
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	27		
06.930**	Wiederherstellung Pferdeweide	21		
	<b>Ruderalfluren und Brachen</b>			
09.110	Ackerbrache, mehr als ein Jahr nicht bewirtschaftet	23		
09.130	Ruderales Wiesen	39		
09.160	Intensiv gepflegte Straßenränder	13		
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren frischer Standorte	39		
09.250	Obstwiesenbrache	46		
	<b>Versiegelte und teilversiegelte Flächen</b>			
10.510	Völlig versiegelte Flächen	3		
10.511	Klärbecken	10		
10.520	Nahezu versiegelte Fläche, Pflaster	3		
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze	6		
10.610	Bewachsene Schotterfläche	11*		
10.620	Teilweise bewachsene Waldwege	11*		
10.710	Nicht begrünte Dachflächen	3		
	<b>Äcker und Gärten</b>			
11.212	Gärten mit überwiegendem Nutzgartenanteil	19		
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen und arten- und strukturarme Hausgärten	14		
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	25		
11.223	Kleingartenanlagen mit überwiegendem Ziergartenanteil	20		
11.224	Intensivrasen auf Sportanlagen	10		
11.231	Villensiedlungen mit Großbaumbestand	38		

\* Wertpunkte angepasst da die Wege/Flächen nur abschnittsweise bewachsen waren

\*\*Biototyp nur innerhalb Eingriffsbereich Stützwand Mühlgraben

## ➤ Nutzungstypengruppe Wald

01.112	Mesophiler Buchenwald – LRT 9130
01.114	Buchenmischwald
01.117	Buchenaufforstung
01.121	Eichen-Hainbuchenwald – LRT 9160
01.122	Eichenmischwald
01.123	Bodensaurer Eichenwald
01.133	Erlen-Eschen-Bachrinnenwald, Ufergehölzsäume und Feuchtwald – LRT 91E0*, §
01.137	Neuanlage von Auwald/ Bruchwald/ Ufergehölzen
01.143	Sonstige Edellaubbaumwälder (forstlich überformt)
01.152	Schlagfluren und Pionierwälder
01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss
01.229	Fichtenforste
01.310	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten





**Mesophile Buchenwälder (KV-Nr. 01.112)** des *Galio odorati*-Fagetum wachsen nur im Südwesten des UG, in Bereichen, in denen das FFH-Gebiet „Galgenberg bei Diedenbergen“ in das UG hineinreicht. Dieser Biotoptyp nimmt daher keine größeren Flächenanteile ein. Nur sehr vereinzelt treten die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und die Hainbuche (*Carpinus betulus*) in kartierten Beständen als Nebenbaumart auf. Typische Arten der Krautschicht sind Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) und die Charakterart Waldmeister (*Galium odoratum*). Weitere Arten sind Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Efeu (*Hedera helix*) und Wald-Segge (*Carex sylvatica*). Die Bestände weisen eine hohe Strukturvielfalt auf und sind baumhöhlen- und totholzreich. Die Bestände entsprechen dem FFH-LRT 9130. Die relativ alten Bestände am Südwestrand des UG sind vom Eingriffsvorhaben nicht betroffen. Insgesamt sind sie der Wertstufe B zuzuordnen und als von hoher Bedeutung für den Naturhaushalt einzustufen.

**Buchenmischwälder (forstlich überformt) (KV-Nr. 01.114)** sind vor allem im nördlichen Untersuchungsgebiet anzutreffen. In diesen Beständen ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) dominant, jedoch ist der Anteil an Eichen (*Quercus petraea*, *Quercus robur*), forstlich begünstigt, sehr hoch (bis zu 30 %). Die Bodenvegetation ist nur äußerst spärlich ausgebildet und besteht aus Arten wie Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und Wald-Segge (*Carex sylvatica*). Im Unterstand der Bestände ist häufig dichter Buchenjungwuchs zu finden.

Etwa auf Höhe der Ilmensandmühle stockt ein kleiner junger Buchenbestand (Stangenholz), der als **Buchenaufforstung vor Kronenschluss (KV-Nr. 01.117)** eingestuft wurde. Eine Krautschicht ist aufgrund des dichten Buchenjungwuchs nicht vorhanden.

Die **Eichen-Hainbuchenwälder (KV-Nr. 01.121)** des Untersuchungsgebietes liegen als zum Teil von Eichenmischwäldern unterbrochenes Band in den etwas höher gelegenen Bereichen der Schwarzbachau zwischen der Kläranlage im Norden und der Burkartsmühle im Süden. Neben der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) gelangt abschnittsweise vor allem die Hainbuche (*Carpinus betulus*) zur Dominanz. Es gibt fließende Übergänge zu Eichen- und Buchenmischwäldern mit stärkerem Hervortreten der Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Die Krautschicht weist neben Großer Sternmiere (*Stellaria holostea*) und Farnen (z. B. Wurmfarne, *Dryopteris filix-mas*) an vielen Stellen auch Efeu (*Hedera helix*) auf. Stellenweise wird der Unterwuchs vermehrt durch Baum-Verjüngung geprägt, die neben den bestandsbildenden Arten der Baumschicht auch Anteile von Esche (*Fraxinus excelsior*) enthält. Die Bestände sind dem FFH-LRT 9160 zuzuordnen. Die Bestände sind als von hoher Bedeutung für den Naturhaushalt einzustufen. Sehr gut und gut ausgeprägte Bestände weisen zahlreiche Geophyten und eine relativ ausgeprägte Krautschicht auf. Auf Grund des Fehlens zahlreicher typischer Krautpflanzen sind die Bestände im UG eher der Wertstufe C zuzuordnen.

Der Hang des Kapellenbergs im Osten des Untersuchungsgebiets ist überwiegend von **forstlich geprägten Eichenmischwäldern (KV-Nr. 01.122)** bewachsen. Weitere Eichenmischwälder sind im Westen des Untersuchungsgebiets zu finden. Hierzu wurden alle Bestände zugeordnet, in denen die Eiche (*Quercus robur*, *Quercus petraea*) den überwiegenden Anteil des Bestandes ausmacht, und die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) nur noch bis 30 % vertreten ist. Die Rotbuche ist, da es sich um natürliche Buchenwaldstandorte handelt, i. d. R. als Naturverjüngung im Unterstand in den Beständen vorhanden. Die Krautschicht ist ähnlich den Buchenmischwäldern sehr karg.

Ein kleiner Bestand des **bodensauren Eichenwaldes (KV-Nr. 01.123)** stockt im Südosten des Untersuchungsgebiets, angrenzend an Hofheim. Ein weiterer wächst am Steilhang östlich des Schwarzbachs auf Höhe der Ilmensandmühle. Die lockere Baumschicht in diesen Beständen wird nahezu ausschließlich von der Traubeneiche (*Quercus petraea*) gebildet. In der Krautschicht finden sich typische Säurezeiger wie der Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und der Salbei-Gamander (*Teucrium*

*scorodonia*) sowie Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*). Zum LRT 9190 gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind diese Bestände jedoch nicht zu zählen, da keine Sandböden vorliegen.

In den Tallagen des Untersuchungsgebiets wachsen entlang und im Bereich des Gewässersystems des Schwarzbachs (Schwarzbachaue) und teilweise entlang seiner Zuläufe **naturnahe Bachauenwälder (KV-Nr. 01.133)**, dominiert von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*). Selten sind Eschen und Weiden beigemischt. Diese wasser geprägten Laubwälder stocken immer direkt am Gewässer bzw. in dessen Nähe und sind durch hoch anstehendes und/oder fließendes Grundwasser und unregelmäßige Überflutungen geprägt. Die Böden sind im Unterlauf und je nach Lage in der Aue gut nährstoffversorgt. Weitere Vorkommen von naturnahen Feuchtgehölzen liegen am Mühlkanal im NSG „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“ südlich der Krebsmühle und an einigen weiteren Feuchtstandorten in der Aue.

Der Schwarzbach verfügt nahezu flächendeckend über einen natürlichen Ufergehölzsaum bestehend aus Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) mit Weiden (*Salix fragilis*, *Salix viminalis*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Abschnittsweise ist auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) häufig. Vereinzelt wächst hier auch die biotoptypische Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*). Die Krautschicht besteht u.a. aus Arten wie Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Behaarte Karde (*Dipsacus pilosus*) und Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*).

An überdüngten Standorten bzw. bei geringerer Gewässergüte sind auch nitrophile Arten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Gewöhnlicher Giersch (*Aegopodium podagraria*) anzutreffen. Vor allem im Süden des Untersuchungsgebiets sind die äußerst aggressiven Neophyten Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) sehr häufig. In diesen Bereichen treten dann andere Arten zurück.

Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sind als prioritärer Lebensraumtyp (NATURA 2000-Code: 91E0\*) geschützt. Bachauenwälder sind gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG.

Auf Grund der im Vergleich zu anderen Galeriewäldern in der Region größtenteils flächigen Ausprägung der o. g. bachbegleitenden Erlenwälder im Untersuchungsgebiet sind diese insgesamt als von sehr hoher Bedeutung für den Naturhaushalt einzustufen (LRT 91E0\*, Wertstufe B). Eine Beeinträchtigung stellen der Nährstoffzeiger Brennnessel und der Neophyt Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) dar.

Waldbestände, die nicht von Buche oder Traubeneiche dominiert sind, sondern aus heimischen Edellaubhölzern wie vor allem Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) aufgebaut sind, wurden dem Nutzungstyp **sonstige Edellaubbaumwälder (forstlich überformt) (KV-Nr. 01.143)** zugeordnet.

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets befinden sich einige **Schlagfluren (KV-Nr. 01.152)**, teilweise mit ersten Pioniergehölzen. Neben Naturverjüngung der Buche finden sich dort für Schlagfluren typische Arten wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.). Typische Baum- und Straucharten der Schlagfluren sind Hängebirke (*Betula pendula*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

Am nördlichen Siedlungsrand von Hofheim stockt ein Bestand, der als **naturferne Laubholzforste aus nicht-heimischen Arten (KV-Nr. 01.180)** eingestuft wurde. Der Bestand wird von der Gewöhnlichen Robinie (*Robinia pseudoacacia*) dominiert. Beigemischt sind u. a. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*).



Südlich von Lorsbach im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes befinden sich einige dichte, arten- und strukturarme **Fichtenforste** aus Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*) (**KV-Nr. 01.229**). Weitere solche Bestände liegen westlich der Schienen etwas südlich der Ilmensandmühle. Eine Krautschicht ist in diesen lichtarmen Beständen so gut wie nicht ausgebildet.

Zerstreut im Untersuchungsgebiet sind **Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten** (**KV-Nr. 01.310**) zu finden. Hier machen Laubbaum- und Nadelbaumarten etwa zu gleichen Anteilen die Baumschicht aus. Beteiligte Arten sind u.a. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Gemeine Fichte (*Picea abies*) oder Waldkiefer (*Pinus sylvestris*).

Im Eingriffsbereich der Stützwand Mühlgraben werden Erlen am Schwarzbach neu gepflanzt, sodass dieser Bereich dem Nutzungstyp **Neuanlage von Auwald** (**KV-Nr. 01.137**) zugeordnet wurde.

### ➤ Nutzungstypengruppe Hecken, Gebüsch, Einzelbäume

02.300	Nasse Gebüsch, Hecken, Säume – §
02.600	Straßenbegleitende Hecken- /Gebüschpflanzung
03.300	Baumschule
04.110	Einheimischer, standortgerechter Einzelbaum
04.120	Nicht heimischer Einzelbaum
04.210	Einheimische, standortgerechte Baumgruppe
04.220	Nicht heimische Baumgruppe
04.310	Einheimische Baumreihe
04.600	Baumhecken, inkl. Säume

Zahlreiche nasse Gebüsch (KV-Nr. 02.300) bestehend aus Schwarz-Erlenjungwuchs (*Alnus glutinosa*) und verschiedenen Weiden-Arten (*Salix div. spec.*) wachsen im Süden des Untersuchungsgebiets beispielsweise entlang des Schwarzbachs sowie an Feuchtstandorten im mittleren Bereich des Untersuchungsgebiets auf Höhe der Ilmensandmühle und der Hammermühle zwischen Schienen und Straße, sowie in Nähe der Krebsmühle. Dieser Biotoptyp ist als Ufer- und Sumpfgebüsch gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

Eine straßenbegleitende, gepflanzte Hecke befindet sich westlich der Lorsbacher Straße bei Hofheim (KV-Nr. 02.600). Neben den o. g. Sträuchern wurden hier u.a. auch Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) gepflanzt.

Im Süden an der Lorsbacher Straße im Bereich der Abzweigung Richtung Hofheim liegt eine ehemals als Baumschule genutzte Fläche mit diversen einheimischen und exotischen Baum- und Straucharten (KV-Nr. 03.300).

Mehrere Baumhecken (KV-Nr. 04.600) wachsen im Siedlungsbereich von Hofheim im Süden des Untersuchungsgebiets. Am Aufbau beteiligte Arten sind Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hain-Buche (*Carpinus betulus*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Salweide (*Salix caprea*). Zwei weitere Baumhecken wachsen an der Ilmensandmühle und südlich von Lorsbach. Aufgebaut werden diese von den charakteristische Arten Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Hasel (*Corylus avellana*), und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.).

Einzelbäume finden sich im Siedlungsbereich und vereinzelt im Offenland. Überwiegend sind heimische Arten angepflanzt. Östlich der L 3011 an einem namenlosen Zulauf des Schwarzbachs steht eine Baumgruppe aus zwei Eschen (*Fraxinus excelsior*) und einer mehrstämmigen Kaukasischer Flügelnuß





(*Pterocarya pterocarpa*), die aufgrund ihres Charakters aus heimischen und nicht-heimischen Arten als Einzelbäume in den Bestandsplan aufgenommen wurden.



Abb. 3: Baumgruppe am namenlosen Zulauf des Schwarzbachs.

### ➤ Nutzungstypengruppe Offenlandbiotope

05.212	Schnellfließende Bäche, Gewässergüteklasse II und schlechter – §
05.242	Naturnah angelegte Gräben
05.243	Naturfern ausgebaute Gräben
05.250	Naturfern ausgebaute Bäche
05.331	Ausdauernde Kleingewässer (teilw. LRT 3150)
05.342	Teiche
05.440	Großseggenriede– §
05.460	Hochstaudenfluren und Feuchtbrachen- LRT 6430, §
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiese
06.210	Extensiv genutzte Pferdeweiden
06.320	Intensiv genutzte Frischwiese
06.930	Wiederherstellung Pferdeweide
09.110	Ackerbrache mehr als ein Jahr nicht bewirtschaftet
09.130	Ruderales Wiesen
09.160	Intensiv gepflegte Straßenränder
09.210	Ausdauernde Ruderalflur frischer Standorte
09.250	Obstwiesenbrache
10.620	Teilweise bewachsene Waldwege

Der Schwarzbach ist vom Stadtrand Hofheim im Süden bis zur Kläranlage von Lorsbach als **schnellfließender Bach mit naturnahem Charakter** einzuordnen (KV-Nr. 05.212). Der Lauf ist ge-

schwungen-gewunden. Des Weiteren verfügt der Schwarzbach über Bereiche unterschiedlicher Strömungsgeschwindigkeiten mit Stromschnellen, unterschiedlicher Wassertiefen und natürliche Ufer- und Sohlbereiche. Flutende Wasserpflanzenvegetation konnten nicht festgestellt werden, somit liegt kein LRT Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Natura 2000-Code 3260) vor. Die gewässerbegleitende Vegetation ist unter dem jeweils auskartierten Biotoptyp beschrieben. Natürliche und naturnahe Bereiche von Quellgerinnen und Bächen einschließlich Ufervegetation und Verlandungsbereichen sind gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). U. a. auf Grund des durchgehend vorhandenen Galeriewaldes und des relativ naturnahen Verlaufs ist insbesondere der Schwarzbach von sehr hoher Bedeutung für den Naturhaushalt im UG. Eine besonders hohe Empfindlichkeit besteht im Hinblick auf Stoffeinträge und bauliche Veränderungen am Gewässerbett.



Abb. 4: Schwarzbach im OT Lorsbach mit zahlreichen Defiziten wie Ufer- und Sohlbefestigungen und einem begradigten Verlauf.

Zwischen Hammermühle und Krebsmühle verlaufen zwei **naturnah angelegte und bewachsene Gräben (KV-Nr. 05.242)** quer zum Verlauf des Schwarzbachs. Ihr Bewuchs ist überwiegend durch nitrophile Arten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) sowie durch das Vorkommen des neophytischen Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) gekennzeichnet. Die Gräben sind teils von Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und verschiedenen Weidenarten (*Salix* div. spec) gesäumt.

Im Siedlungsbereich von Lorsbach verläuft ein **gepflasterter Graben (KV-Nr. 05.243)** parallel zur Hofheimer Straße.

Nördlich der Kläranlage von Lorsbach ist der Schwarzbach **stark begradigt und seine Ufer sind befestigt (KV-Nr. 05.250)**. Auch am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets, bei Hofheim ist der Schwarzbach ausgebaut. Weitere ausgebaute Bäche verlaufen rund um das NSG „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“ bzw. münden im Bereich des Erlen-Eschen-Bachrinnenwaldes südwestlich der





Ilmensandmühle. In diesen ausgebauten Bereichen ist das Gewässer nicht mehr als § 30 Biotop einzustufen.

**Kleinere ausdauernde Gewässer (KV-Nr. 05.331)** gibt es im NSG „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“, sowie in der Schwarzbachau zwischen Ilmensandmühle und Hofheim. Die Ufervegetation setzt sich u. a. aus Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Ästigem Igelkolben (*Sparganium erectum*) zusammen. An einem Kleingewässer im NSG „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“ ergänzen Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*) das Artenspektrum. Zusätzlich finden sich in diesem Gewässer Bestände der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) und der Europäischen Wasserfeder (*Hottonia palustris*). In einem Kleingewässer südlich der Ilmensandmühle wächst ein Bestand des Neophyten Brasilianisches Tausendblatt (*Myriophyllum aquaticum*). Schwimmblattvegetation ist auf keinem der Gewässer vorhanden.

Natürliche und naturnahe Stillgewässer einschließlich Ufervegetation und Verlandungsbereichen sind gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Bei dem Gewässer im NSG „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“ handelt es sich aufgrund der artenreichen Vegetation um den LRT Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut-oder Froschbiss-Gesellschaften (Natura 2000-Code: 3150).

Insbesondere vorgenanntes Gewässer sowie die ausdauernden Gewässer mit Amphibienvorkommen sind von hoher Bedeutung für den Naturhaushalt.

Im Garten nördlich der Krebsmühle befindet sich ein **Teich** mit Uferbefestigung ohne nennenswerte Vegetation (**KV-Nr. 05.342**).

Westlich der Lorsbacher Straße auf Höhe der Ilmensandmühle wächst ein **Großseggenried (KV-Nr. 05.440)** auf nassem Standort mit den bestandsbildenden Arten Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Zweizeiliger Segge (*Carex disticha*) – letztere mehr in den Randbereichen zum angrenzenden Feuchtgrünland, sowie der Flatterbinse (*Juncus effusus*). Hinzu kommen Arten der Hochstaudenfluren wie Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*). Vereinzelt, z. B. in einem weiteren Großseggenried im NSG „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“ wächst hier auch die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*).

Großseggenriede sind gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Alle autotypischen Grünlandgesellschaften – auch die folgenden Hochstaudenfluren und Feuchtwiesen sind von hohem naturschutzfachlichen Wert, zum einen als Lebensraum auf grundwasserbeeinflussten Sonderstandorten und zum anderen als Vernetzungselement in azonalen Auenbiotopverbundsystemen.

Die Mehrheit der **Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren (KV-Nr. 05.460)** im Untersuchungsgebiet liegt im NSG „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“. Die dortigen Feuchtbrachen werden von Hochstaudenarten wie Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) dominiert. An nasseren Stellen wächst auch die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudachoris*). Weitere Arten sind Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Quell-Sternmiere (*Stellaria alsine*) die Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) und Ra-



sen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*). Kleinflächig ist auch hier der invasive Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) eingewandert. Eine weitere Feuchtbrache mit ähnlichem Artenspektrum liegt westlich der Lorsbacher Straße auf Höhe der Ilmensandmühle. Sie ist eng mit dem südlich davon befindlichen Großseggenried verzahnt.

Die Feuchtbrache südlich der Ilmensandmühle etwas artenärmer und weist einen höheren Anteil an Brennesseln auf.

Hochstaudenfluren sind gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und gehören überwiegend zum LRT Feuchte Hochstaudenfluren (NATURA 2000-Code: 6430) gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Auf Grund der Artenausstattung sind die LRT-Flächen als gut erhalten (B) einzustufen, auch ihnen kommt im Auenbiotopverbund u. a. als hochwüchsiger Rückzugsraum und Vernetzungselement eine hohe Bedeutung zu.

Etwa mittig zwischen Lorsbach und Hofheim westlich der Lorsbacher Straße wächst eine **Feuchtwiese (KV-Nr. 06.120)**. Bestandsbildende Arten dort sind Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und einige Sauergrasarten wie Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Behaarte Segge (*Carex hirta*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*). Weitere krautige Arten ebenfalls typisch für Feuchtwiesen sind Sumpf-Storchenschnabel (*Geranium palustre*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*). Zur angrenzenden Bahnlinie und dem Feuchtgehölz hin geht die Wiese in einen Röhrichtsaum über, der dem Gehölz zugeschlagen wurde. Da die für binsen- und seggenreiche Feuchtwiesen typischen Kleinseggen sowie seltenere Arten des Feuchtgrünlandes fehlen, wird die Wiese nicht als nach § 30 BNatSchG geschützt, eingestuft.

Auch die etwas nährstoffreicheren, aber relativ artenreichen Feuchtwiesen haben eine wichtige Bedeutung im Auenbiotopverbund (typische Pflanzen und Insekten).

Im Norden und Süden des Untersuchungsgebiets, jeweils in Nähe zu den vorhandenen Reitplätzen befinden sich zahlreiche **extensiv genutzte Pferdeweiden (KV-Nr. 06.210)**. Ihre Vegetation ist vergleichbar mit den Frischwiesen im Gebiet, ergänzt durch einige typische Weidearten wie Stumpflättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*).

Weite Bereiche des Schwarzbachtals zwischen Lorsbach und Hofheim sind durch **intensiv genutzte Frischwiesen (KV-Nr. 06.320)** geprägt. Im Allgemeinen sind diese eher obergrasdominiert, u. a. durch Arten wie Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), hinzu kommen Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*). Weit verbreitet ist auch die für Auen typische Kriech-Quecke (*Elymus repens*). Die Untergrasarten, Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) treten dagegen zurück. Auf betont frische Standorte und gelegentliche Überflutungen deuten das Vorkommen der Kriech-Quecke sowie von Fuchsschwanz und Honiggras und das gelegentliche Auftreten des Echten Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) als Feuchtwiesenart hin.

Typische Wiesenarten wie Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) Wiesen-Storchenschnabel (*Geranium pratense*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Schlangenknoterich (*Bistorta officinalis*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) kommen vor, jedoch nur in sehr geringen Dichten. Die Wiesen besitzen alle einen eher eutrophen Charakter, was sich durch das gelegentliche Auftreten auch der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) zeigt.



Dem LRT 6510 Magere Flachland- Mähwiesen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie ist aufgrund der geringen Artenzahl und des Fehlens von Magerkeitszeigern keine der Wiesen zuzurechnen.

Innerhalb des Eingriffsbereichs der Stützwand Mühlgraben wird die **Wiederherstellung Pferde- weide (KV-Nr. 06.930)** über eine Grünlandeinsaat erreicht, sodass dieser Nutzungstyp als Bestand angenommen wird.

Südlich der Ilmensandmühle auf der westlichen Talseite ist kleinflächig eine **Ackerbrache zu finden, deren Nutzung mehr als ein Jahr zurück liegt (KV-Nr. 09.110)**. Zuletzt war vermutlich eine Blümmischung eingesät. So findet man dort die für solche Buntbrachen typischen Arten Rainfarn- Phazelle (*Phacelia tanacetifolia*), Echter Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*) und Inkarnat-Klee (*Trifolium incarnatum*).

**Ruderales Wiesen (KV-Nr. 09.130)** finden sich kleinflächig sowohl im Norden, als auch im Süden des Untersuchungsgebiets. Diese Bestände werden geprägt durch Brachezeiger wie u. a. Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Beifuß (*Artemisia vulgaris*).

Die Lorsbacher Straße wird durchgehend von artenarmen Grünstreifen gesäumt, die als **intensiv gepflegte Straßenränder (KV-Nr. 09.160)** einzustufen sind. Hier wachsen störungstolerante Arten wie u. a. Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Breitblättriger-Wegerich (*Plantago major*) und Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*). Im Offenland sind dagegen zahlreiche Arten der Frischwiesen vertreten. Der Straßenrand hat eine Breite von 1 bis 2 m und wurde für die Bearbeitung des LBP abgegrenzt, da die angrenzenden Biotoptypen nicht bis zum unmittelbaren Fahrbahnrand reichen (vgl. Abb. 5 und 6).



Abb. 5: Straßenränder bei angrenzenden Gehölzen.





Abb. 6: Straßenränder mit angrenzendem Offenland.

Vor allem an Wegrändern wachsen an mehreren Stellen auf frischen Böden **ausdauernde Ruderalfluren aus mehrjährigen meist hochwüchsigen Arten (KV-Nr. 09.210)**. Besonders häufige Arten waren auf Grund des Nährstoffreichtums und der Bodenfeuchte Gewöhnlicher Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*). An einigen Stellen hat sich auch hier das neophytische Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ausgebreitet.

In trockeneren Bereichen, insbesondere am Bahndamm im Bereich der Erweiterung der Biotoptypenkartierung im Jahr 2017, treten jedoch auch vereinzelt typische Vertreter der frischen bis trockenen Ruderalfluren, wie z.B. Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), auf.

Südlich der Hammermühle grenzt an die dortigen Privatgärten eine nicht gepflegte Streuobstwiese mit Niederstämmen bestehend aus überwiegend Kirschbäumen, deren regelmäßige Pflege beendet wurde und die somit als **Obstwiesenbrache (KV-Nr. 09.250)** einzustufen ist. Eine Verbuschung hat noch nicht eingesetzt. Zwar finden sich hier mehr als 10 Obstbäume. Da es sich jedoch um bereits über längere Zeit nicht gepflegte, niederstämmige Bäume einer durchgewachsenen Plantage handelt, die in absehbarer Zeit statische Probleme aufweisen werden ist die Obstwiese nicht als nach § 13 HAGB-NatSchG in Verbindung mit § 30 BNatSchG geschützte Streuobstwiese einzustufen. Dennoch kommt ihr als einzige Obstwiese im Untersuchungsraum und im Hinblick auf den Höhlen- und Flechtenreichtum eine Bedeutung als Teillebensraum und Lebensraum von Insekten und Vögeln zu.

Alle höher gelegenen, nicht befestigten Waldwege, die abschnittsweise bewachsen waren, wurden dem Nutzungstyp **teilweise bewachsene Waldwege (KV-Nr. 10.620)** zugeordnet. Wenn Vegetation vorhanden war, bestand diese aus Tritt- und Verdichtungszeigern wie dem Einjährigen Rispengras (*Poa*



*annua*) oder dem Vogelknöterich (*Polygonum arenastrum*), sowie an den Wegrändern aus Arten wie Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) bzw. an feuchteren Stellen auch der Winkel-Segge (*Carex remota*).

### ➤ Nutzungstypengruppe Siedlungs- und Verkehrsflächen

10.510	Stark bis völlig versiegelte Fläche
10.511	Klärbecken
10.520	Nahezu versiegelte Flächen - Pflaster
10.530	Schotter-, Kies-, u. Sandflächen, -wege, -plätze
10.610	Bewachsene Schotterfläche
10.620	Teilweise bewachsene Waldwege
10.710	Dachflächen nicht begrünt
11.212	Gärten mit überwiegendem Nutzgartenanteil
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen und arten- und strukturarme Hausgärten
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten
11.223	Kleingartenanlage mit überwiegendem Ziergartenanteil
11.224	Intensivrasen auf Sportanlagen
11.231	Villensiedlung mit Großbaumbestand

Alle asphaltierten und betonierten Straßen, Wege, Plätze im gesamten Untersuchungsraum wurden dem Nutzungstyp stark bis völlig versiegelte Fläche (KV-Nr. 10.510) zugeordnet.

Die **Klärbecken** der Kläranlage Lorsbach wurden einem eigenen Nutzungstyp (**KV-Nr. 10.511**) zugeschlagen.

**Gepflasterte Plätze und Wege (KV-Nr. 10.520)** befinden sich überwiegend im Siedlungsbereich.

**Geschotterte Wege und Plätze (KV-Nr. 10.530)** aber auch die Sandflächen der Reitanlagen in Lorsbach und Hofheim sind unter diesem Nutzungstyp subsumiert.

Auf dem Gelände der Kläranlage liegt die geschotterte Oberfläche des Regenrückhaltebeckens, die teilweise bewachsen ist und regelmäßig als Parkplatz oder Ablagefläche genutzt wird. Die Fläche wurde als **bewachsene Schotterfläche** (KV-Nr. 10.610) kartiert. Grasarten wie Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*) kommen hier vor. Außerdem Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Weißklee (*Trifolium repens*).

Alle höher gelegenen, nicht befestigten Waldwege, die abschnittsweise bewachsen waren, wurden dem Nutzungstyp **teilweise bewachsene Waldwege** (KV-Nr. 10.620) zugeordnet. Wenn Vegetation vorhanden war, bestand diese aus Tritt- und Verdichtungszeigern wie dem Einjährigen Rispengras (*Poa annua*) oder dem Vogelknöterich (*Polygonum arenastrum*), sowie an den Wegrändern aus Arten wie Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) bzw. an feuchteren Stellen auch der Winkel-Segge (*Carex remota*).

Diesem Typ wurden alle Dachflächen der Siedlungsbereiche wurden als **Dachflächen nicht begrünt (KV-Nr. 10.710)** zugeordnet.

Im Stadtrandgebiet von Hofheim befinden sich **Gärten, die überwiegend als Nutzgarten (KV-Nr. 11.212)** bewirtschaftet werden.



Dieser Nutzungstyp findet sich sowohl in Lorsbach als auch Hofheim finden sich **gärtnerisch gepflegte Anlagen und arten- und strukturreiche Hausgärten (KV-Nr. 11.221)**.

#### **Arten- und strukturreiche Hausgärten (11.222)**

Vor allem die Gärten der Mühlen im Tal zwischen Hofheim und Lorsbach weisen einen hohen Baumbestand, sowie eine hohe Vielfalt an Pflanzenarten und Strukturen auf und wurden daher als **arten- und strukturreiche Hausgärten (KV-Nr. 11.222)** zugeordnet.

Nördlich von Hofheim liegen mehrere **Kleingärten mit überwiegendem Ziergartenanteil (KV-Nr. 11.223)**.

Artenarme, **intensiv genutzte Rasen auf Sportanlagen** wurden dem Nutzungstyp **KV-Nr. 11.224** zugeordnet.

Die im äußersten Südosten des Untersuchungsgebiets liegenden Gartenbereiche wurden als **Villensiedlung mit Großbaumbestand (KV-Nr. 11.231)** zugeordnet. Dabei handelt es sich um Gärten mit waldähnlichem Charakter.

- **Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten**

Bei der Kartierung wurden 2016 drei Gefäßpflanzenarten festgestellt, die in der BArtSchV als besonders geschützte Arten geführt werden. Während der Begehung konnten mehrere Horste der Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) im Bereich der Feuchtbrachen bzw. Hochstaudenfluren des NSG „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“ sowie im Bereich des Erlen-Eschen-Bachrinnenwaldes unmittelbar südlich der Ilmensandmühle und somit östlich der L 3011 festgestellt werden. Ebenfalls im NSG „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“ befindet sich ein Vorkommen der Europäischen Wasserfeder (*Hottonia palustris*), die hessenweit als gefährdet eingestuft wird (RL-HESSEN 3). Des Weiteren wurde auf der östlichen Talseite im Wald nördlich von Hofheim ein Exemplar der Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) gefunden. Weitere gefährdete Arten gemäß der Roten Liste Hessens wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Bei den Nachkartierungen im Norden des Untersuchungsgebietes wurden keine geschützten Pflanzenarten festgestellt (PGNU 2017B).

- **Tierwelt**

Bei den umfangreichen faunistischen Untersuchungen im Jahre 2016 wurde das Vorkommen (1) der Avifauna, (2) der Fledermäuse, (3) der Haselmäuse, (4) der Reptilien, (5) der Amphibien, (6) der Fische & decapode Krebse, (7) der Schmetterlinge, (8) der Heuschrecken, (9) der Libellen und (10) der Xylobionten Käfer untersucht. Hierzu ergänzend wurden Horste & Höhlenbäume kartiert (PGNU 2017a). Bei den Nachuntersuchungen 2021 wurden ergänzenden Untersuchungen zu Fledermäusen, Haselmaus und Steinkrebs durchgeführt (PGNU 2021a). Die Ergebnisse sind bei der jeweiligen Gruppe ergänzt.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich jeweils beidseitig der L 3011 mit einer Breite von 220 m. Ergänzende Untersuchungen wurden 2017 im Bereich der Ausgleichsretentionsflächen, des Mühlgraben und eines ca. 150 m langen und ca. 50 m breiten Streifens nördlich des UG aus 2016 durchgeführt

(PGNU 2017b). Für die Untersuchungen wurde das Untersuchungsgebiet in 4 Teilräume gegliedert, die teilweise bei der Auswertung der Ergebnisse für einzelne Tiergruppen eine Rolle spielten.

Details zu Erfassungsmethoden sind den separaten Faunaberichten (PGNU 2017A, 2017b und 2021a) zu entnehmen.

## - Avifauna

Zur Erfassung der Avifauna erfolgten Revierkartierungen im Jahr 2016 an neun Terminen, wobei der Schwerpunkt der Erfassung auf planungsrelevanten Brutvogelarten lag. Zudem wurde ergänzend zur Brutvogelkartierung eine Horstkartierung mit drei Begehungen durchgeführt.

Durch die avifaunistischen Bestandserhebungen konnten **61** Vogelarten im gesamten Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Davon sind 51 Arten im Untersuchungsgebiet als Brut- bzw. Reviervogel zu werten, die übrigen traten als Nahrungsgast bzw. Überflieger auf. Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand („gelb“) sind Mittelspecht, Schwarzspecht, Hohltaube, Waldlaubsänger, Rauchschwalbe, Trauerschnäpper, Waldschnepfe, Stockente und Girlitz (s. Tabelle 2). Der Grauspecht, dessen Erhaltungszustand als schlechte („rot“) eingestuft ist, wurde unmittelbar östlich des Untersuchungsraums verhört. Ein Vorkommen des Kleinspechtes im UG220, das im Zuge vorheriger Untersuchungen festgestellt wurde (BEUERLEIN/ BAUMGARTNER 2009), lag aktuell nicht mehr vor und auch der Stieglitz konnte lediglich als Nahrungsgast beobachtet werden. KREUZIGER ET AL. (2023) veröffentlichten im Dezember 2023 eine aktualisierte Fassung der Rote-Liste für Brutvögel in Hessen sowie eine Neueinstufung der Erhaltungszustände. Arten im Untersuchungsgebiet deren Erhaltungszustand mit der aktuellen Roten-Liste-Hessen von günstig auf unzureichend oder schlecht hochgestuft wurde bedürfen, sind Mäusebussard, Elster, Fitis, Wintergoldhähnchen, Star, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Grünfink, Blässhuhn, Wasserramsel und Gebirgsstelze. Haubenmeise, Tannenmeise

**Tabelle 2: Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Angaben zum Vorkommen der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten**

Art	Wiss. Name	Schutz	RL HE 2023	RL D 2015	EHZ HE
<b>Entenvögel</b>					
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	§	*	*	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§	3	*	
<b>Reiher</b>					
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§	*	*	
<b>Greifvögel</b>					
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	§§	*	*	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	V	*	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	§§	*	*	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	*	*	
<b>Kranichvögel</b>					
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	§	*	*	
<b>Wat-, Alken- &amp; Möwenvögel</b>					
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	§	V	V	
<b>Tauben</b>					
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	§	*	*	



Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	*	*	
<b>Eulen</b>					
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	§§	*	*	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	§§	*	*	
<b>Segler</b>					
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	§	*	*	
<b>Rackenvögel</b>					
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	§§	*	*	
<b>Spechtvögel</b>					
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	§§	3	2	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§	*	*	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	§§	*	*	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§	*	*	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	§§	*	*	
<b>Sperlingsvögel</b>					
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§	*	*	
Elster	<i>Pica pica</i>	§	*	*	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§	*	*	
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	§	*	*	
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	§	*	*	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	§	*	*	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§	*	*	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	*	*	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	V	V	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	§	*	3	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	§	*		
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	§	3	-	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	*	*	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§	*	*	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	§	*	*	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	*	*	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	§	*	*	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	§	*	*	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§	*	*	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	§	*	*	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	*	*	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	*	*	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	V	3	
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	§	3	*	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	*	*	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§	*	*	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	§	*	*	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	§	*	3	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	*	*	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	*	*	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§	*	*	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	§	*	*	
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	§	3	*	





Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	*	*	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	*	*	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	§	*	*	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	§	*	*	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	§	*	*	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§	*	*	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	*	*	

RL D = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015)

RL H = Rote Liste der Brutvögel Hessens (KREUZIGER ET AL. 2023)

V = Art der Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht

Schutz: § = nach BNatSchG besonders geschützte Art, §§ = nach BNatSchG streng geschützte Art

EHZ HE = Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessen: Grün = günstig, gelb = ungünstig - unzureichend, rot = ungünstig - schlecht

Im Rahmen der Horstkartierung wurden 2 mögliche Greifvogel-Horste verortet, für die im Zuge der Besatzkontrollen jedoch in diesem Jahr keine Bruten festgestellt werden konnten. Die festgestellten Horste befinden sich alle in einem Mindestabstand von 100 m zur L3011.

## - Fledermäuse

Die Artengruppe der Fledermäuse wurde bei den Kartierungen 2016 über systematische Detektorbegehungen, stationäre Horchboxen sowie Netzfänge und Telemetrie erfasst. Zusätzlich erfolgte die Erfassung von Baumhöhlen und -spalten.

Bei den Erfassungen wurden insgesamt 6 Fledermausarten im UG nachgewiesen (s. Tab. 3): Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Große/ Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Da eine akustische Unterscheidung der großen und kleinen Bartfledermaus im Freiland nicht gesichert erfolgen kann, werden beide Arten gemeinsam angesprochen.

Bei der Erfassung des Quartierpotenzials wurden 30 potentielle Höhlenbäume innerhalb des Untersuchungsraums identifiziert. Bei den Nachuntersuchungen 2021 wurden alle Waldbereiche im Rahmen einer Waldstrukturkartierung und alle weiteren Gehölze innerhalb des Untersuchungsgebietes (Feldgehölze, Baumreihen etc.) im Hinblick auf ihr Baumhöhlenpotenzial hin bewertet.

**Tabelle 3: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet (PGNU 2017a).**

Art	Wiss. Name	Schutz	RL HE 2023	RL D 2020	EHZ HE	Status
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	§§	2	2		Ein Vorkommen zumindest jünger Individuen der Art innerhalb des UG ist aufgrund der lediglich bis auf das Niveau „Myotis“ und „kleine/ mittlere Myotis“ identifizierbaren Rufe und des bekannten (Quartier-)Vorkommens im FFH-Gebiet (HLNUG 2016) nicht auszuschließen.
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	§§	3	-		Die Fransenfledermaus konnte lediglich an einem Termin und auch nur an einer Horchbox (am 05.07. an H3) nachgewiesen



						werden, sodass zumindest Wochenstuben der Art im Gebiet auszuschließen sind.
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	§§	1	3		Der Große Abendsegler konnte zur Wochenstubenzeit in den Monaten von Mai bis August im Gebiet regelmäßig belegt werden. Nahe gelegene (Wochenstuben) Quartiere der Art sind aus diesem Grund in den angrenzenden Wald- sowie Siedlungsgebieten zu vermuten.
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	§§	2	V		Nachweise von Bartfledermäusen erfolgten zwar nicht an jedem Erhebungstag, aber regelmäßig während der Wochenstubenzeit und mit einer dem Großen Abendsegler ähnlichen Aktivität. Bartfledermäuse wurden verteilt über das gesamte UG nachgewiesen. Auch für diesen Artenkomplex sind Wochenstubenquartiere im Gebiet zu erwarten.
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	§§	2	V		Die Art trat im Süden des UG unregelmäßig und mit einer geringer Aktivitätsdichte, jedoch u.a. auch zur Wochenstuben im UG auf. Ein Wochenstubenquartier im Umfeld des UG kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	§§	2	D		Innerhalb des UG konnten keine Rufe, die eindeutig dem Kleinen Abendsegler zuzuordnen wären, festgestellt werden. Da jedoch im Gebiet verbreitet Rufe, die nur bis auf das Niveau „Nyctaloid“ bestimmt werden konnten, ist ein Auftreten hier nicht restlos auszuschließen. Wochenstubenquartiere im UG können jedoch ausgeschlossen werden.
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	§§	2	V		Nachweise von Bartfledermäusen erfolgten zwar nicht an jedem Erhebungstag, aber regelmäßig während der Wochenstubenzeit und mit einer dem Großen Abendsegler ähnlichen Aktivität. Bartfledermäuse wurden verteilt über das gesamte UG nachgewiesen. Auch für diesen Artenkomplex sind Wochenstubenquartiere im Gebiet zu erwarten.
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	§§	G	-		Eindeutig der Wasserfledermaus zuzuordnende Rufe konnten lediglich mithilfe der Horchboxen und ausschließlich im Süden des UG (an Horchboxen H1, H2 und H3) erfasst werden. Die Rufaufzeichnungen der Art erfolgten



						ebenfalls zwar mit niedriger Frequenz, aber zur Wochenstubenzeit. Auch für diese Art ist ein Wochenstubenquartier im UG bzw. dessen Umgebung nicht auszuschließen.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§§	3	-		Die Zwergfledermaus kommt flächendeckend im gesamten UG vor. Da unter anderem juvenile Tiere sowie auch gravide und laktierende Weibchen der Art im Zuge der Netzfänge gefangen werden konnten, ist mit Wochenstuben im UG bzw. dessen näherer Umgebung sicher zu rechnen.

RL D = Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands (BfN 2020)

RL H = Rote Liste der Säugetiere Hessens (DIETZ ET AL. 2023)

V = Art der Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht

Schutz: § = nach BNatSchG besonders geschützte Art, §§ = nach BNatSchG streng geschützte Art,

I = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

EHZ HE = Erhaltungszustand der Fledermausarten Hessens (PGNU 2017): Grün = günstig, gelb =

ungünstig - unzureichend, rot = ungünstig – schlecht

## - Haselmaus

Für die Erfassung der Haselmaus wurden alle Bereiche, denen aufgrund der Bestandsstruktur und dem Vorkommen geeigneter Nahrungssträucher (Nüsse v.a. Haselnuss, Beeren) eine potenzielle Eignung zugewiesen werden konnte, mithilfe von Haselmaus-Tubes untersucht.

Obwohl gemäß HLNUG (2016) ältere Nachweise der **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*) aus den Wäldern östlich bzw. westlich des UG vorliegen, ergaben die Erfassungen im Jahr 2016 innerhalb des UG20 keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet. In den Nest-Tubes konnten lediglich einige Waldmäuse nachgewiesen werden. Im Zuge der umfangreichen Nachuntersuchungen im Jahr 2021 wurde im äußersten Süden des Gebietes am 07.05.2021 ein Einzeltier der streng geschützten Haselmaus in einem der Tubes festgestellt (PGNU 2021a). Der Nachweis erfolgte unmittelbar nördlich der Parkplatz-/Lagerfläche im Norden Hofheims westlich der Lorsbacher Straße. Weitere Nachweise der Art an anderen Untersuchungstagen bzw. in anderen Tubes oder Kästen erfolgten nicht und auch weitere verdächtige Neststrukturen gelangen nicht. Entsprechend ist von einem Vorkommen der Haselmaus im äußersten Süden des Untersuchungsgebietes im unmittelbaren Nahbereich der Straße auszugehen.

## - Reptilien

Die Erfassung von Reptilien erfolgte über Transektbegehungen und das Ausbringen und die Kontrolle von sog. Reptilienbrettern auf Probeflächen entlang der Transekte.

Insgesamt konnten 2 Reptilienarten nachgewiesen werden: Zauneidechse (*Lacerta agilis*, FFH Anhang IV) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) (siehe Tabelle 4).



**Tabelle 4: Reptilienarten im Untersuchungsgebiet (PGNU 2017a).**

Art	Wiss. Name	Schutz	RL HE 2010	RL D 2009	EHZ HE	Status
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	§§	*	V		Die Zauneidechse konnte innerhalb bzw. unmittelbar an das UG20 angrenzend westlich der L 3011 verortet werden. Der Hauptteil der Nachweise (vier von fünf Artnachweisen) erfolgte am Rande eines (Garten-)Grundstückes südwestlich der Hammermühle. Ein weiterer Nachweis gelang westlich der Straße im Übergangsbereich von Hecke zu Frischwiese im Bereich der Hammermühle.
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	§	*	*		Die Blindschleiche konnte verbreitet an den Reptilienblechen am Talgrund im Zentrum des UG20 nachgewiesen werden.

RL D = Rote Liste der Kriechtiere Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009)

RL H = Rote Liste der Kriechtiere Hessens (AGAR &amp; FENA 2010&amp;2013)

Schutz = nach BNatSchG besonders (§) bzw. streng (§§) geschützte Art

Gefährdung: V = Art der Vorwarnliste, \* = ungefährdet

EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen (HESSEN-FORST FENA 2014): Grün = günstig

## - Amphibien

Im Rahmen der Erfassungen wurden alle potentiellen Laichgewässer im Untersuchungsgebiet erfasst, wozu auch temporär führende Gräben und Senken gehören. Die Gewässer wurden auf Laichballen/Laichschnüre, nächtliche Wanderbewegungen und rufende Männchen kontrolliert. Im NSG wurden zudem Molchreusen in einem Tümpel ausgebracht.

Insgesamt wurden ca. 16 Gewässer(komplexe) erfasst, von denen zahlreiche nur eine temporäre Wasserführung aufweisen. Nur etwa 7 dieser Gewässer (Gräben, Tümpel, Teiche) sowie der Schwarzbach sind als ganzjährig wasserführende Gewässer einzustufen.

Es konnten 7 Arten im Untersuchungsraum festgestellt werden (s. Tabelle 5): Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Teich-, Faden- und Bergmolch (*Lissotriton vulgaris* und *helveticus*, *Ichthyosaura alpestris*) sowie Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*).

**Tabelle 5: Amphibienarten im Untersuchungsgebiet (PGNU 2017a).**

Art	Wiss. Name	Schutz	RL HE 2010	RL D 2009	Status
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	§	V	*	Der Bergmolch wurde in 3 Gewässern innerhalb des UG beobachtet: in einem Grabengewässer im Nordosten in Teilraum 2 (G 3), in dem Tümpelgewässer im NSG in Teilraum 3 (G 11) sowie in einem Grabengewässer im Südwesten in Teilraum 4 (G 13).



Feuersalamander	<i>Salamandra atra</i>	§	3	V	Auch der Feuersalamander konnte verbreitet im UG nachgewiesen werden. Sowohl im Wald westlich als auch östlich der L 3011 konnten im Wald adulte als auch juvenile Individuen der Art belegt werden.
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	§	V	*	Der Teichmolch wurde im Tümpel im NSG südlich der Krebismühle beobachtet.
Fadenmolch	<i>Lissotriton helveticus</i>	§	2	*	Der Fadenmolch wurde westlich der L 3011 innerhalb des UG nachgewiesen. Er kam sowohl im Tümpel des NSG südlich der Krebismühle als auch in Grabengewässern im Wegseitengraben des Bahnweges vor.
Teichfrosch (Grünfrosch-Komplex)	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	§	*	*	Der Teichfrosch wurde im Bereich Tümpeln nördlich von Hofheim nachgewiesen.
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	§	V	*	Die Erdkröte konnte verbreitet im UG nachgewiesen werden. Wanderkorridore der Art liegen im Nordwesten (aus dem Wald in Richtung Teich nördlich der Krebismühle) und im Südosten des UG (aus dem Wald hin zu den Tümpeln nördlich von Hofheim).
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	§	V	V	Der Grasfrosch wurden fast ausschließlich in den Teilräumen 3 und 4 erbracht im Westen des UG erbracht, während lediglich 6 Laichballen im Nordosten des Teil-raums belegt wurden.

RL D = Rote Liste der Kriechtiere Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009)

RL H = Rote Liste der Kriechtiere Hessens (AGAR & FENA 2010&2013)

Schutz = nach BNatSchG besonders (§) bzw. streng (§§) geschützte Art

Gefährdung: V = Art der Vorwarnliste, \* = ungefährdet

Ein Vorkommen des Kammmolchs (*Triturus cristatus*, FFH-Anh. IV) konnte im UG nicht belegt werden, obwohl in der Vergangenheit ein Vorkommen im NSG „Krebismühlwiesen bei Hofheim“ gemeldet wurde (HLNUG 2016, Nachweise aus dem Jahr 2003).

Beidseits der L 3011 liegen sowohl Land- als auch Wasserlebensräume, die für Amphibien geeignet sind. Im Zuge der Wanderkartierung wurden keine die Landstraße oder sonstige Straßen querenden Wanderkorridore festgestellt.

## - Fische & decapode Krebse

Für die Erfassung der Fischfauna wurde eine Elektrobefischung an zwei 100 m-Abschnitten des Schwarzbachs zwischen Hofheim und Lorsbach durchgeführt. Des Weiteren wurde eine Datenerforschung zur Ermittlung des Artenpotentials unternommen. Die Beprobung decapoder Krebse erfolgte bei der Begehung des Gewässers und dort geeigneten Habitaten.

Der Mühlgraben, welcher in Verbindung zum Schwarzbach steht, wurde im Jahr 2017 ebenfalls mittels einer Befischung im Bereich der geplanten Stützmauererneuerung beprobt (PGNU 2017b).

Im Bereich des Schwarzbachs konnten für die Fischfauna fünf Arten mit insgesamt 88 Individuen nachgewiesen werden: Forelle (*Salmo trutta*), Lachs (*Salmo salar*, FFH-Anhang II & V, RL-BRD 1, RL-HE 0), Schmerle (*Barbatula barbatula*), Groppe (*Cottus gobio*, FFH-Anhang II) und Gründling (*Gobio gobio*). Bis auf den Lachs, welcher durch Besatzmaßnahmen in diesem Gebiet wieder angesiedelt wird, gelten die weiteren Fischarten als in Hessen weit verbreitet. Der Lachs wird in der hessischen Roten Liste (DÜMPELMANN & KORTE 2014) als ausgestorben und deutschlandweit als vom Aussterben bedroht geführt (FREYHOF 2009). Daneben wird er auch im Anhang II und im Anhang V der FFH-RL geführt. In 2023 wurden insgesamt 18.125 Lachse der AK 0+ von 300 m oberhalb der Soccerhalle (Hofheim) bis unterhalb Sportplatz Okrifel verteilt besetzt (BfS 2023). Die bisher durchgeführten Besatzmaßnahmen im Schwarzbach werden als sehr erfolgreich eingestuft (ebd.).

Im Mühlgraben konnten vier Fischarten mit 250 Individuen nachgewiesen werden: Westlicher Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Forelle (*Salmo trutta*), Gründling (*Gobio gobio*) und Schmerle (*Barbatula barbatula*).

Weder die manuelle Suche in geeigneten Habitaten im Bereich zwischen den Befischungstrecken noch die Elektrobefischung (Schwarz 1 und Schwarz 2) ergab einen Nachweis für decapode Krebse. Auch eine Überprüfung der natis-Datenbank erbrachte keine zusätzlichen Informationen zu dieser Artengruppe.

Im Oberlauf des Schwarzbaches ist im Bereich des Dattenbaches eine Population des Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*, Anhang II der FFH-RL, RL-BRD 2, RL-HE keine Angaben) bekannt (GIMPEL 2012). Es kam in den letzten Jahren zum gezielten Fang von Signalkrebsen zum Schutz der Steinkrebsvorkommen im Schwarzbach. Im Zuge des zugehörigen Berichtes zur Fangaktion, die von der Oberen Fischereibehörde initiiert wurde, wird für den Unterlauf eine immerhin niedrige Besiedlungsdichte prognostiziert, wobei die Verbreitung von der Mündung in den Main bis in den Norden zum sog. Reitplatzwehr reicht (GIMPEL 2014). Bei den gezielten Nachuntersuchungen im Jahr 2021 konnte der Steinkrebs im untersuchten Abschnitt weder bei den Tag- noch bei den Nachtbegehungen nachgewiesen werden (PGNU 2021a). Es wurden jedoch Scheren des Signalkrebse gefunden, die belegen, dass der betroffene Abschnitt vom Signalkrebs besiedelt wird. Daher ist nicht von einer Besiedlung dieses Abschnitts durch den Steinkrebs auszugehen.

## - Schmetterlinge

Für die Erfassung von Schmetterlingen wurden auf 10 Probeflächen im Jahr 2016 Begehungen durchgeführt, wobei der Schwerpunkt auf artenschutzrechtlich relevanten Arten lag. Im Jahr 2017 erfolgten Nachkartierungen auf bestimmten Flächen zur gezielten Erfassung von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen.

Die Erfassung der Falterzönose in 2016 kommt zu dem Ergebnis, dass diese mit insgesamt 19 Arten als durchschnittlich artenreich einzustufen ist. Als einzige Besonderheiten des Gebietes können bisher die Nachtfalterart Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*, FFH-Anhang II, RL-HESSEN 3), die im NSG im Nordwesten nachgewiesen wurde, sowie der Tagfalter Großer Fuchs (RL-BRD V, RL-Hessen 3), der im äußersten Norden des Gebiets und außerhalb der Probeflächen und des UG20 beobachtet wurde, angesprochen werden.

Ein Vorkommen von Hellem oder Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*, FFH – Richtlinie Anhang II & IV, RL-BRD und RL-HESSEN 2 oder *Maculinea nausithous*, FFH – Richtlinie Anhang II & IV, RL-BRD V, RL-Hessen 3) kann derzeit im Gebiet ausgeschlossen werden. Die Wiesen werden überwiegend intensiv bewirtschaftet und insgesamt liegen nur wenige Wirtspflanzen (*Sanguisorba officinalis*) im Gebiet vor. Auch gelangen überraschenderweise keine Nachweise von Widerchen (*Zygaena spp.*)

In 2017 wurde eine deutlich höhere Anzahl von Individuen der Wirtspflanze *Sanguisorba officinalis* im Bereich der nördlichen Retentionsfläche westlich der L 3011 festgestellt als noch in 2016. Dennoch wurden keine Individuen des Hellen oder Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*, FFH – Richtlinie Anhang II & IV, RL-BRD und RL-HESSEN 2 oder *Maculinea nausithous*, FFH – Richtlinie Anhang II & IV, RL-BRD V, RL-Hessen 3) im Bereich der voraussichtlichen Ausgleichsretentionsfläche beobachtet.

#### - Heuschrecken

Für die Erfassung der Heuschrecken wurden die 10 Probeflächen wie bei den Tagfaltern und mittels Verhöre, Sichtbeobachtung und Kescherfang gezielt auf artenschutzrechtlich relevante, d.h. „besonders geschützte“ Arten kontrolliert.

Insgesamt wurden in den Probeflächen 11 Heuschreckenarten festgestellt. Die Straßennebenflächen beherbergen überwiegend **anspruchslose Offenlandbewohner**, wie Gemeiner Grashüpfer, Nachtigall-Grashüpfer und Roesels Beißschrecke.

An trockeneren, besonnten Bereiche entlang der Hecke unmittelbar südwestlich der Hammermühle sowie die Ackerbrache südwestlich der Ilmensandmühle sind die Lebensräume der wenigen **wärme-liebenden Arten** des Gebietes: Brauner Grashüpfer (*C. brunneus*) und Nachtigall-Grashüpfer (*C. biguttulus*). Weitere ausgesprochen wärme- und trockenheitsliebende Arten wie z.B. die im RheinMain-Gebiet verbreitete Blauflügelige Ödlandschrecke fehlen im Gebiet.

Auf den **langrasigen** oder an Hecken angrenzenden **Flächen** treten weitere Arten hinzu, wie Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*), Gewöhnliche Strauschschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*) oder Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*). Auch sie sind in entsprechend strukturierten Biotopen häufig vorhanden. In den frischeren Bereichen, die verbreitet im UG20 vorliegen, treten als weitere verbreitete Arten Gemeiner Grashüpfer (*C. parallelus*) und Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) hinzu.

Als ausgesprochen hygrophile Arten wurden im Untersuchungsgebiet die Große Goldschrecke (*Chrysobraon dispar*, RL-HESSEN 3), die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossus*, RL-HESSEN 3) und der Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*, RL-BRD und RL-HESSEN V) festgestellt. Im Süden, wo Waldflächen an die L 3011 grenzen, konnte weiterhin die Waldgrille (*Nemobius sylvestris*) verhört werden.

## - Libellen

Für die Beprobung der Libellen wurden insgesamt 4 Probeflächen im Bereich nahe angrenzender geeigneter Gewässerstrukturen gewählt und an 3 Terminen zwischen Juni und August mittels Sichtbeobachtung untersucht.

Es konnten insgesamt 14 Libellenarten nachgewiesen werden. Typisch sind zum einen anspruchslose Bewohner von **Stillgewässern aller Art**, wie HufeisenAzurjungfer (*Coenagrion puella*), Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Frühe Adonislibelle (*Pyrrosoma nymphula*), Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeschna cyanea*), Große Königslibelle (*Anax imperator*), Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), Gemeiner Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*), Großer Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*) oder Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*). **Kleinere Waldteiche** oder -weiher sind charakteristische Entwicklungsgewässer der Faltlibelle (*Cordulia aenea*, RL-BRD & RL-HESSEN V) und der Glänzenden Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*).

Die **Pioniergewässer** auf im Bereich der extensiv genutzten Pferdeweide dienen in erster Linie dem Plattbauch (*Libellula depressa*) zur Eiablage.

Auch die beiden Prachtlibellen, Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, RL-BRD V) und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*, RL-BRD & RL-HESSEN 3), die beide im Regelfall an **Fließgewässern** gebunden sind, konnten entlang des Schwarzbaches nachgewiesen werden.

## - Xylobionte Käfer

Der Bereich des 20 m Korridors um die Straßen im Untersuchungsgebiet wurde im März 2016 in unbelaubtem Zustand auf seine Eignung als Habitat für Alt- bzw. Totholzkäfer beurteilt und im Anschluss Probeflächen ausgewählt. Im Bereich der Probefläche wurden bei geeigneter Witterung (warm – schwül) in der Abenddämmerung im Zeitraum Mai/ Juni (Juli) an insgesamt 3 Terminen nach schwärmenden Totholzkäfern gesucht. Weiterhin erfolgten Kontrollen auf Flügeldeckel und andere Käferreste im Zuge weiterer Tagesbegehungen.

Im UG konnte aufgrund der eher kühlen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes im Vordertaunus und auf Basis der im Frühjahr erfolgten Übersichtsbegehung ein Vorkommen des wärmeliebenden Heldbocks (*Cerambyx cerdo*, RL-BRD 1, FFH-Anhang II/IV) bereits früh ausgeschlossen werden. Auch ein Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*, FFH-RL Anhang II & IV, RL-BRD 2, RL-HESSEN 2) wird nach derzeitigem Kenntnisstand als ausgesprochen unwahrscheinlich erachtet, da im UG keine Uraltbäume vorkommen, die entsprechend dimensionierte Mulmhöhlen aufweisen, die die Entwicklung der Art ermöglichen würden.

Auch ein Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*, RL-BRD 2, FFH-Anhang II) innerhalb des UG20 nicht belegt. Zwar liegen aus den natis-Daten (HLNUG 2016) zahlreiche Belege der Art im Untersuchungsgebiet vor. Die wesentlichen Habitate der Art (Baumstubben, totholzreiche Eichen) finden sich jedoch überwiegend nicht innerhalb des engeren Untersuchungsgebietes (UG20), sondern in den verbreiteten Eichenwäldern und Buchenmischwäldern innerhalb des UG220.

## • Vorbelastungen

Vorbelastungen für die Pflanzen- und Tierwelt bestehen im Untersuchungsraum zum einen durch die L 3011 bzw. den Verkehr auf dieser Straße. Neben Störfwirkungen für die Avifauna ist hier insbesondere die Tötung von Reptilien relevant.





## • Bewertung

Die Bewertung von Ökosystemen oder Landschaftsbestandteilen für den Arten- und Biotopschutz ist grundsätzlich an dem in § 1 BNatSchG genannten Ziel ausgerichtet, die biologische Vielfalt auf Dauer zu sichern. Daraus lässt sich ableiten, dass ein Lebensraum umso bedeutsamer ist, je stärker er zur Verwirklichung dieses Zieles beiträgt. Ein Lebensraum mit wenigen, im ganzen Land verbreiteten und ein breites Spektrum von Lebensbedingungen ertragenden Arten ist weniger bedeutsam (= weniger wertvoll) als einer mit zahlreichen, nur begrenzt vorkommenden und spezifische Lebensbedingungen benötigenden Arten.

Das Untersuchungsgebiet zwischen den Siedlungsflächen von Hofheim und Lorsbach wird durch die Lage im Talraum des Schwarzbachs geprägt. Den Biotopstrukturen am Fließgewässer, seinen Ufer- und Feuchtgehölzen sowie den Feuchtstandorten kommt eine sehr hohe Bedeutung zu. Sie sind teilweise als gesetzlich geschützte Biotope und/ oder FFH-LRT einzustufen. Sämtliche im NSG „Kreismühlwiesen bei Hofheim“ liegende Biotoptypen besitzen ebenfalls eine sehr hohe Bedeutung. Bei den Waldflächen besitzen vor allem die naturnahen Laubwaldbestände, die teilweise einem FFH-LRT zuzuordnen sind, eine sehr hohe Bedeutung. Die übrigen Waldbestände besitzen eine mittlere Bedeutung. Auch die im Tal vorkommenden Frischwiesen sind aufgrund ihrer nutzungsbedingten Artenzusammensetzung und -ausstattung lediglich von mittlerer Bedeutung.

Vorhandene versiegelte und teilversiegelte Flächen weisen eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit auf.

Für die Tiergruppe Vögel kommt sowohl den Wald- als auch den Offenlandflächen eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.

Die Nutzungsintensität als Quartier- und Jagdhabitat für die Tiergruppe Fledermäuse ist als eher gering einzustufen. Der Hauptteil der Gesamtaktivität ist auf die Zwergfledermaus zurückzuführen. Im Zuge der Untersuchungen gelangen keine konkreten Quartiernachweise baumbewohnender Fledermäuse. Das Quartierpotential ist dennoch z.T. in den Waldbereichen östlich und westlich der L 3011 als hoch einzustufen.

Für die Haselmaus besitzt der südliche Teil des Bezugsraums am Ortsausgang Hofheim eine Bedeutung. Da im übrigen Untersuchungsraum weder in 2016 noch 2021 Nachweise gelangen, ist nicht von einer flächigen Besiedlung der Art auszugehen.

Das festgestellte Artenspektrum der Tiergruppe Reptilien kann als regions- und standorttypisch bewertet werden. Es kommt ausschließlich den eher trocken, süd- bzw. südostexponierten Übergangsbereichen von Gehölzen zu Offenland als Lebensraum eine Bedeutung innerhalb des UG20 zu.

Auch bei der Tiergruppe Amphibien kann der Artenbestand als regions- und biototypisch bewertet werden. Hervorzuheben sind in erster Linie die Nachweise von Fadenmolch (RL-HE V) und Feuersalamander. Insbesondere der Feuersalamander konnte verbreitet im UG nachgewiesen werden und auch der Fadenmolch wurde in mehreren Gewässern festgestellt.

Neben den in Hessen verbreitet vorkommenden Fischarten Gründling, Groppe, Bachschmerle, Bachforelle und westlicher Stichling, stellt der im Schwarzbach gefangene Lachs eine Besonderheit für die Tiergruppe Fische dar. Er wird in diesem Gebiet seit Jahren durch Besatzmaßnahmen wieder angesiedelt. Die Gewässerbeprobung des Mühlgrabens zeigte ein Vorkommen von insgesamt 4 Fischarten, die nicht in der hessischen oder der bundesweiten Roten Liste als gefährdet eingestuft werden und nicht streng geschützt oder in den Anhängen II, VI oder V der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie gelistet



sind. Nachweise von decapoden Krebsen erfolgten nicht. Hinweise auf ein ehemaliges Vorkommen des Steinkrebses konnten nicht bestätigt werden. Vielmehr ist aufgrund der Besiedlung durch den Signalkrebs davon auszugehen, dass die Art hier nicht mehr vorkommt.

Die Artengemeinschaft der Tiergruppe Schmetterlinge weist wenige Besonderheiten für das Gebiet auf. Lediglich die Nachtfalterart Spanischen Fahne (*Euplagia quadripunctaria*, FFH-Anhang II, RL-HESSEN 3), die im NSG im Nordwesten nachgewiesen wurde, sowie der Tagfalter Großer Fuchs (RL-BRD V, RL-Hessen 3), der im äußersten Norden des UG beobachtet wurde, sind in den Roten Listen verzeichnet. Weitere besondere Faltervorkommen wie das von Hellem oder Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*, FFH – Richtlinie Anhang II & IV, RL-BRD und RLHESSEN 2 oder *Maculinea nausitibous*, FFH – Richtlinie Anhang II & IV, RL-BRD V, RL-Hessen 3) fehlen derzeit im UG.

Im betrachteten Untersuchungsgebiet kommen überwiegend verbreitete und vergleichsweise wenig anspruchsvolle Arten der Tiergruppe Heuschrecken vor. Die Rote Liste Arten sind hygrophil und daher in den feuchten Abschnitten westlich der L3011 vorkommend. Diese Bereiche sind daher als wertvolle Lebensräume einzustufen.

Eine Betrachtung der Tiergruppe Libellen zeigt, dass neben den überwiegend verbreiteten und vergleichsweise wenig anspruchsvollen Arten im Gebiet nur wenige Besonderheiten vorkommen. Der Schwarzbach ist durch die Vorkommen der beiden Prachtlibellen bzgl. seiner Bedeutung für die Libellengemeinschaft des UG hervorzuheben.

Aufgrund der strukturellen und klimatischen Bedingungen sind Vorkommen von Heldbock und Eremit innerhalb des UG auszuschließen. Auch für den Hirschkäfer finden sich innerhalb des UG20 nur in einem sehr kleinen Bereich essentielle Strukturen, wo jedoch kein Nachweis der Art erbracht werden konnte. Das UG besitzt demnach keine Bedeutung für xylobionte Käferarten.

#### 2.2.2.2 Naturgut Boden

Die Böden werden durch die Geologie bestimmt. Das Plangebiet befindet sich im geologischen Strukturraum des Paläozoischen Gebirges, das die ältesten Gesteinseinheiten in Hessen beinhaltet. Das Gebiet gehört hierin der „Hofheimer Rotliegend-Scholle“ an (HLNUG 2023-2).

Aus den teilweise mächtigen Auensedimenten im Talraum des Schwarzbachs haben sich Auengleye, Auengleye mit Gleyen und Vega mit Gley-Vega gebildet. Am westlichen Talrand sind kleinräumig auch Auenanmoorgleye und Nassgleye zu finden. Im Süden des Untersuchungsgebiete finden sich kleinflächig Niedermoorböden (s. Abb. 7, HLNUG 2023-1).

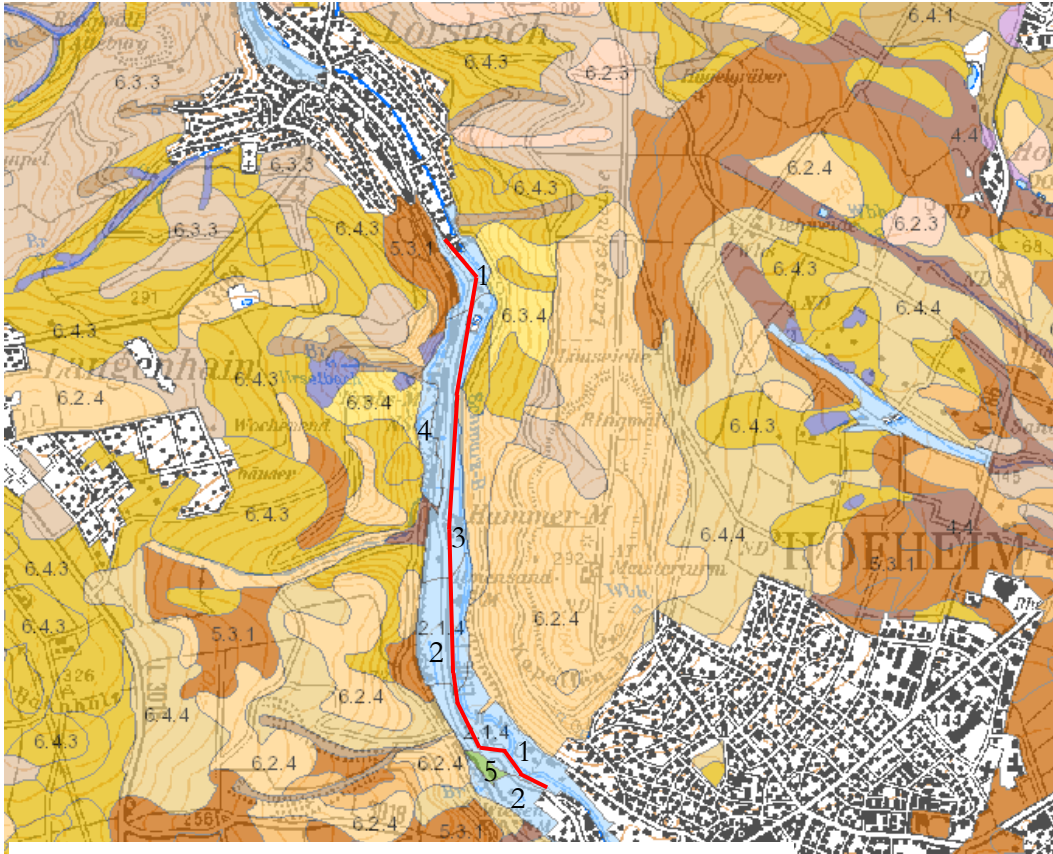
- **Natürliche Bodenfunktionen**

Dem Boden kommen im Allgemeinen unterschiedliche natürliche Funktionen zu. Er dient als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen und stellt als natürliche Ertragsbasis eine Lebensgrundlage für den Menschen dar. Als Beurteilungskriterium dieser biotischen Standortfunktion kann die natürliche Bodenfruchtbarkeit herangezogen werden. Das Ertragspotenzial der Böden im Talraum des Schwarzbachs wird mit hoch und mittel bewertet. (s. Abb. 8, HLNUG 2023-1).

Der Untersuchungsraum liegt zu einem Großteil in der Gemarkung Hofheim (537), für die die mittlere Ertragsmesszahl mit 62 EMZ/ Ar angegeben wird. Im Norden liegt die Gemarkung Lorsbach, für die



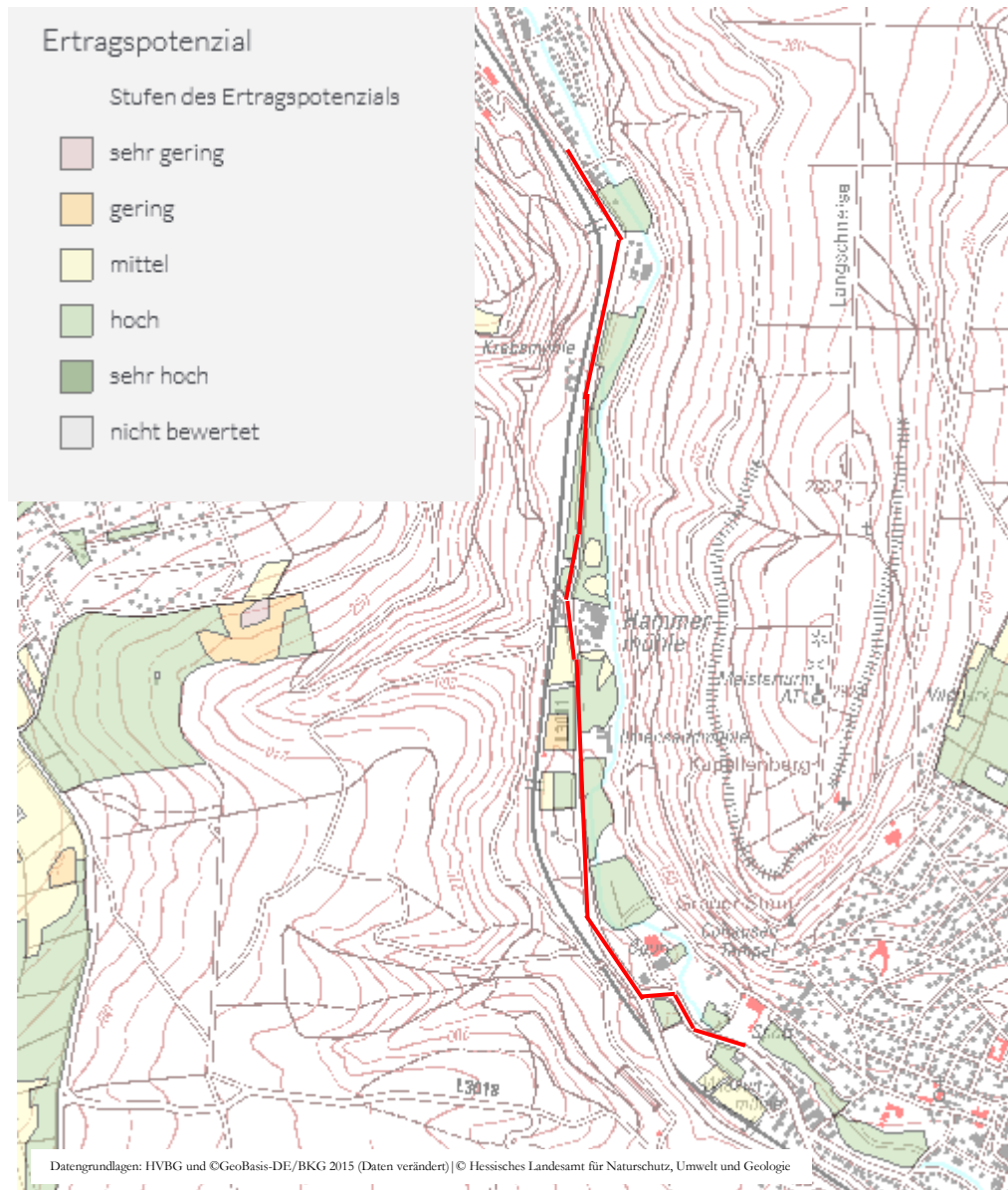
die mittlere Ertragsmesszahl mit 36 EMZ/ Ar angegeben wird (HLNUG 2013). Die Ertragsmesszahlen der Flächen im Untersuchungsraum liegen größtenteils bei Werten zwischen 35-45 und damit unter den Gemarkungsmittelwerten (HLNUG 2023-1). Lediglich im Bereich der Ortslage Hofheim sind Flächen mit Ertragsmesszahlen von 45 – 50 oder höher zu finden.



Datengrundlagen: HVBG und ©GeoBasis-DE/BKG 2015 (Daten verändert) | © Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

**Abb. 7: Bodenhauptgruppen entlang des geplanten Radweges (rote Markierung)** (1 = Vega mit Gley-Vega, 2 = Auengleye mit Gleyen, 3 = Auengleye, 4 = Auenanmoorgleye und Nassgleye, 5 = Niedermoore (HLNUG 2023-1))

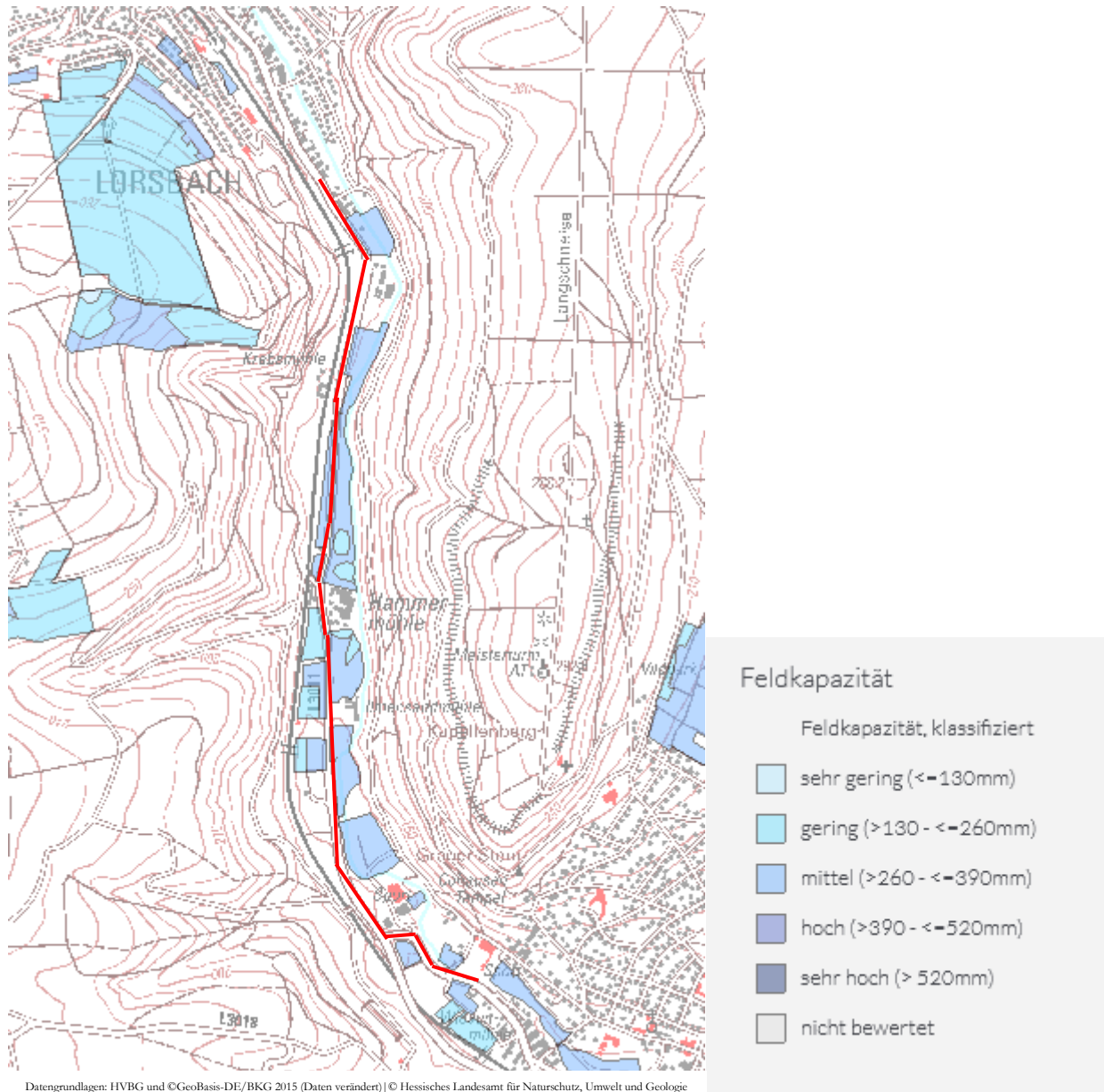




**Abb. 8: Ertragspotenzial der Böden entlang des geplanten Radweges (rote Markierung) (HLNUG 2023-1)**

Auch das Vorhandensein extremer Standorteigenschaften stellt ein Beurteilungskriterium der biotischen Lebensraumfunktionen dar. Zur Herausarbeitung dieser Extremstandorte werden im Bodenviewer Hessen Standorttypisierungen u. a. hinsichtlich Trocken- und Nassstandorte differenziert. Südwestlich der Hammermühle liegt eine Fläche, die als „Nassstandort (Grünland)“ eingestuft wird (HLNUG 2023-1).

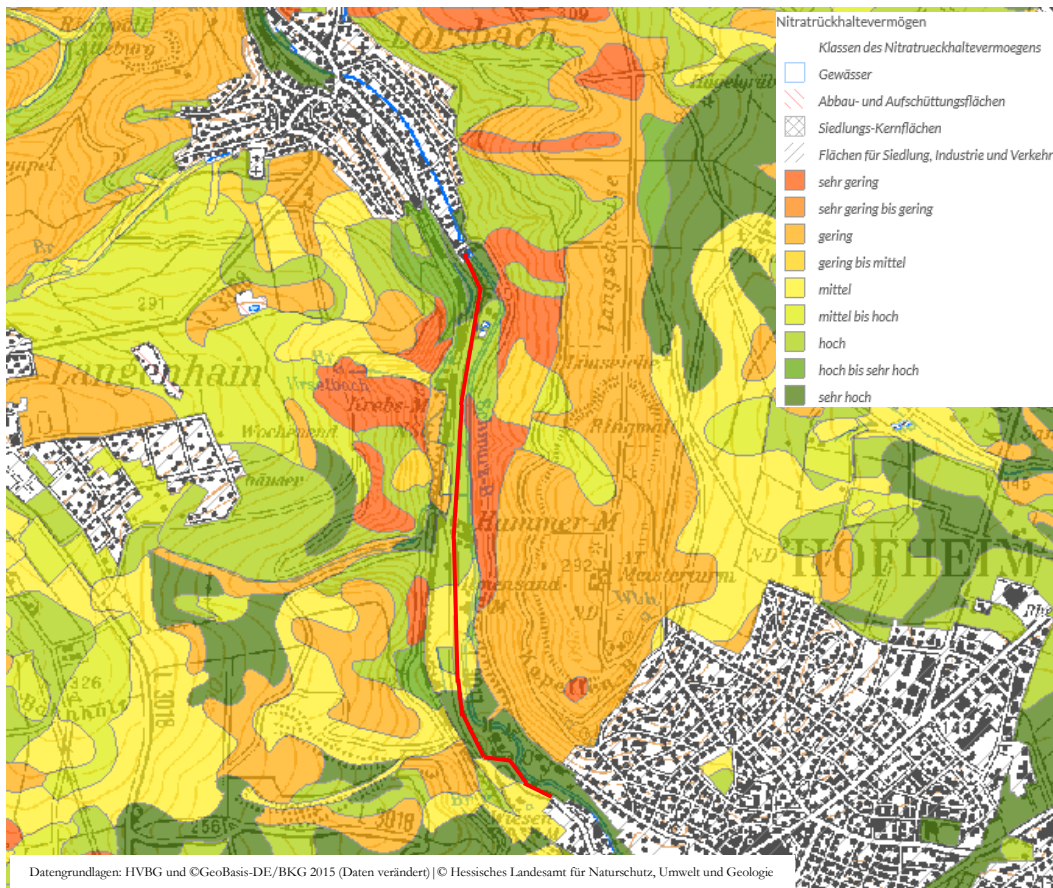
Als Bestandteil des Naturhaushaltes übernimmt der Boden auch Funktionen im Wasserhaushalt. Die Feldkapazität als Kriterium für die Beurteilung dieser Funktion wird für den Großteil der Böden mit mittel ( $>260 - \leq 390$  mm) oder gering ( $> 130 - \leq 260$  mm) angegeben (s. Abb. 9) (HLNUG 2023-1).



**Abb. 9: Feldkapazität der Böden entlang des geplanten Radweges (rote Markierung) (HLNUG 2023-1)**

Aufgrund seines Vermögens, Wasser, Nährstoffe, Humus oder sonstige Stoffe zu speichern, Schadstoffe und Nährstoffe zu filtern, die natürlichen Stoffkreisläufe zu regeln und eingetragene Stoffe zu transformieren (Schadstoffabbau), übernimmt der Boden Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium. Das physikochemische Filter- und Puffervermögen der Böden kann über das Nitratrückhaltevermögen des Bodens ermittelt und dargestellt werden.

Während die Flächen im südlichen und nördlichen Drittel des Untersuchungsraumes als Flächen mit sehr hohem oder hohem, kleinflächig mit mittlerem Nitratrückhaltevermögen eingestuft werden, weisen die Flächen im zweiten Drittel überwiegend ein mittleres bis hohes, kleinflächig sogar nur ein geringes bis sehr geringes Nitratrückhaltevermögen auf (vgl. Abb. 10, HLNUG 2023-1).



**Abb. 10:** Nitratrückhaltevermögen der Böden entlang des Radweges (rote Markierung) (HLNUG 2023-1)

### • Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Als natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsamer oder regional seltener Standort kann der Boden als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte relevant sein. Ein Vorhandensein natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsamer oder regional seltener Pedotope oder Pedogenesen bzw. ein Vorhandensein von Geotopen innerhalb des Untersuchungsgebietes ist nicht bekannt.

### • Vorbelastungen

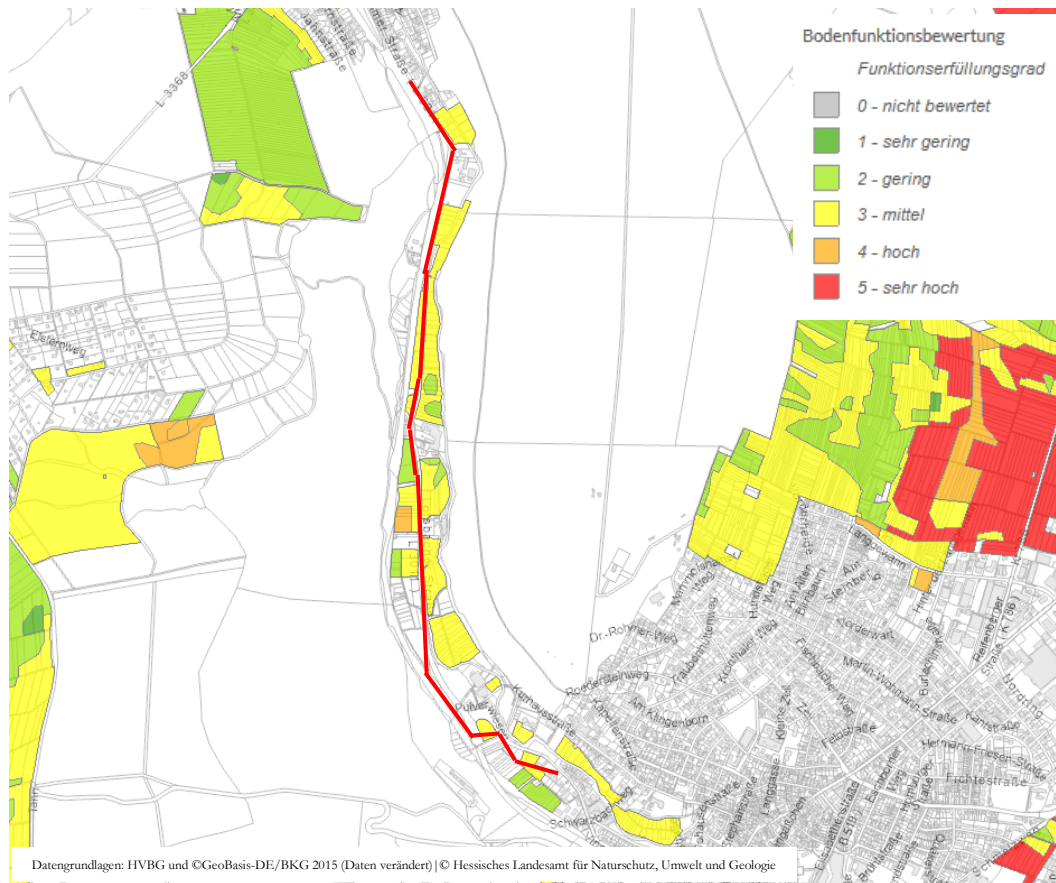
Vorbelastungen in Form von Altlasten oder Altablagerungen sind innerhalb des Bezugsraums nicht bekannt. Die anthropogene Überprägung der Böden im Bereich vorhandener Verkehrswege, welche zwischen Hofheim und Lorsbach verlaufen, sowie den in diesem Abschnitt vorkommenden Siedlungsstrukturen wie der Hammermühle, können als Vorbelastungen für den Boden angesehen werden.

Eine Bewertung der Erosionsgefährdung der Böden im Plangebiet liegt nur bei einigen Bereichen westlich und östlich der L 3011 vor. Diese sind aufgrund der sehr geringen Unterschiede in der Topografie lediglich als keine bis sehr gering bzw. sehr gering eingestuft. Kleinflächiger findet eine Bewertung als gering bis mittel statt (HLNUG 2023-1).



## • Bewertung

Für die Flächen im Untersuchungsraum, für die eine Bodenfunktionsbewertung vorliegt, werden überwiegend mit mittel bewertet. Vereinzelt sind auch Flächen mit geringer und hoher Bewertung zu finden (siehe Abb. 11).



**Abb. 11: Bewertung des Funktionserfüllungsgrades der Böden entlang des Radweges (rote Markierung) (HLNUG 2023-1)**



### 2.2.2.3 Naturgut Wasser

Das Naturgut Wasser wird differenziert nach den Bereichen Grundwasser und Oberflächengewässer betrachtet.

#### Grundwasser

Die Flächen des Untersuchungsraumes werden im Norden zu zwei Dritteln dem Grundwasserkörper DEHE\_2490\_8102 zugeordnet. Dieser Abschnitt des Untersuchungsraums liegt im hydrogeologischen Großraum „West- und mitteldeutsches Grundgebirge“ und gehört hier zum Teilraum „Rheingrabenscholle“. Das südliche Drittel wird hingegen dem Grundwasserkörper DEHE\_2490\_3105 zugeordnet und liegt im hydrogeologischen Großraum „Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär“, welcher dem Teilraum „Tertiär und Quartär des Rhein-Main Gebietes“ angehört (HLNUG 2023-3).

Im Plangebiet herrschen Porengrundwasserleiter vor. Aufgrund einer mittleren Durchlässigkeit um den Verlauf des Schwarzbachs sowie einer mittel bis mäßigen Durchlässigkeit im Rest des Untersuchungsraums wird die Verschmutzungsempfindlichkeit im Norden als mittel und im Süden als gering eingestuft. Die Grundwasserergiebigkeit ist im Norden mit 2-5 l/s als gering, weiter südlich mit <2 l/s als sehr gering und weiter im Süden mit 5-15 l/s mittel bzw. mit 15-50 l/s als hoch einzustufen (HLFB 1985).

Der südliche Teil des Untersuchungsraums liegt auf einer Länge von ca. 370 m im Trinkwasserschutzbereich 436-014 „WSG Br. III Hofheim, Hofheim“. Neben der Schutzzone III liegt hier teilweise auch die Schutzzone II im Untersuchungsraum.

- **Oberflächengewässer**

Nahezu parallel zur L 3011 verläuft der „Schwarzbach“ (Gew.-Nr. 2496), dessen Talraum prägend für das Untersuchungsgebiet ist. Ein großer Teil des östlichen Untersuchungsgebietes liegt innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes des Schwarzbachs (HLNUG 2023-4).

Im mittleren Abschnitt wird der Untersuchungsraum münden zwei von Westen kommende namenlose Gewässer (Gew.-Nr. 249674 und Gew.-Nr. 249672) in den Schwarzbach.

Alle Fließgewässer im Untersuchungsraum werden zu einem großen Teil als „deutlich bzw. stark“ (Gewässerstrukturgüteklasse 4 bzw. 5) verändert eingestuft. Einige Bereiche des Schwarzbachs werden als „mäßig verändert“ eingestuft (Gewässerstrukturgüteklasse 3). Das namenlose Gewässer 249672 wird neben den oben genannten Einstufungen in zwei Abschnitten, welche dem Schwarzbach zufließen, als „mäßig“ bis „gering“ verändert (Gewässerstrukturgüteklasse 3 bzw. 2) und weiter nördlich sogar als „naturnah/unverändert“ (Gewässerstrukturgüteklasse 1) eingestuft. (HLNUG 2023-4).

Im Untersuchungsgebiet sind auch Stillgewässer vorhanden. Kleinere ausdauernde Gewässer (KV-Nr. 05.331) gibt es im NSG „Kreismühlwiesen bei Hofheim“, sowie in der Schwarzbachau zwischen Ilmensandmühle und Hofheim. Im Garten nördlich der Kreismühle befindet sich ein Teich mit Uferbefestigung ohne nennenswerte Vegetation (KV-Nr. 05.342).



- **Vorbelastungen**

Die bebauten und versiegelten Flächen im Untersuchungsraum wirken sich negativ auf die Grundwasserneubildungsrate aus, da es in diesen Bereichen zu einem versiegelungsbedingten Verlust an Sickerwasser kommt. Des Weiteren können Dünge- und Pflanzenschutzmittel aus den Landwirtschaftsflächen ins Grundwasser gelangen. Die Gewässerabschnitte des Schwarzbachs, die Strukturdefizite aufweisen, können ebenfalls als vorbelastet eingestuft werden.

- **Bewertung**

Anhand der aufgeführten Gütekriterien und -eigenschaften des Grundwassers und der teilweisen Lage im Überschwemmungsgebiet sowie des vorhandenen Oberflächengewässers lässt sich zusammenfassend die Bedeutung des Naturgutes Wasser für den Untersuchungsraum als hoch bewerten.

#### 2.2.2.4 Naturgut Klima/Luft

Der Bezugsraum 1 liegt in einer potenziellen Luftleit- bzw. Luftsammelbahn zwischen dem Ortsausgang von Lorsbach im Norden und dem Ortseingang von Hofheim im Süden (HMWVL 1997). Die ausgedehnten Waldflächen an den Hängen des Talraums, die weit über den Untersuchungsraum hinausgehen produzieren Frischluft während auf den eher kleinflächigen Offenlandflächen am Talboden nächtliche Kaltluft entsteht, welche der Ortslage Hofheim zufließt. Die Siedlungsgebiete von Hofheim und Lorsbach, die nur kleinflächig im Untersuchungsraum liegen, werden als potentiell überwärmte Stadträume bewertet. Auch die kleinflächigen Gehölze im Talraum übernehmen wichtige Funktionen beim klimatischen Ausgleich sowie bei der Reinigung der Luft, sodass die klimatische und die lufthygienische Ausgleichsfunktion des Untersuchungsraums insgesamt mit hoch bewertet wird.

Böden sind die größten landgebundenen Kohlenstoffspeicher und übernehmen eine wichtige Funktion bei Freisetzung und Einbindung klimarelevanter Gase wie Kohlendioxid und Methan. Eine besondere Rolle kommt dabei humusreichen Böden wie Moorböden und anmoorigen Böden zu. Je nach Beschaffenheit und Überdeckung (Torfmächtigkeit und Mächtigkeit des organischen Bodens), Nutzung und Wasserstand sowie weiterer (Standort)Faktoren können die Speicher- und Senkenfunktionen von Mooren und moorähnlichen Böden stark variieren. Den im Süden des Untersuchungsraums kleinräumig vorhandenen Niedermoorböden kommt somit eine sehr hohe Bedeutung zu.

- **Vorbelastungen**

Die L 3011 sowie die weiteren im Umfeld vorhandenen Straßen stellen aufgrund des Verkehrsaufkommens sowie aufgrund der versiegelten Flächen eine gewisse Vorbelastung für Luft und Lokalklima dar.

- **Bewertung**

Hinsichtlich der Kalt- und Frischluftproduktion kommt dem Plangebiet eine hohe Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion zu.

## 2.3 Schutzgebiete und –objekte im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig im Naturpark Hochtaunus. Darüber hinaus sind im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung sind zwei Schutzgebiete vorhanden (s. Abb. 12, HMUKLV 2023).

Westlich der L 3011 liegen die Flächen des **Naturschutzgebietes** 1436006 „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“, das teilweise auch im Untersuchungsraum liegt. Zweck der Unterschutzstellung ist es, das kleinräumige Mosaik verschiedener Lebensräume in einem naturnahen Zustand zu erhalten.

Das Untersuchungsgebiet des geplanten Rad- und Gehweges überlagert kleinräumig das **FFH-Gebiet** „Galgenberg bei Diedenbergen“ (5916-302), sodass eine FFH-Vorprüfung gem. § 34 (1) BNatSchG für das Schutzgebiet durch PGNU erstellt wurde (PGNU 2023). Sie kommt zu dem Ergebnis, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Schutzziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden, sodass keine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG zur detaillierten Ermittlung der Beeinträchtigungen und Planung schadensbegrenzender Maßnahmen durchzuführen ist.

Weitere Schutzgebiete nach BNatSchG sind im Untersuchungsraum und seinem Umfeld nicht vorhanden.

Des Weiteren finden sich mehrere Hinweise auf teilweise oder vollständig gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe im Bereich des Untersuchungsraums (s. Tabelle 6, Abb. 13, HMUKLV 2023).

**Tabelle 6:** Liste der gem. Natureg im Untersuchungsraum liegenden gesetzlich geschützten Biotope und Biotopkomplexe

Biotopnr. / Komplexnr.	Biotopname
888	Feuchtbrache NSG Krebsmühlenwiesen nördlich Hofheim
889	Erlengehölz NSG Krebsmühlenwiesen nördlich Hofheim
890	Krebsmühlenbach östlich Langenhain
894	Quellflur Krebsmühlenwiesen westlich Langenhain
895	Quellflur NSG Krebsmühlenwiesen westlich Langenhain
896	Ahorngehölz an der Bahn nördlich Hofheim
897	Feuchtwiese Krebsmühlenwiesen nördlich Hofheim
898	Ahorngehölz an der Bahn nördlich Hofheim
899	Erlengehölz Krebsmühlenwiesen nördlich Hofheim
900	Hammermühlenbach östlich Langenhain
901	Ufergehölz Schwarzbach nördlich Hofheim
901	Runsenbach Tarn westlich Hofheim
902	Ufergehölz Schwarzbach nördlich Hofheim
902	Birken-Vorwald Steinbruch westlich Hofheim
1076	Ahorn-Birken-Gehölz Wiesen-Mühle westlich Hofheim
1077	Ahorngehölz Wiesen-Mühle westlich Hofheim
1078	Brunnen Wiesen-Mühle westlich Hofheim
1079	Erlensumpfwald Tarn östlich Langenhain
1080	Schwarzbach westlich Hofheim
1081	Erlen-Weiden-Gehölz Schwarzbachau westlich Hofheim
1082	Feuchtbrache Atzmüllergrund Schwarzbachau westlich Hofheim
1083	Tümpel Atzmüllergrund Schwarzbachau westlich Hofheim
1084	Erlengehölz Ilmensandmühle westlich Hofheim
1085	Buchen-Eichenwald Kapellenberg westlich Hofheim



1086	Ufergehölz Schwarzbach westlich Hofheim
1087	Erlenwäldchen Schwarzbachau westlich Hofheim
1088	Weidengehölz Schwarzbachau westlich Hofheim
1266	Feuchtwiese Hammermühle nördlich Hofheim
1269	Feuchtwiese Hammermühle nördlich Hofheim
23	Feuchtgebiet NSG Krebsmühlwiese bei Hofheim
61	Fließgewässer-Komplex Hammermühle nördlich Hofheim
38	Quell-Sumpfwald-Komplex an der Bahn östlich Langenhain

Im Süden des Untersuchungsgebietes liegt der geplante Rad- und Gehweg auf einer Länge von ca. 370 m in der Schutzzone III des **Trinkwasserschutzgebietes** 436-014 „WSG Br. III Hofheim, Hofheim“.

Große Teile des Untersuchungsraums liegen innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes des Schwarzbachs.

Teile der Waldflächen im Untersuchungsgebiet sind als **Schutzwald** ausgewiesen. Um Flächen mit Schutzwaldstatus zu beanspruchen, ist auch bei einer temporären Beanspruchung die Aufhebung des Schutzwaldstatus notwendig.



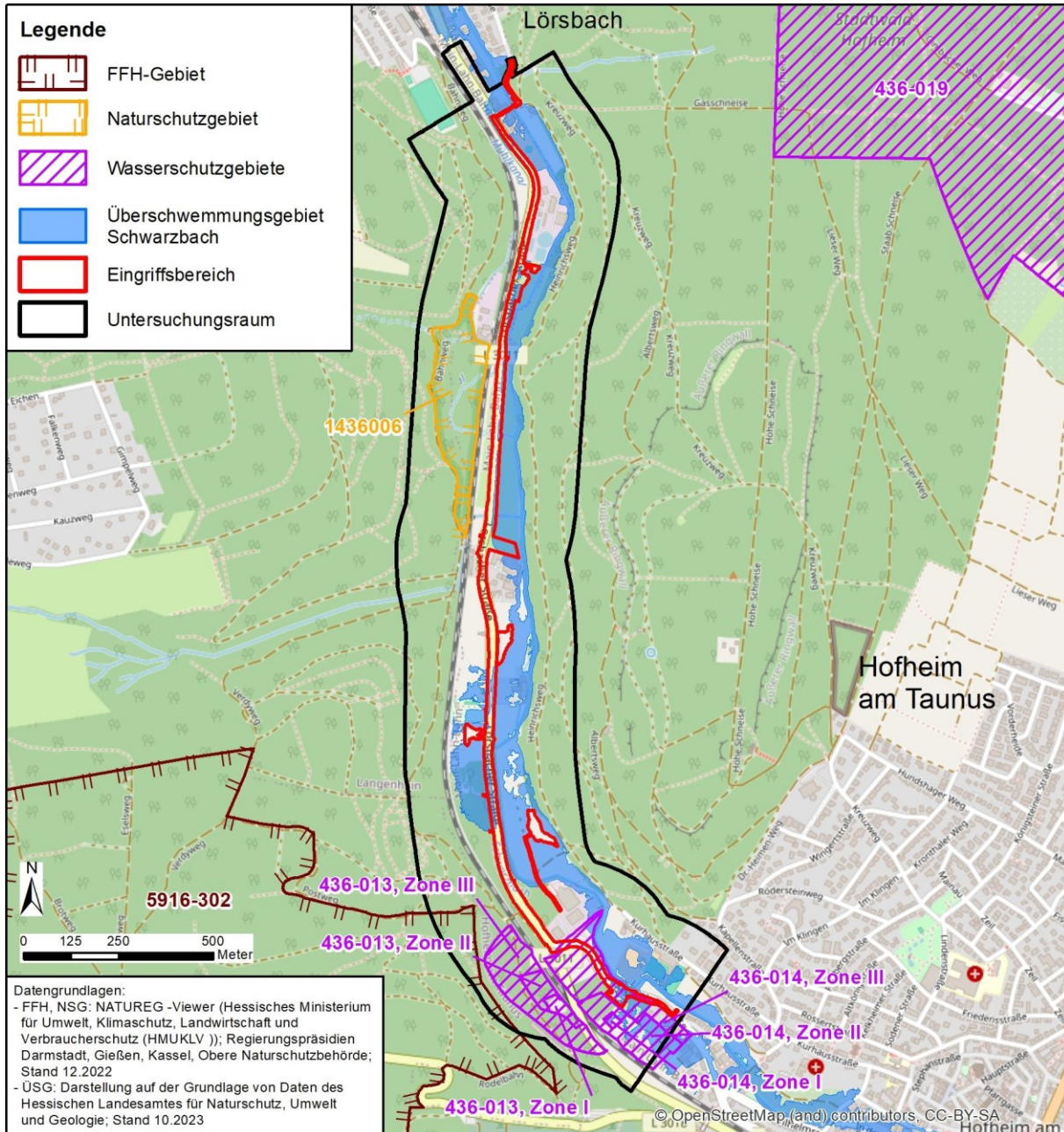


Abb. 12: Schutzgebiete im Untersuchungsraum zum Rad- und Gehweg an der L 3011 zwischen Hofheim und Lorsbach



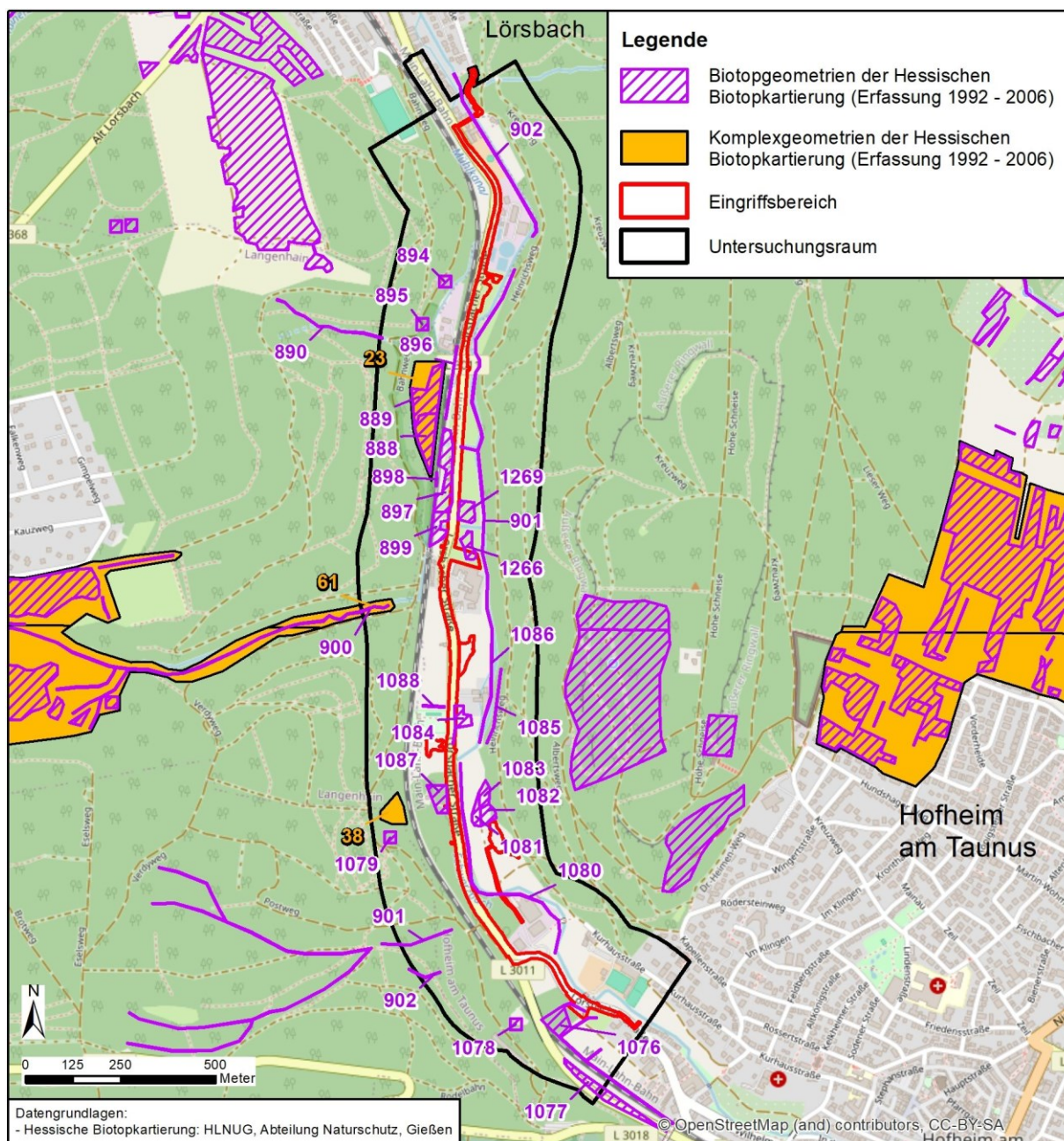


Abb. 13: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum zum Rad- und Gehweg an der L 3011 zwischen Hofheim und Lörsbach

**FFH-Lebensraumtypen**, die außerhalb festgesetzter Natura 2000-Gebiete dem Schutz des Umweltschadensgesetzes (USchadG) unterliegen, sind im Untersuchungsgebiet in Form von Mesophilem Buchenwald (9130), Eichen-Hainbuchenwald (9160), Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (91E0\*), Ausdauernden Kleingewässern (3150) und Hochstaudenfluren (6430) vorhanden.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung konnten Nutzungstypen erfasst werden, die § 30 BNatSchG i.V.m. § 13 HAGBNatSchG als **gesetzlich geschützte Biotope** einzuordnen sind. Neben dem Schwarzbach und seinen begleitenden Ufergehölzen bzw. Nassgebüschern sind die im NSG ein ausdauerndes Kleingewässer sowie Großseggenriede und Hochstaudenfluren.



## 2.4 Zusammenfassung der Bestandserfassung

Das Untersuchungsgebiet zwischen den Siedlungsflächen von Hofheim und Lorsbach wird durch die Lage im Talraum des Schwarzbachs geprägt. Den Biotopstrukturen am Fließgewässer, seinen Ufer- und Feuchtgehölzen sowie den Feuchtstandorten kommt eine sehr hohe Bedeutung zu. Sie sind teilweise als gesetzlich geschützte Biotope und/ oder FFH-LRT einzustufen. Sämtliche im NSG „Kreismühlwiesen bei Hofheim“ liegende Biotoptypen besitzen ebenfalls eine sehr hohe Bedeutung. Bei den Waldflächen besitzen vor allem die naturnahen Laubwaldbestände, die teilweise einem FFH-LRT zuzuordnen sind, eine sehr hohe Bedeutung. Die übrigen Waldbestände besitzen eine mittlere Bedeutung. Auch die im Tal vorkommenden Frischwiesen sind aufgrund ihrer nutzungsbedingten Artenzusammensetzung und -ausstattung lediglich von mittlerer Bedeutung.

Während das gesamte Untersuchungsgebiet für die Avifauna von Bedeutung ist, beschränkt sich die Bedeutung für andere Tiergruppen auf Teilbereiche. So ist der Schwarzbach von Bedeutung für Fische, Amphibien, Libellen während kleinere südexponierte Bereiche für Reptilien relevant sind. Die Gehölze am Ortsausgang von Hofheim besitzen eine Bedeutung für die Haselmaus.

Böden mit mittlerer Bedeutung dominieren das Untersuchungsgebiet. Lediglich im Bereich der Ortslagen Hofheim sind Niedermoorböden mit einer sehr hohen Bedeutung vorhanden.

Aufgrund der mittleren Durchlässigkeit und Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers sowie der Lage in einem Trinkwasserschutzgebiet ist das Grundwasser von mittlerer Bedeutung. Da Teile des Plangebietes im Überschwemmungsgebiet des Schwarzbachs liegen besitzt der Raum eine sehr hohe Bedeutung für die Retentionsfunktion im Landschaftswasserhaushalt.

Der Bezugsraum liegt vollständig in der Luftleitbahn des Schwarzbachtals, dem die Frischluft der angrenzenden Waldflächen zufließt und zusammen mit der Kaltluft der Offenlandflächen der Ortslage Hofheim zufließt. Das großflächige Offenland produziert nächtliche Kaltluft, die den angrenzenden Ortschaften zugutekommt, sodass die klimatische Ausgleichsfunktion mit hoch bewertet wird.



### 3. Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Entsprechend § 15 BNatSchG hat die Vermeidung von Beeinträchtigungen Vorrang vor Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen. Ziel ist es, Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes durch Optimierung der technischen Planung im Hinblick auf Natur und Landschaft insgesamt auf ein Mindestmaß zu reduzieren (vgl. „Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)“ (BMVBS 2011-1, Ziff 2.1)).

Nach § 15 (5) BNatSchG darf ein Eingriff nicht zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen lassen sich unterscheiden nach Maßnahmen im Rahmen

- des straßenbautechnischen Entwurfs: in den Entwurf eingearbeitete Änderungen der Bauwerke;
- der Bauausführung: hierzu zählen z.B. temporäre und/oder dauerhafte Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wertvoller Funktionen und Flächen;
- der landschaftspflegerischen Ausführung: hierzu zählen z.B. Gestaltungsmaßnahmen am Baukörper – Böschungsbepflanzungen u.ä. – die auch als Minderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion dienen können.

Die nun vorliegende straßenbautechnische Planung berücksichtigt die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung soweit sie tatsächlich und rechtlich möglich sind und gewährleistet die Erfüllung der technischen und verkehrlichen Planungsrichtlinien. Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird somit Rechnung getragen.

#### 3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Um die Eingriffe durch den geplanten Rad- und Gehweg so gering wie möglich zu halten, orientiert sich sein Verlauf durchgehend an der vorhandenen L3011, deren Trassenführung teilweise ebenfalls optimiert wird. Da die L 3011 in einem sehr beengten Talraum mit mehreren Zwangspunkten (angrenzende Bahnlinie, angrenzender Gewässerverlauf des Schwarzbachs) verläuft, stellt der nun vorliegende technische Entwurf die unter Beachtung dieser Zwangspunkte mögliche Lösung dar.

Der Eingriff in den Retentionsraum des Schwarzbachs wurde minimiert – aufgrund der genannten Zwangspunkt ist jedoch die Realisierung des Projektes ohne jeglichen Eingriff in den Retentionsraum nicht möglich.

Die Anlage von Arbeitsstreifen entlang der Baumaßnahme wurde auf ein Minimum beschränkt. Dies gilt insbesondere für Bereiche, in denen wertvolle Biotopstrukturen und Gehölze an das Baufeld grenzen. Bei der Auswahl von Flächen für die Baustelleneinrichtung und/ oder Lagerflächen wurden bereits befestigte Flächen (Ortsteil Hofheim) oder artenarme Offenlandflächen angrenzend an Bebauung gewählt.





### 3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Durch bauliche Vorkehrungen bei der Durchführung der Baumaßnahme können Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft weiter minimiert werden. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Berücksichtigung von artenschutzrechtlichen Belangen und der Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen. In diesem Kapitel erfolgt eine Auflistung der Vermeidungsmaßnahmen. Genaue Angaben zu den Maßnahmen, insbesondere zur Ausführung, sind im Einzelnen den Maßnahmenblättern (s. Unterlage 9.3) zu entnehmen.

Durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung auf den Zeitraum vom 1.10. bis 28.02. werden Tötungen und Verletzungen von Jungvögeln sowie die Zerstörung von Gelegen vermieden (Maßnahme 1 V).

Vor Beginn der Arbeiten innerhalb der Eingriffsbereiche erfolgt eine gezielte Überprüfung auf neu entstandene Baumhöhlen. Alle betroffenen Baumhöhlen sind vor der Fällung auf Fledermaus- und Vogelbesatz zu kontrollieren und fachgerecht zu verschließen (Maßnahme 2.1 V).

Um eine baubedingte Störung jagender und transferierender Fledermäuse im Bereich der BE-Flächen zu vermeiden, sind während der gesamten Bauphase Dunkelkorridore zu bewahren (Maßnahme 3 V).

Um eine Störung lichtempfindlicher Fledermäuse durch neu installierte Straßenbeleuchtung zu vermeiden, ist die Beleuchtung möglichst störungsarm zu gestalten (Maßnahme 4 V).

Um eine Tötung oder Verletzung von Zauneidechsen durch die Baufeldfreimachung zu vermeiden, gilt entlang der L 3011 zwischen Ilemsandmühle und Hammermühle eine Bauzeitenregelung Zauneidechse (Maßnahme 5.1 V). Es erfolgt eine Vergrämung der Tiere aus dem Baufeld (Maßnahme 5.2 V) und die Errichtung eines Reptilienzauns (Maßnahme 5.3 V), um die Tiere aus dem Baufeld zu halten.

Um eine Tötung oder Verletzung der Haselmaus zu vermeiden, gilt im Bereich mit Vorkommensnachweisen der Art ebenfalls eine Bauzeitenregelung Haselmaus (Maßnahme 6.1 V). Mit einer zweistufigen Baufeldfreimachung wird die Art zudem aus dem Baufeld vergrämt (Maßnahme 6.2 V).

Um zu verhindern, dass Einzelbäume, welche sich in unmittelbarer Nähe zum Baufeld befinden, beschädigt werden können, ist ein Stammschutz (z.B. gepolsterte Bohlen) an die Bäume gemäß DIN 18920 anzubringen (Maßnahme 7 V).

Um zu verhindern, dass angrenzende Biotope durch die Baumaßnahmen beeinträchtigt werden, sind in diesen Bereichen ortsfeste Schutzzäune während der Bauphase zu errichten (Maßnahme 8 V).

Grundsätzlich sind nach BBodSchG (§§ 4 und 7) alle Böden schonend zu behandeln. Deshalb wird als Schutz- und Minderungsmaßnahme vor Beginn der Baumaßnahme in den Arbeitsbereichen der Oberboden abgetragen und seitlich getrennt vom Unterboden gelagert. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist auf den betroffenen Flächen außerhalb der Wirtschaftswege vor Auftrag des lagernden Oberbodens eine Tiefenlockerung durchzuführen (Maßnahme 9 V).

Um das Grundwasser, den Boden und Oberflächengewässer vor Einträgen zu schützen, sind die zur Bauausführung verwendeten Geräte regelmäßig auf austretende Betriebsstoffe zu kontrollieren. Beim Abstellen der Baugeräte über Nacht sind entsprechende Auffangvorrichtungen vorzuhalten oder die Geräte sind auf entsprechend gesicherten Flächen abzustellen (Maßnahme 10 V).



Um zu verhindern, dass bei der Errichtung der Stützwand am Schwarzbach und an den Querungsstellen der Zuläufe Sediment- oder sonstige stoffliche Einträge in die Gewässer erfolgen, sind geeignete Filtervorrichtungen unterhalb der Eingriffsbereiche in die Gewässer einzubringen (Maßnahme 11 V).

Um zu verhindern, dass an den Querungsstellen der Zuläufe eine Verschlechterung der Durchgängigkeit der Gewässer entsteht, sind bei der Ausführung der Maßnahme entsprechend zu beachten (Maßnahme 12 V).

Um die Durchführung und Einhaltung aller o.g. Maßnahmen zu gewährleisten, ist eine Umweltbaubegleitung (UBB, Maßnahme 13.1) sowie eine ökologische Baubegleitung (öBB, Maßnahme 13.2) vorzusehen.

## **4. Konfliktanalyse/ Eingriffsermittlung**

### **4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren**

Das Planungsziel ist der Bau eines Rad- und Gehweges an der L 3011 zwischen Hofheim und Lorsbach mit gleichzeitiger Verbesserung der Linienführung der L 3011. Beide Maßnahmen sollen zu einer verbesserten Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer beitragen. Der Rad- und Gehweg hat eine Länge von ca. 2,6 km. Des Weiteren soll neben dem Neubau des Rad- und Gehweges die Fahrbahn der L 3011 ausgebaut werden, da die Breite und Linienführung der L 3011 nicht mehr den aktuellen Richtlinien entsprechen. Aus diesem Grund erfolgt ein vollständiger Ausbau der Landesstraße zwischen der Einmündung der Lorsbacher Straße auf die L 3011 bei Hofheim und dem bereits vorab hergestellten Zwischenausbau der L 3011 im Bereich der Klärwerkskurve bei Lorsbach, um die Verkehrssicherheit zu erhöhen.

Die Strecke folgt im Wesentlichen der Bestandsstraße der L 3011. Aufgrund des neuen Straßenquerschnitts und der angepassten Linienführung kommt es teilweise zu Eingriffen in die bestehenden Böschungsbereiche. Aus diesem Grund werden insgesamt drei neue Stützwände erforderlich. Darüber hinaus erfolgt zwischen Bau-km 0+100 und 0+700 eine Verschiebung der Fahrbahnachse in Richtung Westen, um einen Eingriff in die bestehende Uferböschung des Schwarzbachs zu vermeiden.

Für den Streckenverlauf der L 3011 zwischen Hofheim und Lorsbach beträgt die Fahrstreifenbreite 3,50 m und der Randstreifen hat eine Breite von 0,50 m. Das links (westlich) an die L 3011 anschließende Bankett wird mit einer Breite von 1,00 m geplant, um den Eingriff in anschließende Flurstücke zu reduzieren. Rechts der L 3011 wird das Bankett mit mindestens einer Breite von 1,00 m geplant. Rechts der Achse (östlich der L 3011) wird ein 2,50 m breiter Rad- und Gehweg angeordnet. Die Bankette neben dem Rad- und Gehweg werden mit einer Breite von 0,50 m geplant. Zwischen Fahrbahn und Rad- und Gehweg wird mindestens ein 1,75 m breiter Trennstreifen oder eine Versickerungsmulde bzw. ein Versickerungsgraben geplant. In Bereichen, in denen die Mindestbreite des Trennstreifens von 1,75 m unterschritten wird, insbesondere im Bereich der Krebsmühle, werden entsprechende Schutzeinrichtungen gemäß RPS vorgesehen.

Am Ortausgang Hofheim muss für die Entwässerung der L3011alt ein Stauraumkanal innerhalb der bestehenden Fahrbahn gebaut werden. Da hierdurch keine Eingriffe außerhalb der vorhandenen

Fahrbahn erfolgen, wird dieser Aspekt des Vorhabens im weiteren Verlauf des LBP nicht weiter betrachtet.

Der Rad- und Gehweg wird in gleicher Höhe zur Fahrbahn angelegt und entwässert in Richtung Trennstreifen oder über die fahrbahnabgewandten Böschungen.

### Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen, Baustraßen

Auf der gesamten Länge des Rad- und Gehweges wird ein ca. 2 m breiter Arbeitsstreifen vorgesehen. Als Lager- und BE-fläche sind eine geschotterte Fläche am Ortsausgang von Hofheim sowie eine Wiesenfläche nördlich der Hammermühle vorgesehen

Die projektbezogenen Wirkfaktoren, die mit dem Bau eines Rad- und Gehweges sowie bei Anpassung der Fahrbahn der L 3011 verbunden sind, sind in der folgenden Tabelle 7 aufgelistet und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit im vorliegenden Projekt eingestuft.

**Tabelle 7: Wirkfaktoren beim Bau eines Rad- und Gehweges und der Anpassung der Fahrbahn der L 3011 und deren Erheblichkeit im vorliegenden Projekt.**

Wirkfaktor	Beschreibung	Erheblichkeit
<b>Anlagebedingt</b>		
Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Baukörper der Rad- und Gehwegtrasse bzw. der angepassten Straßentrasse und alle damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:		
Flächenverluste durch Trasse, Bauwerke sowie Damm- und Einschnittsböschungen, Ausrundungen und Entwässerungsmulden	Vollständiger und dauerhafter Verlust von Biotoptypen, Teil-Habitaten und Boden durch Trasse, Bankette, Mulden und Böschungen sowie Trennstreifen und Stützwände. Bauwerke sind nicht geplant.	ja
Zerschneidungseffekte durch Barrierewirkung der Trasse	Da die Trasse vollständig entlang der L 3011 mit den entsprechenden bereits bestehenden Vorbelastungen verläuft und lediglich eine Breite von 2,5 m aufweist, werden keine relevanten Austauschbeziehungen von Tierarten unterbrochen. Wanderbewegungen von Amphibien quer zur L 3011 konnten nicht festgestellt werden.	nein
Veränderungen des Grundwasserhaushalts	Direkte Eingriffe in das Grundwasser erfolgen nicht. Die zusätzliche Versiegelung durch führt nicht zu einer qualitativen oder quantitativen Veränderung des Grundwasserhaushalts.	nein
Veränderungen von Oberflächengewässern durch Überführungen, Ausbau, Verlegungen oder Verrohrungen	An 3 Stellen werden Stützwände zwischen Rad- und Gehwegtrasse und dem Schwarzbach eingebaut. Zwei namenlose Zuläufe des Schwarzbachs werden durch die Verbreiterung der Trasse gequert.	ja



Wirkfaktor	Beschreibung	Erheblichkeit
<b>Baubedingt</b>		
Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase (vorübergehend) auftreten und in der Regel nur von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind:		
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen wie Baustraßen, Baustreifen und Lagerplätze	Temporäre Beanspruchung von Biotoptypen in den Arbeitsstreifen und der nicht befestigten BE-/Lagerfläche, sowie temporärer Verlust von Teil-Lebensräumen. Temporäre Bodenverdichtung, Bodenab- und -auftrag.	ja
Lärm, Erschütterungen, Licht, Silhouettenwirkung durch Baubetrieb	Der Baubetrieb beschränkt sich auf die L 3011 sowie schmale Streifen entlang der bestehenden L 3011. Aufgrund ihrer zeitlichen Befristung und der Nähe zu bestehenden Lärmquellen im Nahbereich der Straße sind baubedingte Beeinträchtigungen von Tierarten durch Verlärmung, visuelle Störreize und Erschütterungen während der Bauphase als nicht erheblich einzustufen. Bei einer Beleuchtung der Baustelle kann es jedoch zu Beeinträchtigungen nachtaktiver Arten kommen.	ja, nur Licht
temporäre Grundwasserabsenkungen, Gewässer- verlegungen- und -querungen	Es erfolgen keine Grundwasserabsenkungen. Zwei namenlose Zuläufe des Schwarzbachs werden gequert. Zudem erfolgt die Errichtung einer Stützwand am Lorsbach.	ja
Mortalitätsrisiko bei der Baufeldräumung	Mortalitätsrisiko für Brutvögel und Haselmaus bei der Rodung von Gehölzen, Fledermäuse bei der Fällung von Höhlenbäumen und Reptilien beim Einwandern ins Baufeld	ja
<b>Betriebsbedingt</b>		
Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Radverkehr hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:		
Schadstoffemissionen	Durch den Rad- und Fußverkehr nicht gegeben. Die Verkehrsmenge der L 3011 wird sich durch die Maßnahme nicht ändern.	nein
Stoffliche Belastungen des Regenwasserabflusses	Durch den Rad- und Fußverkehr nicht gegeben. Die Verkehrsmenge der L 3011 wird sich durch die Maßnahme nicht ändern. Winterlicher Einsatz von Streusalz entspricht dem Ist-Zustand.	nein
Lärmemissionen	Durch den Rad- und Fußverkehr nicht gegeben. Die Verkehrsmenge der L 3011 wird sich durch die Maßnahme nicht ändern.	nein
Optische Störwirkungen (Licht und Bewegungsunruhe, Silhouettenwirkung)	Optische Störwirkungen durch den Radverkehr sind lediglich in geringem Umfang (Beleuchtung der Fahrräder) gegeben und untergeordnet zum Verkehr der parallel führenden L 3011. Durch den Radverkehr kann Bewegungsunruhe entstehen. Im Nahbereich der Straße kommen jedoch aufgrund der Vorbelastung keine störungsempfindlichen Arten vor. Eine Silhouettenwirkung durch den Radverkehr ist nicht gegeben.	nein
Zerschneidungseffekte durch Barrierewirkung des Verkehrs und durch Kollisionsverluste	Aufgrund der langsamen Geschwindigkeit des Radverkehrs und des im Vergleich zum Kfz-Verkehr der L 3011 geringen Verkehrsaufkommens von Radfahrern nicht gegeben.	nein





## 4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Im Folgenden werden die Beeinträchtigungen der einzelnen Naturgüter für den Bezugsraum kurz erläutert. Abschließend wird auf die Beeinträchtigung von Schutzgebieten und die Erfordernisse aus dem gesetzlichen Artenschutz eingegangen.

### **Biotope:**

Kleinflächiger anlagebedingter Verlust von Biotoptypen von sehr hohem naturschutzfachlichen Wert (§ 30 Biotope, LRT) (1 B).

Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit hohem, mittlerem und geringem naturschutzfachlichen Wert durch die Herstellung der Fahrbahn des Rad- und Gehweges, Anpassung der Fahrbahnführung der L 3011, Sicherheitsstreifen, der Bankette, Mulden und Böschungen (2 B).

Anlagebedingt werden außerdem Biotoptypen mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung, wie Straßenränder oder befestigte Flächen, beansprucht. Diese Beanspruchung wird jedoch nicht als planungsrelevanter Konflikt eingestuft.

Bauzeitliche Beanspruchung von Biotoptypen von sehr hohem naturschutzfachlichen Wert (§ 30 Biotope, LRT) (3 B).

Baubedingter temporärer Verlust von Biotoptypen von mittlerem und geringem naturschutzfachlichen Wert durch die Herstellung von Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen (4 B).

Es besteht außerdem ein baubedingtes Risiko der Beeinträchtigung angrenzender Biotope (5 B).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Biotoptypen und Pflanzen sind nicht zu erwarten.

### **Tiere:**

Anlagebedingt kann es infolge der Neuinstallation von Verkehrswegebeleuchtung zu Störwirkungen auf lichtempfindliche Fledermäuse kommen (1 T).

Anlagebedingter Verlust von mindestens 6 Höhlenbäumen mit Quartierpotenzial für Fledermäuse und Brutmöglichkeiten für Vögel (2 T).

Anlagebedingter Verlust von Gehölzen, die eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Haselmaus darstellen (3 T).

Baubedingt besteht das Risiko der Tötung für Brutvögel bei der Rodung von Gehölzen (4 T).

Baubedingt besteht das Risiko der Tötung und Störung von Fledermäusen bei der Rodung von 6 Höhlenbäumen (5 T).

Baubedingt besteht das Risiko der Störung von Fledermäusen durch Baustellenbeleuchtung (6 T).

Baubedingt besteht das Risiko der Tötung für die Zauneidechse beim Bau des Rad- und Gehweges (7 T).



Baubedingt besteht das Risiko der Tötung für die Haselmaus beim Bau des Rad- und Gehweges (8 T).

Baubedingt kann es zu Beeinträchtigungen der Fließgewässerzönose bei der Herstellung der Stützwand in den Schwarzbach kommen (9 T).

### **Boden:**

Bei der Herstellung des Rad- und Gehweges kommt es zu einem anlagebedingten Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch dauerhafte Versiegelung (Fahrbahn) und Befestigungen (z.B. im Bereich der Sicherheitsstreifen) (1 Bo).

Betriebsbedingte Auswirkungen durch den Radverkehr auf den Boden sind nicht zu erwarten.

Während der Baumaßnahmen wird es zu temporären Beeinträchtigungen der Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion von Böden sowie des Bodenwasserhaushalts durch die Herstellung von Arbeitsstreifen, den Betrieb von Baufahrzeugen und durch die Bauarbeiten selbst kommen (2 Bo).

### **Oberflächengewässer:**

Anlagebedingt kommt es zu einem Retentionsraumverlust für den Schwarzbach (1 W).

Anlagebedingt kommt es zur Beeinträchtigung des Gewässerrandstreifens des Schwarzbachs beim Bau der Stützwände 2 und 6 (2 W).

Anlagebedingt kommt es zur Beeinträchtigung von zwei namenlosen Zuläufen des Schwarzbachs durch die Verlängerung von Verrohrungen (3 W).

Baubedingt besteht die Gefahr des Eintrags von (Schad-) stoffen in den Schwarzbach, insbesondere im Bereich der Stützwand und seine Zuläufe (4 W).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern sind nicht zu erwarten.

### **Grundwasser:**

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers sind durch den Rad- und Fußverkehr nicht zu erwarten.

Baubedingt besteht die Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser, insbesondere im Bereich des Trinkwasserschutzgebietes (5 W).

- **Beeinträchtigung des Naturschutzgebietes**

Das Naturschutzgebiet „Kreismühlwiesen bei Hofheim“ liegt nicht innerhalb oder unmittelbar angrenzend an den Eingriffsbereich, sodass direkte Beeinträchtigungen für das Gebiet ausgeschlossen



werden können. Da das Gebiet vom Eingriffsbereich durch die Bahnlinie getrennt wird und Fließgewässer im Eingriffsbereich nicht in Richtung NSG entwässern, können Beeinträchtigungen für das Naturschutzgebiet ausgeschlossen werden.

- **Beeinträchtigung des FFH-Gebietes**

Im südlichen Teil des Plangebietes liegt das FFH-Gebiet „**Galgenberg bei Diedenberg**“ (5916-302). Die FFH-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Schutzziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden, sodass keine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG zur detaillierten Ermittlung der Beeinträchtigungen und Planung schadensbegrenzender Maßnahmen durchzuführen ist.

- **Berücksichtigung des gesetzlichen Artenschutzes für Pflanzen und Tiere**

Als Grundlage für die Erstellung des LBP wurde ein „Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag“ (PGNU 2023-1) angefertigt, dessen Ergebnisse im Rahmen des LBP Berücksichtigung finden. Darin sind verschiedene Ausgleichsmaßnahmen formuliert, die vor Baubeginn durchgeführt werden sollen, um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu verhindern. Die Nummerierung der Maßnahmen aus dem Artenschutzbeitrag stimmt nicht mit der Maßnahmennummerierung des LBP überein.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 3.2 beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die baubedingten Tötungen von Individuen von Vögeln, Fledermäusen, Haselmaus und Zauneidechsen und somit die Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben ist von einem bau- und anlagebedingten Verlust von mindestens sechs Höhlenbäumen mit Quartierpotenzial für Fledermäuse und Brutmöglichkeiten für Vögel auszugehen. Durch die Rodung dieser Bäume gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für baumhöhlenbewohnende Fledermaus- und Höhlenbrüter verloren (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Für den Verlust aller Höhlenbäume sind geeignete Fledermauskästen und Vogelkästen vor Beginn der Fällarbeiten im räumlichen Zusammenhang in Gehölzen anzubringen (Maßnahme 2.2 A<sub>CEF</sub>). Hierfür sind die kurz vor der Rodung final zu ermittelnden Höhlenbäume (vgl. Vermeidungsmaßnahme 2.1 V) im Verhältnis 1:3 je für Fledermäuse sowie je für höhlenbrütende Vogelarten auszugleichen. Mit Umsetzung dieser Maßnahme kann die Erfüllung des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten ausgeschlossen werden.

Unmittelbar nördlich der Parkplatz-/Lagerfläche im Norden Hofheims westlich der Lorsbacher Straße wurde ein Vorkommen der streng geschützten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) festgestellt. Bei einer Bebauung der Fläche kann es zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art kommen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Zur Förderung der Abwanderung der Haselmäuse sind spätestens zu Beginn der Aktivitätsphase der Art vor Baubeginn in den an die Eingriffsfläche angrenzenden Bereichen Haselmauskästen anzubringen, die unmittelbar nach dem Erwachen der Tiere aus dem Winterschlaf zu Verfügung stehen und diese aus der Fläche herauslocken (Maßnahme 6.3 A<sub>CEF</sub>). Durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme kann in Verbindung mit den Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Vermeidungsmaßnahme 6.1 V und 6.2 V) die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus gewahrt werden und ein Eintreten des Verbotstatbestandes verhindert werden.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kann die Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG ausgeschlossen werden.



### 4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung der Konflikte im Plangebiet

Konflikt-nummer	Beschreibung der Konflikte und Beeinträchtigungen
1 B	Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen von sehr hohem naturschutzfachlichen Wert (§ 30 Biotope, LRT).
2 B	Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit hohem, mittlerem und geringem naturschutzfachlichen Wert.
3 B	Bauzeitliche Beanspruchung von Biotoptypen von sehr hohem naturschutzfachlichen Wert (§ 30 Biotope, LRT).
4 B	Baubedingter temporärer Verlust von Biotoptypen von mittlerem und geringem naturschutzfachlichen Wert.
5 B	Baubedingtes Risiko der Beeinträchtigung angrenzender Biotope.
1 T	Anlagebedingte Störwirkung auf lichtempfindliche Fledermäuse durch Verkehrswegebeleuchtung.
2 T	Anlagebedingter Verlust von mindestens 6 Höhlenbäumen.
3 T	Anlagebedingter Verlust von Gehölzen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Haselmaus.
4 T	Baubedingtes Risiko der Tötung und Verletzung von Brutvögeln und Störung/Zerstörung der Nester und der Gelege bei der Rodung von Gehölzen und der Baufeldräumung.
5 T	Baubedingtes Risiko der Tötung, Verletzung und Störung von Fledermäusen und höhlenbrütenden Vogelarten bei der Rodung von 6 Höhlenbäumen.
6 T	Baubedingtes Risiko der Störung von Fledermäusen durch Baustellenbeleuchtung.
7 T	Baubedingtes Risiko der Tötung und Verletzung von Individuen der Zauneidechse
8 T	Baubedingtes Risiko der Tötung und Verletzung von Individuen der Haselmaus.
9 T	Baubedingte Risiko von Beeinträchtigungen der Fließgewässerzönose im Schwarzbach
1 Bo	Anlagebedingter Verlust bzw. Beeinträchtigung der Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion von Böden durch Versiegelung und Befestigung.
2 Bo	Baubedingte Inanspruchnahme und temporäre Verschlechterung der Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion von Böden sowie des Bodenwasserhaushalts in Bereichen für Arbeitsflächen, Baustelleneinrichtungen.
1 W	Anlagebedingter Retentionsraumverlust des Schwarzbachs.
2 W	Anlagebedingte Beeinträchtigung des Schwarzbachs durch die Errichtung von Stützwänden.
3 W	Anlagebedingte Beeinträchtigung zweier Zuläufe des Schwarzbachs durch Verrohrungen.
4 W	Baubedingte Gefahr des Eintrags von (Schad-) stoffen in den Schwarzbach und seine Zuläufe.
5 W	Baubedingte Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser

B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, L = Landschaftsbild, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft

## 5. Maßnahmenplanung

### 5.1 Ableiten des Kompensationskonzeptes

Das Kompensationskonzept dient zunächst dazu, räumlich konkrete Ziele für die Wiederherstellung der betroffenen planungsrelevanten Funktionen abzuleiten und geeignete Maßnahmenräume bzw. -flächen zu identifizieren. Darauf aufbauend können dann möglichst räumlich zusammenhängende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant werden. Die Erarbeitung eines Kompensationskonzeptes erfolgt über zwei parallel laufende Arbeitsschritte:

- eine funktionale Ableitung und Begründung von Maßnahmenarten und Maßnahmenumfängen (vgl. Unterlage 9.4 vergleichende Gegenüberstellung),
- eine Bilanzierung nach dem Biotopwertverfahren der KV (s. Kap. 6.2) zur Überprüfung des ausreichenden Kompensationsumfangs.





Das Maßnahmenkonzept konzentriert sich auf die Kompensation von in Kapitel 4 identifizierten Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Naturgüter. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf der Berücksichtigung von Erfordernissen des Artenschutzes, die im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag identifiziert wurden (s. Unterlage 19.3).

Das Kompensationskonzept umfasst Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb sowie vorlaufende Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Untersuchungsraums. Die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag formulierten Erfordernisse spiegeln sich in den CEF-Maßnahmen wider. Gestaltungsmaßnahmen der technischen Planung dienen nicht der Kompensation. Eine Zuordnung der Maßnahmen zu den Konflikten erfolgt in Kap. 6.1 bzw. in Unterlage 9.3. Bei der Unterscheidung von Maßnahmen muss darüber hinaus auch deren räumliche Bindung bzw. Flexibilität berücksichtigt werden.

Mit den in Kapitel 3.2 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen sollen negative Beeinträchtigungen während der Baumaßnahmen weitestgehend verhindert oder reduziert werden. Die darüber hinausgehenden Eingriffe sollen so weit wie möglich in der Weise ausgeglichen werden, dass die Funktionen des Naturhaushaltes nach Fertigstellung der Baumaßnahmen wieder in gleichem Umfang in direkter räumlicher Nähe erfüllt werden können.

Als Ziel für den **Boden** und seine Funktionen ist die Reduzierung von negativen Beeinträchtigungen angestrebt. Die Maßnahmen, die der Wiederherstellung von Biotopen dienen (s. unten), wirken sich auch gleichzeitig positiv auf den Boden aus. Diese Maßnahmen wirken sich auch positiv auf die Grundwasserneubildung sowie den Oberflächenabfluss aus. Für das Naturgut **Wasser** werden negative Beeinträchtigungen für den Schwarzbach und seine Zuflüsse durch Vermeidungsmaßnahmen reduziert. Durch Maßnahmen zum **Retentionsraumausgleich** soll die Retentionsfunktion des Talraums aufrechterhalten werden. Über Vermeidungsmaßnahmen werden außerdem negative Beeinträchtigungen für das Grundwasser vermieden. Eine Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion durch den kleinflächigen Verlust von Offenland und Gehölzen wird durch die Betrachtung der Biotopfunktion ausreichend berücksichtigt. Maßnahmen zur Wiederherstellung der Biotopfunktion (s. folgende Absätze) wirken sich gleichfalls positiv auf das **Klima** aus.

In Bezug auf die Schutzgüter **Pflanzen und Tiere** werden die Eingriffe durch eine Vielzahl von Maßnahmen ausgeglichen bzw. vermieden. Eine Reihe von vorgezogenen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen soll das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG verhindern. Hierzu zählen die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung, die Kontrolle von Baumhöhlen, Einschränkungen zur Baustellen- und Straßenbeleuchtung, Absammlung der Zauneidechse, zeitstufige Baufeldräumung im Bereich nachgewiesener Haselmausvorkommen sowie das Aufhängen von Fledermauskästen, Höhlenkästen und Haselmauskästen. Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Durchführung der Maßnahmen zum Artenschutz, wird eine ökologische Baubegleitung vorgesehen.

In temporär beanspruchten Bereichen sollen die Biotopfunktion und die Bodenfunktionen durch mehrere Ausgleichsmaßnahmen wiederhergestellt werden. Im Einzelnen handelt es sich um die Ansaat auf Straßenrand- und Nebenflächen und Flächen, die vormals eine krautige Vegetation aufwiesen (Wiesenflächen, Feuchtbrachen, Säume), das Anpflanzen von Gehölzen wenn Ufergehölze oder andere Gehölzbestände angrenzen sowie die Rekultivierung sonstiger Biotope (z.B. Ackerflächen, Gärten). Diese Maßnahmen sind räumlich eng gebunden, da sie innerhalb des Baufeldes zur Kompensation der baubedingten Eingriffe dienen und sich an dem Biotopbestand vor Eingriff orientieren.



Da ein vollständiger Ausgleich, insbesondere für die anlagebedingten Eingriffe, innerhalb des Untersuchungsraumes nur bedingt möglich ist, wird das verbleibende Defizit über den Ankauf von Ökopunkten kompensiert.

**Tabelle 9: Tabellarische Übersicht über die wesentlichen Kompensationsziele**

Naturgut	Wesentliche Kompensationsziele
Biotop und Habitatfunktion	Ausgleich von dauerhaften Biotopverlusten Wiederherstellung der Biotopfunktion auf temporär beanspruchten Flächen Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG
Boden	Reduzierung von negativen Einflüssen auf die Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion des Bodens Wiederherstellung der Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion des Bodens auf temporär beanspruchten Flächen
Grundwasser	Vermeidung von baubedingten Eingriffen
Oberflächengewässer	Aufrechterhaltung der Retentionsfunktion, Vermeidung von baubedingten Eingriffen

## 5.2 Maßnahmenübersicht

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind im Einzelnen in den Maßnahmenblättern des Maßnahmenverzeichnisses (siehe Unterlage 9.3) beschrieben und begründet. Die dort jeweils angegebenen Konflikte beziehen sich auf die entsprechende Nummerierung im Bestands- und Konfliktplan sowie auf die „Vergleichende Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen“ (siehe Unterlage 9.4). Eine Übersicht der durchzuführenden landschaftspflegerischen Maßnahmen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Eine Darstellung der Maßnahmen erfolgt in Unterlage 9.2.

**Tabelle 10: Übersicht der Maßnahmen des LBP**

Nr.	Maßnahmen
1 V	Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung
Maßnahmenkomplex 2 Baumhöhlen	
2.1 V	Kontrolle von Baumhöhlen inkl. Kontrolle etwaiger neu entstandener Baumhöhlen
2.2 A <sub>CEF</sub>	Erhöhung des Baumhöhlenangebotes durch die Anbringung von Ersatzkästen
3 V	Vermeidung nächtlicher Störwirkungen auf Fledermäuse durch Baustellenbeleuchtung
4 V	Reduktion von Störwirkungen auf lichtempfindliche Fledermäuse durch neuinstallierte Straßenbeleuchtung
Maßnahmenkomplex 5 Zauneidechse	
5.1 V	Bauzeitenregelung Zauneidechse
5.2 V	Vergrämung der Zauneidechse aus dem Baufeld
5.3 V	Errichtung eines ortsfesten Reptilienzauns
Maßnahmenkomplex 6 Haselmaus	
6.1 V	Bauzeitenregelung Haselmaus
6.2 V	Vergrämung der Haselmaus aus dem Baufeld
6.3 A <sub>CEF</sub>	Aufwertung angrenzender Haselmauslebensräume durch Anbringen von Ersatzkästen
7 V	Anbringen von Einzelbaumschutz
8 V	Schutz von angrenzenden Biotopen



Nr.	Maßnahmen
9 V	Schutz des Oberbodens
10 V	Schutz des Grundwassers vor Einträgen
11 V	Schutz von Oberflächengewässern durch Filtersperren
12 V	Gestaltung von Durchlässen und Stützwänden
Maßnahmenkomplex 13 Baubegleitung	
13.1 V	Umweltbaubegleitung (UBB)
13.2 V	ökologische Baubegleitung (öBB)
14 G	Landschaftsrassenansaat in Banketten und Böschungen
Maßnahmenkomplex 15 Landschaftsrassenansaat	
15.1 A	Landschaftsrassenansaat Ufersaum
15.2 A	Landschaftsrassenansaat Frischwiesen
15.3 A	Landschaftsrassenansaat frische Säume
15.4 A	Landschaftsrassenansaat zur Wiederherstellung von Feuchtwiesen
Maßnahmenkomplex 16 Gehölzpflanzungen	
16.1 A	Gehölznachpflanzungen Ufergehölz
16.2 A	Gehölznachpflanzungen sonstige Gehölze
17 A	Wiederherstellung von Acker(brach)flächen
18 A	Wiederherstellung von Gärten und Grünanlagen
19 A	Schaffung von Retentionsraum
20 A	Entsiegelung nicht mehr benötigter Fahrbahnabschnitte
21 E	Ökokonto
22 E	Walderhaltungsabgabe

V: Vermeidungsmaßnahmen, A: Ausgleichsmaßnahmen, G: Gestaltungsmaßnahme, E: Ersatzmaßnahmen, CEF: artenschutzrechtlich begründete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen



## 6. Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Die Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation erfolgt zum einen funktional tabellarisch und zum anderen anhand der Kompensationsverordnung, womit verursachte Wertverluste bzw. Wertminderungen und die beabsichtigte Wertsteigerung gegenübergestellt werden. Dadurch wird zum einen die Funktionalität der geplanten Maßnahmen dokumentiert und zum anderen überprüfbar dargelegt, dass die geplanten Maßnahmen in ihrem Umfang ausreichend sind. Da im Untersuchungsgebiet Waldflächen vorhanden sind, muss eine gesonderte Bilanzierung der Eingriffe in Flächen, die nach HWaldG als Wald definiert sind, erfolgen.

### 6.1 Funktionale Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen

In Unterlage 9.4 findet sich eine funktionale Gegenüberstellung der planungsrelevanten Konflikte und der Maßnahmen, die zu deren Minderung, Vermeidung oder Ausgleich bzw. Ersatz vorgesehen sind.

### 6.2 Bilanzierung der Eingriffe in Waldflächen nach Hessischem Waldgesetz (HWaldG)

Die Eingriffe in Flächen, die nach HWaldG als Wald definiert sind, umfassen sowohl die dauerhafte als auch die temporäre Rodung von Waldflächen. Nach geltendem Forstrecht sind die Waldverluste durch entsprechende Wiederaufforstungs- bzw. Ersatzaufforstungsmaßnahmen zu kompensieren. Soweit dies nicht möglich ist, ist gemäß § 12 Abs. 5 HWaldG eine Walderhaltungsabgabe zu entrichten.

Im Zuge der Baumaßnahme werden Gehölzflächen mit einer Gesamtfläche von 6.546 m<sup>2</sup> beansprucht (s. Tabelle 11). Abzüglich von Ufergehölzen, Gehölzen an der DB Böschung sowie Grundstückseinfriedungen bleiben **4.765 m<sup>2</sup>**, bei denen es sich gemäß § 2 HWaldG um Wald, mit dem Wald verbundene oder dem Wald dienende Flächen handelt. Hierunter fallen auch Flächen, die in der Eingriffs-/Ausgleichbilanz nach KV (s. unten) und dem Bestandsplan zugrundeliegenden Biotoptypenkartierung nicht als Waldbiotoptypen (01.XXX) eingestuft wurden. Die Umwandlung von Wald bedarf nach § 12 Abs. 2 HWaldG einer Genehmigung der zuständigen Forstbehörde, auch wenn es sich dabei um eine vorübergehende Umwandlung handelt. Die Genehmigung kann gemäß § 12 Abs. 4 HWaldG von der Bedingung einer Wiederaufforstung bzw. flächengleichen Ersatzaufforstung im gleichen Naturraum abhängig gemacht werden.

Für den Bau eines Rad- und Gehweges entlang der L 3011 werden zwar keine Waldflächen direkt beansprucht, durch die notwendige Erweiterung und teilweise Verschwenkung der Fahrbahn werden jedoch kleinflächig auch Waldflächen für die Fahrbahn sowie die Herstellung von Banketten, Mulden und Böschungen beansprucht. Für die Umsetzung der Maßnahme ist daher eine **dauerhafte Rodung** bzw. eine Waldumwandlung auf einer Fläche von **2.975 m<sup>2</sup>** erforderlich (siehe Tab. 11).

Der angrenzende Arbeitsstreifen in einer Größe von **1.581 m<sup>2</sup>** wird nach Abschluss der Arbeiten durch Gehölzpflanzungen (s. Maßnahmenkomplex 16) entwickelt. In diesem Bereich handelt es sich um eine **temporäre Rodung** (siehe Tab. 11).





Tabelle 11: Flächen mit den betroffenen Flurstücken für den forstrechtlichen Ausgleich

Gemarkung	Flur	Flurstück	Dauerhafte Rodung in m²	Temporäre Rodung in m²	Wald/ Gehölzfläche
Hofheim (0537)	23	7/1	19	14	
		<b>15/7</b>	<b>739</b>	<b>295</b>	<b>Schutzwald 05-5916</b>
	24	7/11	8	26	
		7/12	455	276	
		7/13	520	269	
		7/14	4	18	
		7/19	2	111	Ufergehölz
		7/20	212	144	
		25/7	6	4	
	58	13/3	102	161	Innerorts, Gehölze Bachrenaturierung
		15/1	7	9	Innerorts, Gehölze Bachrenaturierung
		15/2	4	28	Innerorts, Gehölze Bachrenaturierung
		57/1	0	4	Innerorts, Gehölze Bachrenaturierung
		<b>58/1</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	
		100/2	7	29	Innerorts, Gehölze um Parkplatz
		127/1	7	7	Innerorts, Gehölze um Parkplatz
		136/1	2	45	Innerorts, Gehölze Bachrenaturierung
		136/8	4	23	Innerorts, Gehölze Bachrenaturierung
	59	9	1	0	Grundstückseinfriedung
		15/1	2	4	Grundstückseinfriedung
		<b>23</b>	<b>610</b>	<b>244</b>	
		<b>35/1</b>	<b>14</b>	<b>90</b>	
		<b>37/1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
		<b>58/1</b>	<b>338</b>	<b>140</b>	
		102/1	17	0	Kein Wald
		102/2	3	0	Kein Wald
		102/4	1	41	Ufergehölz
		<b>107/1</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	
		<b>108</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	
		109	1	1	Kein Wald
		121/1	6	2	Kein Wald
		121/2	29	0	Kein Wald
		142/115	87	1	Ufergehölz



		143/10	193	106	Grundstückseinfriedung
		146/15	0	5	Ufergehölz
		154/33	0	1	
	60	30/1	6	0	Kein Wald
		30/2	24	0	Kein Wald
		32/1	6	57	Kein Wald
		33/1	0	4	Kein Wald
		34	0	3	Kein Wald
		42	1	80	Böschung DB
		89/1	0	3	Böschung DB
		93/88	0	5	Böschung DB
	61	36	7	7	Ufergehölz
		37	391	107	Ufergehölz
		38	47	20	Ufergehölz/ Feldgehölz
		39/1	18	10	Ufergehölz/ Feldgehölz
		39/2	77	51	Ufergehölz/ Feldgehölz
		56	9	1	Ufergehölz/ Feldgehölz
		58/1	3	0	Böschung DB
		59	2	3	
Lorsbach (0542)	18	194/5	3	13	
<b>Summe Gehölzverlust insgesamt</b>			<b>4039</b>	<b>2506</b>	<b>6.545 m²</b>
<b>Summe Waldverlust</b>			<b>2.975</b>	<b>1.581</b>	<b>4.556 m²</b>

Grün: Waldflächen

Fett: Schutzwald

Derzeit wird durch die HLG geprüft, ob im Naturraum D41 oder D53 Flächen für Ersatzaufforstungen zur Verfügung stehen. Bisher war diese Suche erfolglos. Sollte es bis zur Planfeststellung nicht gelingen geeignete Ersatzaufforstungsflächen in den genannten Naturräumen zu finden, muss stattdessen eine Walderhaltungsabgabe gemäß § 12 Abs. 5 HWaldG entrichtet werden. Die monetäre Höhe der Walderhaltungsabgabe bemisst sich an den Bodenrichtwerten (EUR/m²) der Bodenrichtwertzonen, die auf Gemarkungsebene abgegrenzt sind und den Kulturkosten. Es sind überwiegend Flächen der Gemarkung Hofheim betroffen und lediglich ein Flurstück der Gemarkung Lorsbach.

Die monetäre Abgabe wird ausschließlich zur Erhaltung des Waldes eingesetzt und bewirkt damit indirekt auf entsprechenden Flächen eine Aufwertung für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Klima und Wasser.



Die mit der Ersatzaufforstung verbundenen Kosten können gemäß § 1 Abs. 3 der KV auf die naturschutzrechtlich geschuldete Kompensation angerechnet werden und werden als Maßnahme in der Eingriffs-/ Ausgleichbilanzierung angerechnet.

#### - **Beanspruchung Schutzwald**

Im vorliegenden Untersuchungsraum sind Waldbereiche von der Baumaßnahme betroffen, die als Schutzwald ausgewiesen sind. Um Flächen mit Schutzwaldstatus zu beanspruchen, ist auch bei einer temporären Beanspruchung die Aufhebung des Schutzwaldstatus notwendig. Die vorliegenden Unterlagen dienen als Grundlage für die Obere Forstbehörde zur Aufhebung des Schutzwaldes.

Gem. Angaben der Oberen Forstbehörde ist das Flurstück 15/7 der Flur 23, Gemarkung Hofheim als Schutzwald ausgewiesen. Hier werden 739 m<sup>2</sup> Schutzwald dauerhaft und 295 m<sup>2</sup> Schutzwald temporär von der Maßnahme betroffen (s. Tabelle 11 und Abb. 14). Hier befindet sich im Realbestand zwar bereits ein Weg, da das gesamte Flurstück jedoch als „Schutzwald“ ausgewiesen ist, wird auch die genannte Fläche als Schutzwald behandelt.

Gem. § 13 (1) HWaldG kann „die Erklärung zu Schutzwald [...] ganz oder teilweise aufgehoben werden, soweit dies im überwiegenden öffentlichen Interesse erforderlich ist.“

Der Neubau eines Rad- und Gehweges zwischen Hofheim und Lorsbach erfolgt aus Gründen des öffentlichen Interesses. Durch die wirksame Entflechtung der Verkehrsarten wird die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden, v.a. für den Rad- und Fußverkehr erhöht. Umweltfreundliche und emissionsarme Verkehrsarten werden gefördert.



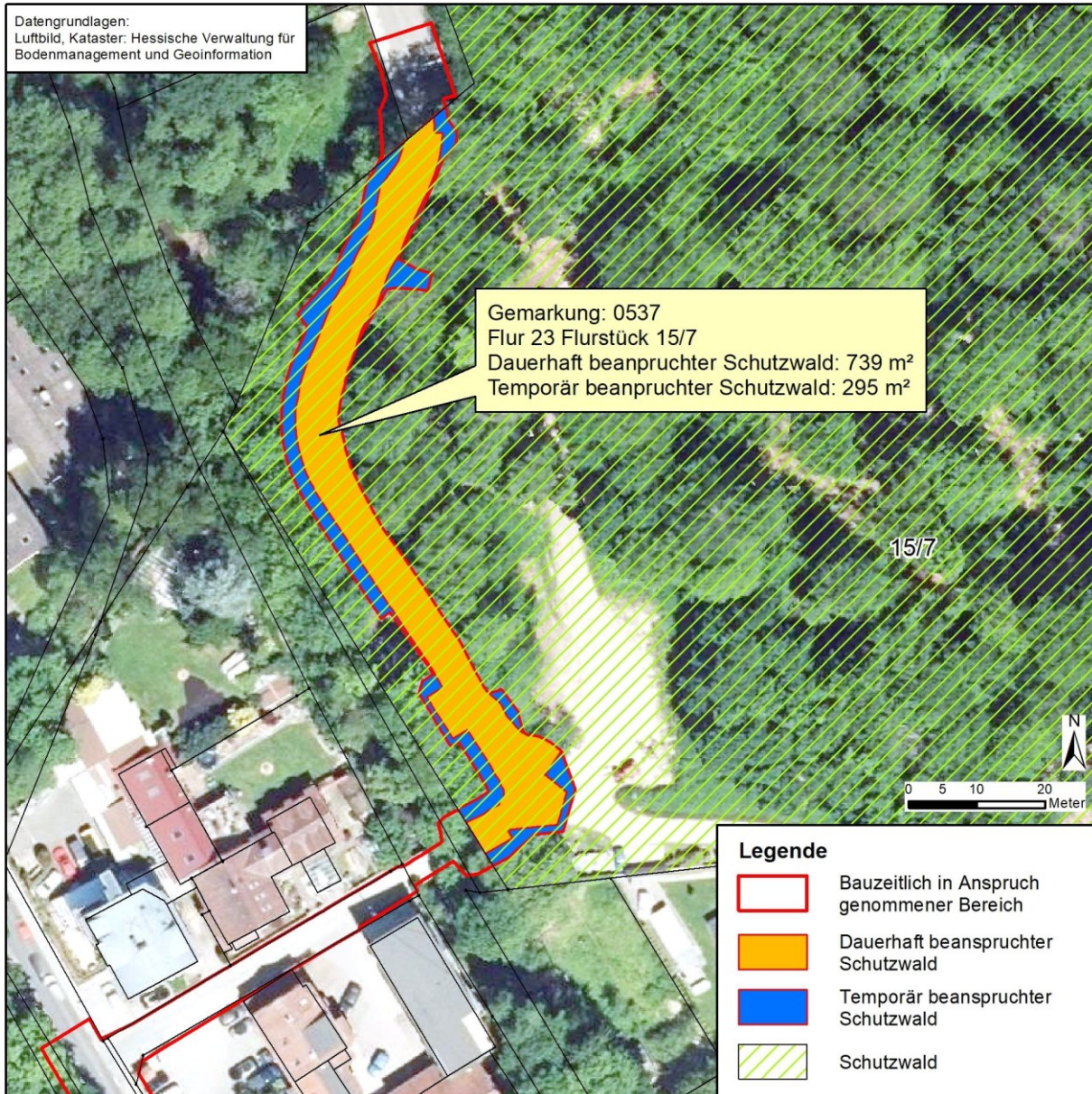


Abb. 14: Von der Maßnahme betroffener Schutzwald

### 6.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach KV

Zur Ermittlung des Kompensationsdefizits durch den Bau eines Rad- und Gehweges entlang der L 3011 einschließlich Anpassungen der Fahrbahn der L 3011 zwischen Hofheim und Lorsbach wird eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz erstellt. Sie enthält sowohl die dauerhaft durch den straßenbautechnischen Entwurf beanspruchten Bereiche als auch die temporären Arbeitsbereiche, die lediglich während der Bauzeit in Anspruch genommen werden. Die Bilanzierung im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt auf Grundlage der Übergangsvorschriften des § 8 der KV 2018 eine Anwendung der KV 2005/2015. Die Bilanzierung ist dem Anhang I zu entnehmen.





### **Bestand vor Eingriff:**

Die Zuordnung der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen ergibt sich unmittelbar aus dem Bestands- und Konfliktplan. Als Grundlage der gewählten Biotoptypen dient die Biotoptypenliste des „Leitfadens für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen“ (HESSEN MOBIL 2021), die auf der Anlage 3 der Kompensationsverordnung (KV) basiert und im Rahmen der Erstellung des Leitfadens weiter differenziert und ergänzt wurde. Anpassungen bei der Bestands- und Planungsbewertung wurden nicht vorgenommen.

Im Eingriffsbereich befinden sich 3 Einzelbäume. Es handelt sich um eine kaukasische Flügelnuß (KV-Nr. 04.120) mit einem Kronendurchmesser von ca. 12 m, was einer Traufläche von 113 m<sup>2</sup> entspricht und zwei kleinere Eschen (KV-Nr. 04.110) mit einem Kronendurchmesser von jeweils 7 m und einer Gesamttraufläche von 76 m<sup>2</sup>.

### **Zustand nach Ausgleich/Ersatz:**

Die in der technischen Planung als „Endzustand“ abgegrenzten Bereiche wurden wie folgt bilanziert:

die zukünftige Fahrbahn des Rad- und Gehweges, die Fahrbahn der L 3011 sowie die Anschlussbereiche im Bereich von kreuzenden Wegen wurden als dauerhaft versiegelte Fläche (KV-Nr. 10.510) bilanziert.

Die Bereiche des Banketts, des Trennstreifens und der Mulden, sowie schmale Böschungsflächen wurden als „Straßenränder“ (KV-Nr. 09.160) bilanziert (Maßnahme 14G). Die Böschungsflächen des Radweges, die an Offenlandflächen grenzen, werden im Endzustand mit einer naturnahen Grünlandeinsaat versehen, die sich jedoch in der gewählten Mischung von den Banketten und Mulden unterscheidet. Sie werden dem Nutzungstyp naturnahe Grünlandeinsaat (KV-Nr. 06.930) zugeordnet (Maßnahme 15.2A). Die gleiche Mischung wird auch zur Wiederherstellung von Frischwiesen im Arbeitsstreifen verwendet.

In den Arbeitsstreifen orientiert sich der Zielzustand grundsätzlich an den Ausgangsbiotopen, wobei für die folgenden drei Maßnahmen ebenfalls die naturnahe Grünlandeinsaat (KV-Nr. 06.930) in der Bilanz aufgeführt wird: Bei der Maßnahmen 15.3 A handelt es sich ebenfalls um eine naturnahe Grünlandeinsaat, mit der frische Säume zwischen anderen Nutzungstypen etabliert werden. Bei Maßnahme 15.4 A handelt es sich um die Wiederherstellung von Feuchtwiesen mit einer entsprechenden Saatgutmischung. Die Bereiche der Feuchtbrache und Seggenriede werden mit einer geeigneten Ufersaameinsaat wiederhergestellt (Maßnahme 15.1 A) bilanziert.

In Bereichen, in denen Ufergehölze oder sonstige nasse Gehölze an den Eingriffsbereich angrenzen, werden die Böschungen und Arbeitsstreifen mit einer Gehölznachpflanzung Ufergehölz (Maßnahme 16.1 A) versehen und als „Neuanlage von Ufergehölzen“ (KV-Nr. 01.137) bilanziert.

In Bereichen, in denen sonstige Gehölze oder Waldbestände an den Eingriffsbereich angrenzen, werden die Böschungen und Arbeitsstreifen mit einer Gehölznachpflanzung (Maßnahme 16.2 A) versehen und als „Hecken-/ Gebüschpflanzung“ (KV-Nr. 02.400) bilanziert.

Des Weiteren werden die im Arbeitsstreifen liegenden Ackerbrachflächen nach Ende der Baumaßnahme gemäß Ausgangszustand (KV-Nr. 09.110) wiederhergestellt (Maßnahme 17 A). Gleiches gilt für Gärten und Grünanlagen (Maßnahme 18 A).

Mit der Maßnahme 19 A wird Retentionsraum im Talraum des Schwarzbaches geschaffen. Bei der Schaffung des Retentionsraums kommt es zu temporären Eingriffen in die Vegetationsstrukturen, die ebenfalls bilanziert werden müssen. Zwei Teilflächen der Maßnahme liegen auf Flächen, die gleichzeitig im Arbeitsbereich liegen, sodass diese insgesamt 481 m<sup>2</sup> der Maßnahme 5 A bereits in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz enthalten sind. Für die übrigen Flächen wird ihr Ausgangszustand gem. Bestandserfassung als Bestand herangezogen. Nach Schaffung des Retentionsraums erfolgt die Einsaat der Flächen und ihre bisherige Nutzung (Weide, Mähwiese) kann wieder aufgenommen werden. Als Planungszustand wird daher die Landschaftsrassenansaat (KV-Nr. 06.930) verwendet.

#### - Ergebnis der Bilanzierung

Die Bilanzierung im Bereich des Lageplans gemäß straßenbautechnischem Entwurf führt zu einem Ausgleichsdefizit in Höhe von **420.148 BWP**. Die Flächen zur Schaffung des Retentionsraums führen zu einem zusätzlichen Defizit von **16.730 BWP**. Die forstrechtlich geschuldete Walderhaltungsabgabe kann gem. § 1 Abs. 3 der KV auf dieses Defizit angerechnet werden. Das verbleibende Ausgleichsdefizit wird über Ökopunkte aus bereits umgesetzten Maßnahmen ausgeglichen.

#### - Bilanzierung von FFH-Lebensraumtypen (LRT) und geschützten Biotopen (§) nach § 30 BNatSchG

Innerhalb des Eingriffsbereiches zwei FFH-Lebensraumtypen (LRT) anzutreffen: Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (NATURA 2000-Code: 91E0\*) sowie Feuchte Hochstaudenfluren (NATURA 2000-Code: 6430). Beide LRT zählen gleichzeitig auch zu den geschützten Lebensräumen nach § 30 BNatSchG.

Weitere geschützte Lebensräume nach § 30 BNatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG, die durch das Vorhaben betroffen sind: Nasse Gebüsche und Hecken (KV-Nr. 02.300), Großseggenriede/-röhrichte (KV-Nr. 05.440).

Laut § 19 BNatSchG ist im Falle einer Schädigung von LRTs außerhalb der Schutzgebiete ein funktionaler Ausgleich zu erbringen. In Tab. 12 wird der Verlust von FFH-Lebensraumtypen und geschützten Biotopen der Neuanlage entsprechender Lebensräume gegenübergestellt.

**Tabelle 12: Verlust/Neuanlage von FFH-LRT und geschützten Biotopen (§)**

KV-Nr.	Biotoptyp	Verlust in m <sup>2</sup>		Ausgleichsbedarf in m <sup>2</sup>	Neuanlage in m <sup>2</sup>
		Dauerhaft	Temporär		
01.133	Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (§)	2.499	1.410	3.909	16.1A Gehölznachpflanzungen Ufergehölz 3.909 von 4.207 m <sup>2</sup>
02.300	Nasse Gebüsche	40	150	190	16.1A Gehölznachpflanzungen Ufergehölz 190 von 4.207 m <sup>2</sup>
05.440	Großseggenriede/-röhrichte	0	50	50	15.1A Landschaftsrassenansaat Ufersaum 50 von 185 m <sup>2</sup>
05.460	Nassstaudenfluren	0	17	17	15.1A Landschaftsrassenansaat Ufersaum 17 von 185 m <sup>2</sup>

Die temporären und dauerhaften Flächenverluste von Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (KV-Nr. 01.133) und nassen Gebüsch (KV-Nr. 02.300) können über die Maßnahme 16.1 A zur Gehölznachpflanzung Ufergehölz vollständig innerhalb des Eingriffsbereichs ausgeglichen werden. Für die Beanspruchung ist eine Ausnahmegenehmigung erforderlich.

Die im Arbeitsstreifen liegenden Großseggenriede und Nassstaudenfluren werden bauzeitlich beansprucht und durch die Maßnahme 15.1 A flächengleich wiederhergestellt. Für die Beanspruchung ist eine Ausnahmegenehmigung erforderlich.

Die Ausnahmegenehmigung wird im Rahmen der Planfeststellung beantragt.

#### 6.4 Eingriff in Retentionsraum

Der Rad- und Gehweg liegt teilweise innerhalb des Überschwemmungsgebietes des Schwarzbachs (Gew.- Kennzahl 2496), in welchem bauliche Anlagen nach § 78 Abs. 4 WHG untersagt sind. Nach § 78 Abs. 5 WHG besteht jedoch die Möglichkeit, nach Einzelfallprüfung bauliche Anlagen zu genehmigen. Das Gesamtvolumen innerhalb des Überschwemmungsgebietes überschreitet die Bagatellgrenze, sodass Ausgleichsmaßnahmen für den Verlust des Retentionsraums nach § 78 Abs. 5 Nr. 1a WHG erforderlich sind. Der Antrag hierzu findet sich im Anhang 3.

Der Retentionsraumverlust wurde vom technischen Planer (KuK) ermittelt und beläuft sich insgesamt auf rd. 2.000 m<sup>3</sup>. Dieser ist umfangs-, funktions- und zeitgleich auszugleichen.

Um den Retentionsraumausgleich zu planen wurden folgende Aspekte berücksichtigt:

- Die Fläche liegt unmittelbar angrenzend an das festgesetzte Überschwemmungsgebiet.
- Flächen mit Bebauung (einschl. Gärten und sonstiger dazugehöriger Strukturen) in den Ortslagen in im Umfeld der Mühlen wurden ausgeschlossen.
- Naturschutz- und wasserrechtliche Gebiete: Im Umfeld des Überschwemmungsgebietes liegen Flächen des Trinkwasserschutzgebietes 436-014 „WSG Br. III Hofheim, Hofheim“. Flächen dieses Schutzgebietes wurden für den Retentionsraumausgleich ausgeschlossen.
- „Wald“ im Sinne des HWaldG: Mit Gehölzen bestockte Flächen wurden für den Retentionsraumausgleich ausgeschlossen, da dies neben dem Eingriff in hochwertige Biototypen auch einen Eingriff in forstrechtliche Flächen bedeutet hätte.
- Nutzungstypen: Geschützte Nutzungstypen gem. KV wurden für den Retentionsraumausgleich ebenfalls ausgeschlossen. Bei den übrigen Nutzungstypen wurde anhand ihrer Wertigkeit und Regenerationsfähigkeit im Einzelfall beurteilt, ob ein Retentionsraumausgleich auf dieser Fläche möglich ist.
- Faunistische Erfassungen: Die Ergebnisse der faunistischen Erfassungen wurden bei der Beurteilung der Flächeneignung berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Kriterien blieben insgesamt 7 Flächen für einen Retentionsraumausgleich ohne erhebliche Eingriffe in naturschutzfachlich wertvolle Bereiche übrig.

Um den benötigten Retentionsraumgewinn zu schaffen, können die Flächen mit mindestens 0,35 m Stärke und bis zu 0,5 m stark abgegraben werden. Hierzu wird zunächst der Oberboden abgetragen und seitlich gelagert. Der benötigte Abtrag von 0,35 m bzw. bis zu 0,5 m erfolgt aus dem Unterboden. Der Oberboden wird anschließend wieder angedeckt, sodass die Flächen wieder bewirtschaftbar sind.

Mit dieser Vorgehensweise kann ein Minimum von 2.061,15 m<sup>3</sup> und ein Maximum von 2.944,5 m<sup>3</sup> Retentionsraum geschaffen werden.

Um den Höhenunterschied von 0,35 bzw. 0,5 m abzufangen wurden 3 m breite Pufferstreifen um die Retentionsraumflächen eingeplant, sodass keine abrupten Kanten im Gelände entstehen. So kann einerseits das Wasser ungehindert auf und von der Fläche strömen und die Fläche weiterhin im Zusammenhang mit den angrenzenden Flächen (Weide, Mähwiese) bewirtschaftet werden.

Durch den Abtrag von mindestens 0,35 m und maximal 0,5 m Unterboden kann der benötigte Retentionsraumausgleich für das Projekt L3011 Neubau eines Rad- und Gehweges zwischen Hofheim und Lorsbach für das Überschwemmungsgebiet des Schwarzbaches umfangs-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen werden.





## 7. Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Der Neubau eines Rad- und Gehweges entlang der L 3011 zwischen Lorsbach und Hofheim im Taunus einschließlich Fahrbahnanpassungen der L 3011 orientiert sich am bestehenden Straßenverlauf der L 3011 und beansprucht daher in weiten Bereichen lediglich die straßenbegleitenden Vegetationsstrukturen. Zur Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft wurde der technische Entwurf optimiert und im Hinblick auf weitest mögliche Schonung wertvoller Landschaftsbereiche modifiziert.

Dennoch kommt es durch Versiegelung und Beanspruchung für Nebenanlagen sowie durch die Anlage von Arbeitsstreifen zu Eingriffswirkungen, die auszugleichen sind. Zur Kompensation dieser Beeinträchtigungen dienen die Maßnahmen zum Ausgleich im Eingriffsgebiet, die Landschaftsrasenanfaat, die Gehölzpflanzungen, die Wiederherstellung von Äckern, Gärten und Grünanlagen sowie die Entsiegelung nicht mehr benötigter Fahrbahnabschnitte vorsehen. Der Eingriff in das Überschwemmungsgebiet des Schwarzbachs wird über die Maßnahme zur Schaffung von Retentionsraum funktional ausgeglichen.

Geschützte Biotoptypen werden im Rahmen des Eingriffs beansprucht. Baubedingte Beeinträchtigungen werden dabei durch Vermeidungsmaßnahmen wirksam reduziert. Über die Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Bereiche bzw. die Neupflanzung von Gehölzen werden die Beeinträchtigungen jedoch flächengleich wiederhergestellt.

Ein Ausgleich für den Verlust von Waldflächen wird über die Entrichtung der Walderhaltungsabgabe erzielt. Unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen verbleibt ein Kompensationsdefizit in Höhe von 436.878 Biotopwertpunkten, das über den Ankauf von Ökopunkten ausgeglichen wird.

Zur Vermeidung der Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG dienen zum einen die Maßnahmen, die die Schaffung von Lebensräumen vorsehen (Erhöhung Baumhöhlenangebot, Aufwertung Haselmauslebensräume). Zum anderen sorgen die Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung der Baufeldfreimachung, zur Kontrolle von Baumhöhlen, zur Einschränkung der Baustellenbeleuchtung, zum Umsiedlung der Zauneidechse und zur Zweistufigen Baufeldfreimachung im Bereich von Haselmausvorkommen dafür, dass die Tötung und Störung von Individuen für alle Tiergruppen verhindert wird.

Unter Berücksichtigung sämtlicher landschaftspflegerischer Maßnahmen, welche für den Bau eines Rad- und Gehweges an der L 3011 durchgeführt werden, kann der Eingriff in Natur und Landschaft zusammenfassend als vertretbar beurteilt werden.

Aßlar/Darmstadt, den 28.10.2024

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner AKH

geprüft: 28.10.2024

## Literaturverzeichnis

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (HRSG.) (2023): Karte der natürlichen Vegetation. Abrufbar unter: <https://www.floraweb.de/impressum.html>. Letzter Abruf: 10.06.2023

BFS (BÜRO FÜR FISCH- UND GEWÄSSERÖKOLOGISCHE STUDIEN) (2023): Wiederansiedlung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar* L.) im Mainzufluss Schwarzbach – Ergebnisse der Erfolgskontrolle 2023. Studie im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch die Obere Fischereibehörde des Regierungspräsidiums Darmstadt.

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (Hrsg.) (2011-1): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011. Erarbeitet durch einen Bund-/Länder-Arbeitskreis auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.233/2003/LR „Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und Entwicklung von Musterplänen zur landschaftspflegerischen Begleitplanung (Musterkarten LBP)“.

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (Hrsg.) (2011-2): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP). Erarbeitet durch einen Bund-/Länder-Arbeitskreis auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.233/2003/LR „Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und Entwicklung von Musterplänen zur landschaftspflegerischen Begleitplanung (Musterkarten LBP)“.

BVERWG (2011): Urteil vom 14.07.2011, Az. 9 A 12.10

BVERWG (2014): Urteil vom 08.01.2014, Az. 9 A 4.13

DIETZ, M., HÖCKER, L., LANG, J. & SIMON, O. (2023): Rote Liste der Säugetiere Hessens – 4. Fassung; Wiesbaden (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie).

HESSEN MOBIL (STRABEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT) (2021): Leitfaden zur Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. Wiesbaden. 4. Fassung. Erstellt durch Bosch&Partner, Herne.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2016): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand März 2016.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2023-1): Bodenvierer Hessen. Im Internet unter: <http://bodenvierer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenvierer/index.html?lang=de> <http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/>, letzter Abruf: 26.01.2023.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2023-2): Geologie-Vierer. Im Internet unter: <http://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 26.01.2023.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2023-3): GruSchu-Vierer. Im Internet unter: <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 09.05.2023.

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2023-4): WRRL-Vierer. Im Internet unter: <http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 26.01.2023.

HLNUG (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2013): Durchschnittliche Ertragsmesszahlen der Gemarkungen. Im Internet unter: [http://www.hlnug.de/static/medien/boden/fisbo/bs/kompVO/table\\_kompvo.html](http://www.hlnug.de/static/medien/boden/fisbo/bs/kompVO/table_kompvo.html), Bearbeitungsstand: 30.10.2013.

HMUKLV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2023): Hessisches Naturschutz-Informationssystem (NATUREG). Im Internet unter: <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 11.10.2023.

HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (Hrsg.) (1997): Klimafunktionskarte 1: 200 000. Wiesbaden.

KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S. & EICHLER, L., GEORGIEV, K., WICHMANN, L., THORN, S. (2023): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Hessen, Echzell, Gießen

PGNU (2017A): Ökologisches Gutachten anlässlich des Neubaus eines Rad- und Gehweges zwischen Lorsbach und Hofheim am Taunus entlang der L 3011. Frankfurt am Main. 172 S.

PGNU (2017B): Ergänzende Untersuchungen 2017 zu Ausgleichsretentionsflächen sowie Erneuerung der Stützmauer des Mühlgrabens. Neubaus eines Rad- und Gehweges sowie abschnittsweiser Umbau der L 3011 zwischen Lorsbach und Hofheim am Taunus. Frankfurt am Main. 17 S.

PGNU (2021A): Ergänzende Untersuchungen zu den Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus und Steinkrebs 2021. Neubau eines Rad- und Gehweges sowie abschnittsweiser Umbau der L 3011 zwischen Lorsbach und Hofheim am Taunus. 15 S.

PGNU (2021B): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Ersatzneubau der Stützmauer entlang des Mühlgrabens /Lorsbach. Eingriffsgutachten. Frankfurt am Main. 34 S.

PGNU (2023): FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet 5916-302 „Galgenberg bei Diedenbergen“ – Ausbau der L3011 mit Bau eines kombinierten Geh- und Radwegs zwischen Hofheim und Lorsbach.

RP DARMSTADT (2000): Landschaftsrahmenplan Südhessen. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Darmstadt 2000.

RP DARMSTADT (2010): Regionalplan Südhessen. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Darmstadt, beschlossen durch die Regionalversammlung Südhessen am 17. Dezember 2010, genehmigt durch die Hessische Landesregierung am 27. Juni 2011, bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen (42/2011).

## Rechtliche Grundlagen

BARTSCHV (2013): Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BBODSCHG (2021): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BNATSCHG (2022): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022.

BIMSCHG (2022): Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.10.2022 (BGBl. I S. 1792) m.W.v. 26.10.2022.

FFH-RL FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (2006): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/ EG des Rates vom 20. November 2006.

HAGBNATSCHG (2020): Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318).

HWALDG (2022): Hessisches Waldgesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 458), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Februar 2022 (GVBl. S. 126).

HWG (2022): Hessisches Wassergesetz vom 14. Dezember 2010, zuletzt geändert durch Artikel 9 G des Gesetzes vom 09. Dezember 2022 (BGBl. S. 764).

KSG (2021): Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.



- KV (KOMPENSATIONSVERORDNUNG) (2015): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung) vom 1. September 2005, zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 22. September 2015 (GVBl. S. 339).
- USCHADG (2021): Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346).
- UVPG (2023): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 4 G. v. 04.01.2023 BGBl. 2023 I Nr. 6 geändert worden ist.
- VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, kodifizierte Fassung.
- WHG (2023): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 G des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr 5) geändert worden ist.





## Anhang