

Straße: **B 275**

Beginn: zw. NK 5815 063 u. NK 5815 043, Station 1+292

Ende: zw. NK 5815 035 u. NK 5715 075, Station 0+980

Bau-km 0+662,000 bis Bau-km 3+325,533

Nächster Ort: **Idstein/Eschenhahn**

Baulänge: **3.988 m**

Straßen- und Verkehrsverwaltung:

**Land Hessen**

**Hessen Mobil –**

**Straßen- und Verkehrsmanagement**

---

## **B 275**

### **Ortsumgehung Idstein / Eschenhahn**

**- Planfeststellungsentwurf -**

**2. Deckblatt**  
**vom März 2023**

**ersetzt Deckblatt vom März 2016**

**Unterlage 1.2**

**UVP-Bericht**

<p>Aufgestellt: Wiesbaden, im März 2023 Hessen Mobil Dezernat Planung Rhein-Main</p>	
<p><u>Sabine Hilker</u> Fachdezernentin Fachtechniken</p>	

## UVP-Bericht B 275 Ortsumgehung Idstein / Eschenhahn Unterlage 1



### Bearbeitung:

M. Sc. Lea Andres  
M. Sc. Thorben Knapp  
Dipl.-Biol. Christoph Kress  
M. Sc. Tobias Michelt  
M. Sc. Manuel Pellner

### Auftraggeber:



Hessen Mobil Straßen-  
und Verkehrsmanagement  
Welfenstraße 3a  
65189 Wiesbaden

Projektnummer: G20-81

Frankfurt, den 27.03.2023

## INHALTSVERZEICHNIS

0	Zusammenfassung .....	9
1	Einleitung .....	17
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	17
1.2	Feststellung der UVP-Pflicht .....	18
1.3	Fachgesetzliche Zielvorgaben .....	19
1.4	Planungsrechtliche Situation .....	23
1.4.1	Vorbedingungen .....	23
1.4.2	Regionalplanerische Rahmenbedingungen .....	24
1.4.3	Landesplanerische Rahmenbedingungen .....	26
1.5	Ergebnisse des Scoping-Verfahrens .....	27
2	Methodik .....	29
2.1	Erfassung der Wirkfaktoren und Festlegen der Einwirkungsbereiche .....	29
2.2	Bestandsermittlung und Bewertung der Schutzgüter .....	29
2.3	Konfliktermittlung und Auswirkungsprognose .....	30
2.4	Betrachtung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	31
2.5	Zusammenwirken mit anderen Bauvorhaben .....	31
2.6	Maßnahmen-/Kompensationskonzept .....	31
3	Geplantes Vorhaben und Wirkfaktoren .....	32
3.1	Alternativenprüfung, Standortfindung und -optimierung .....	32
3.2	Vorhabensbeschreibung .....	34
3.3	Wirkfaktoren / -räume .....	36
3.3.1	Baubedingte Wirkungen .....	36
3.3.2	Anlagebedingte Wirkungen .....	38
3.3.3	Betriebsbedingte Wirkungen .....	39
4	Raum- und Konfliktanalyse .....	40
4.1	Schutzgebiete und Flächennutzung (inkl. Bewertung der Auswirkungen) .....	40
4.1.1	Schutzgebiete .....	40
4.1.1.1	Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach Naturschutzrecht .....	40
4.1.1.2	Schutzwald nach Forsteinrichtungswerk .....	41
4.1.1.3	Schutzgebiete nach Wasserrecht .....	42
4.1.1.4	Schutzobjekte nach Hessischem Denkmalschutzgesetz .....	42
4.1.2	Flächennutzung .....	43
4.1.2.1	Forstwirtschaft .....	43

4.1.2.2	Landwirtschaft .....	43
4.1.2.3	Siedlung .....	43
4.1.2.4	Sonstiges.....	43
4.2	Schutzgut Mensch (einschl. der menschlichen Gesundheit) .....	43
4.2.1	Betrachtungsraum .....	43
4.2.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation .....	44
4.2.3	Vermeidung und Verminderung bezüglich des Schutzgutes .....	46
4.2.4	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen .....	46
4.2.5	Fazit .....	47
4.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	48
4.3.1	Betrachtungsraum – Untersuchungsmethode .....	48
4.3.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation .....	48
4.3.2.1	Biotoptypen und Lebensräume .....	48
4.3.2.2	Fauna .....	57
4.3.2.3	Gesamtbewertung Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	76
4.3.3	Vermeidung und Verminderung bezüglich des Schutzgutes .....	76
4.3.4	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen .....	78
4.3.5	Fazit .....	83
4.4	Schutzgut Fläche .....	84
4.4.1	Flächenverbrauch und Massenbilanz .....	84
4.4.2	Fazit .....	84
4.5	Schutzgut Boden .....	85
4.5.1	Betrachtungsraum .....	85
4.5.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation .....	85
4.5.3	Vermeidung und Verminderung bezüglich des Schutzgutes .....	89
4.5.4	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen .....	91
4.5.5	Fazit .....	92
4.6	Schutzgut Wasser .....	93
4.6.1	Betrachtungsraum .....	93
4.6.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation .....	93
4.6.2.1	Grundwasser .....	93
4.6.2.2	Oberirdische Gewässer .....	95
4.6.3	Vermeidung und Verminderung bezüglich des Schutzgutes .....	97
4.6.4	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen .....	98



4.6.5	Fazit .....	99
4.7	Schutzgut Luft und Klima .....	100
4.7.1	Betrachtungsraum .....	100
4.7.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation .....	100
4.7.3	Vermeidung und Verminderung bezüglich des Schutzgutes .....	104
4.7.4	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen .....	105
4.7.5	Fazit .....	106
4.8	Schutzgut Landschaft .....	107
4.8.1	Betrachtungsraum .....	107
4.8.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation .....	107
4.8.2.1	Landschaftsbildfunktion .....	107
4.8.2.2	Erholungsfunktion .....	110
4.8.3	Vermeidung und Verminderung bezüglich des Schutzgutes .....	112
4.8.4	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen .....	112
4.8.5	Fazit .....	113
4.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	114
4.9.1	Betrachtungsraum .....	114
4.9.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation .....	114
4.9.3	Vermeidung und Verminderung bezüglich des Schutzgutes .....	115
4.9.4	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen .....	116
4.9.5	Fazit .....	116
4.10	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen .....	117
4.11	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern .....	117
4.11.1	Auswirkungen .....	120
4.11.2	Fazit .....	121
4.12	Zusammenwirken mit anderen bereits zugelassenen oder bestehenden Bauvorhaben .....	121
4.13	Entwicklung des Betrachtungsraum bei Nichtrealisierung des Vorhabens .....	121
5	Treibhausgasemissionen .....	122
5.1	Betrachtungsraum .....	122
5.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation .....	122
5.3	Vermeidung und Verminderung .....	122
5.4	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen .....	123
5.5	Fazit .....	127
6	Maßnahmenkonzept .....	128

---

7	Ergebnis der naturschutzrechtlichen Eingriffs/Ausgleichsbilanzierungen.....	135
8	Betroffenheit von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 (2) BNatSchG .....	136
9	Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages .....	137
10	Betroffenheit von Maßnahmen und Zielen im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie 138	
11	Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung.....	140
12	Ergebnis der Luftschadstoffuntersuchung.....	141
13	Zusammenfassende Auswirkungsprognose .....	142
14	Quellenverzeichnis .....	144

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Auszug aus dem Regionalplan Südhessen 2010 (RP DARMSTADT 2011). .....	25
Abbildung 2: Auszug aus der Legende zum Regionalplan Südhessen 2010 (RP DARMSTADT 2011a). .....	26
Abbildung 3: Lage des Betrachtungsraum (ASV 2007). .....	27
Abbildung 4: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets durch den Auftraggeber für die faunistischen und floristischen Kartierungen. Anwendung als Betrachtungsraum für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Wasser. ....	28
Abbildung 5: Übersicht der Trassenvarianten in der UVS. Farben der Varianten: 1 (rot), 2a (pink), 2b (orange), 3 (lila), 4 (blau), 5 (grün) 6 (schwarz), HESSEN MOBIL 2022a. ....	32
Abbildung 6: Schutzgebiete im und im Umfeld des Betrachtungsraums. Daten: HLNUG 2021c, HLNUG 2022. ..	40
Abbildung 7: Übersicht über die Wälder mit Schutzfunktion. ....	42
Abbildung 8: Themenkarte Mensch und menschliche Gesundheit. Siedlungsbereiche mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion im Betrachtungsraum. ....	45
Abbildung 9: Auszug aus der Geologischen Übersichtskarte 1:300.000 (HLNUG 2021, verändert). ....	86
Abbildung 10: Auszug aus den Bodenflächendaten 1:50.000 (HLNUG 2021a). ....	87
Abbildung 11: Lage des Limes im Betrachtungsraum. Rote Kreise: Möglichkeit des Vorkommens von Bodendenkmälern in einem Umkreis von 500 m. ....	88
Abbildung 12: Lage der identifizierten Grundwasserkörper und Wasserschutzgebiete im Umkreis des Vorhabens. Daten: HLNUG 2021c. ....	94
Abbildung 13: Fließgewässer und Oberflächenwasserkörper im Betrachtungsraum. Daten: HLNUG 2021d. ....	96
Abbildung 14: Auszug aus Klimafunktionskarte Hessen mit Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete im UG <sub>1</sub> . Daten: KATZSCHNER 2007a. ....	101
Abbildung 15: Klimaanalysekarte Stadt Idstein (eigene Darstellung nach GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH 2021) .....	102
Abbildung 16: Auszug aus der Klimabewertungskarte Hessen 1:100.000 mit Klima-Hauptklassen-Bewertung nach Schutzwürdigkeit und Ausgleichsleistung. Daten: KATZSCHNER 2007b. ....	103
Abbildung 17: Landschaftsbildbewertung (HERRCHEN & SCHMITT 2016). ....	109
Abbildung 18: Erholungsfunktion der Landschaft im Betrachtungsraum. ....	111
Abbildung 19: Schutzobjekte nach Hessischem Denkmalschutzgesetz sowie Kulturgüter im Betrachtungsraum. HVBG 2022, verändert. ....	115

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Abschließende Einstufung der Gefährdung/Konfliktpotenzial des Vorhabens auf/für die einzelnen Schutzgüter und die verbleibenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung des geplanten Maßnahmenkonzepts. ....	15
Tabelle 2: Vorkommende Neophyten inklusive Bezugsliste. ....	50
Tabelle 3: Übersicht und Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des UG <sub>1</sub> . ....	52
Tabelle 4: Übersicht über im UG <sub>1</sub> nachgewiesene gefährdete und/oder geschützte Tierarten ....	63
Tabelle 5: Erläuterungen zur Übersicht über gefährdete und geschützte Tierarten (Tabelle 4). ....	74
Tabelle 6: Übersicht der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ....	77
Tabelle 7: Anlagebedingter Biotopverlust durch Trasse und Nebenflächen.....	79
Tabelle 8: Altlastenverdachtsflächen, HERRCHEN & SCHMITT (2016).....	89
Tabelle 9: Übersicht über Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden. ....	90
Tabelle 10: Übersicht über landschaftspflegerische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser.....	98
Tabelle 11: langjährige Klimadaten der DWD-Station Waldems-Reinborn. ....	100
Tabelle 12: Übersicht der landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Luft und Klima. ....	105
Tabelle 13: Übersicht der landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaft. ....	112
Tabelle 14: Generell wirksame Wechselwirkungen (das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird im Text berücksichtigt). * Fläche ist als Umweltindikator anstatt als Schutzgut zu sehen. Auf relevante Wechselbeziehungen innerhalb komplexer Schutzgüter wurde ebenfalls eingegangen ....	119
Tabelle 15: Veränderungen der Abgasemissionen nach Bundesverkehrswegeplan 2030, PRINS 2022. ....	123
Tabelle 16: Berechnung der Lebenszyklusemissionen der Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn.....	123
Tabelle 17: Klimawirksame Landnutzungsänderungen des Vorhabens.....	125
Tabelle 18: Gesamtbilanz der THG-Emissionen der Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn. Daten: PRINS 2022, HESSEN MOBIL 2022, PGNU 2023a, 2022e.....	126
Tabelle 19: Übersicht der naturschutzrechtlichen Maßnahmen ....	131
Tabelle 20: Naturschutzrechtliche Gesamtbilanz des Eingriffs. ....	135
Tabelle 21: Abschließende Einstufung der Gefährdung/Konfliktpotenzial des Vorhabens auf/für die einzelnen Schutzgüter und die verbleibenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung des geplanten Maßnahmenkonzepts. ....	142

## 0 ZUSAMMENFASSUNG

Das sich derzeit in der Planfeststellung befindende Projekt von HESSEN MOBIL Straßen- und Verkehrsmanagement umfasst die Planung der Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn im Zuge der B 275 zwischen den Städten Taunusstein und Idstein auf einer Baulänge von 3,988 km, davon 3,325 km Streckenbau. Vorgesehen ist ein neuer Anschluss des Ortsteils Idstein/Eschenhahn an die Bundesstraße, um durch die Ortsumgehung eine Entlastung der heutigen B 275 im Bereich des Ortskernes von Eschenhahn (Schwalbacher Straße) zu erreichen. Innerhalb der Ortslage von Eschenhahn ist die Straße sehr eng. Sie wird beiderseits von Wohnhäusern gesäumt, die teilweise zusätzlich gewerblich genutzt werden. Wegen der geringen Breite der Straße kann ein Begegnungsverkehr von Bussen und LKW nicht gewährleistet werden. Als Zubringer zur BAB A3 wird die Straße mit einem Verkehrsaufkommen von 11.700 - 12.050 Kfz / 24 h (HESSEN MOBIL 2017c) stark belastet. Die Konfliktschwerpunkte liegen bei der jetzigen Linienführung der B 275 in der Lärmbelastung der Anwohner sowie in der innerörtlichen Zerschneidungswirkung. Eine gesicherte Überquerung der B 275 ist lediglich an einer Stelle mit Hilfe einer Bedarfsampelschaltung möglich. Durch die Verlegung der B 275 aus der Ortsmitte und der damit verbundenen besseren und schnelleren Anbindung der Städte Taunusstein und Bad Schwalbach an die BAB A3 wird darüber hinaus eine Verbesserung des Verkehrsnetzes im Untertaunus erwartet. Die Maßnahme umfasst den Bau der Ortsumgehung, eine neue Anbindung von Idstein/Eschenhahn an die Ortsumgehung, den Bau einer Rad- und Gehwegbrücke im Zuge der Eisenstraße, den Bau einer Limes- und Wirtschaftswegeüberführung, den Bau einer Talbrücke über den Auroffer Bach, zwei Stützwände und Regenrückhaltebecken. Hinzu kommen ein Wildschutzzaun inkl. Wildwarnanlage und Querungshilfen in Form von Wildtierdurchlässen.

Seit 2003 ist die Planung im Bundesverkehrswegeplan in den „Vordringlichen Bedarf“ eingestuft. Die standörtlichen und technischen Variantenbetrachtungen erfolgten in der Umweltverträglichkeitsstudie (ASV 2007). Der Vorzugsvariante wurde durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) mit Ge-sehenvermerk vom 22.09.2010 zugestimmt.

Der Planungsraum liegt in der Gemarkung Idstein/Eschenhahn (Landkreis Rheingau-Taunus). Die zuständige Behörde zur Genehmigung des naturschutzrechtlichen Eingriffes ist das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW). Naturräumlich liegt der Betrachtungsraum in der Untereinheit des Östlichen Aartaunus (304.3), die ein Teil der eingeebneten Rumpffläche der Haupteinheit des Westlichen Hintertaunus (304) und der Haupteinheitengruppe Taunus (300) ist (KLAUSING 1988). Im Nordosten grenzt das UG<sub>1</sub> an die naturräumliche Haupteinheit 303 Idsteiner Senke (Teileinheit 303.1 Idsteiner Grund), einer größtenteils lössbedeckten Grabensenke zwischen westlichem und östlichem Hintertaunus. Der Südwesten des UG<sub>1</sub> liegt in der Teileinheit 304.4 Oberaarmulde. Das UG<sub>1</sub> ist Teil des nach § 27 BNatSchG geschützten Naturparks Rhein-Taunus. Es befinden sich keine FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete oder Naturdenkmäler im Eingriffsbereich, jedoch sind im näheren Umkreis des Vorhabens fünf Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

Die Durchführung der Vorprüfung der Umweltverträglichkeit (PGNU 2023c) gem. Anlage 1 Nr. 14.6 UVPG für eine sonstige Bundesstraße hat ergeben, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen insbesondere der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Luft und Klima, Landschaft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nicht ausgeschlossen werden können und somit eine UVP-Pflicht besteht.

Der Inhalt der für das Planfeststellungsverfahren zu erstellenden umweltfachlichen Unterlagen umfasst:

- Fachgutachterliche Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens der Nordwestumfahrung B 275 der Ortsgemeinde Eschenhahn / Idstein auf das Schalenwild (ITN 2009b)
- Gutachterliche Stellungnahme zu wildbiologischen Auswirkungen der Ortsumgehung (IWGD/ITN 2013)
- Ökologisches Gutachten (PGNU 2023)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) (PGNU 2023a)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AF) (PGNU 2023b)

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (FB WRRL) (FÖA 2022)
- Forstrechtliche Unterlage gemäß § 12 HWaldG (PGNU 2023e)
- UVP-Bericht

Der vorliegende UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und zusammenfassende Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

### *Konfliktpotenziale und Beeinträchtigungen der Schutzgüter*

In den Kapiteln 4.2 bis 4.9 des vorliegenden UVP-Berichts werden Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter des UVPG und Umweltauswirkungen des Vorhabens ausführlich beschrieben. In den Kapiteln 4.11 und 4.12 werden die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und das Zusammenwirken mit anderen Bauvorhaben dargestellt. In Kapitel 5 werden Treibhausgasemissionen des Vorhabens behandelt. Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung bzw. Kompensation von Auswirkungen sind in der Maßnahmenübersicht (Kap. 6) aufgeführt und im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Unterlage 19.1, PGNU 2023a) ausführlich dargestellt.

#### **SCHUTZGUT MENSCH UND MENSCHLICHE GESUNDHEIT (KAP. 4.2)**

Die geplante Nordumfahrung von Eschenhahn führt dazu, dass die negativen innerörtlichen Auswirkungen der alten Linienführung der B 275 auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion in Form von Zerschneidung und Trennung von Funktionsbeziehungen sowie Unfallgefahr, Verlärmung und Schadstoffbelastung in der Ortslage deutlich reduziert werden. Auch für den nördlich von Eschenhahn gelegenen Idsteiner Ortsteil Ehrenbach, der nach Durchführung des Vorhabens näher an der B 275 liegt, sind keine Schallschutzmaßnahmen vorzusehen (HESSEN MOBIL 2017b, vgl. Kap. 11).

Da sich Beeinträchtigungen durch Lärm, Immissionen und Erschütterungen nur auf die Bauphase beschränken, sind im Siedlungsbereich von Eschenhahn mit dem Vorhaben positive Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit verbunden. Allerdings führt die Entlastung der Ortslage Eschenhahn zu einer Verlagerung von Lärm und Schadstoffemissionen in den umliegenden Landschaftsraum, wodurch dessen Erholungswert für das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit beeinträchtigt wird. Insgesamt ist das Konfliktpotenzial als *gering* zu bewerten.

#### **SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIelfALT (KAP. 4.3)**

Trotz der in Kap. 4.3.3 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind mit dem Vorhaben für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG verbunden. Das Konfliktpotenzial ist aufgrund der Beeinträchtigung von Biotopen mit hoher bzw. sehr hoher Bedeutung von baubedingt insgesamt 3,98 ha (ca. 36 % der baubedingten Flächeninanspruchnahme) und des anlagebedingten Verlusts von 6,45 ha (ca. 37 % des anlagebedingten Biotopverlusts) sowie den artenschutzrechtlichen Konflikten insbesondere für Haselmäuse, Vögel und Fledermäuse, Wildkatzen und sonstige Säuger als *hoch* zu bewerten.

Aufgrund der langen Entwicklungsdauer von alten Waldbeständen sind die Eingriffe in diese aktuell unzerschnittenen Biotope hervorzuheben. Hinzu kommt der Verlust von Biotopen, die nach § 30 BNatSchG und von LRT, die nach Anhang I der FFH-RL geschützt sind. Dieser wird über die entsprechenden naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (vgl. PGNU 2023a und Unterlage 9.3) durch Aufwertung und Neuanlage flächengleich und gleichwertig ausgeglichen. Alle übrigen betroffenen Biotoptypen werden bezüglich ihrer zeitlichen Wiederherstellbarkeit als kompensierbar angesehen. Im Zuge der Baufeldfreimachung (Fällung von Bäumen, Rodung von Gehölzen und Abschieben des Oberbodens) kann es zur Tötung von (geschützten) Tieren bzw. ihrer Entwicklungsstadien kommen. Dies betrifft insbesondere Vorkommen der Haselmaus sowie baumhöhlenbewohnende Tierarten und gebüschbrütende Vögel. Im Bereich des Waldes führt die Trasse zu einer deutlichen Zerschneidung des Waldlebensraumes vor allem für Wildkatzen, Kleinsäuger, das Schalenwild und für in geringer Höhe fliegende Fledermäuse und Vögel. Zudem sind in den an die Trasse angrenzenden Lebensräumen Beeinträchtigungen

durch visuelle Störreize, Licht, Verlärmung und Erschütterung durch den Bau und Betrieb der neuen Trasse zu erwarten. Weiterhin können Tiere beim Queren der Trasse durch Kollisionen mit dem Straßenverkehr getötet werden. Im Zuge des Vorhabens gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Trauerschnäpper, Grauschnäpper, Hohltaube, Star, Goldammer, Mittelspecht, Schwarzspecht und Waldlaubsänger verloren. Durch die Rodung von 105 Höhlenbäumen gehen potenzielle Quartiere von Fledermäusen und höhlenbewohnenden Vogelarten verloren. Durch entsprechende CEF- bzw. Vermeidungsmaßnahmen wird aber vermieden, dass Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig werden (vgl. Kap. 9 bzw. PGNU 2023b und Unterlage 9.3).

Folglich kann der Eingriff unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts (vgl. Kap. 6, PGNU 2023a, PGNU 2023b) naturschutzrechtlich *vollständig kompensiert* werden (vgl. Kap. 7).

#### SCHUTZGUT FLÄCHE (KAP. 4.4)

Im Rahmen der Konzeption der neuen Trasse wurde insgesamt flächensparend geplant. Jedoch kommt es durch die Ortsumgehung im Hinblick auf die begrenzte Verfügbarkeit zu Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche, sodass insbesondere auch vor dem Hintergrund des 30-Hektar Ziels der Bundesregierung die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut als erheblich zu bewerten sind.

#### SCHUTZGUT BODEN (KAP. 4.5)

Mit dem Vorhaben sind für das Schutzgut Boden erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG verbunden. Aufgrund der beschriebenen Auswirkungen des Vorhabens auf die Erfüllung der Bodenfunktionen nach BBodSchG ist das Konfliktpotenzial zunächst als *hoch* zu bewerten. Hervorzuheben sind die Versiegelungen und Teilversiegelungen von Böden, die Inanspruchnahme von Wäldern mit faktischer Bodenschutzfunktion nach Forsteinrichtungswerk, der Verlust eines Bodendenkmals im Bereich des nicht sichtbaren Limes und die Schadstoffeinträge in vorher unbelastete Böden im Waldbereich. Allerdings können baubedingte Beeinträchtigungen durch den Eingriff unter Berücksichtigung des im Rahmen des LBP erarbeiteten Maßnahmenkonzepts, und hier insbesondere durch Abtrag, Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (s. Kapitel 6) vermindert werden. Es ist davon auszugehen, dass in den temporär beanspruchten Bereichen nach Abschluss der Bauarbeiten und der sachgerechten Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes keine erheblichen dauerhaften Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen verbleiben. Die naturschutzrechtlichen Maßnahmen der Waldrandunterpflanzungen, Entsiegelungen, Umwandlung von Schlagfluren in naturnahe Misch- oder Laubwälder, Grünland-Extensivierung und der Waldnutzungsaufgaben wirken sich langfristig positiv auf die Bodenfunktionen nach BBodSchG aus.

#### SCHUTZGUT WASSER (KAP. 4.6)

Insgesamt sind die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser als *gering* einzustufen (Unterlage 19.12, FÖA 2022). Bei Umsetzung der genannten Vermeidungsmaßnahmen und durch die geplanten Entwässerungsanlagen nach dem neuesten Stand der Technik können Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächenwassers durch das Bauvorhaben weitgehend ausgeschlossen werden. Es besteht keine Betroffenheit für die Ziele und Maßnahmen der WRRL gem. §§ 27 und 47 WHG (siehe Kapitel 10 und FÖA 2022). Zudem wird der ökologische Zustand des Auroffer Bachs im Zuge des Maßnahmenkonzepts (u.a. Renaturierung, Rückbau der B 275, Verlegung im Bereich der Talbrücke) verbessert.

#### SCHUTZGÜTER LUFT UND KLIMA (KAP. 4.7)

Mit dem Vorhaben sind für die Schutzgüter Luft und Klima erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG verbunden. Aufgrund der beschriebenen Auswirkungen auf die Erfüllung der lufthygienischen und klimatischen Ausgleichswirkung ist das Konfliktpotenzial als *hoch* zu bewerten. Zwar durchschneidet und belastet die geplante Ortsumgehung ebenso wie die bestehende Trasse Gebiete mit einem bedeutsamen und hohen Klimaschutzwert, hervorzuheben sind jedoch die Versiegelungen und Teilversiegelungen, die mit einer Inanspruchnahme von Wäldern, die der Frischluftproduktion dienen (sowie von Wäldern mit faktischer Klimaschutzfunktion nach Forstein-



richtungswerk) und dem Verlust von Grünland- und Ackerflächen, die der Kaltluftentstehung dienen, einhergehen. Außerdem stellt die geplante Trasse mit den Streckenabschnitten, die im Einschnitt oder auf dem Damm geführt sind, ein Abflusshindernis für Kalt- und Frischluft dar. Durch den Wegfall des Durchgangsverkehrs ist davon auszugehen, dass die Luftqualität in der Ortslage Eschenhahn verbessert wird. Gleichzeitig werden jedoch die Randbereiche der neuen Trasse mit Schadstoff-Immissionen belastet. Durch das im Rahmen des LBP erarbeitete Maßnahmenkonzept (Waldrandunterpflanzungen, Entsiegelungen, Aufforstung von Wald- und Gehölzflächen, Umwandlung von Schlagfluren in naturnahe Misch- oder Laubwälder) werden die Beeinträchtigungen gemindert bzw. kompensiert.

#### SCHUTZGUT LANDSCHAFT (KAP. 4.8)

Das Vorhaben greift großräumig in das Schutzgut Landschaft ein, wodurch zunächst erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG entstehen. Aufgrund des beschriebenen Verlusts, der Zerschneidung und der Überprägung sowie Lärmbelastung von Flächen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion ist das Konfliktpotenzial als hoch zu bewerten. Durch das im Rahmen des LBP erarbeitete Maßnahmenkonzept zur Neugestaltung des Landschaftsbildes entsteht durch den Rückbau der Alt-Trasse der B 275 sowie der K 708 und der anschließenden Nutzung als Radweg eine verbesserte Verbindung von Landschafts- und Siedlungsräumen und somit eine positive Wirkung auf die Erholungsfunktion. Außerdem wirken sich die Anpflanzungen von landschaftsbildprägenden Strukturen wie Streuobstwiesen oder Baumreihen sowie die Gewässerrenaturierungen und Anpflanzung von uferbegleitenden Gehölzen positiv auf das Schutzgut aus, sodass die Beeinträchtigungen gemindert bzw. kompensiert werden und aus Sicht des Schutzgutes keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbleiben.

#### SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER (KAP. 4.9)

Aufgrund der Einbindung der Denkmalschutzbehörde und der bereits in der Planung integrierten Berücksichtigung des Limes und weiterer Überreste römischer Siedlungstätigkeit sowie historischer Wegebeziehungen wird das Konfliktpotenzial des Vorhabens auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bei einer entsprechenden Bauausführung als *gering* eingestuft. Zudem werden auf der „Limesbrücke“ im Rahmen der Maßnahme 10.3 V (vgl. LBP, PGNU 2023a) fünf weiß gekalkte Stämme (ca. 4 m Höhe) in Richtung des Limesverlaufs aufgestellt, um den Verlauf des ehemaligen Grenzwalls zu visualisieren. Da bereits in mehreren hessischen Regionen entlang von Wander- und Radwegen diese Art der Limesdarstellung existiert, entsteht ein Wiedererkennungswert, der einen Beitrag liefert, den Limes in ganz Hessen wieder erlebbar zu machen. Zusätzlich wird eine Info-tafel zum Limesgrenzverlauf aufgestellt, die den Erholungssuchenden die dargestellte Situation erklärt und Wissen vermittelt.

#### WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN (KAP. 4.11)

Konfliktpotenziale von Wechselwirkungen ergeben sich zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und den Schutzgütern Luft und Klima aufgrund des klimawirksamen Waldverlusts und den negativen Folgen für die lokale lufthygienische Ausgleichsfunktion. Außerdem bewirken die Zerschneidungen der Wald- und Offenlandbiotope Konflikte bezüglich des Schutzgutes Landschaft in Form von eingeschränkter Zugänglichkeit und geänderter Blickbeziehungen. Insgesamt ist das Konfliktpotenzial als *hoch* zu bewerten. Durch das Maßnahmenkonzept ergeben sich jedoch auch positive Wechselwirkungen: Der Rückbau der Alt-Trasse der B 275 und der K 708 vermindert die Zerschneidung der Landschaft und wirkt über die Entsiegelung klimawirksam. Die Entsiegelung, die Extensivierungen sowie Waldnutzungsaufgaben und Waldumwandlungen wirken sich neben den positiven Effekten auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ebenfalls positiv auf die Bodenfunktionen nach BBodSchG aus.

#### ZUSAMMENWIRKEN MIT ANDEREN BAUVORHABEN (KAP. 4.12)

Weitere Bauvorhaben mit Auswirkung auf den Betrachtungsraum und den darin enthaltenen Schutzgutfunktionen sind nicht bekannt.

---

### Kompensationskonzept

#### Naturschutzrecht, Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Maßnahmenkaskade hat die Pflicht zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs Vorrang vor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Neben der Beachtung einschlägiger Regelwerke, insb. den Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA) (FGSV 2013), werden die nachfolgend genannten allgemeinen Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen während bzw. vor Beginn der Bauphase umgesetzt.

Für das Bauvorhaben werden umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz angrenzender Biotop- und Habitatbestände, des Bodens und des Wassers sowie zur Vermeidung der Ausbreitung von Neophyten im Eingriffsbereich vorgesehen. Zudem wurden Maßnahmen formuliert, die angeschnittenen Buchenwälder schützen. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden Bauzeitenregelungen und Höhlenbaumkontrollen festgeschrieben. Außerdem werden Unfälle von kreuzenden Tieren verhindert (Wildschutzzaun) und eine sichere Querung des durch die Trasse und den Wildschutzzaun zerschnittenen Waldes durch weitere Maßnahmen (Querungshilfen in Form einer Wildwarnanlage, Kleintierdurchlässen und Stelztunneln, von Tieren nutzbare Überführungen sowie Überflughilfen) gewährleistet. Zusätzlich verlangt die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durch die Anlage von Ersatzhabitaten für Goldammer, Haselmaus, Schwarz- und Mittelspecht und dem Waldlaubsänger sowie für baumhöhlenbewohnende Vögel und Fledermäuse. Negative Auswirkungen auf die Zugänglichkeit zur Landschaft für Erholungssuchende und auf Kulturgüter (Limes und historische Wegebeziehungen) werden durch die im straßenbaulichen Entwurf konzipierten Ingenieurbauwerke Limesbrücke sowie die Überführung Eisenstraße vermindert.

Als erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben sind der Flächenverlust durch die Versiegelung (Verlust und Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion, der Bodenfunktionen und Veränderung des Landschaftsbildes), der Verlust an Waldflächen (Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion, Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes), die Zerschneidung von faunistischen Funktionsbeziehungen (Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion) und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes anzusehen. Daher ist die Entsiegelung der B 275 sowie der K 708 ein wichtiges Ziel, um Flächen dem Naturhaushalt wieder zur Verfügung zu stellen. Weiterhin sind die Neuanlage von Waldflächen geplant und die Verbesserung der ökologischen Wertigkeit von entwicklungsfähigen Waldbeständen insbesondere durch Nutzungsaufgabe und die Aufwertung faunistischer Funktionsbeziehungen im Raum. Eine besondere Bedeutung erlangt dabei das Auroffer Bachtal als lineare Nord-Süd-Beziehung im Verlauf eines prioritären Hauptkorridors im Biotopverbund für die Wildkatze mit einer Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume auf relativ kleinem Raum (Offenland, Gewässerlebensraum, Waldlebensraum einschließlich der Übergänge zwischen den Biotoptypen). Schließlich ist auch die Neugestaltung des Landschaftsbildes erforderlich.

Demzufolge liegt der Schwerpunkt der Kompensationsmaßnahmen auf dem Auroffer Bachtal einschließlich der begleitenden Hanglagen (insb. Roßberg, Hohelei, Brandberg und Ziemer). Weiterhin wurden im Kompensationskonzept Waldbereiche mit hoher Bedeutung für die lufthygienischen Ausgleichsfunktionen, das Landschaftsbild und die Lebensraumfunktion (Ausbreitungskorridor und Lebensraum für Vögel, Reptilien, Amphibien, Fledermäuse und Wild insb. Wildkatze und Rotwild) durch Umwandlung gefördert bzw. aus der forstwirtschaftlichen Nutzung genommen. Im Zuge der Vorhabenrealisierung werden rückzubauende Flächen bzw. temporär in Anspruch genommene Flächen rekultiviert. Soweit Flurstückrestflächen entstehen, die aufgrund ihrer Größe oder ihres Zuschnittes nicht mehr wirtschaftlich nutzbar sind, werden diese naturnah gestaltet. Im Offenland westlich von Eschenhahn mit seiner hohen Bedeutung für das Landschaftsbild wird im Zuge der Umsetzung dieser Maßnahmen der offene Charakter der Landschaft erhalten. Die in Anspruch genommenen, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope werden flächengleich wiederhergestellt.

Zur Kompensation des verbliebenen Biotopwertpunkte-Defizits wurden bevorzugt strukturverbessernde Ersatzmaßnahmen an Fließgewässern geplant, um der Verpflichtung des Landes Hessen in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der WRRL nachzukommen.

Das Straßenbauwerk wird durch geeignete Gestaltungsmaßnahmen in die Landschaft eingebunden.

Naturschutzrechtlich sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich, wenn alle im LBP konzipierten Maßnahmen umgesetzt werden.

Die Maßnahmen (vgl. Tabelle 19) werden im LBP (Unterlage 19.1, PGNU 2023a) sowie den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) ausführlich erläutert und begründet sowie in den Maßnahmenplänen (Unterlage 9.1 und 9.2) in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt.

### **Forstrecht, HWaldG**

Entsprechend der Forstrechtlichen Unterlage (siehe Unterlage 19.9, PGNU 2023e) werden durch das Vorhaben insgesamt ca. **14,96 ha** Waldflächen in Anspruch genommen. Hierin enthalten sind Waldflächen (5,44 ha), die nur bauzeitig im Rahmen der Bauarbeiten in Anspruch genommen werden und nach Bauende rekultiviert bzw. wiederbewaldet werden. Bei der verbleibenden Fläche von ca. **9,51 ha** handelt es sich um anlagebedingt in Anspruch genommene Waldflächen.

Als Voraussetzung für die Genehmigung der Waldumwandlung nach § 12 HWaldG werden im betroffenen Naturraum im Zuge des Vorhabens freiwerdende Flächen (Rückbau der B 275 im Abschnitt südlich der Auroffer Talbrücke bis zum östlichen Ortseingang von Eschenhahn sowie Rückbau der K 708) aufgeforstet bzw. als naturnaher, gestufter Waldrand entwickelt. Außerdem werden in der Gemarkung Ermschwerd (Naturraum D 47) Ersatzaufforstungen vorgenommen, sodass insgesamt ca. **5,92 ha** Wald aufgeforstet werden. Das verbleibende Ersatzaufforstungsdefizit in Höhe von ca. **3,6 ha** wird über eine Walderhaltungsabgabe gem. § 12 Abs. 5 HWaldG in Höhe von **87.416,82 €** ausgeglichen (vgl. PGNU 2023e).

### **Berücksichtigung des Klimaschutzgesetz (KSG) – Treibhausgas (THG)-Emissionen und Klimaschutz**

Im Rahmen der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sind eine klimaschonende Bauorganisation, eine energieeffiziente Optimierung der Baulogistik (kurze Fahrwege, optimierter Maschineneinsatz, möglichst hoher Massenausgleich vor Ort auf der Baustelle, Einsatz energieeffizienter Fahrzeuge u. ä.) sowie die Verwendung energieeffizienter Beleuchtungen und Signalisierungen bei Bau, Betrieb und Instandhaltung festgeschrieben. Hinsichtlich des Ausgleichs der THG-relevanten Auswirkungen durch die Lebenszyklusemissionen und der verkehrsbedingten THG-Emissionen liegen bislang keine gerichtlichen Bewertungen bezüglich eines Kompensationserfordernisses vor. Aufgrund fehlender wissenschaftlicher Grundlage für die Bewertung der CO<sub>2</sub>-Speicherleistung von Kompensationsmaßnahmen kann damit auch aus fachlicher Sicht aktuell keine quantitativ belastbare Maßnahmenbegründung erstellt werden. Jedoch ist davon auszugehen, dass die typischen Kompensationsmaßnahmen (z.B. Nutzungsextensivierungen, Neuanlage von naturnahen Biotopstrukturen, Gehölzpflanzungen usw.) auch aus der Sicht des Klimaschutzes positive Maßnahmen darstellen (HESSEN MOBIL 2022). Korrespondierend mit dem Vorgehen nach Bundes-Kompensationsverordnung wurden anhand der Flächengrößen der Maßnahmen qualitative Aussagen zum Umfang der Förderung der Klimaschutzfunktion getroffen (vgl. Kap. 5). Für die klimawirksamen Landnutzungsänderungen geht unter Berücksichtigung des naturschutzrechtlichen Maßnahmenkonzepts und dem forstrechtlichen Ausgleich aus der Bilanzierung der beanspruchten und kompensierten Vegetationskomplexe mit klimaschutzrelevanter Funktionsausprägung (Waldflächen, Gehölze und extensives Grünland) ein positives Flächensaldo von 0,54 ha hervor. In den berücksichtigten Kompensationsflächen ist neben der Wiederherstellung von Waldflächen im Eingriffsbereich der forstrechtliche Ausgleich durch Ersatzaufforstungen enthalten. Anzumerken ist jedoch, dass Neuaufforstungen erst über einen mittelfristigen Zeithorizont

die volle Klimawirksamkeit erlangen. Insgesamt ist daher aufgrund des Flächensaldos für den Teilaspekt Landnutzungsänderungen des Vorhabens von einer erst *mittelfristig ausgeglichen* THG-Bilanz auszugehen.

Zu berücksichtigen ist hinsichtlich der geplanten Aufforstungen auch, dass die CO<sub>2</sub>-Speicherleistung von 1 ha Wald mit je nach Studie ca. 6 – 12 Tonnen pro Jahr deutlich höheren Lebenszyklusemissionen gegenübersteht (vgl. Kap.5).

#### *Zusammenfassende Auswirkungsprognose*

Gemäß den §§ 3, 16 UVPG ist der Zweck des Gesetzes, sicherzustellen, dass bei bestimmten öffentlichen und privaten Vorhaben sowie bei bestimmten Plänen und Programmen zur wirksamen Umweltvorsorge nach einheitlichen Grundsätzen

1. die Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen von Umweltprüfungen (Umweltverträglichkeitsprüfung und Strategische Umweltprüfung) frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden,
2. die Ergebnisse der durchgeführten Umweltprüfungen gemäß § 25
  - a) bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit von Vorhaben,
  - b) bei der Aufstellung oder Änderung von Plänen und Programmen

so früh wie möglich berücksichtigt werden.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst gemäß §§ 2 und 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die im Falle dieses konkreten Vorhabens entstehenden Konfliktpotenziale (*keine, gering, gering-mittel, mittel, mittel-hoch, hoch*) und die unter Berücksichtigung sämtlicher eingeplanter Vermeidungs- und Verminderungs-Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen ermittelten verbleibenden negativen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter des UVPG zeigt folgende Tabelle:

**Tabelle 1: Abschließende Einstufung der Gefährdung/Konfliktpotenzial des Vorhabens auf/für die einzelnen Schutzgüter und die verbleibenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung des geplanten Maßnahmenkonzepts.**

Schutzgut	Gefährdung/Konfliktpotenzial	Umweltauswirkungen
<b>Mensch / Gesundheit</b>	<i>gering</i>	<i>nicht erheblich (Entlastung *)</i>
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Fläche</b>	<i>vorhanden ***</i>	<i>erheblich ***</i>
<b>Boden</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Wasser</b>	<i>gering</i>	<i>nicht erheblich ****</i>
<b>Luft / Klima *****</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Landschaft</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	<i>gering</i>	<i>nicht erheblich</i>
<b>Wechselwirkungen</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Gesamt</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber im Sinne der jeweiligen Fachgesetze kompensiert</i>

\* bezogen auf die Ortslage Eschenhahn.

**\*\* siehe Kompensationskonzept.**

**\*\*\* Aufgrund des Fehlens eines fachgesetzlichen Bewertungsmaßstabs wurde das Ziel der Bundesregierung von einer Versiegelung von maximal 30 Hektar pro Tag bis zum Jahr 2030 zugrunde gelegt.**

**\*\*\*\* Unter Berücksichtigung des Kompensationskonzeptes nicht erheblich, da eine Verbesserung des ökologischen Zustands des Auroffer Bachs sowie weiterer Gewässer durch Renaturierungsmaßnahmen vorgesehen ist.**

**\*\*\*\*\* Die THG-Emissionen im Sinne des KSG werden unabhängig vom Schutzgut Luft / Klima nachfolgend textlich zusammengefasst.**

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, konnten im Falle des hier betrachteten Vorhabens - durch eine sorgfältige, die Umweltbelange von Anfang an berücksichtigende Planung sowie ein umfangreiches Maßnahmenkonzept - verbleibende **erhebliche Umweltauswirkungen** auf einzelne Schutzgüter (Mensch und menschliche Gesundheit, Wasser, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) **vermieden** werden. Für die Bewohnerinnen und Bewohner Eschenhahns ergeben sich durch die innerörtliche Entlastung sogar *positive* Auswirkungen.

Die **Auswirkungen** auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind als **erheblich, aber kompensierbar im Sinne der Fachgesetze** anzusehen. Der Flächenverlust durch das Vorhaben wird durch Entsiegelungsmaßnahmen gemindert, ist jedoch nicht vollständig durch Entsiegelung kompensierbar.

Mögliche Risiken durch Unfälle und Katastrophen werden als *gering* eingestuft (vgl. Kap. 4.10).

Hinsichtlich der **Eingriffsregelung** gemäß §§ 13 – 15 BNatSchG ist festzuhalten, dass es sich bei dem Vorhaben um einen erheblichen Eingriff im Sinne des Gesetzes handelt, der aber durch die in dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1, PGNU 2023a) dargestellten Maßnahmen im Sinne des Gesetzes **vollständig kompensiert werden kann**.

Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer **Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen**.

Durch das Vorhaben entstehen aus der Summe der Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) des Verkehrs und der Lebenszyklusemissionen 1.025.928,25 kg CO<sub>2</sub>-eq/a. Derzeit existiert weder im Klimaschutzgesetz (KSG) noch im Hessischen Klimagesetz (HKlimaG) ein Bewertungsmaßstab, der zur Bemessung des Konfliktpotenzials sowie der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen durch THG-Emissionen dienen kann. Grundsätzlich stehen die THG-Emissionen des Vorhabens jedoch im Konflikt mit den nationalen Klimaschutzzielen des § 3 KSG, sowie der hessischen Klimaschutzziele des § 3 HKlimaG wonach THG-Emissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % im Vergleich zum Jahr 1990 gesenkt werden sollen, bzw. in Hessen bereits bis zum Jahr 2025 um mindestens 40 % im Vergleich zum Jahr 1990 zu senken sind. Der negativen Bewertung der THG-Emissionen aus Verkehr und Lebenszyklusemissionen steht die positive Bewertung der jedoch erst *mittelfristig ausgeglichenen* THG-relevanten Landnutzungsänderungen gegenüber (vgl. Kap. 5). Zum Vergleich speichert 1 ha Wald über alle Altersklassen hinweg durchschnittlich mindestens 6 Tonnen (6.000 kg) CO<sub>2</sub> pro Jahr (STIFTUNG UNTERNEHMEN WALD 2023 <http://www.wald.de/waldwissen/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum>). Die o. g. Maßnahmen bewirken also nur eine Teilkompensation bzgl. des Ausstoßes von klimaschädlichen Gasen.

**Insgesamt werden die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG im Sinne der für diese in Anlage 4 des UVPG vorgegebenen Prüfkriterien als erheblich eingestuft, das Maßnahmenkonzept ist jedoch geeignet, die unvermeidbaren Umweltauswirkungen im Sinne der jeweiligen Fachgesetze zu kompensieren. Hiervon ausgenommen sind das Schutzgut Fläche, da der mit dem Vorhaben verbundene Flächenverbrauch nicht kompensierbar ist, und die Auswirkungen auf das Globalklima. Den verbleibenden Umweltauswirkungen steht die verkehrliche Entlastung des Innenbereichs von Idstein / Eschenhahn um ca. 90 % auf ca. 1.650 Fahrbewegungen /24 h (HESSEN MOBIL 2022a) gegenüber.**

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Das derzeit in der Planfeststellung befindliche Straßenbauvorhaben von HESSEN MOBIL Straßen- und Verkehrsmanagement umfasst die Planung der Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn im Zuge der B 275 zwischen den Städten Taunusstein und Idstein auf einer Baulänge von 3,988 km, davon 3,325 km Streckenbau. Vorgesehen ist ein neuer Anschluss des Ortsteils Idstein/Eschenhahn an die Bundesstraße, um durch die Ortsumgehung eine Entlastung der heutigen B 275 im Bereich des Ortskernes von Idstein/Eschenhahn (Schwalbacher Straße) zu erreichen. Innerhalb der Ortslage von Eschenhahn ist die Straße sehr eng. Sie wird beiderseits von Wohnhäusern gesäumt, die teilweise zusätzlich gewerblich genutzt werden. Wegen der geringen Breite der Straße kann ein Begegnungsverkehr von Bussen und LKW nicht gewährleistet werden. Als Zubringer zur BAB A3 wird die Straße mit einem Verkehrsaufkommen von 11.700 – 12.050 Kfz / 24 h (HESSEN MOBIL 2017c) stark belastet. Die Konfliktschwerpunkte liegen bei der jetzigen Linienführung der B 275 in der Lärmbelastung der Anwohner sowie in der innerörtlichen Zerschneidungswirkung. Eine gesicherte Überquerung der B 275 ist lediglich an einer Stelle mit Hilfe einer Bedarfsampelschaltung möglich. Durch die Verlegung der B 275 aus der Ortsmitte heraus und der damit verbundenen besseren und schnelleren Anbindung der Städte Taunusstein und Bad Schwalbach an die BAB A3 wird darüber hinaus eine Verbesserung des Verkehrsnetzes im Untertaunus erwartet. Seit 2003 ist die Planung im Bundesverkehrswegeplan in den „Vordringlichen Bedarf“ eingestuft.

Die Maßnahme umfasst den Bau der Ortsumgehung, eine neue Anbindung von Idstein/Eschenhahn an die Ortsumgehung, den Bau einer Rad- und Gehwegbrücke im Zuge der Eisenstraße, den Bau einer Limes- und Wirtschaftswegeüberführung, den Bau einer Talbrücke über den Auroffer Bach, zwei Stützwände und Regenrückhaltebecken. Hinzu kommen ein Wildschutzzzaun inkl. Wildwarnanlage und Querungshilfen in Form von Wildtierdurchlässen.

Die Planungsgesellschaft Natur & Umwelt (PGNU) wurde am 16.11.2020 mit der Erstellung des vorliegenden UVP-Berichtes sowie der Ausarbeitung verschiedener, für die Genehmigung notwendiger umweltfachlicher Leistungen (Kartierung von Flora und Fauna, Aktualisierung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, Überarbeitung bzw. Neufassung des Landschaftspflegerischen Begleitplans und Aktualisierung der forstrechtlichen Unterlage) beauftragt.

Neben den eigenen Erhebungen bzw. Ausarbeitungen der PGNU liegen dem vorliegenden UVP-Bericht Inhalte der folgenden Unterlagen zugrunde:

- Umweltverträglichkeitsstudie zur Ortsumgehung Idstein-Eschenhahn im Zuge der B 275 (ASV 2007). Erstellt im Auftrag des AMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN WIESBADEN vom Büro HERRCHEN & SCHMITT, Wiesbaden.
- Erläuterungsbericht Bundesstraße Nr. 275 (HESSEN MOBIL 2022a).
- Landschaftspflegerischer Begleitplan B 275 OU Idstein-Eschenhahn (HERRCHEN & SCHMITT 2016). Erstellt im Auftrag von HESSEN MOBIL vom Büro HERRCHEN & SCHMITT, Wiesbaden.
- Verkehrsuntersuchung Ortsumgehung Idstein-Eschenhahn im Zuge der B 275 (HESSEN MOBIL 2017c). Erstellt im Auftrag von HESSEN MOBIL vom Büro HEINZ & FEIER, Wiesbaden.
- Fachbeitrag hinsichtlich der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele nach Wasserhaushaltsgesetz (FÖA 2022). Erstellt im Auftrag von HESSEN MOBIL vom Büro FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG, Trier.
- Schalltechnische Untersuchung gemäß RLS 90 und Luftschadstoffuntersuchung gemäß RLUS 2012 (HESSEN MOBIL 2017b). Erstellt im Auftrag von HESSEN MOBIL vom Büro BS INGENIEURE, Ludwigsburg.



## 1.2 FESTSTELLUNG DER UVP-PFLICHT

Das Vorhaben umfasst den Bau der Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn im Verlauf der B 275, eine neue Anbindung von Idstein/Eschenhahn an die Ortsumgehung, den Bau einer Rad- und Gehwegbrücke im Bereich der Eisenstraße, den Bau einer Limes- und Wirtschaftswegeüberführung, die Errichtung einer Talbrücke über den Au-roffer Bach, Stützwände sowie einen Wildschutzzaun inkl. Querungshilfen und Wildwarnanlage.

Nach Anlage 1 Nr. 14.6 UVPG ist für eine sonstige Bundesstraße eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen unter Berücksichtigung der in Anlage 3 UVPG aufgeführten Kriterien. Nach § 7 Absatz 1 UVPG besteht die Pflicht zur UVP, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 25 Absatz 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen der Vorplanungen wurde im Rahmen einer Vorprüfung der Umweltverträglichkeit die UVP-Pflicht festgestellt (HESSEN MOBIL 2022a). In der aktualisierten Vorprüfung der UVP-Pflicht (PGNU 2023c) wurde die UVP-Pflicht bestätigt, da von den Merkmalen und Wirkfaktoren des Vorhabens (hohe Flächeninanspruchnahme und Neuversiegelung von > 10.000 m<sup>2</sup>, umfangreiche Erdarbeiten, Ingenieurbauwerke, Zerschneidungswirkung und visuelle Veränderungen in einem wenig vorbelasteten Bereich), erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgehen könnten.

Hinsichtlich der standortbezogenen Kriterien sind durch das Vorhaben gemäß den Darstellungen des Regionalplans Südhessen 2010 Vorranggebiete Regionaler Grünzug, Forstwirtschaft, Natur und Landschaft und Siedlung sowie Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen, Landwirtschaft, Grundwasserschutz und vorbeugenden Hochwasserschutz betroffen (RP DARMSTADT 2011, Abbildung 1 und Abbildung 2). Im Betrachtungsraum befinden sich zudem gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG, Biotope für wildlebende Tiere und Pflanzen der besonders geschützten Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG, Trinkwasserschutzgebiete nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Schutzwald gemäß § 13 Hessisches Waldgesetz (HWaldG) sowie zahlreiche Lebensraumtypen außerhalb von Natura 2000-Gebieten, die im Anhang 1 der FFH-Richtlinie gelistet sind. Außerdem sind im Rahmen der schutzgutbezogenen Kriterien im Betrachtungsraum nach § 3 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) geschützte Überreste römischer Siedlungstätigkeit mit hoher kulturhistorischer Bedeutung (Grenzanlagen des 2005 zum UNESCO-Weltkulturerbe ernannten Limes, vgl. LFDH 2021) zu finden und das gesamte Gebiet ist Teil des Naturparks Rhein-Taunus (HLNUG 2022).

Hinsichtlich der Qualität der betroffenen Schutzgüter können im Zusammenhang mit dem geplanten Straßenbauvorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf Lebensräume mit besonderer Bedeutung für Pflanzen oder Tiere, Böden mit kulturhistorischer Bedeutung, für das Landschaftsbild bedeutende Landschaften oder Landschaftsteile, Flächen mit besonderer klimatischer Bedeutung (Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete) sowie empfindliche Waldbiotop (Zerschneidung von zusammenhängenden Waldflächen und die Trennung von Teil-Lebensräumen) entstehen. Dahingegen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit als gering bzw. positiv anzusehen, da der Grund für die Planung der Ortsumgehung eine Entlastung der Ortslage Eschenhahn ist.

Unter den vorgenannten Aspekten besteht die Möglichkeit, dass von dem Vorhaben erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen, sodass nach § 5 i.V.m. § 7 Abs. 1 UVPG eine UVP durchzuführen ist. Zudem werden für das Vorhaben über 10 ha Wald gerodet, wodurch gem. Anhang 1 Nr.17.2.1 UVPG die Pflicht zur UVP ausgelöst wird (PGNU 2023c).

Der Betrachtungsraum für die UVP umfasst den gesamten Wirkbereich des geplanten Vorhabens, entsprechend den naturschutzfachlichen und naturschutzrechtlichen sowie fachgesetzlichen Erfordernissen. Abhängig von den Wirkbereichen der verschiedenen Wirkfaktoren des Vorhabens können die Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter demnach entsprechend abweichen. Entsprechend wird sich im vorliegenden UVP-Bericht insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Wasser auf das von HESSEN MOBIL



in der Leistungsbeschreibung festgelegte Untersuchungsgebiet für die faunistischen und floristischen Erfassungen (UG<sub>1</sub>, ca. 628 ha) bezogen (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4).

### 1.3 FACHGESETZLICHE ZIELVORGABEN

Die im Folgenden dargelegten gesetzlichen Vorgaben sind zum einen die Grundlage für die Bedeutungseinstufung der Schutzgüter, zum anderen setzen sie den Rahmen für Auswirkungsanalyse und Risikoverminderung und -vermeidung.

Gemäß § 4 **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVPG, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.03.2021, BGBl. IS. 540, geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10.09.2021, BGBl. I S. 4147) ist die „Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen“. Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst gemäß § 3 i.V.m § 2 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

§ 1 Abs. 1 des **Bundesnaturschutzgesetzes** (BNatSchG) formuliert in der Fassung vom 29. Juli 2009, (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, ber. BGBl. I S. 1436):

„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft“.

Hierzu präzisieren die Abs. 2 - 4 des § 1 BNatSchG:

Zur dauerhaften Sicherung der *biologischen Vielfalt* sind entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. (...) bestimmte Landschaftsteile der natürlichen Dynamik zu überlassen.

Zur dauerhaften Sicherung der *Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts* sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,
2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlagsabflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,
4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (...),
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt (...) zu erhalten,
6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

Zur dauerhaften Sicherung der *Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft* sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Des Weiteren geben die Abs. 5 - 6 des § 1 BNatSchG vor:

„Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.

Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau-

und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen“.

Grundlage für die naturschutzrechtliche Bewertung von Vorhaben in Genehmigungsverfahren sind des Weiteren die §§ 13 – 19 BNatSchG (Eingriffsregelung) sowie die §§ 22- 29 (Schutzgebiete) und der § 30 (Gesetzlich geschützte Biotope). Die Zulässigkeit von Vorhaben und Verbotstatbestände werden in den §§ 34, 39, 41, 44 und 45 (Natura 2000, allgemeiner und spezieller Artenschutz) geregelt.

Gemäß der Eingriffsregelung sind nicht kompensierbare Eingriffe im Prinzip nicht zulässig, im Rahmen der Eingriffsregelung kann eine Interessensabwägung stattfinden. Kompensationsmaßnahmen müssen aber immer festgelegt werden. Gemäß der §§ 22 - 29 BNatSchG geschützte Teile von Natur und Landschaft dürfen nicht entfernt oder beeinträchtigt werden. Handlungen, die zu einer Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen führen, sind verboten. Ausnahmen können aber gemäß Absatz 3 zugelassen werden, wenn ein Ausgleich möglich ist, z. B. eine Wiederherstellung an anderem Ort.

Projekte, die Natura 2000 Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen beeinträchtigen, sind nicht zulässig. § 39 regelt unter Berücksichtigung der Brut- und Setzzeiten den Zeitraum, in dem Eingriffe in Gehölze vorgenommen werden können. § 44 BNatSchG verbietet Tiere und Pflanzen, die besonders oder streng geschützt sind, zu töten, zu stören und ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Von den Regelungen zur Eingriffsregelung wird im **Hessischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz** (HAGBNatSchG, vom 20. Dezember 2010 (GVBl. S. 629), zuletzt geändert am 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318, 327)) in § 7 abgewichen, in dem Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG gleichgestellt werden. Dem Kanon der Schutzgegenstände des § 30 BNatSchG werden in § 13 Alleen und Streuobstbestände, letztere außerhalb geschlossener Ortschaften hinzugefügt, wobei Streuobstbestände seit dem 01.03.2022 auch nach § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG geschützt sind.

In § 1 **Bundes-Bodenschutzgesetz** (BBodSchG, vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306, 308)) wird als Ziel formuliert, dass die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen und aus diesem Grunde schädliche Bodenveränderungen abzuwehren seien. Boden- und Gewässerverunreinigungen sind zu sanieren. Darüber hinaus wird ein prinzipielles Vermeidungsgebot hinsichtlich von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte aufgestellt. In § 4 Abs. 1 wird ausgeführt, dass „jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden“ und in Abs. 2, dass „der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück verpflichtet sind, Maßnahmen zur Abwehr, der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen.“

Das Gesetz wird durch die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) ergänzt.

In § 1 des **Wasserhaushaltsgesetzes** (WHG, vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237, 1309)) wird der Grundsatz formuliert, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, dass sie als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut geschützt sind.

In § 5 Abs. 1 werden allgemeine Sorgfaltspflichten formuliert: „Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,
2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,

3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und
4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.“

§ 90 Abs. 1 legt fest: „Eine Schädigung eines Gewässers im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf

1. den ökologischen oder chemischen Zustand eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers,
2. das ökologische Potenzial oder den chemischen Zustand eines künstlichen oder erheblich veränderten oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers oder
3. den chemischen oder mengenmäßigen Zustand des Grundwassers (...).“

Das WHG beschreibt in § 36 Abs. 1 als Genehmigungsgrundlage des vorliegenden Vorhabens: „Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sind so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist.“

Im **Hessischen Wassergesetz** (HWG, vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 09. Dezember 2022 (GVBl. I S. 764, 766)) wird in § 22 dazu ergänzt: „Die Errichtung oder wesentliche Änderung von Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern bedarf der Genehmigung.“ Eine Genehmigung wird nur erteilt, wenn die Errichtung von Anlagen die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt, den Wasserstand und Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert, den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt, hochwasserangepasst ausgeführt wird und auch die Gewässer-eigenschaften nicht nachteilig beeinflusst oder nachteilige Auswirkungen im Sinne der Nr. 1 bis 5 durch Auflagen oder Bedingungen ausgeglichen werden können.

Gemäß § 2 Nr. 1a-c **Umweltschadensgesetz** (USchadG, in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346)) sind

- a) „eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 21 a des Bundesnaturschutzgesetzes,“
- b) „eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 22a des Wasserhaushaltsgesetzes (alt),“
- c) „eine Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinn des § 2 Absatz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes, die (...) Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht;“

Umweltschäden sind Schäden, bei deren Eintrittsgefahr bzw. Eintritt der Verantwortliche gemäß § 4 die entsprechende Behörde zu informieren hat, gemäß § 5 erforderliche Vermeidungsmaßnahmen oder gemäß § 6 im Falle des Eintretens eines Umweltschadens die erforderlichen Schadensbegrenzungs- und Sanierungsmaßnahmen zu ergreifen hat.

Das **Bundesimmissionsschutzgesetz** (BImSchG, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274, zul. ber. 2021 BGBl. I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792)) formuliert in § 1 als Zweck des Gesetzes „Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“

Bei der Festlegung der Anforderungen sind insbesondere mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes zu berücksichtigen; ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt ist zu gewährleisten.

Nach § 13 i.V.m. § 1 **Bundes-Klimaschutzgesetz** (KSG, vom 12. Dezember 2019 (BGBl. S. 2513), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905)) haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren

Planungen und Entscheidungen den Zweck des KSG und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels im Rahmen der Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu berücksichtigen.

Gemäß § 1 des **Hessischen Denkmalschutzgesetzes** (HDSchG) vom 28. November 2016 ist es „Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmäler als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung (...) zu schützen und zu erhalten sowie darauf hinzuwirken, dass sie in die städtebauliche Entwicklung, Raumordnung und Landschaftspflege einbezogen werden“. Gemäß § 2 des HDSchG sind Kulturdenkmäler „(...) bewegliche und unbewegliche Sachen, Sachgesamtheiten und Sachteile einschließlich Grünanlagen, an deren Erhalt aus künstlerischen, wissenschaftlichen, technischen, geschichtlichen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht.“

§ 2 des HDSchG definiert Bodendenkmäler als „(...) Zeugnisse menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens von wissenschaftlichem Wert darstellen und die im Boden verborgen sind oder waren oder aus urgeschichtlicher Zeit stammen. Die Oberste Denkmalschutzbehörde bestimmt durch Rechtsverordnung den Umfang, in dem Fossilien als Bodendenkmäler geschützt werden sollen. Die Vorschriften des Naturschutzrechts bleiben unberührt.“

Veränderung oder Zerstörung bedürfen nach § 18 der Genehmigung.

## 1.4 PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

### 1.4.1 VORBEDINGUNGEN

#### *Historie*

Am 16.12.1976 erfolgte ein Beschluss der Idsteiner Stadtverordnetenversammlung für den Bau einer Umgehungsstraße. In dem damaligen Bundesverkehrswegeplan wurde die Ortsumgehung Eschenhahn als „weiterer Bedarf“ aufgenommen. Im Jahr 1978 wurden vom Hessischen Straßenbauamt Wiesbaden ca. 10 Varianten untersucht. Eine Realisierung der Umgehungsstraße war bereits für 1984 im Rahmen des Programms „Bau von Ortsumgehungen an Bundesstraßen 1979 – 1985“ (Sonderprogramm) ins Auge gefasst worden. Aufgrund von Unstimmigkeiten zwischen der Forstverwaltung und der Stadt Idstein wurde das Projekt von der Stadt Idstein fallengelassen mit der Folge, dass die Maßnahme unter anderem aus dem „weiteren Bedarf“ des Bundesverkehrswegeplans gestrichen wurde. Die Planung für die B 275 Ortsumgehung Idstein-Eschenhahn wurde mit der Einstufung in den „Vordringlichen Bedarf“ des Bundesverkehrswegeplans 2003 wieder aufgenommen. Gründe hierfür waren u.a., dass durch die dichte Bebauung in der Ortslage zusammen mit den vorhandenen kleinen Fahrbahnbreiten und den kleinen Gehwegbreiten sowie der hohen Verkehrsbelastung auf der B 275 unzumutbare verkehrliche Verhältnisse bestehen. Im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland erarbeitet HESSEN MOBIL, Straßen und Verkehrsmanagement Wiesbaden die Planung zum Bau der Ortsumgehung, um die bestehenden Probleme zu lösen (zitiert aus HESSEN MOBIL 2022a).

#### Zeitlicher Ablauf seit Wiederaufnahme der Planungen:

09.12.2004: Stadtverordnetenbeschluss zur Kostenbeteiligung an den Untersuchungs- und Planungskosten.

07.04.2005: Beauftragung der Umweltverträglichkeitsstudie an die Landschaftsarchitekten Herrchen & Schmitt

19.04.2005: Scoping-Termin im Dorfgemeinschaftshaus Eschenhahn.

27.04.2005: Abstimmungstermin mit der Unteren Naturschutzbehörde zu den faunistischen Untersuchungen

28.04.2005: Verkehrszählung und -befragung

- 13.12.2005: 1. Arbeitskreissitzung zur Planung der B 275 OU Eschenhahn
- 20.02.2006: Fertigstellung der UVS Phase I (Raumanalyse)
- 27.07.2006: Fertigstellung der UVS Phase II (Variantenuntersuchung)
- 20.09.2006: 2. Arbeitskreissitzung zur Planung der B 275 OU Eschenhahn mit Vorstellung der entwickelten Varianten
- 21.09.2007: 3. Arbeitskreissitzung zur Planung mit Vorstellung der Ergebnisse der Voruntersuchung zum Kostenmanagement bei Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
- 25.03.2008: Vorlage des Kostenmanagements mit der Vorzugsvariante 3 beim BMVBS, Bonn
- 03.09.2008: Zustimmung des BMVBS zur Variante 3 und somit Erstellung des Vorentwurfs
- 26.04.2010: Vorlage des Vorentwurfs beim BMVBS im Rahmen des Kostenmanagements
- 06.05.2010: Beschlussfassung der Idsteiner Stadtverordnetenversammlung zum Vorentwurf
- 22.09.2010: "Gesehen-Vermerk" des BMVBS zum Vorentwurf und somit Freigabe zur Erstellung des Planfeststellungsentwurfes
- 20.12.2011: Vorlage des geänderten Vorentwurfs mit Kostenfortschreibung
- 12.10.2012: "Gesehen-Vermerk" des BMVBS zur Kostenfortschreibung
- 2015: 1. Offenlage
- 06.11.2015: Erörterungstermin
- 2017: 2. Offenlage
- 16.11.2020: Beauftragung der PGNU zur Aktualisierung des LBP, des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, der UVP-Einzelfallprüfung sowie Erstellung des UVP-Berichtes.  
(HESSEN MOBIL 2022a)

#### 1.4.2 REGIONALPLANERISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

In der Plankarte des Regionalplan Südhessen 2010 (RP DARMSTADT 2011, Abbildung 1 und Abbildung 2 ist der Betrachtungsraum großflächig als **Vorranggebiet Regionaler Grünzug**, als **Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen** sowie als **Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft** und **Vorranggebiet für Forstwirtschaft** ausgewiesen. Nördlich und südlich von Eschenhahn (**Vorranggebiet Siedlung**) sind entlang der Fließgewässer Auroffer Bach bzw. Wurzelbach **Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft** sowie **Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz** dargestellt. Entsprechend der Wasserschutzgebiete im Betrachtungsraum liegen nördlich, südöstlich und westlich vom Siedlungsbereich Eschenhahn **Vorbehaltsgebiete für den Grundwasserschutz**. Westlich von Eschenhahn befindet sich eine Trinkwassergewinnungsanlage und eine Fernwasserleitung. Bei der bestehenden Trasse der B 275 handelt es sich um eine zwei- oder dreistreifige Bundesfernstraße.

Die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sind wie folgt definiert:

- **Vorranggebiet regionaler Grünzug** (gesamter Betrachtungsraum): es sollen hierbei zusammenhängende, ausreichend große, unbesiedelte Freiräume langfristig von Besiedelung frei gehalten werden.
- **Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen** (gesamter Betrachtungsraum): Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, sowie die Kalt- und Frischluftschneisen sollen gesichert und offen gehalten werden oder soweit erforderlich wieder hergestellt werden.



- **Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft:** Ziel ist es, die Offenhaltung der Landschaft vorrangig durch Landbewirtschaftung sicherzustellen. Eine Flächeninanspruchnahme durch Freizeitnutzung, Kulturlandschaftspflege oder durch Siedlungs- und gewerbliche Zwecke soll nachrangig stattfinden.
- **Vorranggebiet für Forstwirtschaft:** Die Walderhaltung hat Vorrang gegenüber konkurrierenden Nutzungsansprüchen. Neben den zu erhaltenden Flächen unterliegen dem Vorranggebiet auch bereits genehmigte Flächen für Aufforstung und Waldneuanlage.
- **Vorranggebiet Siedlung:** das Vorranggebiet ist vereinbar mit Kleingartenanlagen, Grünflächen, Verkehrsflächen und Flächen für sonstige Infrastruktureinrichtungen.
- **Vorranggebiet für Natur und Landschaft:** Zur Sicherung und Entwicklung eines regionalen Biotopverbundsystems ausgewiesen. Ferner liegt der Betrachtungsraum im nach § 27 BNatSchG geschützten Naturpark Rhein-Taunus, der Teile des Rheingau-Taunus Kreises und Wiesbadens umfasst.
- **Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz:** Sicherung des Hochwasserabflusses, der Retentionsräume und der Verminderung des Schadstoffpotentials hinter Schutzeinrichtungen.
- **Vorbehaltsgebiete für den Grundwasserschutz:** Diese umfassen bestehende und geplante Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete der Zonen III/IIIA sowie Flächen mit geringer natürlicher Schutzwirkung gegenüber Grundwasserverschmutzung (Bereiche, in denen besonders durchlässige oder verkarstungsfähige Gesteine anstehen, mächtige schützende Deckschichten fehlen oder die Deckschichten ein schlechtes Rückhaltevermögen aufweisen).

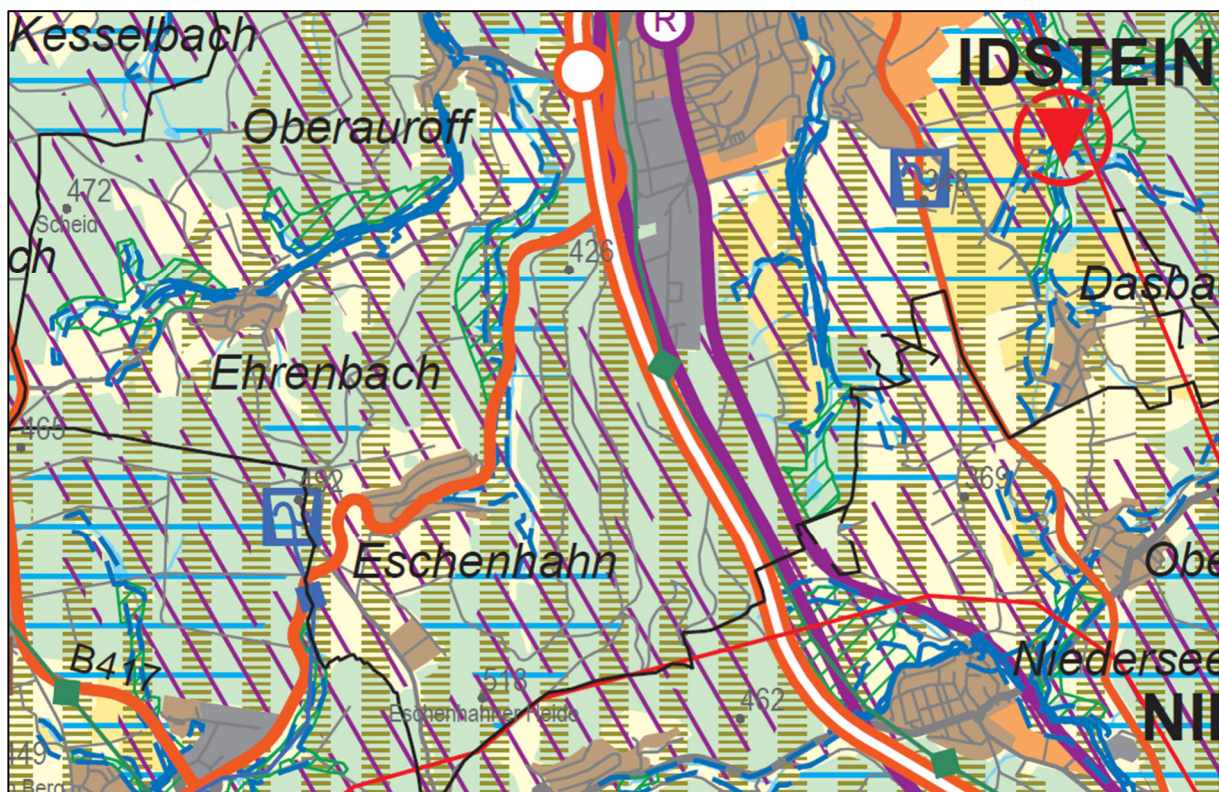


Abbildung 1: Auszug aus dem Regionalplan Südhessen 2010 (RP DARMSTADT 2011).



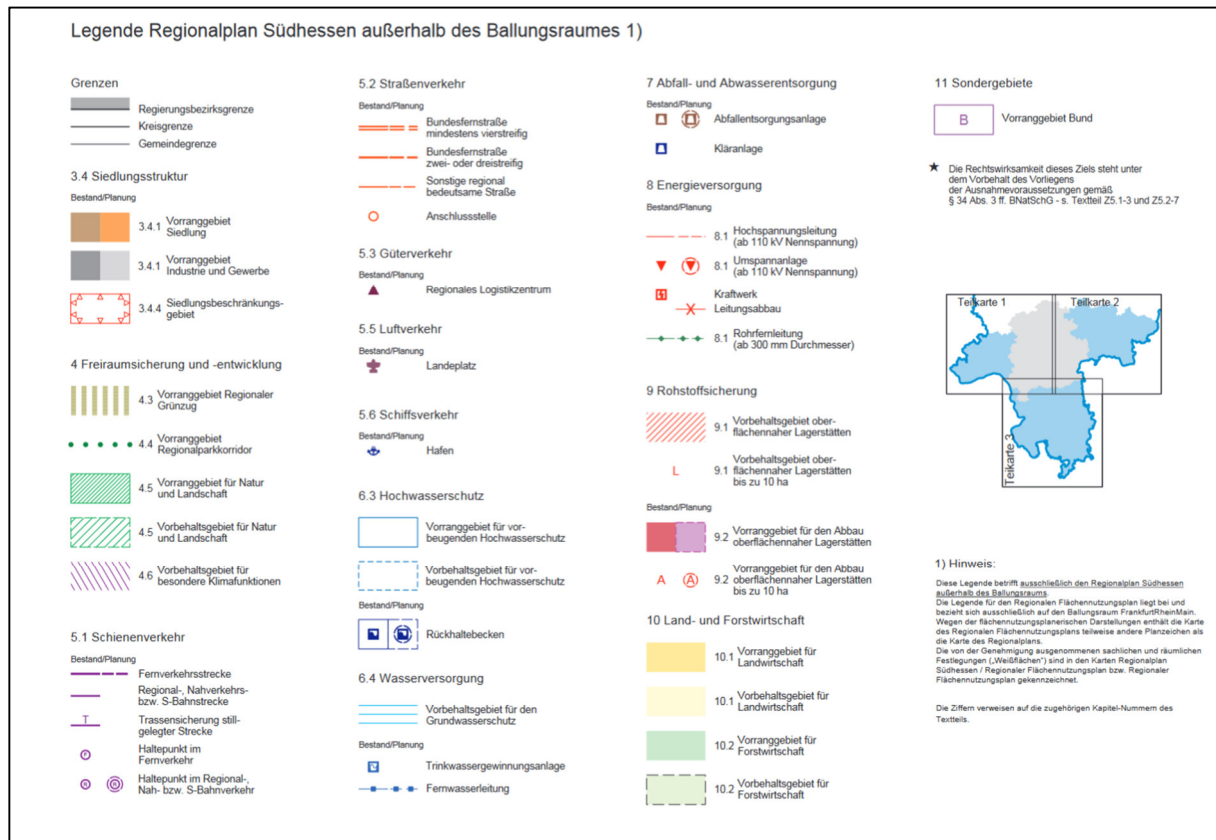


Abbildung 2: Auszug aus der Legende zum Regionalplan Südhessen 2010 (RP DARMSTADT 2011a).

### 1.4.3 LANDESPLANERISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

Im Landesentwicklungsplan (LEP) Hessen 2020 (HMWEVW 2021) werden Ziele des Umwelt- und Naturschutzes auf landesplanerischer Ebene beschrieben. Die Funktionen der Natur- und Landschaftsräume als Lebensräume, Rastbereiche und Wanderkorridore sollen geschützt werden. Dazu zählt unter anderem die Erhaltung, Entwicklung und Vernetzung von Natur und Landschaft durch die Umsetzung von Maßnahmen zugunsten von Lebensraumtypen sowie eine am Arten- und Biotopschutz ausgerichtete Aufwertung von Wäldern, die Renaturierung von Fließgewässern und deren Uferbereichen und die Herstellung der Durchgängigkeit für wandernde Fischarten. Hierbei ist festzuhalten, dass das Plangebiet innerhalb eines prioritären Hauptkorridors im Biotopverbund für die Wildkatze liegt (HMUELW/HMWVL 2013). Zudem sollen Böden mit ihren natürlichen Funktionen und den Archivfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt werden. Beeinträchtigungen des Bodens sollen so weit wie möglich vermieden werden.

## 1.5 ERGEBNISSE DES SCOPING-VERFAHRENS

Der Betrachtungsraum sowie das der Raumanalyse zugrundeliegende methodische Vorgehen wurde im Rahmen des Scoping-Termins am 19.04.2005 in Idstein-Eschenhahn (HERRCHEN & SCHMITT 2005) mit den Trägern öffentlicher Belange und den nach § 63 BNatSchG bzw. § 23 HAGBNatSchG anerkannten Verbänden abgestimmt. Der Betrachtungsraum berücksichtigt Ausbreitungsmechanismen allgemeiner verkehrsbedingter Wirkungen nach funktionalen Gesichtspunkten, entsprechend den zu vermutenden erheblichen Wirkungen auf die Schutzgüter (ASV 2007, Abbildung 3).



Abbildung 3: Lage des Betrachtungsraum (ASV 2007).

Abhängig von den zu erwartenden Wirkzonen der verschiedenen Wirkfaktoren des Vorhabens können die Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter demnach entsprechend abweichen. Entsprechend wird sich im vorliegenden UVP-Bericht insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Wasser auf das von HESSEN MOBIL in der Leistungsbeschreibung festgelegte Untersuchungsgebiet für die faunistischen und floristischen Erfassungen (UG<sub>1</sub>, ca. 628 ha) bezogen. Im innerhalb des UG<sub>1</sub> liegenden Bereich des UG<sub>2</sub> (ca. 68 ha) wurden Probeflächen für das Vorkommen des Grünen Besenmoos (*Dicranum viride*) eingerichtet und Höhlenbäume im Nahbereich des geplanten Trassenverlaufs erfasst (Abbildung 4). Außerhalb des eigentlichen Betrachtungsraums befinden sich zwei weitere kleinflächige Untersuchungsräume, auf denen im Rahmen der landespflegerischen Begleitplanung die Umsetzung von Ersatzmaßnahmen geprüft wurde.



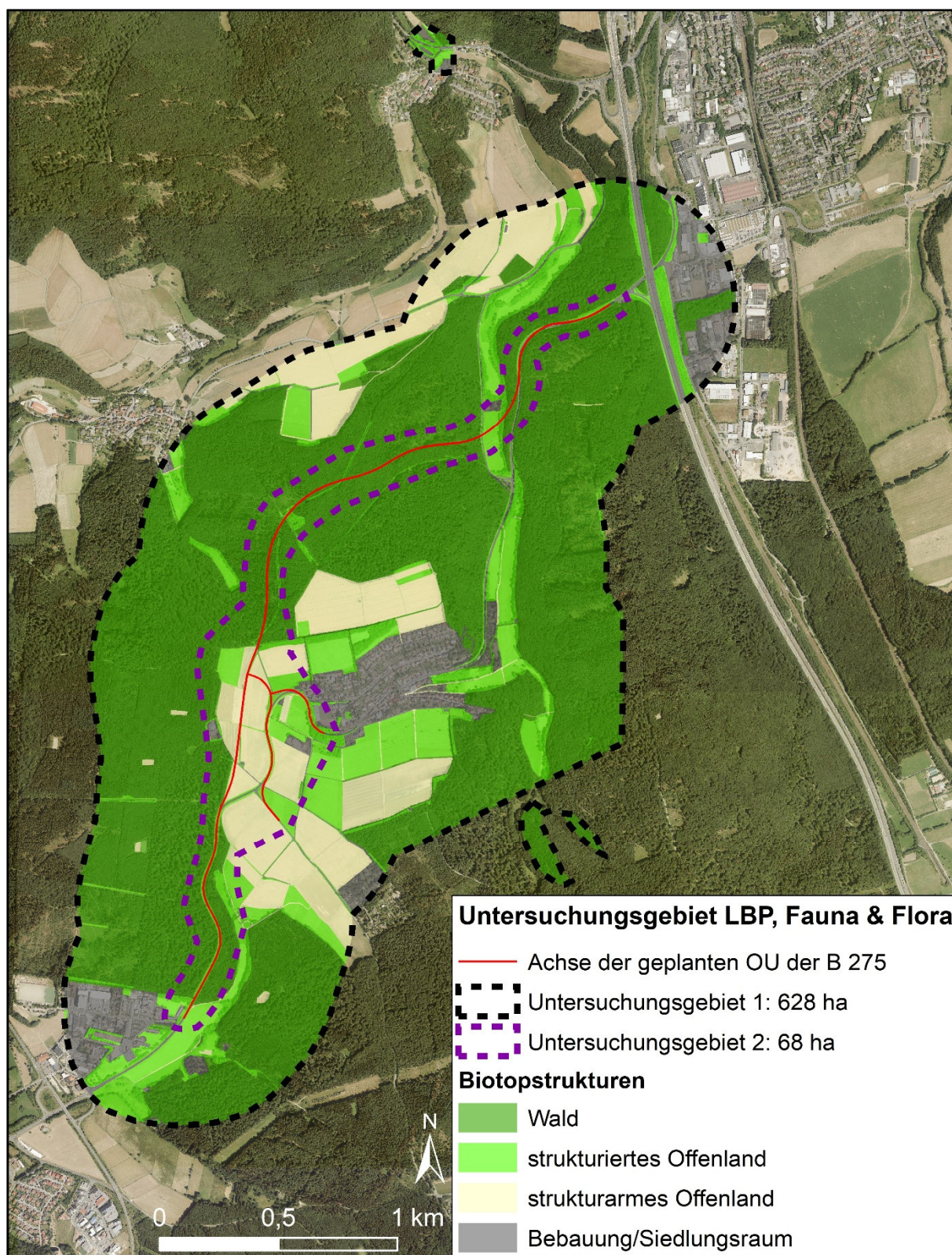


Abbildung 4: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets durch den Auftraggeber für die faunistischen und floristischen Kartierungen. Anwendung als Betrachtungsraum für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Wasser.



## 2 METHODIK

In der UVP für die Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn der B 275 werden mit dem Bau verbundene Eingriffe (detaillierte Vorhabensbeschreibung s. Kapitel 3.2) hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG untersucht.

Der Feststellung der UVP-Pflicht und der Ausarbeitung des UVP-Berichts liegt das UVP-Gesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147, 4153) zugrunde.

Gemäß § 3 des UVPG umfasst die UVP „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter.“ (vgl. Kap. 1.3)

Der UVP-Bericht stellt in einem zweistufigen Verfahren aus Raumanalyse und Auswirkungsprognose die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt dar. Er beschreibt und bewertet die Wirkungen schutzgutbezogen. Auf dieser Grundlage kann durch die prüfende Behörde aus umweltfachlicher Sicht eine Gesamtbeurteilung des Vorhabens vorgenommen werden. Die Raumanalyse orientiert sich an dem zuvor abgegrenzten Betrachtungsraum und -inhalt und ist zusammen mit der Vorhabensbeschreibung Voraussetzung für die Auswirkungsprognose.

Der vorliegende UVP-Bericht orientiert sich am Kurzleitfaden UVP – Hinweise zur Anwendung des UVPG bei Straßenbauvorhaben in Hessen (HESSEN MOBIL 2022b).

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich nur auf das vorliegende Projekt und verzichten auf die ausführliche Darstellung von Lehrbuchwissen und Verwaltungsverfahrensabläufen. Ausführliche Details zur Methodik werden, wo nötig, in den jeweiligen Kapiteln des UVP-Berichtes dargelegt.

### 2.1 ERFASSUNG DER WIRKFAKTOREN UND FESTLEGEN DER EINWIRKUNGSBEREICHE

Die mit dem Bau der Ortsumgehung verbundenen Wirkfaktoren, die sich auf die Schutzgüter des UVPG auswirken können, werden in der UVP dargestellt. Die Einwirkungsbereiche und in diesem Zusammenhang festgelegten Untersuchungsräume werden für Schutzgüter bzw. Teilaspekte von Schutzgütern definiert. Im jeweiligen Betrachtungsraum werden nur die für die Auswirkungen auf das Schutzgut relevanten Informationen erhoben. Der Untersuchungsrahmen für die bereits durchgeführte UVS und die methodische Vorgehensweise wurde im Rahmen des Scoping-Termins am 19.04.2005 abgestimmt (ASV 2007) und in Kapitel 1.5 dargestellt.

### 2.2 BESTANDSERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER

Für die Bestandsermittlung der einzelnen Schutzgüter werden alle Sachdaten erhoben, die für eine Bedeutungseinstufung der Schutzgüter und die Einstufung deren Empfindlichkeit im Hinblick auf die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen notwendig sind. Die Bedeutungseinstufung erfolgt anhand fachgesetzlich definierter Zielvorgaben und örtlicher Festlegungen. Zur Einstufung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter wird eine weitgehend deskriptive Methode gewählt, deren Ergebnisse und Bewertungsgrundlagen im UVP-Bericht ausführlich dargestellt sind und zum Teil in ordinalen Wertstufen zugeordnet werden.

Die Vorbelastung der Schutzgüter wurde in die Bewertung einbezogen, wenn in naher Zukunft keine positive Entwicklung zu erwarten oder die Vorbelastung selbst eine Flächenfunktion oder Status Quo-Eigenschaft des jeweiligen Schutzgutes ist, wie z. B. eine intensive ackerbauliche Nutzung landwirtschaftlicher Nutzflächen (Vorbelastung des Schutzgutes Biotop, Tiere und Pflanzen). Relevante überörtliche Belastungen, wie z.B. Lärm oder der Eintrag von Luftschadstoffen, werden ebenfalls in die Bewertung einbezogen. Im Sinne des Potenzialgedankens wird die Entwicklungsfähigkeit von Flächenfunktionen dann in die Bewertung einbezogen, wenn entweder standörtliche Gegebenheiten (Sonderstandorte wie z. B. Moore, magere Standorte etc.) oder öffentliche bzw. politische Willenserklärungen (z. B. Verbesserung der Gewässer- und Gewässerstrukturgüte) eine positive Entwicklung indizieren.

Die raumbezogene Empfindlichkeit der Schutzgüter ist projektbezogen im Hinblick auf spezifische Belastungen und Wirkfaktoren zu definieren. Die Beschreibung und Einstufung der Empfindlichkeit der jeweiligen Schutzgüter erfolgt daher im Hinblick auf die im Zuge eines geplanten Vorhabens zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Belastungen.

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter führen meist nur zu temporären Beeinträchtigungen. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch die geplanten Maßnahmen bedeutet in der Regel einen vollständigen Funktionsverlust der betroffenen Fläche für das jeweilige Schutzgut, meistens begründet sich daher mit einer Wertzuweisung im Zuge der Bedeutungseinstufung auch das Ausmaß der Empfindlichkeit gegenüber anlagebedingten Flächen- oder Funktionsverlusten. Die Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten nachhaltigen Funktionsverlusten ist analog zu betrachten. Die Einstufung der betriebsbezogenen Empfindlichkeit erfolgt für jedes Schutzgut im Hinblick auf Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie Zerschneidungsschäden.

Hinsichtlich der Empfindlichkeitseinstufung und des Raumwiderstandes der einzelnen Schutzgüter müssen Vorbelastungen anders als bei der Bedeutungseinstufung differenziert betrachtet werden; so können vorhandene Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes z. B. zu einer Minderung der Empfindlichkeit gegenüber diesbezüglichen Mehrbelastungen führen, da unbelastete Räume geschont werden sollen. Hingegen führen Lärm oder stoffliche Vorbelastungen zu einer Steigerung der Empfindlichkeit, da durch geplante Maßnahmen dann Grenz- oder Richtwertüberschreitungen möglich sein können.

## 2.3 KONFLIKTERMITTLUNG UND AUSWIRKUNGSPROGNOSE

Die schutzgutbezogene Konflikt- und Auswirkungsprognose ermittelt und beurteilt die Beeinträchtigungen anhand der Bedeutungs- und Empfindlichkeitsbewertung sowie der Wirkintensität der einzelnen relevanten Vorhabenswirkungen.

Anders als bei einer Umweltverträglichkeitsstudie im vorgelagerten Verfahren, die die Auswirkungen verschiedener Varianten mit Hilfe z. B. einer ökologischen Risikoanalyse hinsichtlich betroffener Flächen für jedes Schutzgut nach Beeinträchtigungsgraden vergleichen muss, wird im UVP-Bericht zum Planfeststellungsverfahren einer argumentativ deskriptiven Ermittlung des Konfliktpotenzials bzw. evtl. verbleibender Beeinträchtigungen bezüglich der Schutzgüter des UVPG der Vorzug gegeben. Quantitativ ermittelt und bewertet wird der Flächenverlust, die Versiegelung von Böden und der Biotopverlust, gegliedert nach Wertigkeit der betroffenen Biotope. Die Beeinträchtigung der Avifauna wird in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit der festgestellten Arten und der Reichweite der Störung separat ermittelt. Im Rahmen der Eingriffsermittlung nach BNatschG und der hessischen Kompensationsverordnung wird auf Grund betriebsbedingter Wirkfaktoren, wie Immissionen, Lärm etc., eine Abwertung der Biotope im Bereich von 25 m beidseits der neu zu bauenden Straße vorgenommen (die Biotopbewertung nach alter Hessischer Kompensationsverordnung aggregiert die funktionelle Bedeutung aller Schutzgüter des Bundesnaturschutzgesetzes in einem Wert). Die Trennwirkung der Straße wird argumentativ-deskriptiv gewürdigt.

Das Konfliktpotenzial/die Beeinträchtigung wird in den Stufen: *keine, gering, gering-mittel, mittel, mittel-hoch, hoch* angegeben. Bei vollständigem Funktionsverlust ergibt sich die Beeinträchtigung zumeist direkt aus der Bedeutung der betroffenen Schutzgutfunktion (z. B. anlagebedingte Flächenbeanspruchung von Biotopen oder Habitaten). Im Hinblick auf betriebsbedingte Auswirkungen auf alle Schutzgüter lässt sich bei gleicher bzw. nicht unterschiedener Wirkintensität die Bewertung der Beeinträchtigung zumeist direkt aus der Empfindlichkeit ableiten. Wie oben bereits erwähnt, lässt sich bei abstufbaren Wirkintensitäten die Beeinträchtigung sowohl über eine Abwertung der betroffenen Biotope (s. o. über die KV) oder z. B. bzgl. der Störung von hoch empfindlichen Vogelarten über deren Reviermittelpunkt und den Verlauf der Lärmisophonen ermitteln.

Alle Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen werden auch dahingehend überprüft, ob ihre Wirkungen nachhaltig bzw. von Dauer sind (vgl. u. Kompensation).

Die Beeinträchtigung von Flächen mit rechtlichen Bindungen, z. B. von Schutzgebieten, wird gesondert berücksichtigt. Die Beschreibung der damit verbundenen Folgen ist aber in der Sache bereits durch die Ermittlung der Konflikte und Beeinträchtigungen abgedeckt. Der UVP-Bericht berücksichtigt dementsprechend auch die Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AF, PGNU 2023b).

Auf der Grundlage der Konflikt- und Gefährdungsermittlung wird unter Darstellung und Berücksichtigung entsprechender Vermeidungs-, Verminderungs- sowie Kompensationsmaßnahmen eine zusammenfassende Aussage zur Erheblichkeit und Kompensierbarkeit der Umweltauswirkungen des Vorhabens abgeleitet.

## 2.4 BETRACHTUNG VON WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN

Wechselwirkungen wie z. B. zwischen Flora und Klima oder zwischen Mensch, Flora / Boden und Wasser werden in Kap. 4.11 dargestellt und, sofern erforderlich, einer separaten Auswirkungsprognose unterzogen.

## 2.5 ZUSAMMENWIRKEN MIT ANDEREN BAUVORHABEN

Als kumulative Wirkungen sind Wirkungen aus weiteren im Verfahren befindlichen gleichartigen Vorhaben zu berücksichtigen, soweit sie im selben Eingriffsbereich bzw. Wirkungsbereich auftreten und auf die gleichen Schutzgutfunktionen einwirken (vgl. Kap. 4.12).

## 2.6 MAßNAHMEN-/KOMPENSATIONSKONZEPT

Im Rahmen des AF (PGNU 2023b), des Fachbeitrags hinsichtlich der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele nach Wasserhaushaltsgesetz (FÖA 2022) und des Landschaftspflegerischen Begleitplans (PGNU 2023a) wurde ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, dass neben der Risikominimierung die naturschutzfachliche Kompensation und die Vermeidung von Umweltschäden sowie von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zum Ziel hat. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen werden für alle betroffenen Schutzgüter vorgeschlagen und im jeweiligen Schutzgutkapitel zusammenfassend dargestellt. Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Maßnahmenkaskade hat die Pflicht zur Vermeidung Vorrang vor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die Maßnahmenkaskade ist in Kap. 6 näher erläutert.

### 3 GEPLANTES VORHABEN UND WIRKFAKTOREN

#### 3.1 ALTERNATIVENPRÜFUNG, STANDORTFINDUNG UND -OPTIMIERUNG

Die standörtlichen und technischen Variantenbetrachtungen erfolgten bereits in den vorangegangenen Untersuchungen, insbesondere innerhalb der UVS (ASV 2007) und dem Erläuterungsbericht (HESSEN MOBIL 2022a). Diese sind in detaillierter Ausführung den genannten Unterlagen zu entnehmen und werden im Folgenden gem. § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG zusammengefasst:

Insgesamt wurden 6 Trassenvarianten zuzüglich einer Untervariante untersucht (vgl. Abbildung 5). Die vier Trassenvarianten 1 (rot), 2a (pink), 2b (orange) und 3 (lila) verlaufen nördlich und die drei Trassenvarianten 4 (blau), 5 (grün) und 6 (schwarz) südlich von der Ortslage Eschenhahn. Außer bei Variante 6 wurde bei Prüfung aller Varianten zugrunde gelegt, dass die K 708 zwischen Eschenhahn und der Ortsumgehung zurückgebaut werden kann (HESSEN MOBIL 2022a).

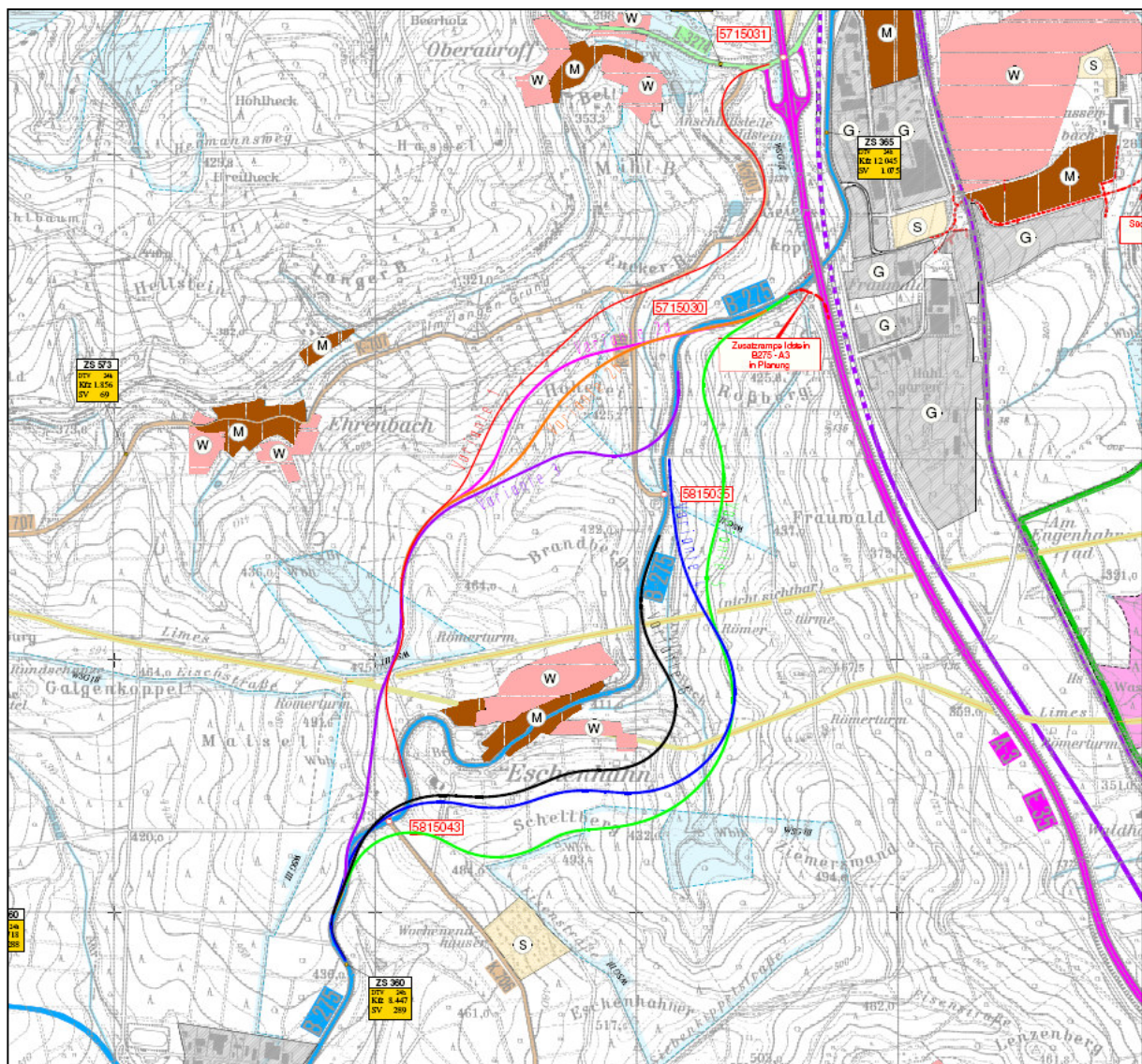


Abbildung 5: Übersicht der Trassenvarianten in der UVS. Farben der Varianten: 1 (rot), 2a (pink), 2b (orange), 3 (lila), 4 (blau), 5 (grün) 6 (schwarz), HESSEN MOBIL 2022a.



Bezüglich der raumstrukturellen Wirkung wurden die Varianten städtebaulich als gleichwertig bewertet, da eine Gestaltung der Umfahrung im Rahmen einer nördlichen oder südlichen Umgehung der Ortslage für die entlastende städtebauliche Entwicklung des Ortskerns unerheblich ist. Variante 6 wurde jedoch aufgrund der vergleichsweise näheren Lage zum Siedlungsbereich und der damit verbundenen Beeinträchtigung durch Lärm und Emissionen herabgewertet. Die Belastung landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Fläche ist hingegen eindeutiger variantenabhängig. Die längste Variante 1 belastete im Vergleich den größten Anteil an Waldflächen, während die südlichen Varianten 4, 5 und 6 mehr landwirtschaftliche Flächen als die Nordvarianten in Anspruch nahmen. Insgesamt war der Variante 3 aus raumstruktureller Sicht der Vorzug zu geben, da sie einerseits ausreichend weit von der Ortslage entfernt ist und somit Konflikte mit der Wohnnutzung vermeidet, und andererseits als kürzeste Nordumfahrung mit der geringsten Flächeninanspruchnahme verbunden ist (HESSEN MOBIL 2022a).

Für die verkehrliche Beurteilung wurden in den Jahren 2005 und 2014 Verkehrsuntersuchungen durchgeführt, die 2017 aktualisiert wurden (HESSEN MOBIL 2017c). Die Varianten waren diesbezüglich als gleichwertig zu betrachten, da bei allen Ausführungen nur ein Anschluss an Eschenhahn über den nordwestlichen Ortseingang vorgesehen war, sodass der Durchgangsverkehr von ca. 12.000 Kfz/24 Stunden bzw. im Prognose-Nullfall für das Jahr 2030 von ca. 12.700 Kfz/24 Stunden um ca. 90 % vermindert wird. Die verkehrlichen Auswirkungen einer Ortsumgehung von Eschenhahn auf die Ortsdurchfahrten von Idstein-Ehrenbach (K 707) bzw. Idstein-Engenhahn (L 3274) wurden als marginal eingestuft (HESSEN MOBIL 2022a).

Die entwurfs- und sicherheitstechnische Betrachtung der in der UVS am besten bewerteten Varianten 3 und 6 ergab Vorteile der Variante 3 gegenüber der Variante 6, da bei Variante 3 nur eine plangleiche, nicht signalisierte Einmündung in die Umgehungsstraße erforderlich wird. Bei Variante 6 müsste jedoch zusätzlich die K 706 zusammen mit der Einmündung aus Eschenhahn als plangleiche nicht signalisierte Kreuzung ausgebildet werden. Außerdem ist Variante 3 günstiger, da bei Variante 6 größere zu überwindende Steigungen in engen Kurvenbereichen und zum Teil auf langen Brückenbauwerken liegen. Zudem ist der Verkehrsablauf des übergeordneten Verkehrs in der Anbindung des untergeordneten Straßennetzes bei Variante 3 günstiger. Bei beiden Varianten verbleibt eine Belastung von ca. 1.650 Kfz / 24 h in der Ortslage Eschenhahn (HESSEN MOBIL 2022a).

Im Rahmen des schutzgutbezogenen Alternativenvergleichs wurden die Varianten in Bezug auf das jeweilige Schutzgut betrachtet, eine ordinale Rangfolge je Schutzgut und die jeweiligen Ränge für eine Gesamtbewertung der Umweltverträglichkeit summiert. Variante 3 wurde mit einer Rangsumme von 15,5 als umweltfachliche Vorzugsvariante ermittelt, gefolgt von den Varianten 6 (Rangsumme: 18,5), 2b (Rangsumme: 24,5), 2a (Rangsumme: 25), 4 (Rangsumme: 31,5), 5 (Rangsumme: 40) und 1 (Rangsumme: 41), (HESSEN MOBIL 2022a). Das mit der UVP-G-Novellierung 2017 explizit zu betrachtende Schutzgut „Fläche“ ist in dem durchgeführten Alternativenvergleich nicht gesondert berücksichtigt worden. Allerdings ist der Flächenverbrauch im Rahmen des Schutzgutes Boden in die Bewertung der Varianten eingeflossen, da die Bodenversiegelung qualitativ (Wertigkeit der versiegelten Böden) und quantitativ (Fläche der versiegelten Böden) bewertet wurde. Eine gesonderte Betrachtung des Flächenverbrauchs würde die Auswahl der Variante 3 als Vorzugsvariante nicht verändern. Die beiden insgesamt als am umweltverträglichsten eingestuften Varianten 3 und 6 nehmen vergleichbare Flächen in Anspruch und wurden dementsprechend innerhalb des Schutzguts Boden mit Rang 3 (Variante 3) bzw. Rang 1,5 (Variante 6) bewertet, sodass sie nur 1,5 Punkte auseinander liegen. Die Differenz in der schutzgutbezogenen Gesamtbetrachtung liegt jedoch bei  $(15,5 - 18,5) = 3$  Rangpunkten.

In der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zeigte sich die Variante 1 mit 11,834 Mio. € eindeutig als die monetär günstigste Alternative. Es folgten Variante 2a (15,272 Mio. €), Variante 3 (17,246 Mio. €), Variante 2b (18,792 Mio. €), Variante 4 (22,620 Mio. €), Variante 5 (26,512 Mio. €) und Variante 6 (26,590 Mio. €). Aufgrund signifikant höherer Bauwerkskosten sind die Südumfahrungen (Varianten 4, 5 und 6) teurer als die Nordumfahrungen (Varianten 1, 2a, 2b und 3), (HESSEN MOBIL 2022a).

Die UVS (ASV 2007) und der Erläuterungsbericht (HESSEN MOBIL 2022a) kommen zum Ergebnis, dass nach den durchgeführten Einzelabwägungen die nördliche Variante 3 in der Gesamtschau umweltfachlich als vorzugswürdige Lösung anzusehen ist. Eine nördliche Umfahrung von Eschenhahn hat gegenüber Südumfahrungen den Vorteil, dass die Beeinträchtigung des Limes als Weltkulturerbe weitestgehend vermieden werden kann und mit der Realisierung der Nordvarianten deutlich niedrigere Kosten verbunden sind. Allerdings bedeutet eine nördliche Umfahrung auch, dass sich der Trassenverlauf in der Schutzzone II des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „In der Geisenbach“ befindet. Durch eine Realisierung entsprechend den Vorgaben der Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag) können aber Beeinträchtigungen des Wasserschutzgebietes und der Trinkwasserförderanlage weitestgehend ausgeschlossen werden. Hinsichtlich der weiteren Kriterien bestehen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Nord- und Südumfahrungen. Bei Vergleich der nördlichen Varianten untereinander hat sich die Variante 3 als vorzugswürdig herausgestellt. Dieses Ergebnis wurde dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vorgelegt, und mit Ge-  
sehenvermerk vom 22.09.2010 hat das BMVBS der Variante 3 zugestimmt (HESSEN MOBIL 2022a).

### 3.2 VORHABENSDESCHEIBUNG

#### ***Die folgende Vorhabensbeschreibung ist dem Erläuterungsbericht von HESSEN MOBIL (2022a) entnommen***

Gegenstand der vorliegenden Planung ist der Straßenentwurf mit einer Baulänge von 3,988 km, davon 3,325 km Streckenbau inklusive der Planung einer Talbrücke (BW 4), zwei weiterer Brückenbauwerke (BW 1 und 3) und zwei Stützwänden (BW 5 und 6). Die neue Trasse der B 275 verlässt bei Taunusstein-Neuhof (Str.-km 1+597) die alte Bundesstraße, um in Richtung Norden verlaufend die Ortslage von Eschenhahn im Westen zu umfahren. Die Trasse wird mit Ausnahme des Bereichs „In der Geisenbach“ (Wasserschutzzonen II und III) im Einschnitt geführt. Die bestehende Geh- und Radwegverbindung von der Eisenstraße wird durch eine Geh- und Radwegbrücke (BW 1, „ÜF Eisenstraße“) überführt, um ein sicheres Queren von Fußgängern und Radfahrern zu ermöglichen. Die neue Trasse kreuzt im Bereich des „Eschenhahner Sterns“ den von den Römern angelegten Limes (Grenzwall), der in die Welterbeliste der UNESCO aufgenommen wurde und von besonderer kulturhistorischer Bedeutung ist. An dieser Stelle befindet sich bereits eine Unterbrechung des Grenzwalles, die für die Trasse genutzt werden kann. Zudem wird die Trasse hier durch die „Limesbrücke“ (BW 3) überdeckelt, um Beeinträchtigungen des Kulturdenkmals zu vermeiden. Mit einem Kreisbogen verschwenkt die neue Trasse dann nach Osten und verläuft südlich der „Hohelei“, einer Erhebung von 425 m ü. NN mit naturschutzfachlicher Bedeutung. Der Talraum des Auroffer Baches wird anschließend durch ein 384,0 m langes, viertelkreisförmiges Brückenbauwerk (BW 4) überspannt. Die Umgehungsstraße trifft im Anschluss an das Brückenbauwerk wieder auf die vorhandene Trasse der B 275 und folgt dieser in geänderter Lage und Höhe, um dann kurz vor der Zusatzrampe zur Autobahn A 3 auf die B 275 wieder einzuschleifen.

Die B 275 ist als anbaufreie, überregionale Landstraße in die Kategorie LS II einzustufen, die ausschließlich vom schnellen Kraftfahrzeugverkehr benutzt wird. Der Anschluss Eschenhahn ist eine plangleiche Anbindung in Form einer T-Einmündung. Die B 275 ist eine einbahnige Straße und bei Steigungsstrecken mit einem Zusatzfahrstreifen ausgestattet. Der 2-streifige Straßenquerschnitt auf der Strecke entspricht einem Regelquerschnitt (RQ) 10,5 mit 10,50 m Kronenbreite, einer Fahrbahnbreite von 7,50 m und Bankettbreiten von 1,50 m, bzw. einem RQ 15,5 (mit Zusatzfahrstreifen) bei Steigungsstrecken. Der gewählte Querschnitt stellt nach Ansicht des Sicherheitsaudits eine sichere Lösung für die prognostizierte Verkehrsmenge dar (HESSEN MOBIL 2022a). Von Bau-km 0+985 bis Bau-km 1+335 verläuft die Straße in den Wasserschutzzonen II und III der Wassergewinnungsanlage „In der Geisenbach“ der Stadtwerke Idstein. In diesem Bereich erfolgt ein Ausbau der Straße nach den Richtlinien für Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag), die Straße befindet sich hier hauptsächlich in Dammlage.

Wegen des vorhandenen Geländeprofiles ist es nicht möglich, für die gewählte Entwurfsgeschwindigkeit  $V_e = 80 \text{ km/h}$  die empfohlene Höchstlängsneigung von 6 % einzuhalten. Um dennoch eine ausreichende Reisegeschwindigkeit zu erreichen, ist deshalb die Anlage eines Zusatzfahrstreifens in den Steigungsbereichen von Bau-km 1+150 bis Bau-km 2+270 erforderlich. Die Geschwindigkeit sollte jedoch an der T – Einmündung der K 706

auf min. 70 km/h gedrosselt werden, um an dieser Stelle ein sicheres Ein-/Abbiegen und Kreuzen zu gewährleisten.

Aufgrund einer Sicherheitsauditierung im Januar 2010 wurde das Bauende in Richtung A 3 erweitert, um die defizitäre „Engländerkurve“ im Bestand in die Straßenplanung mit aufnehmen zu können. Die Sicherheitsauditierung stellte eine starke Unfallgefährdung in diesem Abschnitt fest (Bau-Km 2+800 bis Bau-Km 3+325), weshalb eine Umplanung mit dem vorliegenden Ergebnis zwingend erforderlich war.

Die neue Trasse zerschneidet auf einer Länge von ca. 1,6 km waldbauliche und forstwirtschaftliche Flächen. In diesen Flächen befindet sich ein Fernwildwechsel des Rotwildes zwischen der „Engländerkurve“ und dem Bauende. Nachweislich sind auch die Wildkatze, Reh- und Schwarzwild, etc. im Umfeld der geplanten Umgehungsstraße heimisch. Die Wildtiere werden zur Vermeidung von Wildunfällen mit einem Wildschutzzaun von der Straße ferngehalten und zu Wildquerungsanlagen hingeleitet. Dies sind zwei Kleintierdurchlässe (2 x 2 m) und drei Stelztunnel (3 x 4 m), (BW 7-11), das Talbauwerk (BW 4) und die „Limesbrücke“ (BW 3). Eine weitere Wildquerungsanlage in Form einer elektronischen Wildwarnanlage ist im Bereich der B 275 (alt), kurz nach dem Gewerbegebiet Maisel vorgesehen. Auch hier befinden sich nachweislich Wildwechsel des Rotwildes. Zur gezielten Führung des Wildes zur elektronischen Wildwarnanlage ist ebenfalls eine Zäunung in diesem Streckenabschnitt vorgesehen. Um die Wildwarnanlage betreiben zu können, wird sie über eine neue Stromtrasse an das Netz des ESWE angeschlossen. Vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen wurde die grundsätzliche Zustimmung zur Einführung einer Wildwarnanlage eingeholt. Somit wird der Streckenabschnitt vom Knotenpunkt 5815 063 bis zur Autobahn A3 mit einem Wildschutzzaun versehen.

Da Idstein-Eschenhahn nur eine Anbindung im Westen der Ortslage erhält, wird vom Ortsausgang Eschenhahn im Osten bis zum Abzweig K 708 die Straße zu einem Radweg und land- und forstwirtschaftlichen Weg abgestuft und zu einem asphaltierten Weg mit 3,50 m Breite rückgebaut. Die Kreisstraße 708 wird ebenfalls, da ihre Verbindungsfunktion entfällt, zu einem Radweg und land- und forstwirtschaftlichen Weg abgestuft und zu einem asphaltierten Weg mit 3,50 m Breite rückgebaut. Im Bereich der Talbrücke wird ein Betriebsweg an den Radweg angeschlossen, der sich auf der alten K 708 befindet. Dieser Weg dient zur Unterhaltung der Talbrücke und dem geplanten Regenrückhaltebecken.

Dem Rad- und Fußgängerverkehr, der sowohl aus Eschenhahn in westliche Richtung in die Gemarkung Orlen gelangen will, wie auch dem aus diesem Gemarkungsteil kommenden Besuchern bieten sich zwei Querungsmöglichkeiten an. Die Wirtschaftswegebrücke (BW 3) im Bereich des Limes und die Rad- und Fußgängerbrücke (BW 1) im Zuge der Eisenstraße bieten ausreichend Erschließungsqualität. In östlicher Richtung eröffnet der Rückbau der B 275 und der K 708 für den Rad- und Fußgängerverkehr die Möglichkeit, durch Unterquerung der Talbrücke Auroffer Bach (BW 4) die Stadt Idstein und deren Ortsteile Ehrenbach und Oberauroff zu erreichen.

Im Zuge der Straßenplanung wurde eine gesonderte Entwässerungsplanung erstellt. Von Bau-km 0+985 bis Bau-km 1+335 verläuft die Straße in den Wasserschutzzonen II und III der Wassergewinnungsanlage „In der Geisenbach“ der Stadtwerke Idstein. Die Straße befindet sich hier hauptsächlich in Dammlage. Um das Wasserschutzbereich vor Kontaminationen durch austretende Betriebsstoffe oder Gefahrgut bei Unfällen zu schützen, erfolgt in diesem Bereich ein Ausbau der Straße nach den Richtlinien für Straßen in Wasserschutzbereichen (RiStWag, FGSV 2016). Diese umfassen zusätzliche Schutzeinrichtungen, befestigte Bankette, Bordsteine, Straßenabläufe, doppelwandige Rohre, Kunststoffdichtungsbahnen, Sickerrohrleitungen mit Kontrollschächten sowie am Ende der Kanäle ein Regenrückhaltebecken mit Drosselbauwerk, einen Leichtflüssigkeitsabscheider und einen Probenentnahmeschacht. Die neue Trasse ist in 7 Entwässerungsabschnitte unterteilt, in denen die Einleitung des Regenwassers in oberirdische Gewässer bzw. über die belebte Bodenzone ins Grundwasser erfolgt. Insgesamt sind für die Entwässerungsplanung für Objekte der Straßenentwässerung und Ingenieurbauwerke der Wasserwirtschaft 32 Entwässerungsmulden, 4 dränierte Versickerungsbecken mit einem Gesamtvolumen von  $V = 1.100 \text{ m}^3$ , 1 Retentionsbodenfilterbecken mit Regenrückhaltebecken, 5 Drosselbauwerke, ausgerüstet mit je einem wartungsfreien Wirbelventil für  $Q_{ab} = 25 \text{ l/s}$ , rd. 610 m doppelwandige Kanalrohre DN 250 bis DN 400, rd. 1.000 m

einwandige Kanalrohre DN 200 bis DN 400 und 3 Leichtflüssigkeitsabscheider einschließlich Probeentnahmeschächte erforderlich (HESSEN MOBIL 2022a).

### 3.3 WIRKFAKTOREN / -RÄUME

#### 3.3.1 BAUBEDINGTE WIRKUNGEN

- Temporäre Flächeninanspruchnahme, Veränderung der Bodenverhältnisse, Vegetationsverlust, Lebensraumverlust, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes: In Bereichen temporärer Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen kommt es zur Baufeldfreimachung mit anschließender Aufschüttung bzw. Abgrabung des anstehenden Bodenmaterials und nachfolgender Aufschotterung. Baustraßen werden asphaltiert und während der Bauphase zusätzlich auch als Rettungswege genutzt. Diese Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder restlos rekultiviert. Die Bodeninanspruchnahme geht für die Dauer der Bauzeit mit dem Verlust der Vegetation sowie mit einer Einschränkung der übrigen Bodenfunktionen (Filter- und Regulationsfunktion, Ertragsfunktion, Erosionswiderstandsfunktion) einher. Aufgrund des kulturhistorisch bedeutsamen Limes und seiner Grenzanlagen könnten auch Böden mit Archivfunktion beeinträchtigt werden.

Auf Flächen für den Erdaushub und für Bodenmieten (westlich Eschenhahns, „Am Beckerweg“) werden die physiko-chemischen Eigenschaften des Bodens verändert, das Bodengefüge gestört sowie alle Bodenfunktionen für die Dauer der Bauarbeiten eingeschränkt und das Landschaftsbild verändert. Auf Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen und Baufeldern besteht die Gefahr einer bauzeitigen Funktionsbeeinträchtigung bzw. dem Verlust bedeutsamer Bodenfunktionen. Es sind mechanische Belastungen von Böden aufgrund einer Befahrung mit schweren Baumaschinen bzw. der Lagerung von Baumaterial und Maschinen zu erwarten. Das Eigengewicht kann zur Bodenverdichtung mit der Folge der Beeinträchtigung der physiko-chemischen Eigenschaften des Bodens und Störung der natürlichen Horizontierung und des Bodengefüges führen.

Auf freigelegten Böschungen besteht Erosionsgefahr.

Die Flächeninanspruchnahme im Bereich von Baustraßen inkl. Ausweichbuchten (Nutzung auch als Rettungswege) und Baufeldern kann zum Verlust bzw. der Beeinträchtigung von Bodendenkmälern im Bereich des Limes (insbesondere im nicht sichtbaren Teil) führen.

Der baubedingte Vegetations- und Lebensraumverlust auf den Baustelleneinrichtungsflächen und den Lagerflächen der Oberbodenmieten besteht auch über den Abschluss der Bauphase hinaus, da kurzfristig nur geringerwertige Vegetations- und Biotopflächen wiederhergestellt werden können. Durch die baubedingten Landnutzungsänderungen und den Funktionsverlust der Boden-Vegetationskomplexe und den Verlust CO<sub>2</sub>-bindender Vegetationsbestände entstehen negative Effekte im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen.

- Bauzeitige Verlegung / Verrohrung des Auroffer Bachs: Durch die bauzeitige Verlegung / Verrohrung des Auroffer Bachs werden Gewässerbiotope temporär beeinträchtigt, da es zu Veränderungen der Lebensraumfunktion sowie einem geänderten Abflussverhalten kommt.
- Einschnitte und Hanganschnitte: Durch den Bau der Trasse in Einschnitts- und Hanganschnittslagen bzw. durch den Bau der „Limesbrücke“ (Schutzzone II und III des Wasserschutzgebiets „In der Geisenbach“) entsteht eine Gefährdung des Grundwassers durch Grundwasseranschnitt sowie die Gefahr einer Beeinträchtigung der Grundwasserdynamik durch Hemmung, Umleitung des Grundwasserflusses, Grundwasserstau und Anschnitt von Grundwasserstauern.

- Verunreinigung des Oberflächengewässers: Durch die Erdarbeiten im Umfeld von Fließgewässern (Auroffer Bach und Wurzelbach) kann Bodenmaterial in die Gewässer gelangen und während des Zeitraums der Bauarbeiten zu einer Trübung führen. Außerdem kann es beim Bau der Brücke zu einem Eintrag von bspw. Zementschlamm in den Auroffer Bach kommen.
- Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers: Durch Treibstoffe, Motoröle und andere wassergefährdende Stoffe, die in Havariefällen aus Baumaschinen und Baufahrzeugen auslaufen können, sind auf allen bauzeitig genutzten Flächen Schadstoffeinträge in den Boden (und von dort auf die Vegetation) und über den Wirkungspfad Boden/Wasser ebenfalls auf das Grundwasser möglich.
- Luftschadstoffemissionen: Von den Baufahrzeugen und -maschinen gehen für den Zeitraum der Bauphase zeitlich begrenzte Schadstoff- und Treibhausgasemissionen (Stickstoffoxide, Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, etc.) aus, die neben ihren klimawirksamen Auswirkungen über den Wirkungspfad Boden und/oder Luft bzw. Wasser Auswirkungen auf die Vegetation und die Fauna in angrenzenden Flächen der neuen Trasse und entlang der Zufahrtswege haben können.
- Staubemissionen: Rodung und Aushub des Bodens sowie die Befahrung der Wege sind bauzeitig mit Staubeentwicklungen verbunden, die im direkten Nahbereich sowohl die Photosyntheseleistung von Pflanzen durch Staubablagerungen auf Blättern als auch die Atmung von Kleinlebewesen, insbesondere mit Tracheenatmung, beeinträchtigen können. Auch Erholungssuchende können durch Staubemissionen belastigt werden.
- Lärm- und Lichtemissionen, optische Störungen und Erschütterungen: Baulärm wird insbesondere in der Vorbereitungsphase durch Rodung und Bodenaushub, aber auch bei den straßenbaulichen Arbeiten und der Errichtung der Bauwerke verursacht. Lärm beeinträchtigt sensible Tierarten in der Bauphase am stärksten, auch da es zusätzlich zu Beunruhigungen durch die Anwesenheit von Personen kommt. Durch die Bautätigkeiten kommt es zudem zu Erschütterungen. Es werden sich zudem regelmäßig Personen im Bereich der Baustelle aufhalten, von denen Störungen ausgehen können. Außerdem kann die Wohnumfeldfunktion für die Bewohnerinnen und Bewohner Eschenhahns beeinträchtigt werden.
- Kollision mit Bau- und Rettungsfahrzeugen: Während der Bauzeit besteht eine potenzielle Kollisionsgefahr von wegequerenden Tieren mit den zur Baustelle ab- und anfahrenden Fahrzeugen.
- Unterbrechung der Straßen- und Wegenutzung: Neben den Auswirkungen auf den umzuleitenden Kfz-Verkehr ist während der Bauzeit auch mit Beeinträchtigungen auf die landschaftsgebundene und siedlungsnahe Erholungsfunktion durch die Sperrung von Rad- und Wanderwegen (insbesondere im Bereich des Eschenhahner Sterns) zu rechnen. Dies gilt auch für die Baustelleinrichtungsflächen, Baustraßen sowie Flächen für Bodenmieten.
- Habitatverlust: Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme kann es zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren kommen.
- Veränderung der Standortbedingungen: Baubedingte Freistellung kann zu einer Veränderung der Standortbedingungen führen. Insbesondere im Bereich der Waldanschnitte kommt es zu einer erhöhten Sonnenbrandgefahr der Buchenwälder.
- Barrierewirkung: Durch den Bau der Trasse kann es zu einer Barrierewirkung für Säugetiere, Reptilien, Vögel, bodengebundenen Kleinstlebewesen und Fledermäusen mit der Folge von gestörten Austauschbeziehungen zwischen Population gefährdeter Arten kommen.

### 3.3.2 ANLAGEBEDINGTE WIRKUNGEN

- **Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung:** Die Inanspruchnahme der Fläche für die Trasse, Böschungen, Zufahrten, Betriebswege sowie die Bauwerke führt zu einem Verlust der Vegetation und damit der Lebensraum- und Biotopfunktion. Die mit der Trasse und den Bauwerken einhergehende Fragmentierung von großflächigen zusammenhängenden Waldlebensräumen hat insbesondere Auswirkungen auf Wanderkorridore von Säugetieren (Schalenwild, Wildkatze), da Austauschbeziehungen zwischen Populationen z. T. gefährdeter Arten gestört werden.

Außerdem kann die Flächeninanspruchnahme bzw. der Anschnitt von Wald zu einer Veränderung des Bestandsklimas (z. B. Veränderung der Verdunstungsverhältnisse/des Strahlungshaushaltes) der angrenzenden süd- bis westexponierten Buchenwälder führen. In der Folge kann es insbesondere zu Ausfällen durch Sonnenbrand kommen.

Durch die anlagebedingten Landnutzungsänderungen und den Funktionsverlust der Boden-Vegetationskomplexe entstehen negative Effekte im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen.

Zusätzlich bedingt die Rodung innerhalb von landschaftsbildprägenden Waldflächen und Gehölzen sowohl einen Verlust von Erholungs- und Freizeitfunktionen für Erholungssuchende als auch eine Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktionen.

Die Flächeninanspruchnahme durch die Trasse kann zum Verlust von Bodendenkmälern im Bereich des Limes (insbesondere im nicht sichtbaren Teil) sowie zur Beeinträchtigung weiterer Kulturgüter wie Überreste der römischen Siedlungstätigkeit führen.

- **Landschaftsbildveränderung:** Durch die neue Trasse und die Bauwerke (insbesondere das Brückenbauwerk im Auroffer Bachtal) können je nach Lage und Ausrichtung bereits ab Baubeginn Sichtbeziehungen beeinträchtigt werden. Durch die technische Überprägung der Landschaft entstehen visuelle Störungen des Landschaftsbildes durch den Verlust von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten sowie von prägenden Struktur- und Vegetationselementen.

Der Verlust prägender Struktur- und Vegetationselemente, der charakteristischen Eigenart und Schönheit der Landschaft durch technische Überprägung sowie der Verlust von Erholungswald nach Forsteinrichtungswerk wirken sich negativ auf die Erholungs- und Freizeitfunktionen für Erholungssuchende aus. Dies betrifft neben der landschaftsgebundenen auch die siedlungsnahen Erholung.

- **Dauerhafte Bodeninanspruchnahme (Verlust der Bodenfunktionen):** Durch die neue Trasse wird Boden dauerhaft in Anspruch genommen, was zum Komplettverlust der Bodenfunktionen führt.
- **Erosion von Böden:** Durch den Einschnitt und die Böschungsgestaltung kann es zu einem erhöhten Bodenabtrag und somit zu einer veränderten Lebensraum- und Regulationsfunktion des Bodens kommen.
- **Veränderung von Kalt- und Frischluft aufgrund von Waldverlust:** Durch den Verlust von Wald- bzw. Gehölzbereichen als Frischluftentstehungsgebieten mit lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktionen kann es außerdem zur Beeinträchtigung der Luftqualität kommen. In Einschnitts- und Dammbereichen der neuen Trasse können Kalt- und Frischluftleitbahnen beeinträchtigt werden. Durch die Erwärmung der Fahrbahn in den Sommermonaten kann es zu Veränderungen der Lufttemperatur und der Zirkulation kommen.
- **Veränderung des Waldinnenklimas durch Zerschneidung:** Durch die mit der Trasse und den Bauwerken einhergehende Zerschneidung und Versiegelung kann es zu einer Veränderung des Waldinnenklimas sowie einer Gefährdung der angrenzenden Waldbestände durch Winddruck kommen.
- **Barrierewirkung:** Durch die Trasse kann es zu einer Barrierewirkung für Säugetiere, Reptilien, Vögel, bodengebundenen Kleinstlebewesen und Fledermäuse mit der Folge von gestörten Austauschbeziehungen zwischen Population gefährdeter Arten kommen.



- Veränderung der Infiltrationsrate in Grundwasserkörper: Durch die Neuversiegelung im Bereich der Trasse und der Regenrückhaltebecken kommt es zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers, da sich durch die Versiegelung der Oberflächenabfluss erhöht und sich die Grundwasserneubildung somit verringert.
- Verunreinigung des Oberflächen- und Grundwassers: Durch den Eintrag von Schadstoffen, Reifenabrieb oder Streusalz in den Wintermonaten über den Oberflächenabfluss kann es zu einer Verunreinigung der Oberflächengewässer und des Grundwassers kommen.

### 3.3.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKUNGEN

- Veränderungen des Klimas: Durch den Kfz-Verkehr und die Aufheizung der Asphaltdecke (insbesondere in den Sommermonaten) kann es zu Veränderungen der Lufttemperatur und der Zirkulation kommen.
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes: Durch den Verkehr auf der neuen Trasse und die Veränderung des Landschaftsbildes kann es auch betriebsbedingt zu einer Verminderung der Erholungsfunktion der Landschaft kommen.
- Treibhausgas-Emissionen und Eintrag von Schadstoffen: Durch den Betrieb der neuen Trasse kommt es zur Emission von Treibhausgasen. Entlang der neuen Trasse wird es durch den Kfz-Verkehr zum Eintrag von Schadstoffen in die angrenzenden landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen kommen. Dies kann Auswirkungen auf Flora und Fauna sowie Böden und Grundwasser haben.
- Lärm- und Lichtemissionen, visuelle Störungen: Die Steigerung der Lärmbelastung, Erschütterungen, visuelle Störungen sowie nächtliche Lichtemissionen durch den Betrieb der Trasse können insbesondere im Wald nördlich und nordwestlich von Eschenhahn die örtliche Fauna belasten. Neben der Beeinträchtigung von Lebensräumen, Wanderkorridoren, Austauschbeziehungen und Jagdrevieren mit Auswirkungen auf den Populationszustand erhöhen die Störreize auch das Kollisionsrisiko (s. u.).

Die Lärmbelastung kann zusätzlich negative Auswirkungen auf die Erholungseignung des Gebiets verursachen.

- Kollisionsgefahr: Durch den Betrieb der Trasse können Tiere (Säugetiere, Reptilien sowie niedrig fliegende Vögel und Fledermäuse) bei der Querung der Trasse durch Kollisionen mit Fahrzeugen zu Schaden kommen.

## 4 RAUM- UND KONFLIKTANALYSE

### Naturräumliche Gliederung

Idstein/Eschenhahn im Rheingau-Taunus-Kreis ist der südlichste Stadtteil von Idstein. Naturräumlich gehört der Betrachtungsraum der Untereinheit des Östlichen Aartaunus an, die ein Teil der eingeebneten Rumpffläche der Haupteinheit Westlicher Hintertaunus ist (KLAUSING 1988). Im Nordosten grenzt der Betrachtungsraum an die naturräumliche Haupteinheit 303 Idsteiner Senke (Teileinheit 303.1 Idsteiner Grund), einer größtenteils lössbedeckten Grabensenke zwischen westlichem und östlichem Hintertaunus. Im Südosten grenzt der Betrachtungsraum an die Teileinheit 304.4 Oberaarmulde.

### 4.1 SCHUTZGEBIETE UND FLÄCHENNUTZUNG (INKL. BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN)

#### 4.1.1 SCHUTZGEBIETE

Die Auswirkungen auf die Schutzgebiete werden im jeweiligen Schutzgutkapitel behandelt bzw. Auswirkungen auf Schutzobjekte nach § 30 BnatSchG in Kap. 8 zusammengefasst.

##### 4.1.1.1 GESCHÜTZTE TEILE VON NATUR UND LANDSCHAFT NACH NATURSCHUTZRECHT

Im direkten Eingriffsbereich der neuen Ortsumgehung befinden sich keine Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete oder Naturdenkmäler.

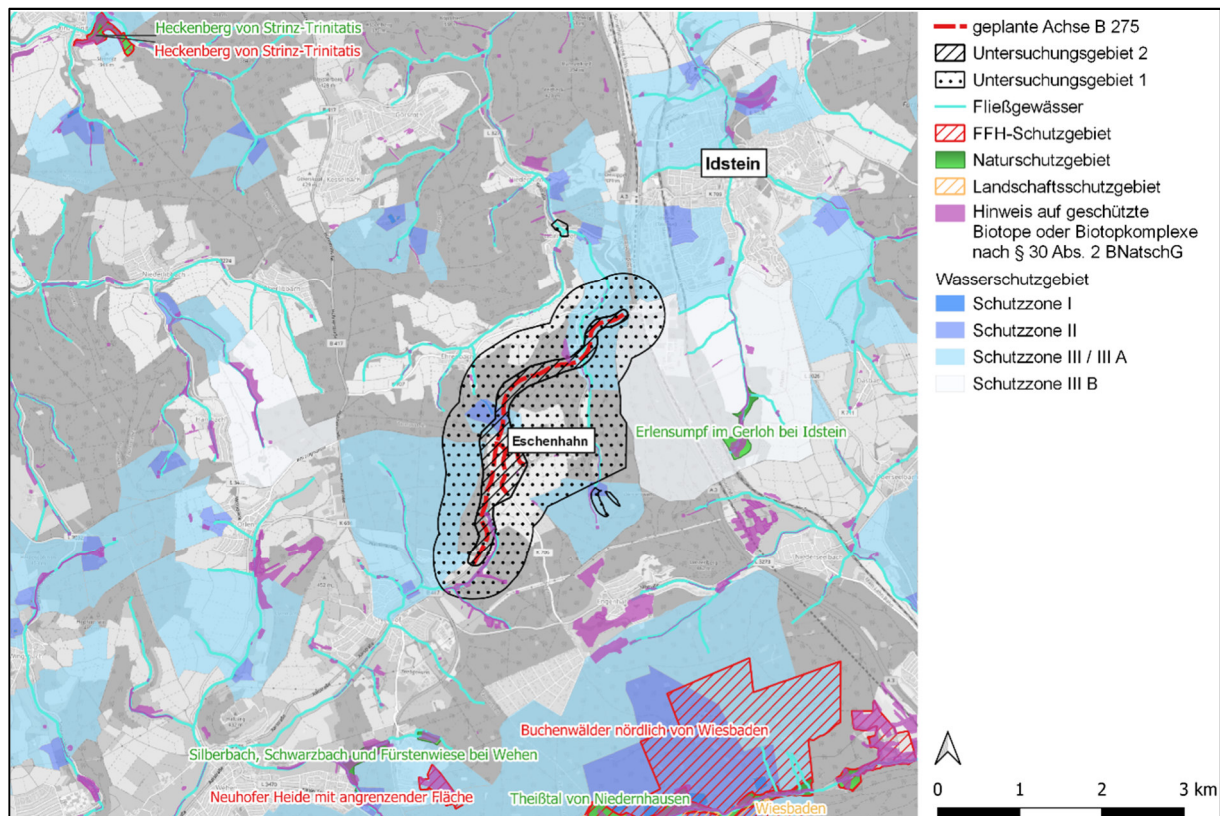


Abbildung 6: Schutzgebiete im und im Umfeld des Betrachtungsraums. Daten: HLNUG 2021c, HLNUG 2022.

---

### *Naturschutzgebiete*

Abbildung 6 zeigt östlich der BAB 3 in einer Entfernung von ca. 2,5 km zu Eschenhahn das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Erlensumpf im Gerloh bei Idstein“ (Nummer 1439037) mit einer Größe von 10,74 ha. Ca. 3,5 km südöstlich der geplanten Trasse befindet sich das NSG „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese bei Wehen“ (Nummer: 1439016) mit einer Größe von 48,28 ha.

---

### *Geschützte Biotop nach § 30 BnatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG*

Im und im Umfeld des UG<sub>1</sub> befinden sich Hinweise auf nach § 30 BnatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG geschützte Biotop und Biotopkomplexe aus der Hessischen Biotopkartierung der Jahre 1992 bis 2006 (HLNUG 2022). Eine Beschreibung und Bewertung der Biotop erfolgt in Kapitel 4.3 sowie im Ökologischen Gesamtbericht (PGNU 2023), dem LBP (PGNU 2023a) und AF (PGNU 2023b).

Im Untersuchungsgebiet der Biotopkartierung wurden ebenfalls geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG (tlw. Auch § 13 HAGBNatSchG) erfasst. Die Darstellung der geschützten Biotop erfolgt in Kapitel 4.3.2.1.

---

### *Naturparke*

Der Betrachtungsraum ist Teil des 81.000 ha großen, nach § 27 BnatSchG geschützten Naturparks Rhein-Taunus, der Teile des Rheingau-Taunus Kreises und Wiesbadens umfasst (HLNUG 2022).

---

#### **4.1.1.2 SCHUTZWALD NACH FORSTEINRICHTUNGSWERK**

Die Wälder im Untersuchungsgebiet weisen gemäß Forsteinrichtungswerk unterschiedliche Schutzfunktionen auf. So sind im UG<sub>1</sub> neben Wäldern mit einer ausgewiesenen Erholungsfunktion auch Wälder mit Klima- und Bodenschutzfunktion ausgewiesen. In der nachfolgenden Abbildung 7 sind alle Waldbereiche mit Schutzfunktion dargestellt.



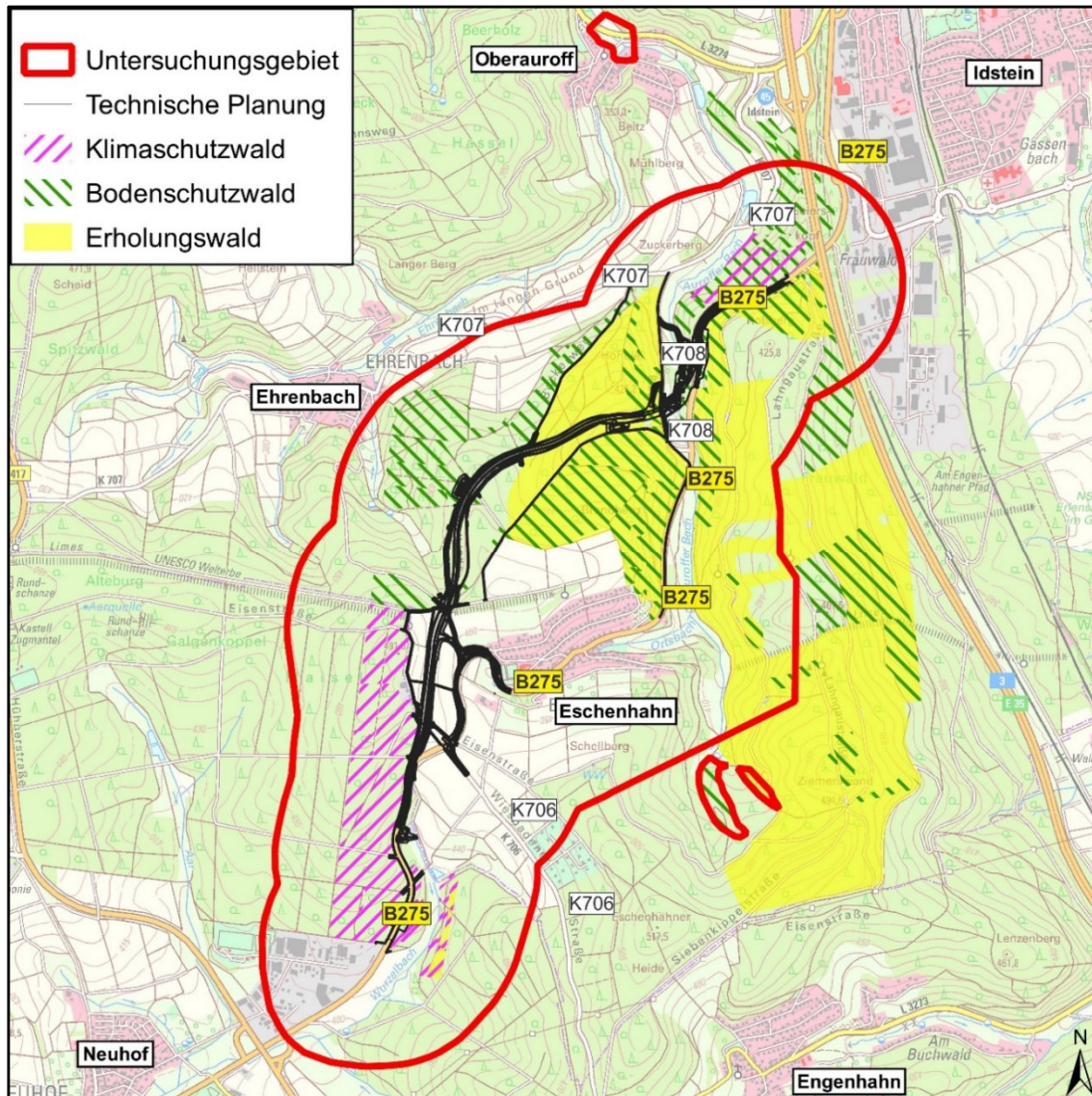


Abbildung 7: Übersicht über die Wälder mit Schutzfunktion.

#### 4.1.1.3 SCHUTZGEBIETE NACH WASSERRECHT

Im näheren Umkreis des Vorhabens sind fünf Wasserschutzgebiete (siehe Kapitel 4.6) ausgewiesen (HLNUG 2021c).

#### 4.1.1.4 SCHUTZOBJEKTE NACH HESSISCHEM DENKMALSCHUTZGESETZ

Schutzgüter nach Hessischem Denkmalschutzgesetz (HDSchG) sind Kulturdenkmäler (einschließlich Bodendenkmäler und archäologische Denkmäler), die die Geschichte und Entwicklung der Menschen und ihres Landes darstellen und somit als historisches Beweismaterial erhalten und in die bauliche Entwicklung sowie die Landespflege einbezogen werden müssen. Im vorliegenden UVP-Bericht werden sie im Kapitel 4.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter behandelt.

Im UG<sub>1</sub> sind Überreste römischer Siedlungstätigkeit (Limes und Römertürme) mit hoher kulturhistorischer Bedeutung zu finden. Außerdem befindet sich innerhalb der Ortslage Eschenhahn im Bereich der Schwalbacher Straße 9-27 ein Kulturdenkmal (Gesamtanlage, § 2 Abs. 3 HDSchG), vgl. Abbildung 19.

#### 4.1.2 FLÄCHENNUTZUNG

Der Betrachtungsraum ist hinsichtlich der Flächennutzung durch große Waldbestände, landwirtschaftliche Nutzflächen, Straßen sowie die Siedlung Eschenhahn gekennzeichnet. Auswirkungen auf die Flächennutzungen werden in den jeweiligen Schutzgutkapiteln bzw. separaten Fachbeiträgen (z. B. Landwirtschaft bei Biotopen, Boden und Wasser, Forstwirtschaft in der Forstrechtlichen Unterlage) behandelt.

##### 4.1.2.1 FORSTWIRTSCHAFT

Im UG<sub>1</sub> für die floristischen und faunistischen Erhebungen machen Wälder rund 58 % der Gesamtfläche aus. Auf ca. 18 % des UG<sub>1</sub>s stocken nach FFH-RL geschützte Waldlebensräume (PGNU 2023):

- Bodensaurer Buchenwald, forstlich überformt (LRT 9110)
- Mesophiler Buchenwald, forstlich überformt (LRT 9130)
- Bachauenwälder (LRT 91E0\*)

##### 4.1.2.2 LANDWIRTSCHAFT

Etwa 12,5 % der Flächen innerhalb des UG<sub>1</sub> für die floristischen und faunistischen Erhebungen werden intensiv ackerbaulich genutzt. Die extensiv bewirtschafteten Grünlandbiotope haben einen Flächenanteil von 3,7 % am gesamten Untersuchungsraum. Hierin enthalten sind die nach FFH-RL geschützten Lebensraumtypen Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) und Artenreiche Borstgrasrasen (LRT 6230\*). Intensiv genutzte Grünlandflächen machen einen Flächenanteil von ca. 5,81 % aus (PGNU 2023).

##### 4.1.2.3 SIEDLUNG

Die Siedlungsflächen im UG<sub>1</sub> der floristischen und faunistischen Erhebungen nehmen einen Anteil von ca. 6,27 % ein (vgl. Abbildung 8). Unter den als Vorranggebiet Siedlung ausgewiesenen Flächen macht die Ortslage Eschenhahn mit einem Anteil von ca. 3,59 % am UG<sub>1</sub> den größten Anteil der Siedlungsflächen aus. Der verbleibende Anteil teilt sich auf Randbereiche der Ortschaften Oberauroff, Ehrenbach und Idstein auf.

##### 4.1.2.4 SONSTIGES

Das Planungsgebiet selbst wird von keinen Medientrassen, wie Hochspannungsleitungen, Gasfernleitungen o. ä. durchschnitten.

#### 4.2 SCHUTZGUT MENSCH (EINSCHL. DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT)

Betrachtet werden das Wohnumfeld und die Auswirkungen der Wohnumfeldfunktion auf die menschliche Gesundheit im Sinne einer wohnortnahen Erholung.

Der Erholungswert der Landschaft und das Landschaftsbild werden in Kap. 4.8 behandelt.

##### 4.2.1 BETRACHTUNGSRAUM

Der direkte Eingriffsbereich der neuen Trasse beinhaltet keine Siedlungsbereiche, vielmehr hat die Neuanlage der Trasse die Umgehung des durch die alte Linienführung belasteten Idsteiner Ortsteils Eschenhahn zum Ziel. Eschenhahn wird durch die neue Trasse in einem Abstand von ca. 250 m (westlich) bis ca. 750 m (nördlich) umfahren. Außerdem befinden sich in der näheren Umgebung des Vorhabens folgende Ortschaften:

Nördlich der neuen Trasse:

- Idstein-Ehrenbach (ca. 500 m)
- Oberauroff (ca. 800 m)

Östlich der neuen Trasse:

- Gewerbegebiet Idstein (nordöstlich ca. 250 m)
- Wohngebiete Idstein (nordöstlich ca. 850 m)

Südlich der neuen Trasse:

- Niedernhausen-Engenhahn (südöstlich, ca. 1.500 m)

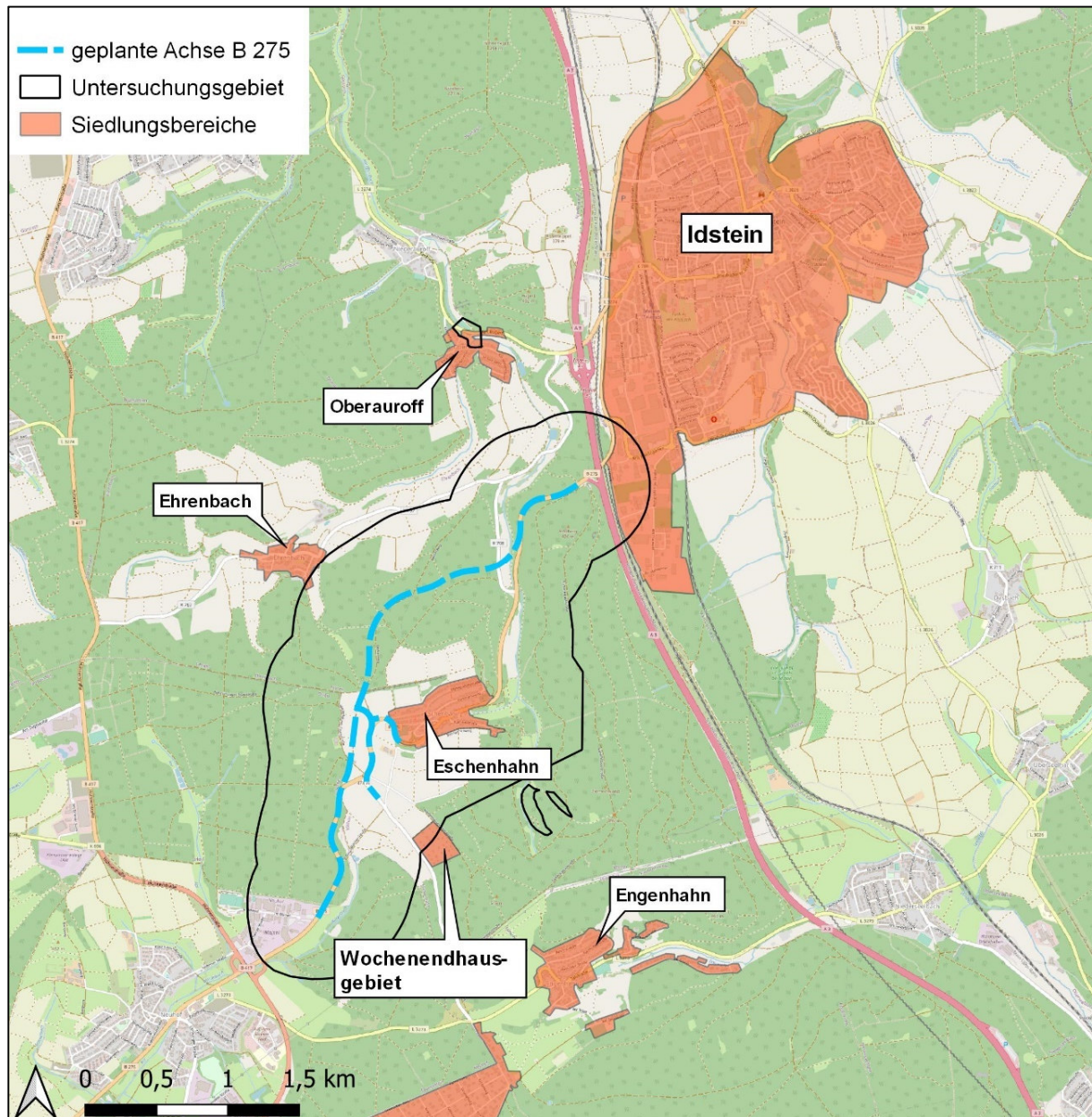
Südwestlich der neuen Trasse:

- Gewerbegebiet „Im Maisel“, Taunusstein-Neuhof (direkt an Trasse anschließend)
- Wohngebiet Taunusstein-Neuhof (südwestlich ca. 700 / 900 m)
- Taunusstein-Orlen (ca. 2.500 m)

#### 4.2.2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER BESTANDSSITUATION

Im Siedlungsbereich Eschenhahn wird der alte Ortskern entlang der Schwalbacher Straße (B 275) von ehemaligen Höfen gebildet, die heute als Wohnbebauung genutzt werden und im Flächennutzungsplan 2016 der Stadt Idstein als gemischte Baufläche dargestellt sind. Die nordwestlich gelegenen Bebauungsgebiete „Am Ehrenbacher Weg“ sowie der „Limeshof“ sind ebenfalls als gemischte Baufläche dargestellt. Im Westen schließen an den alten Ortskern ein Sport- und ein Tennisplatz an. Zwischen dem Ortskern und den Bebauungsgebiet „Am Ehrenbacher Weg“ befindet sich eine Fläche für den Gemeinbedarf. Diese wird von der ortsansässigen Feuerwehr und von einem Kindergarten genutzt. Des Weiteren befindet sich hier ein Dorfgemeinschaftshaus. Der übrige Bereich der Siedlungsfläche, nördlich („Jungviehweide“) und östlich des Ortskerns, wird von Wohnbauflächen eingenommen. Südlich der Ortslage liegt eine Sonderbaufläche zur Wochenendnutzung (STADT IDSTEIN 2016). Eschenhahn hat als Stadtteil von Idstein seinen dörflichen Charakter bewahrt. Auf die landwirtschaftliche Prägung des Ortes deuten die großen Innenhöfe und die heute meist umgebauten Scheunen hin. Die landwirtschaftlichen Betriebe haben sich jedoch inzwischen in den Außenbereich verlagert. In den Wohngebieten jüngeren Alters ist die Bebauung aufgelockert, so dass hier ein hoher Durchgrünungsgrad charakteristisch ist. Die umgebende Landschaft ist im Regionalplan Südhessen 2010 (RP DARMSTADT 2011) als Regionaler Grünzug ausgewiesen. Der Betrachtungsraum eignet sich besonders für die wohnortnahe Feierabenderholung, da die offene Landschaft mit ihren Erholungsangeboten wie Wander- und Radwegen weitgehend barrierefrei von den Siedlungsgebieten zu erreichen ist. In nördlicher Richtung ermöglichen der Ehrenbacher Weg und weitere zu ihm parallel verlaufende landwirtschaftliche Wege einen hindernisfreien Zugang zu den siedlungsnahen Freiräumen. Südlich von Eschenhahn verbinden in gleicher Weise mehrere Wege den Siedlungsbereich mit der Eisenstraße und dem Wochenendhausgebiet, welches ebenfalls der Erholung dient. Der nordöstliche Teil des Betrachtungsraums schließt einen Teil der Kernstadt Idsteins ein. Im Wesentlichen wird dieser Siedlungsbereich durch gewerbliche und industrielle Bauflächen bestimmt.





**Abbildung 8: Themenkarte Mensch und menschliche Gesundheit. Siedlungsbereiche mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion im Betrachtungsraum.**

Eine Vorbelastung des Wohnumfelds, der Gesundheit sowie der wohnortnahen Erholung besteht durch die Verkehrswege BAB 3, B 275, K 706, K 707 und die K 708, die den Betrachtungsraum durchziehen. Von der BAB 3 geht dabei die größte Barrierewirkung aus. Die B 275 lässt sich innerhalb Eschenhahns mittels einer Bedarfsampelschaltung überqueren. Neben der Barrierewirkung geht von den Straßen eine Störwirkung aus. Die stärkste Wirkung geht dabei aufgrund der starken Lärmentwicklung von der BAB 3 aus. Auch innerhalb des westlich an die Trasse grenzenden Waldes wird die Lärmentwicklung der BAB 3 als störend wahrgenommen. Diesem Waldbereich kommt eine Lärmschutzfunktion gegenüber den an der BAB 3 entstehenden Schallimmissionen für die sich westlich daran anschließende Erholungsnutzung zu. Die B 275 wirkt vor allem im Offenland störend, da sie hier visuell, aber auch als Lärmkulisse wahrgenommen wird. Innerhalb des Waldes ist diese Wirkung reduziert. Aufgrund der geringeren Verkehrsbelastung geht von den Kreisstraßen nur eine geringe Störwirkung durch Lärm aus. Sie können teilweise auch als Radweg genutzt werden.

#### 4.2.3 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG BEZÜGLICH DES SCHUTZGUTES

Für die Umgehungsstraße wurde eine schalltechnische Untersuchung gemäß RLS 90 durchgeführt (HESSEN MOBIL 2017b). Das Ergebnis der Untersuchung ergab, dass weder aktive noch passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Zudem wurde eine Schadstoffuntersuchung nach dem Modell des Merkblatts über Luftverunreinigungen an Straßen (MluS 02) – Stand 2005 durchgeführt und gemäß den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RluS 2012) überarbeitet und ergänzt (HESSEN MOBIL 2017b). Das Ergebnis der Untersuchung ergab, dass im gesamten Bereich der geplanten Umgehungsstraße bei den untersuchten Schadstoffen bis auf NO<sub>x</sub> alle Grenzwerte nach der 39. BimSchV unterschritten werden (HESSEN MOBIL 2017b).

Der Neubau der B 275 selbst ist im Hinblick auf die Situation im Ortskern als Verminderung der innerörtlichen Belastung durch Lärm und Schadstoffe sowie auch als Verringerung der innerörtlichen Barrierewirkung für die Bewohnerinnen und Bewohner Eschenhahns zu werten.

#### 4.2.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN AUSWIRKUNGEN

##### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch baubedingte Belastungen aufgrund von Lärm, Schadstoffen und Erschütterungen.

Die Beeinträchtigungen durch Baustellenverkehr, Lärm, Immissionen und Erschütterungen im Siedlungsbereich von Eschenhahn bestehen nur bauzeitig und werden nach den aktuell gängigen Vorschriften (DIN und Lärmschutz) für die Bauarbeiten so gering wie möglich gehalten. Die baubedingten Belastungen sind nicht eindeutig quantifizierbar (ASV 2007).

##### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Verbesserung der siedlungsnahen Erholung durch den Rückbau der B 275 und der K 708

Durch den Rückbau der bestehenden B 275 und K 708 zu einem als Rad- und landwirtschaftlich genutzten Weg wird die siedlungsnah Erholungseignung des Gebietes verbessert, da dieses für die wohnortnahe Feierabend-erholung genutzt werden kann.

##### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Durch die Ortsumgehung ergibt sich eine verkehrliche Entlastung des Innenbereichs von Eschenhahn um ca. 90 % auf ca. 1.650 Fahrbewegungen /24 h (HESSEN MOBIL 2022a).

Beeinträchtigung von Wohngebieten durch Verlärmung

Die Empfindlichkeit gegenüber Verlärmung ist deckungsgleich mit der Bedeutung der Flächen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Gemäß der schalltechnischen Untersuchung (HESSEN MOBIL 2017b) sind in der Ortslage von Eschenhahn (Bereich Pfahlgrabenstraße / Hof Hubertus) sowie in der Ortslage Ehrenbach nach Realisierung des Vorhabens keine Überschreitungen der durch § 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BimSchV) definierten Erheblichkeitsschwellen von tagsüber 59 bzw. 64 dB (A) und nachts 49 bzw. 54 dB (A) für allgemeine Wohngebiete bzw. Dorfgebiete zu erwarten, sodass auch keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind. Gegenüber dem Prognose-Nullfall ist eine starke Reduzierung der Lärmbelastung in der Ortslage Eschenhahn zu erwarten.

### Beeinträchtigung von Wohngebieten durch Schadstoffeintrag

Aufgrund von Analogieschlüssen unter Berücksichtigung der üblichen Ausbreitungswege kann angenommen werden, dass bei der prognostizierten Verkehrsbelastung auf der neuen Trasse die einzuhaltenden Grenz- und Orientierungswerte bereits am Trassenrand unterschritten werden (ASV 2007). Die innerörtlichen Stoffeinträge werden auf dem bestehenbleibenden Abschnitt (Zufahrt nach Eschenhahn) aufgrund des Verkehrsrückgangs deutlich reduziert und entfallen im Bereich der alten B 275 der rückgebaut wird.

### Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Trennung von Funktionsbeziehungen

Wegen des Rückbaus der bestehenden B 275 zu einem als Radweg und landwirtschaftlich genutzten Weg ab dem östlichen Ortsausgang Eschenhahns wird innerhalb der Ortschaft kein Durchgangsverkehr mehr auftreten. Ausschließlich Verkehre in oder aus der Ortschaft werden auf der Schwalbacher Straße geführt. Aufgrund der Reduzierung des Verkehrs auf ca. 10 % der aktuellen Verkehrsmenge ist eine deutliche Verbesserung der innerörtlichen Funktionsbeziehungen (insb. Zwischen den nördlich und südlich der Schwalbacher Straße gelegenen Ortsteilen) und der damit verbundenen Wohn- und Wohnumfeldfunktion im Siedlungsbereich von Eschenhahn zu erwarten. Zudem wird die Unfallgefahr durch die Minimierung des Verkehrs innerhalb der Ortslage reduziert.

## 4.2.5 FAZIT

Die geplante Nordumfahrung von Eschenhahn führt dazu, dass die negativen innerörtlichen Auswirkungen der alten Linienführung der B 275 auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion in Form von Zerschneidung und Trennung von Funktionsbeziehungen sowie Unfallgefahr, Verlärmung und Schadstoffbelastung in der Ortslage deutlich reduziert werden. Auch für den nördlich von Eschenhahn gelegenen Idsteiner Ortsteil Ehrenbach, der nach Durchführung des Vorhabens näher an der B 275 liegt, sind keine Schallschutzmaßnahmen vorzusehen (HESSEN MOBIL 2017b, vgl. Kap. 11).

Da sich Beeinträchtigungen durch Lärm, Immissionen und Erschütterungen nur auf die Bauphase beschränken, sind im Siedlungsbereich von Eschenhahn mit dem Vorhaben positive Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit verbunden. Allerdings führt die Entlastung der Ortslage Eschenhahn zu einer Verlagerung von Lärm und Schadstoffemissionen in den umliegenden Landschaftsraum, wodurch dessen Erholungswert für das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit beeinträchtigt wird. Insgesamt ist das Konfliktpotenzial als *gering* zu bewerten.

Auswirkungsprognose: Die **Umweltauswirkungen** des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit werden als **nicht erheblich** bewertet. Für die Bewohnerinnen und Bewohner Eschenhahns ergibt sich eine innerörtliche Entlastung.

## 4.3 SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

### 4.3.1 BETRACHTUNGSRAUM – UNTERSUCHUNGSMETHODE

Eine ausführliche Beschreibung der Methodik ist dem Ökologischen Gesamtbericht (PGNU 2023), dem AF (PGNU 2023b) und dem LBP (PGNU 2023a) zu entnehmen.

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt basiert auf den faunistischen und floristischen Erhebungen der PGNU aus dem Jahr 2021. Im Rahmen der Erstellung des 2. Deckblatts innerhalb des Planfeststellungsverfahrens wurden erneut faunistische und floristische Kartierungen notwendig, da die Daten aus den Jahren 2005, 2009 bzw. 2013 veraltet sind. Die Biotopkartierungen wurden auf Basis der alten Kompensationsverordnung (KV vom 01.09.2005, Anlage 3) im Zeitraum von Januar bis Oktober 2021 durchgeführt und orientierten sich am Kartiermethodenleitfaden von Hessen Mobil (HESSEN MOBIL 2020) sowie dem LBP-Leitfaden von Hessen Mobil (HESSEN MOBIL 2017a; M 8).

Das UG<sub>1</sub> sowie der Umfang der Kartierungen (Artenspektrum) wurden vom Auftraggeber im Rahmen der Vertragsunterlagen im November 2020 festgelegt. Die Untersuchungen der Fauna (Avifauna, Schalenwild, Fledermäuse, Haselmaus, Wildkatze, Amphibien, Reptilien, Fische, Rundmäuler und Krebse, Schmetterlinge, Libellen, Altholzkäfer, Heuschrecken), sowie von Biotopen und höheren Pflanzen erfolgten jeweils innerhalb des UG<sub>1</sub> (628 ha). Die Untersuchung der Moose erfolgte im enger gefassten UG<sub>2</sub> (insges. 68 ha, Waldflächen ca. 58 ha). In diesem Bereich wurde außerdem eine Baumhöhlenkartierung durchgeführt. Das Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten (Rote Liste 1-3) war im gesamten UG<sub>1</sub> zu erheben. Diese wurden bei der Biotop- und Nutzungstypenkartierung, sofern vorhanden, mit erhoben und lokalisiert. Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie nach § 30 BNatSchG (2) in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG geschützte Biotope wurden auf Basis der Kartieranleitung der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK, vgl. FRAHM-JAUDES et al. 2019) erfasst und sind gesondert in der Kartendarstellung des Ökologischen Gesamtberichts (PGNU 2023) hervorgehoben.

Zusätzlich zur Biotoptypenerfassung wurde die Waldstruktur erhoben, um die Verteilung essenzieller Strukturen für Vögel (sowie Fledermäuse) abzuschätzen und eine Abschätzung der Waldbereiche bezüglich ihrer Habitateignung vornehmen zu können. Hierfür wurden die Waldbereiche des UG<sub>1</sub> im Hinblick auf ihren Reichtum an Baumhöhlen (gemäß Auftrag nur im UG<sub>2</sub> systematisch erfasst) und Totholz, auf das Vorhandensein und die Ausstattung von Kraut-, Strauch- und Baumschicht begutachtet. Weiterhin wurde eine Bewertung der Bestandsverjüngung und der Altersklasse vorgenommen. Die Angabe der Altersklassen erfolgte gemäß dem Standard der HLBK (FRAHM-JAUDES et al. 2019) in fünf Klassen. Außerdem wurden im gesamten UG<sub>1</sub> Horste als regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten der Avifauna kartiert.

### 4.3.2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER BESTANDSSITUATION

Eine ausführliche Beschreibung der Methoden und der Bestandssituation ist dem Ökologischen Gesamtbericht (PGNU 2023), dem AF (PGNU 2023b) und dem LBP (PGNU 2023a) zu entnehmen.

#### 4.3.2.1 BIOTOPTYPEN UND LEBENSÄRÄUME

In der gebietscharakteristischen Mittelgebirgslandschaft des UG<sub>1</sub> dominieren Wälder auf ca. 58,7 % der Gesamtfläche. Rund 11,8 % der Gesamtfläche (Siedlungsbereiche von Eschenhahn sowie Teile von Idstein, NeuhoF, Ehrenbach und Oberauroff) sind versiegelt bzw. teilversiegelt. Der restliche Teil wird von überwiegend landwirtschaftlich genutztem Offenland in teilweise reicher Strukturierung eingenommen. Die Fließstrecke von zwei Bächen (Auroffer Bach und Wurzelbach) sowie kleineren Zuflüssen der genannten Bäche queren das Gebiet. Zudem befinden sich im Norden und Süden des UG<sub>1</sub> insgesamt drei Fischteiche. Äcker und Gärten nehmen rund 14,1 %



der Gesamtfläche des UG<sub>1</sub> ein. Der Grünlandanteil liegt bei rund 9,51 % und konzentriert sich auf die Bachtäler und Offenlandbereiche bei Eschenhahn, Ehrenbach und Neuhoof. Nur kleinräumig im UG<sub>1</sub> vertreten sind Baumgruppen, Alleen, Ufergehölzsäume und Feldgehölze (ca. 1,87 %), Gebüsche, Hecken und Säume (ca. 1,67 %), Ruderalfluren und Säume (ca. 2 %), Gewässer, Ufer und Sümpfe (ca. 0,4 %) sowie naturnahe Felsfluren (ca. 0,12 %), vgl. Tabelle 3.

Insgesamt konnten im gesamten UG<sub>1</sub> 78 einzelne Biotop- und Nutzungstypen gemäß der alten Kompensationsverordnung (KV vom 01.09.2005, Anlage 3) nachgewiesen werden.

---

#### *Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG/§ 13 HAGBNatSchG*

Es konnten 12 nach § 30 BNatSchG (tlw. zudem § 13 HAGBNatSchG) geschützte Biotope im UG<sub>1</sub> vorgefunden werden, die zusammen einen Flächenanteil von 1,98 % ausmachen:

##### §30 (2) Nr. 1

- Bachauenwälder (LRT 91E0\*)
- Ufergehölze an Fließgewässern

##### §30 (2) Nr. 2

- Ungefasste Quellen
- Röhrichte
- Grünland feuchter bis nasser Standorte inklusive Flutrasen
- Feuchtbrache

##### §30 (2) Nr. 3

- Eichenwälder trockenwarmer Standorte außerhalb von Sandebenen
- Artenreicher Borstgrasrasen (LRT 6230\*)

##### §30 (2) Nr. 5

- Natürliche Felsbildung ohne besondere [LRT-]Vegetation

##### §30 (2) Nr. 7

- Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510)
- Hochstämmige Streuobstbestände

##### § 30 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG

- Alleen

---

#### *Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie*

Es wurden fünf Lebensraumtypen des Anhang I FFH-Richtlinie im UG<sub>1</sub> kartiert, die insgesamt einen Flächenanteil von 18,6 % ausmachen, darunter auch zwei prioritärere LRT:

- Bodensaurer Buchenwald, forstlich überformt (LRT 9110)
- Mesophiler Buchenwald, forstlich überformt (LRT 9130)
- Bachauenwald (LRT 91E0\*)
- Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510)
- Artenreicher Borstgrasrasen (LRT 6230\*)

### Rote Liste Arten

Innerhalb des UG<sub>1</sub> konnten keine höheren Pflanzen mit einem Rote Liste 1-3 Status nachgewiesen werden.

### Moose

Die Zielart Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) des Anhangs II der FFH-RL konnte im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Im UG<sub>2</sub> wurden 27 epiphytische Moose nachgewiesen, gefährdete Moosarten wurden nicht festgestellt. Allerdings werden die drei Arten *Isoetecium myosuroides*, *Orthotrichum lyellii*, und *Orthotrichum speciosum* in Hessen nach DREHWALD (2013) als aktuell nicht gefährdet, aber merklich zurückgegangen (V = Vorwarnliste) angesehen. In der aktuellen Roten Liste der Moose Deutschlands (CASPARI ET AL. 2018) werden alle der nachgewiesenen Moosarten als ungefährdet angesehen.

Das festgestellte Spektrum epiphytischer Moose ist typisch für Laubwälder in Regionen, die in der Vergangenheit und auch aktuell keiner starken Luftbelastung unterlagen bzw. unterliegen. Derzeit ist eine Ausbreitung vieler epiphytischer Moose aufgrund des Rückgangs von Luftbelastungen zu beobachten.

Eine bemerkenswerte Zufallsbeobachtung ist die Flechte *Normandina pulchella*. Die Art wurde für Hessen als vom Aussterben bedroht (SCHÖLLER 1996) bzw. stark gefährdet (CEZANNE ET AL. 2001) angesehen. Kleine Thalli der Art wurden an einer Rotbuche beobachtet. Die Art profitiert offensichtlich vom Rückgang der Luftbelastungen.

### Neophyten

Folgende Neophyten gemäß der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wildlebende gebietsfremde Gefäßpflanzen (BfN 2013) konnten im UG<sub>1</sub> nachgewiesen werden:

**Tabelle 2: Vorkommende Neophyten inklusive Bezugsliste.**

Artname Latein	Artname Deutsch	Bezugsliste
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut	Schwarze Liste – Managementliste
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleines Springkraut	Graue Liste – Beobachtungsliste

Der invasive Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) wurde nur mit einem einzelnen Vorkommen weniger Individuen am Wurzelbach im Süden des UG<sub>1</sub> vorgefunden und punktverortet.

Das Kleine Springkraut (*Impatiens parviflora*) ist in geringer bis mäßiger Dichte in den Wäldern des UG<sub>1</sub> anzutreffen. Eine Punktverortung erfolgte nicht, da es sich nicht um eine Art der Unionsliste handelt.

Von den o. g. Arten gehören nur das Drüsige Springkraut zu den in der Unionsliste zur EU-Verordnung Nr. 1143/2014 gelisteten Invasiven Arten, für welche die Regelungen des § 40a BNatSchG zur Bekämpfung dieser Arten gelten.

Die Vorkommen werden in der der Konfliktbetrachtung und Maßnahmenplanung des LBP berücksichtigt.



### Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen

Die nachfolgende Tabelle 3 enthält Angaben zur Gesamtbewertung und Empfindlichkeit aller im UG<sub>1</sub> vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen in Anlehnung an den LBP-Leitfaden von Hessen Mobil (HESSEN MOBIL 2017a; M 8). Für die Bewertung der Biotoptypen wurde eine Einstufung in eine fünfstufige Skala auf Basis der Biotopwertpunkte der KV 2005 zugrunde gelegt:

01 - 09 WP	(sehr gering)
10 - 20 WP	(gering)
21 – 40 WP	(mittel)
41 – 56 WP	(hoch)
≥ 57 WP	(sehr hoch)

Insgesamt sind auf über **41 %** der Gesamtfläche des UG<sub>1</sub> Biotope von **hoher** oder **sehr hoher ökologischer Bedeutung** zu finden, die eine Vielzahl wichtiger abiotischer und biotischer Funktionen des Naturhaushaltes übernehmen. Eine **sehr hohe Bedeutung** hinsichtlich ihrer Biotopfunktion weisen Biotop- und Nutzungstypen mit einer Fläche von **18,71 %** des UG<sub>1</sub> auf. Zu diesen wertgebenden Nutzungstypen des UG<sub>1</sub> zählen überwiegend mesophile und bodensaure Buchenwälder, welche in zusammenhängenden Bereichen im gesamten UG<sub>1</sub> vorkommend sind. Weiterhin zählen Waldränder (zwei Bestände westlich der B 275), vier ungefasste Quellen, ein Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (im Süden des UG<sub>1</sub>, an einem Zufluss des Wurzelbachs), sowie bodensaure, thermophile Eichenwälder zu den Biotopen mit sehr hoher Bedeutung. Besonders die thermophilen Eichenwälder mit ihren naturnahen Felsformationen weisen spezielle Lebensbedingungen auf (hohe Strahlung, Trockenheit). Ihr Vorkommen ist überwiegend westlich der B 275 sowie vereinzelt auch in den Wäldern östlich der B 275 lokalisiert. Rund **22,66 %** der Fläche und damit knapp ein Viertel des UG<sub>1</sub> weisen eine **hohe ökologische Bedeutung** auf. Diese Biotop- und Nutzungstypen kommen häufig als kleinflächige Strukturen verstreut im ganzen UG<sub>1</sub> vor. Dazu zählen Baumhecken, extensiv genutztes Grünland, Bäche der Gewässergüteklasse II und schlechter, Säume heimischer Arten und diverse Feuchtbiotope wie Röhrichte, heimische Ufergehölzsäume, temporäre/periodische Kleingewässer und Nassstaudenfluren. Auch die extensiv genutzten Streuobstbestände im Offenland zählen dazu. Laubwälder wie Buchen- und Eichenmischwälder kommen flächiger vor aber sind ebenfalls über das gesamte UG<sub>1</sub> hinweg vorzufinden.

Besonders hervorzuheben ist weiterhin der artenreiche Borstgrasrasen im Süden des UG<sub>1</sub>, welcher gemäß Roter Liste gefährdeter Biotoptypen Deutschlands akut von vollständiger Vernichtung bedroht ist.

Mit **34,06 %** der Fläche sind Biotop- und Nutzungstypen **mittlerer Bedeutung** vorherrschend. Dazu zählen diverse Nadelholzwälder, intensiv genutztes Grünland, einheimische Gebüsche, Baumgruppen, Alleen und Einzelbäume, naturferne Laubholzforsten nach Kronenschluss, ruderalen Wiesen, Teiche, Ackerbrachen sowie bewachsene Feld-/Waldwege und andere.

Auf rund **24,47 %** der Fläche kommen Biotop- und Nutzungstypen mit **geringer** oder **sehr geringer Bedeutung** vor. Hierzu zählen Flächen unterschiedlicher Versiegelungsintensität, Äcker, Intensivrasen, strukturarme Hausgärten und Straßenbegleitgrün.

Tabelle 3: Übersicht und Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des UG.

Gesamtbe- wertung <sup>1</sup>	Typ-Nr.	Biotop- und Nutzungstyp nach Hessischer KV	Fläche (ha)	Anteil (%)	RLD (W)*	LRT	§ 30 BNatSch G/§ 13 HAGB- NatSch G	WP je m <sup>2</sup>	Empfindlich- keit		
									S	W	K
<b>Sehr hoch</b> ≥ 57 WP = 18,71 %	05.110	Ungefaßte Quellen	0,07	0,07	1-2		§ 30	73	x	x	--
	01.112	Mesophiler Buchenwald	44,07	7,03	V	9130		64	x	x	x
	01.123	Bodensaurer, termophiler Ei- chenwald	4,04	0,64	2-3		§ 30	64	x	x	x
	01.133	Erlen-Eschen-Bachrinnenwald	0,41	0,07	3-V (3)	TLw. 91E0*	TLw. § 30	59	x	x	x
	01.153	Typischer voll entwickelter Waldrand, Schwerpunkt Laub- holz, gestuft inkl. Krautsaum	0,30	0,05	2-3			59	x	x	--
	01.111	Bodensaurer Buchenwald (forstlich überformt)	68,03	10,85	3-V	9110		58	x	x	x
<b>Hoch</b> 41-56 WP = 22,66 %	04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	8,03	1,28	3-V (3)			56	x	x	--
	05.430	Andere Röhrichte (Rohrkolben und Rohrglanzgras)	0,07	0,01	2-3 (3)		§ 30	53	x	x	--
	03.130	Streuobstwiese extensiv be- wirtschaftet	2,24	0,36	1-2 (2)		§ 30	50	x	x	--
	04.400	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	1,42	0,23	3-V	TLw. 91E0*	TLw. § 30	50	x	x	--
	05.214	Mäßig schnellfließende Bäche (Mittellauf), kleine Flüsse, Ge- wässergüteklasse II und schlechter	0,74	0,12				50	x	--	x
	05.212	Schnellfließende Bäche (Ober- lauf), Gewässergüteklasse besser II und schlechter	0,20	0,03				47	x	x	x
	05.332	Temporäre/Periodische Klein- gewässer	0,00	0,004				47	x	x	--
	06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiesen	0,81	0,13	1-2		§ 30	47	x	x	x
	07.200	Borstgrasrasen	0,47	0,07	1!	6230*	§ 30	47	x	x	x
	10.110	Felswände (natürlich), Klippen	0,75	0,12	3-V		TLw. § 30	47	x	--	x
	04.600str	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (straßenbeglei- tend)	2,00	0,32				46**	x	x	--

Gesamtbe- wertung <sup>1</sup>	Typ-Nr.	Biotop- und Nutzungstyp nach Hessischer KV	Fläche (ha)	Anteil (%)	RLD (W)*	LRT	§ 30 BNatSch G/§ 13 HAGB- NatSch G	WP je m <sup>2</sup>	Empfindlich- keit		
									S	W	K
	09.150	Feldraine, Wiesenraine, linear (Gräser und Kräuter, keine Bü- sche breiter als ein Meter)	2,45	0,39				45	X	--	--
	05.460	Naßstaudenfluren	0,57	0,09	2-3		TLw. § 30	44	X	X	--
	06.310	Extensiv genutzte Frischwie- sen	21,83	3,48	1-2 (2)	TLw. 6510	TLw. § 30	44	X	X	X
	06.020	Extensiv genutzte Feucht- weide	1,41	0,22			TLw. § 30	42	X	X	X
	01.122a	Eichenmischwälder (forstlich überformt), strukturreich	17,19	2,74				44**	X	X	X
	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	34,18	5,45				41	X	X	X
	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	47,77	7,62				41	X	X	X
<b>Mittel 21-40 WP = 34,06 %</b>	09.260	Streuobstwiesenbrache nach Verbuschung	0,61	0,17				40	X	X	--
	01.151	Waldlichtungen/-wiesen, so- weit keine Graslandtypen	0,90	0,14				39	X	X	--
	02.300	Nasse voll entwickelte Gebü- sche, Hecken, Säume heimi- scher Arten	0,00	0,000 4				39	X	X	--
	09.130	Wiesenbrachen und ruderal Wiesen	1,20	0,19				39	--	--	--
	11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villen- siedlungen mit Großbaumbe- stand	3,02	0,48				38	--	X	--
	01.147	Neuanlage edellaubholzrei- cher Schlucht-, Schatthang- und Blockschuttwälder	1,82	0,29				36	X	X	--
	02.100	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsch heimischer Arten	4,22	0,67	3-V (3)			36	X	X	--
	09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalflur meist trockene Standorte	0,04	0,01				36	X	X	X
	01.117	Buchenaufforstung vor Kro- nenschluss	11,14	1,78				33	X	X	--

Gesamtbe- wertung <sup>1</sup>	Typ-Nr.	Biotop- und Nutzungstyp nach Hessischer KV	Fläche (ha)	Anteil (%)	RLD (W)*	LRT	§ 30 BNatSch G/§ 13 HAGB- NatSch G	WP je m²	Empfindlich- keit		
									S	W	K
	01.127	Eichenaufforstung vor Kro- nenschluss	1,32	0,21				33	X	X	--
	01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss	8,53	1,36				33	X	X	--
	04.210	Baumgruppe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	0,13	0,02				33	X	X	--
	01.152a	Schlagfluren, Naturverjün- gung, Sukzession im und am Wald ( <b>Schlagfluren</b> )	24,10	3,85				32	X	X	--
	01.152b	Schlagfluren, Naturverjün- gung, Sukzession im und am Wald ( <b>Naturverjüngung, Suk- zession</b> )	9,81	1,56				32	X	X	--
	01.152c	Schlagfluren, Naturverjün- gung, Sukzession im und am Wald ( <b>Pionierwald</b> )	0,59	0,09				32	X	X	--
	04.110 <sup>2</sup>	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-				31	X	X	--
	04.310	Allee, einheimisch, standort- gerecht, Obstbäume	14,91	0,02	2-3 (2)		Tlw. § 30 in Verb. §13 HAG- BNSchG	31	X	X	--
	01.117/ 01.227	Mischbiotop Buchenauffors- tung vor Kronenschluss/ Fich- tenaufforstung vor Kronen- schluss	13,77	2,20				30	X	X	--
	05.242	Naturnah angelegte Gräben	0,03	0,01				29	--	--	--
	09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	1,08	0,17				29**	X	--	--
	01.127/ 01.152	Mischbiotop Fichtenauffors- tung vor Kronenschluss/Na- turverjüngung, Sukzession im und am Wald	1,59	0,25				28- 30**	X	X	--
	01.229a	Sonstige Fichtenbestände, struktureich	1,35	0,22				27**	X	X	--
	01.239	Sonstige Lärchenbestände	0,53	1,68				27	X	X	--
	01.299	Sonstige Nadelwälder	11,77	1,88				27	X	X	--
	02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht,	0,56	0,09				27	X	X	--

Gesamtbe- wertung <sup>1</sup>	Typ-Nr.	Biotop- und Nutzungstyp nach Hessischer KV	Fläche (ha)	Anteil (%)	RLD (W)*	LRT	§ 30 BNatSch G/§ 13 HAGB- NatSch G	WP je m²	Empfindlich- keit		
									S	W	K
		nur Außenbereich), Neu- anlage von Feldgehölzen									
	05.342	Kleinspeicher, Teiche	0,47	0,07				27	--	--	--
	06.010	Intensiv genutzte Feuchtwie- sen	1,88	0,3				27	--	--	--
	06.320	Intensiv genutzte Frischwie- sen	31,15	4,97				27	--	--	--
	01.227	Fichtenaufforstung vor Kro- nenschluss	8,80	1,40				26	--	--	--
	02.100str	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsch- Hecken (straßenbegleitend)	0,69	0,11				26**	X	X	--
	01.297	Sonstige Nadelholzaufforstun- gen vor Kronenschluss	3,30	0,53				26	--	--	--
	11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	3,04	0,48				25	--	--	--
	01.219	Sonstige Kiefernbestände	10,65	1,70				24	X	X	--
	01.229	Sonstige Fichtenbestände	32,21	5,14				24	X	X	--
	02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	0,09	0,02				23	--	--	--
	05.250	Begradigte und ausgebaute Bäche	0,32	0,05				23	X	X	--
	09.110	Ackerbrachen mehr als ein Jahr nicht bewirtschaftet	0,20	0,03				23	--	--	--
	06.220	Weiden (intensiv)	2,30	0,37				21	--	--	--
	06.930	Naturnahe Grünlanseinsaat (Kräuterwiese), Ansaaten des Landschaftsbau	0,24	0,04				21	X	X	--
	10.610	Bewachsene Feldwege	4,56	0,73				21	--	--	--
	10.620	Bewachsene Waldwege	6,59	1,05				21	--	--	--
	11.225	Extensivrasen, Wiesen im be- siedelten Bereich, (z.B. Rasen- flächen alter Stadtparks)	0,59	0,09				21	--	X	--
<b>Gering 10-20 WP</b>	02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend usw., nicht auf Mittelstreifen)	0,93	0,15				20	O	--	--



Gesamtbe- wertung <sup>1</sup>	Typ-Nr.	Biotop- und Nutzungstyp nach Hessischer KV	Fläche (ha)	Anteil (%)	RLD (W)*	LRT	§ 30 BNatSch G/§ 13 HAGB- NatSch G	WP je m <sup>2</sup>	Empfindlich- keit		
									S	W	K
= 14,28 %	11.223	Kleingartenanlagen mit über- wiegendem Ziergartenanteil, hoher Anteil Ziergehölze	0,28	0,05				20	--	--	--
	11.191	Acker, intensiv genutzt	78,89	12,56				16	--	--	--
	11.211	Grabeland, Einzelgärten in der Landschaft, kleinere Grund- stücke, meist nicht gewerbs- mäßig genutzt	0,55	0,09				14	--	--	--
	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	1,39	0,22				14	O	--	--
	09.160	Straßenränder (mit Entwässe- rungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm	6,67	1,06				13	O	--	--
	11.224	Intensivrasen	0,92	0,15				10	O	--	--
Sehr gering 1-9 WP = 10,19 %	10.700	Überbaute Flächen	32,93	5,25				9**	O	--	--
	10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflä- chen, -wege, -plätze oder an- dere wasserundurchlässige Flächenbefestigung	11,96	1,90				6	O	--	--
	10.510	Sehr stark oder völlig versie- gelte Flächen (Ortbeton, As- phalt)	16,94	2,70				3	O	--	--
	10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	1,35	0,21				3	O	--	--
	10.710	Dachfläche nicht begrünt	0,8	0,13				3	O	--	--
<b>Gesamt</b>			<b>628,00</b>	<b>100</b>							

Erläuterung: S = Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag; W = Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen im Wasserhaushalt (Entwässerung oder Vernässung); K = Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Waldinnenklimas/Kleinklimas; X = hohe und mittlere Empfindlichkeiten – erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten; -- = geringe und keine Empfindlichkeiten – i.d.R. keine erhebliche Beeinträchtigungen; O = anthropogener Nutzungstyp für den keine Abwertung bezüglich Schadstoffeintrag erfolgt.

\* D = Deutschland, (W)= Westliche Mittelgebirge, Gefährdungsgrade nach Finck et al. (2017): 1! = akut von vollständiger Vernichtung be-  
droht; 1= von vollständiger Vernichtung bedroht; 1-2= stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht; 2=stark gefährdet; 2-3=  
gefährdet bis stark gefährdet; 3=gefährdet; 3-V= Akute Vorwarnliste

\*\*Abweichung der Wertpunkte zum Grundwertpunkt des KV-Nutzungstyps

<sup>1</sup> Mit Angabe des Flächenanteils am Untersuchungsgebiet

<sup>2</sup> Die Flächenanteile der Kronentraufen von Einzelbäumen, Baumgruppen/Baumreihen und Alleen werden bei der Summenbildung der  
Gesamtfläche nicht berücksichtigt.

## FAUNA

### Vögel

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 85 Vogelarten nachgewiesen werden. Hiervon zählen 63 Arten zu den Brut- bzw. Reviervögeln des UG<sub>1</sub>. Die übrigen 22 Arten treten lediglich als Nahrungsgäste, Überflieger oder Durchzügler auf. Vogelarten, die innerhalb des UG<sub>1</sub> ein Revier besetzen und einen ungünstigen Erhaltungszustand (EHZ, „gelb“) aufweisen (s. Tabelle 4, Tabelle 5), sind ausgesprochen zahlreich. Es handelt sich um Dohle, Feldsperling, Feldlerche, Goldammer, Girlitz, Haussperling, Hohltaube, Klappergrasmücke, Kleinspecht, Mittelspecht, Waldlaubsänger, Neuntöter, Rauchschwalbe, Schwarzspecht, Stieglitz, Trauerschnäpper, Türkentaube, Wacholderdrossel, Waldlaubsänger und Waldohreule. Weiterhin wurden mit Grauspecht und Bluthänfling zwei Arten mit einem schlechten EHZ (rot) nachgewiesen.

### Bewertung

Eine Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) ergibt für die Avifauna eine insgesamt geringe „regionale“ Bedeutung. Allerdings existieren abweichend von der insgesamt geringen Bedeutung des gesamten UG<sub>1</sub> einzelne Bereiche, denen aufgrund ihrer Habitatausstattung eine hohe Bedeutung zukommt. Insbesondere die älteren Laubwaldbereiche, wie sie nördlich und östlich von Eschenhahn vorkommen, haben eine hohe Bedeutung. Sie bieten wertgebenden Arten wie beispielsweise Schwarz-, Mittel- und Kleinspecht, Hohltaube, Waldlaubsänger und Trauerschnäpper einen geeigneten Lebensraum. Der Bereich des teilweise strukturierten Offenlands rund um Eschenhahn hat weiterhin eine mittlere Bedeutung als Lebensraum wertgebender Vogelarten wie Feldlerche, Goldammer und Feldsperling, aber auch als Nahrungshabitat sowohl für Großvögel (bspw. Mäusebussard und Turmfalke) als auch für Rauch- und Mehlschwalbe.

Als Rast- bzw. Durchzugsgebiet hat das Untersuchungsgebiet nur eine geringe Bedeutung. Die vereinzelt Beobachtungen von Zugvögeln liegt im Rahmen des üblichen Zuggeschehens und deuten daher nicht auf eine besondere Bedeutung des UG<sub>1</sub>s als Rastareal hin.

### Fledermäuse

Mindestens elf Fledermausarten nutzen das UG<sub>1</sub> als Nahrungshabitat, für Transferflüge zwischen unterschiedlichen Teillebensräumen und als Quartierhabitat. Sicher bestimmt wurden die Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Mausohr, Abendsegler und Breitflügelfledermaus. Weiterhin wurden Nachweise der Schwesterarten Bart- und Brandtfledermaus bzw. Braunes und Graues Langohr erbracht. Eine bioakustische Differenzierung der Artenpaare kann aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland nicht gesichert erfolgen.

### Bewertung

Die Fledermausfauna im UG<sub>1</sub> zeichnet sich durch eine für den Landschaftsraum überdurchschnittliche Artenzahl aus. Es ist festzustellen, dass vor allem die Waldbereiche für waldgebundene Fledermausarten eine übergeordnete Rolle als Nahrungshabitat, Tagesquartiere, Wochenstuben und Winterquartier in frostsicheren Baumhöhlen einnehmen. Waldwege und -randbereiche werden als Landschaftselemente von strukturgebundenen Fledermausarten als Leitlinie für den Transfer zwischen unterschiedlichen Teillebensräumen genutzt und weisen eine wesentliche Bedeutung für die lokale Fledermauspopulation auf. Waldwege, Baumreihen, Hecken und Gehölzsäume dienen hierbei als Orientierungshilfe, um von den Quartieren in die Jagdgebiete zu gelangen bzw. um zwischen verschiedenen Quartierstandorten oder Jagdgebieten zu wechseln. Besonders in der intensiv genutzten Agrarlandschaft und in Siedlungsbereichen fehlen häufig gleichwertige Landschaftsbestandteile, die bei ei-

nem Wegfall existierender Leitstrukturen als adäquater Ersatz fungieren können. Voneinander getrennte Nahrungs- oder Quartiergebiete sind dann für bestimmte Arten nicht oder nur auf Umwegen erreichbar. Aus diesem Grund ist im Falle einer ersatzlosen Beseitigung bzw. Unterbrechung von Leitstrukturen in Ermangelung gleichwertiger Alternativen mit einer Entwertung des Lebensraums für die lokale Fledermausfauna zu rechnen. Dahingegen nutzen Breitflügelfledermaus und Abendsegler als Jäger des offenen Luftraumes selten Gehölzbestände als Nahrungshabitat oder Leitstruktur, sondern befiegen vorzugsweise die Offenlandbereiche über landwirtschaftlichen Flächen, Grünland oder Straßen. Auch die Verkehrswege und Offenlandbereich im Planungsraum werden von der Artengruppe zur Jagd oder als Transferstrecke genutzt. Belege für Fledermausarten mit erhöhter Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, wie z.B. Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Abendsegler oder dem Braunen Langohr liegen für den gesamten Planungsraum vor. Aufgrund der festgestellten Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus im Wald nördlich des Gewerbegebiets Maisel sowie regelmäßiger Detektornachweise baumbewohnender Arten, die auf weitere Dichtezentren in Teilen des UG<sub>1</sub> hinweisen, ist für sämtliche Bereiche mit hohem Alt- und Totholzanteil von einer hohen Bedeutung als Habitat für baumbewohnende Arten auszugehen.

#### *Haselmaus*

Die Haselmaus wurde im Zuge der Untersuchungen sowohl indirekt über die charakteristischen Nester als auch durch den Nachweis adulter Tiere in den Haselmaus-Tubes nachgewiesen. Insgesamt gelangen vier Beobachtungen der Art.

#### *Bewertung*

Die Waldbereiche entlang der geplanten Trasse eignen sich nur stellenweise als Lebensraum für die Haselmaus. Besonders attraktiv sind die Bereiche entlang der Waldränder und im Bereich ehemaliger Rodungs- bzw. Sukzessionsflächen, da hier die entsprechende Nahrungsverfügbarkeit in Form von Sträuchern zur Verfügung stehen. Die Nachweise der Art liegen entlang der geplanten Trasse, so dass hier voraussichtlich Lebensraum (Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate) für die Haselmaus verloren geht. Auch im Bereich von vorhandenen oder zukünftigen Kalamitätsflächen (Borkenkäfer) ist im Zuge der Sukzession kurzzeitig bis zum Erreichen eines neuerlichen Kronenschlusses mit günstigen Bedingungen für die Art zu rechnen.

#### *Wildkatze*

Die Wildkatze wurde flächendeckend in den Wäldern des UG<sub>1</sub> nachgewiesen, da an allen ausgebrachten Lockstockstandorten Haare der Art gesammelt werden konnten. Insgesamt 22 Haarproben konnten durch eine genetische Analyse der Wildkatze zugeordnet werden. Es zeigte sich, dass sich während des Untersuchungszeitraums mindestens sechs verschiedene Wildkatzen im Untersuchungsgebiet aufgehalten haben. Nachgewiesen wurden ein Weibchen, drei Männchen und zwei nicht näher bestimmbare Individuen.

#### *Bewertung*

Die Ergebnisse der Bestandserfassung lassen auf eine flächige Besiedlung des Untersuchungsgebietes schließen. Das UG<sub>1</sub> wird zumindest als Jagdhabitat genutzt. Da sowohl männliche als auch weibliche Tiere nachgewiesen wurden, ist es als wahrscheinlich anzunehmen, dass auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des UG<sub>15</sub> liegen. Besonders die älteren und strukturreichen Wälder nördlich und westlich von Eschenhahn haben eine hohe Bedeutung für die Art. Das Untersuchungsgebiet ist Teil des Populationsareals, das sich vom Rheingautausus über den Wiesbadener Hochtaunus bis in die nördlichen Taunuswälder erstreckt (ITN 2009a). Die Wälder westlich der Bundesautobahn A 3 besitzen zusätzlich eine hohe Bedeutung als Waldkorridor in Nord-Süd-Richtung, der die einzelnen Wildkatzenlebensräume miteinander verbindet. Sie sind im Landesentwicklungsplan Hessen als „Prioritärer Hauptkorridor“ ausgewiesen (HMUELV/HMWVL 2013).

---

### Schalenwild

Bei den Erfassungen des Schalenwilds wurde die Anwesenheit von Wildschweinen, Rehen und Rothirschen anhand ihrer Spuren regelmäßig und flächendeckend innerhalb des UG<sub>1</sub> nachgewiesen. Bereiche, die von allen drei Arten besonders intensiv genutzt werden, befinden sich auf der Hohelei, dem Brandberg, am Kippelheck, im Oberen Geisenbach, in den Wäldern nördlich und östlich des Gewerbegebiets Maisel und östlich des Auroffer Bachtals, wie zahlreiche Trittsiegel und Losungsfunde belegen. Weitere bedeutende Nahrungsräume liegen im Bereich der Windwurfflächen nördlich des Eschenhahner Sterns, im Bereich Hohelei, östlich des Auroffer Bachtals sowie in den Wiesen der Bachtäler. Insgesamt wurden mindestens dreizehn regelmäßig genutzte Wildwechsel gefunden, welche die geplante Trasse queren.

---

### Bewertung

Das reich strukturierte Untersuchungsgebiet stellt einen idealen Lebensraum der erfassten Schalenwildarten Rothirsch, Reh und Wildschwein dar. Die Wiesen entlang des Auroffer Bachs und die Offenlandbereiche nördlich und westlich von Eschenhahn sowie östlich von Breitenbach stellen bevorzugte Äsungsflächen dar. Die Wälder im Bereich Hohelei, Brandberg, am Kippelheck, im Oberen Geisenbach, und die Wälder nördlich und östlich des Gewerbegebiets Maisel und östlich des Auroffer Bachtals bieten geeignete Ruheräume und Tageseinstände und sind daher von besonderer Bedeutung für das Schalenwild.

---

### Reptilien

Die Reptilien sind im UG<sub>1</sub> mit drei Arten (Blindschleiche, Ringelnatter, Waldeidechse) vertreten. Die bundesweit auf der Vorwarnliste geführte Waldeidechse und die Blindschleiche sind im strukturreichen Offenland, entlang der Waldränder und im Bereich von Rodungs- und Sukzessionsflächen in hoher Stetigkeit anzutreffen. Interessant ist die insgesamt weite Verbreitung der meist selten nachgewiesenen Ringelnatter in einem eher gewässerarmen Landschaftsausschnitt.

---

### Bewertung

Das festgestellte Artenspektrum kann als regions- und standorttypisch bewertet werden. Die zahlreichen, gut besonnten Saumstrukturen im Übergang von Gehölzen und Wäldern zum Offenland ermöglichen ein verbreitetes Vorkommen dieser Tiergruppe. Während die geschlossenen Wälder erwartungsgemäß eine nachgeordnete Rolle spielen, besitzen insbesondere die Windwurfflächen und Waldränder eine besondere Bedeutung.

---

### Amphibien

Insgesamt wurden sechs Amphibienarten nachgewiesen. Es handelt sich um Feuersalamander, Berg- und Teichmolch sowie Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch.

---

### Bewertung

Für einen eher gewässerarmen Landschaftsausschnitt im Taunus kann das Artenspektrum als weitgehend vollständig angesehen werden. Erfreulich sind der Nachweis des Feuersalamanders und die stabile Lokalpopulation des Grasfroschs, der landesweit substanzielle Bestandsrückgänge aufweist.

### Falterzönose

Bei der Erfassung der Falterzönose wurden insgesamt 30 Arten beobachtet. Einige der wertgebenden Arten, die 2006 erfasst wurden, wie beispielsweise der Große Eisvogel, wurden aktuell nicht mehr nachgewiesen. Ursächlich hierfür könnte die Witterung sein, die im Frühjahr und bis in den Sommer hinein von sehr vielen Niederschlägen geprägt war, so dass Arten mit geringen Abundanzen nur schwer oder gar nicht nachweisbar waren. Zu den auftretenden wertgebenden Tagfaltern zählen Malven-Dickkopffalter, Leguminosen-Weißling, Kaisermantel und Gemeines Blutströpfchen.

### Bewertung

Das Untersuchungsgebiet weist für eine walddreiche Mittelgebirgslandschaft einen relativ hohen Artenreichtum auf. Die Artengemeinschaft der Schmetterlinge weist innerhalb des UG<sub>1</sub> 4 Arten auf, die auf der Roten Liste bzw. Vorwarnliste geführt werden: Malven-Dickkopffalter, Leguminosen-Weißling, Gemeines Blutströpfchen und Kaisermantel. Der Malven-Dickkopffalter bewohnt gut besonnte Brachen und Ruderalflächen mit entsprechenden Nektar- und Raupenfutterpflanzen. Der Kaisermantel ist ein typischer Waldbewohner, der innerhalb des UG<sub>1S</sub> weit verbreitet ist. Leguminosen-Weißling und Gemeines Blutströpfchen bewohnen mageres, extensiv genutztes Grünland.

Gemäß BArtSchV sind neben dem Malven-Dickkopffalter und Kaisermantel noch folgende Arten „besonders geschützt“: Hauhechel-Bläuling, Weißklee-Gelbling, Kleiner Feuerfalter, Kleiner Perlmutterfalter und Kleines Wiesenvögelchen. Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen.

Die Untersuchungsbereiche sind im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Tagfalter als durchschnittlich bis allenfalls leicht überdurchschnittlich zu bezeichnen. Vor allem die extensiv genutzten Grünlandflächen und die Brachfläche westlich von Eschenhahn bieten der Artengruppe einen blütenreichen Lebensraum.

### Heuschrecken

Aktuell wurden auf den Probeflächen insgesamt 18 Heuschreckenarten bestätigt. Überwiegend handelt es sich hierbei um anspruchslöse Offenlandbewohner. Streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Als Besonderheit wurde die besonders geschützte und auf der bundesweiten Roten Liste als gefährdet geführte Blauflügelige Ödlandschrecke beobachtet.

### Bewertung

Eine Betrachtung der erfassten Heuschreckengemeinschaft zeigt, dass neben den verbreiteten und vergleichsweise wenig anspruchsvollen Arten im Gebiet auch insgesamt 5 Arten der Roten Liste bzw. deren Vorwarnliste vorkommen: Blauflügelige Ödlandschrecke, Zweifarbige Beißschrecke, Feldgrille, Große Goldschrecke und Wiesen-Grashüpfer. Die Einstufung für den letztgenannten ist sicherlich nicht mehr als aktuell anzusehen und beruht auf dem Alter der hessischen Roten Liste von 1996; der Wiesen-Grashüpfer ist aktuell als häufig einzustufen. Gemäß BArtSchV ist lediglich die Blauflügelige Ödlandschrecke „besonders geschützt“. Für die Waldgrille weist Deutschland eine besondere Verantwortung auf. Für die Artengruppe weisen vor allem die extensiv genutzte Grünlandflächen entlang der beiden Bäche sowie nördlich von Eschenhahn eine höhere Wertigkeit auf. Zudem kann den von der Feldgrille besiedelten Straßen- bzw. Wegböschungen (auch entlang der bestehenden B 275) eine mittlere Bedeutung zugewiesen werden.

### Libellen

Es wurden insgesamt 16 Libellenarten nachgewiesen. Es handelt sich hierbei überwiegend um häufige und eher anspruchslöse Arten. Als Besonderheiten konnten die auf der landesweiten Roten Liste als gefährdet geführten



Arten Blauflügelige Prachtilbelle und Großes Granatauge erfasst werden. Mit der Falkenlibelle kommt zudem eine Art der landesweiten Vorwarnliste innerhalb des UG<sub>1s</sub> vor. Streng geschützte Arten wurden nicht beobachtet und sind auch nicht zu erwarten.

---

#### *Bewertung*

Das artenreichste Gewässer stellt der Fischteich im Norden des UG<sub>1</sub> dar. Aufgrund seiner Artenfülle kann ihm eine mittlere Bedeutung zugesprochen werden. Dem Auroffer Bach ist mit Vorkommen von Blauflügeliger Prachtilbelle und Zweigestreifter Quelljungfer eine mittlere Bedeutung zuzuordnen. Aufgrund der wenigen Nachweise der Blauflügeligen Prachtilbelle und da Teile des Bachlaufs stark zugewachsen sind, wird dem Wurzelbach eine geringe Bedeutung für die Artengruppe zugewiesen.

---

#### *Xylobionte Käfer*

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden keine Totholzkäfer der FFH-Anh. II und IV-Arten nachgewiesen. Auch die natis-Datenbank (HLNUG 2021g) weist keine Hinweise auf ein Vorkommen der untersuchten Arten innerhalb oder im Umfeld des UG<sub>1s</sub> auf.

Da innerhalb des UG<sub>1s</sub> keine Uraltbäume mit entsprechend dimensionierten Mulmhöhlen gefunden wurden, kann ein Vorkommen des Eremiten ausgeschlossen werden. Das Untersuchungsgebiet liegt zudem außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art. Das nächste bekannte Vorkommen liegt in ca. 9 km Entfernung im Bereich des Nerobergs bei Wiesbaden (SCHAFFRATH 2017a). Auch die Verbreitungsgebiete von Heldbock und Scharlachkäfer liegen nicht im Bereich des UG<sub>1s</sub> (PGNU 2017 bzw. SCHAFFRATH 2017b). Der Scharlachkäfer wurde in Hessen bisher nur am Rhein zwischen Ginsheim-Gustavsburg und dem großen Goldgrund nachgewiesen. Zudem existieren in Hessen derzeit keine Vorkommen in Bergwäldern wie beispielsweise in Bayern oder Österreich. Ein Vorkommen innerhalb des UG<sub>1s</sub> kann daher ausgeschlossen werden. Für den Hirschkäfer sind Vorkommen im weiteren Umfeld des UG<sub>1s</sub> bekannt. Diese liegen jedoch in ca. 8-10 km Entfernung (LINDERHAUS & MALTEN 2005). Trotz geeigneter Habitatausstattung kann eine aktuelle Besiedlung des UG<sub>1s</sub> aufgrund der fehlenden Nachweise mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

---

#### *Steinkrebs*

Die Datenrecherche bei den Gemeinden (die Gewässer sind im betrachteten Abschnitt nicht verpachtet) konnte keine Hinweise auf Krebse, speziell den Steinkrebs liefern. Auch die Sichtung der Verbreitungskarte zum Vorkommen des Steinkrebsses und verschiedener Gutachten (DÜMPELMANN & HUGO 2013, GIMPEL & HENNINGS 2014, HUGO 2014) sowie die natis- und Natureg-Daten lieferten keinen Hinweis auf eine mögliche Besiedlung beider Gewässer (HLNUG 2021g, HLNUG 2022). Der nächste Fundpunkt befindet sich ca. 2 km südöstlich des UG<sub>1s</sub> am Daisbach oberhalb der Lenzmühle.

An beiden Erfassungsterminen konnten am Wurzelbach und am Eschenhahner Bach sowohl bei den Tag- als auch bei den Nachtbegehungen keine Steinkrebse nachgewiesen werden. Der Wurzelbach wies kaum geeignete Strukturen für den Steinkrebs auf und war bei den Begehungen fast trocken. Vor dem Hintergrund der geringen Wasserführung der Bäche im Taunus des recht feuchten Jahres 2021 ist davon auszugehen, dass der Wurzelbach im Sommer vollständig trockenfällt. Im Rückblick auf die Jahre 2018 bis 2020 ist von einer Austrocknung des Wurzelbaches im Sommer/Herbst auszugehen. Der Auroffer Bach vermittelt im Oberlauf (auf Höhe Eschenhahn) ein ähnliches Bild wie der Wurzelbach und hat eine geringe Wasserführung. Dies ändert sich jedoch schnell und in dem Abschnitt, in dem er parallel zur B 275 verläuft, weist er eine deutlich höhere Wasserführung auf. Die Ufer sind gestickt, wobei die Stickung teilweise aufgelöst ist. Unmittelbar vor der Querung der B275 ist die Stickung aufgelöst und der sonst nur ca. 0,5 m breite Bach ist auf einer Strecke von ca. 200 m bis zu 2 m breit. Hier sind sowohl Totholzgeniste als auch Steine in ausreichender Anzahl vorhanden. Die Habitatbedingungen für den Steinkrebs sind hier zwar mit gut zu bewerten, allerdings wurde der Steinkrebs nicht nachgewiesen. Aufgrund

des derzeitigen Kenntnisstandes (aktuelle Untersuchung, Datenrecherche) ist davon auszugehen, dass der Auroffer Bach keinen Bestand des Steinkrebses aufweist.

---

#### *Bewertung*

Da der Steinkrebs in beiden Bächen nicht nachgewiesen wurde, besitzt das Untersuchungsgebiet derzeit keine Bedeutung für die Art. Der Wurzelbach weist kaum Habitatstrukturen für den Steinkrebs auf, fällt vermutlich temporär trocken und ist daher als Lebensraum ungeeignet. Der Auroffer Bach weist abschnittsweise grundsätzlich gute Habitatstrukturen auf, die durch den Steinkrebs besiedelt werden können, so sind sowohl unterspülte Wurzeln, zum Teil Totholzgeniste, aber auch steinig-kiesige Substrate auf 10 bis 50 % der Uferlinie vorhanden. Beeinträchtigungen sind bei beiden Gewässern, vor allem hinsichtlich des Gewässerverbaus, (teilweise) vorhanden.

Aufgrund der vorliegenden Daten und Befunde ist davon auszugehen, dass der Steinkrebs weder den Wurzelbach noch den Auroffer Bach besiedelt. Eine Beeinträchtigung der Art kann daher ausgeschlossen werden

---

#### *Habitatstrukturen*

Insgesamt wurden 336 Höhlenbäume innerhalb des UG<sub>2</sub> bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung kartiert, denen eine potenzielle Bedeutung als regelmäßig genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Vögel und/oder Fledermäuse zugewiesen werden kann. Überwiegend handelt es sich bei den Strukturen um Fäulnishöhlen, Spechthöhlen, Spalten und Astlöcher.

Darüber hinaus wurden im UG<sub>1</sub> insgesamt 22 Horste, v. a. nördlich von Eschenhahn erfasst. Im Zuge der Besatzkontrollen konnten insgesamt 7 Brutpaare des Mäusebussards und ein Kolkrabenbrutpaar festgestellt werden. Die übrigen Horste waren im Untersuchungsjahr nicht besetzt.

Tabelle 4: Übersicht über im UG<sub>1</sub> nachgewiesene gefährdete und/oder geschützte Tierarten

Vögel			Rote Listen			Schutz				Status
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt-SchV	VSch-RL	EG 338/97	§ 7	
<b>Entenvögel</b> <i>Anseriformes</i>										
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i> (LINNÉ, 1758)	Sto	*	V					b	NG
<b>Kormoranvögel</b> <i>Phalacrocoraciformes</i>										
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> (LINNÉ, 1758)	Ko	*				4(2)		b	Ü
<b>Reiher</b> <i>Ardeiformes</i>										
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i> (LINNÉ, 1758)	Grr	*				4(2)		b	NG
<b>Storchenvögel</b> <i>Ciconiiformes</i>										
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i> (LINNÉ, 1758)	Sst	*	3 !!, !			I	A	s	NG
<b>Greifvögel</b> <i>Accipitriformes</i>										
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i> (LINNÉ, 1758)	Wsb	V	3 !			I	A	s	Ü
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i> (BODDAERT, 1783)	Swm	*	!			I	A	s	NG
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i> (LINNÉ, 1758)	Rm	*	V !!!, !!	NT		I	A	s	NG
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i> (LINNÉ, 1758)	Ha	*	3				A	s	NG
Sperber	<i>Accipiter nisus</i> (LINNÉ, 1758)	Sp	*					A	s	NG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i> (LINNÉ, 1758)	Mb	*					A	s	B

Vögel			Rote Listen			Schutz				Status
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt-SchV	VSch-RL	EG 338/97	§ 7	
<b>Falken</b>	<b>Falconiformes</b>									
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i> (LINNÉ, 1758)	Tf	*					A	s	BV
<b>Kranichvögel</b>	<b>Gruiformes</b>									
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i> (LINNÉ, 1758)	Br	*		NT				b	BV
Kranich	<i>Grus grus</i> (LINNÉ, 1758)	Kch					I	A	s	Ü
<b>Wat-, Alken- &amp; Möwenvögel</b>	<b>Charadriiformes</b>									
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i> (LINNÉ, 1758)	Was	V	V			4(2)		b	DZ
<b>Tauben</b>	<b>Columbiformes</b>									
Hohltaube	<i>Columba oenas</i> (LINNÉ, 1758)	Hot	*	!			4(2)		b	BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i> (LINNÉ, 1758)	Rt	*						b	B
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i> (FRIVALDSZKY, 1838)	Tt	*						b	BV
<b>Eulen</b>	<b>Strigiformes</b>									
Uhu	<i>Bubo bubo</i> (LINNÉ, 1758)	Uh	*	!			I	A	s	NG
Waldkauz	<i>Strix aluco</i> (LINNÉ, 1758)	Wz	*					A	s	BV
Waldohreule	<i>Asio otus</i> (LINNÉ, 1758)	Wo	*	3				A	s	BV
<b>Segler</b>	<b>Apodiformes</b>									

Vögel			Rote Listen			Schutz				Status
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt-SchV	VSch-RL	EG 338/97	§ 7	
Mauersegler	<i>Apus apus</i> (LINNÉ, 1758)	Ms	*						b	Ü
<b>Spechtvögel</b> <i>Piciformes</i>										
Grauspecht	<i>Picus canus</i> (GMELIN, 1788)	Gsp	2	2 !		§§	I		s	BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i> (LINNÉ, 1758)	Gü	*	!!		§§			s	BV
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i> (LINNÉ, 1758)	Ssp	*			§§	I		s	B
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i> (LINNÉ, 1758)	Bs	*						b	B
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i> (LINNÉ, 1758)	Msp	*	!		§§	I		s	BV
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i> (LINNÉ, 1758)	Ks	3	V					b	BV
<b>Sperlingsvögel</b> <i>Passeriformes</i>										
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i> (LINNÉ, 1758)	Nt	*	V			I		b	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i> (LINNÉ, 1758)	Ei	*						b	BV
Elster	<i>Pica pica</i> (LINNÉ, 1758)	E	*						b	B
Dohle	<i>Coloeus monedula</i> (LINNÉ, 1758)	D					4(2)		b	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i> (LINNÉ, 1758)	Rk	*						b	B
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i> (LINNÉ, 1758)	Kra	*						b	B
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i> (LINNÉ, 1758)	Sum	*						b	BV
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i> (LINNÉ, 1758)	Hm	*	!!	(VU)				b	BV
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i> (LINNÉ, 1758)	Tm	*						b	BV
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i> (LINNÉ, 1758)	Bm	*						b	B
Kohlmeise	<i>Parus major</i> (LINNÉ, 1758)	K	*						b	B



Vögel			Rote Listen			Schutz				Status
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt-SchV	VSch-RL	EG 338/97	§ 7	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i> (LINNÉ, 1758)	Fl	3	V					b	BV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i> (LINNÉ, 1758)	Rs	V	3					b	BV
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i> (LINNÉ, 1758)	M	3	3					b	NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i> (LINNÉ, 1758)	Sm	*						b	BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (BECHSTEIN, 1793)	Wls	*	3 !!					b	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i> (VIEILLOT, 1817)	Zi	*						b	BV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (LINNÉ, 1758)	F	*						b	BV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i> (LINNÉ, 1758)	Kg	*	V					b	BV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i> (LATHAM, 1787)	Dg	*						b	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i> (BODDAERT, 1783)	Gg	*						b	BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i> (LINNÉ, 1758)	Mg	*						b	BV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i> (LINNÉ, 1758)	Wg	*		(NT)				b	BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i> (TEMMINCK, 1820)	Sg	*						b	BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i> (LINNÉ, 1758)	Kl	*						b	B
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i> (LINNÉ, 1758)	Wb	*						b	BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i> (BREHM, 1820)	Gb	*						b	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i> (LINNÉ, 1758)	Z	*						b	BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i> (LINNÉ, 1758)	S	3						b	B
Amsel	<i>Turdus merula</i> (LINNÉ, 1758)	A	*						b	B
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i> (LINNÉ, 1758)	Wd	*		(VU)				b	BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i> (BREHM, 1831)	Sd	*						b	BV

Vögel			Rote Listen			Schutz				Status
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt-SchV	VSch-RL	EG 338/97	§ 7	
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i> (LINNÉ, 1758)	Rd	II		NT (VU)				b	DZ
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i> (LINNÉ, 1758)	Md	*						b	BV
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i> (LINNÉ, 1758)	RDR		0					b	DZ
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i> (PALLAS, 1764)	Gs	V						b	BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i> (PALLAS, 1764)	Ts	3	V					b	B
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i> (LINNÉ, 1766)	Swk	V				4(2)		b	DZ
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i> (LINNÉ, 1758)	R	*						b	BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i> (GMELIN, 1774)	Hr	*						b	BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i> (LINNÉ, 1758)	He							b	BV
Haussperling	<i>Passer domesticus</i> (LINNÉ, 1758)	H	*	V					b	B
Feldsperling	<i>Passer montanus</i> (LINNÉ, 1758)	Fe	V	V					b	BV
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i> (LINNÉ, 1758)	W	2	1	NT (VU)		4(2)		b	DZ
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i> (LINNÉ, 1758)	St	*						b	DZ
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i> (LINNÉ, 1758)	Ba	*						b	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i> (LINNÉ, 1758)	B	*						b	BV
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i> (LINNÉ, 1758)	Ber	II		(VU)				b	DZ
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (LINNÉ, 1758)	Kb	*						b	BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (LINNÉ, 1758)	Gim	*						b	BV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i> (LINNÉ, 1766)	Gi	*						b	BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i> (LINNÉ, 1758)	Gf	*						b	BV

Vögel			Rote Listen			Schutz				Status
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt-SchV	VSch-RL	EG 338/97	§ 7	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i> (LINNÉ, 1758)	Sti	*	V					b	BV
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i> (LINNÉ, 1758)	Ez	*						b	DZ
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i> (LINNÉ, 1758)	Hä	3	3 !!					b	BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i> (LINNÉ, 1758)	G	*	V					b	B
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i> (LINNÉ, 1758)	Ro	*	3					b	DZ

Säuger			Rote Listen			Schutz			
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	BRD	HE	EU (27)	BArt-SchV	FFH-RL	EG 338/97	§ 7
<b>Fledermäuse</b> <i>Chiroptera</i>									
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i> (LEISLER, 1819)	Mmys		2	LC		IV		s
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> (EVERSMANN, 1845)	Mbar		2	LC		IV		s
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i> (KUHL, 1818)	Mnat		2	LC		IV		s
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i> (LEISLER, 1818)	Mbec	2!	2	VU		II,IV		s
Mausohr	<i>Myotis myotis</i> (BORKHAUSEN, 1797)	Mmyo	!	2	LC		II,IV		s
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i> (LEISLER, 1819)	Mdau		3	LC		IV		s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (SCHREBER, 1774)	Ppip		3	LC		IV		s
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (LEACH., 1825)	Ppyg		?	LC		IV		s
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> (KEYSER. & BLAS., 1839)	Pnat		2	LC		IV		s
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i> (SCHREBER, 1774)	Nnoc	V	3	LC		IV		s

Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i> (SCHREBER, 1774)	Eser	3	2	LC		IV		s
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i> (LINNÉ, 1758)	Paur	3	2	LC		IV		s
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i> (FISCHER, 1829)	Paus	1!	2	LC		IV		s
<b>Hasenartige</b> <i>Lagomorpha</i>									
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i> (LINNÉ, 1758)	FH	3	3	LC				
<b>Nagetiere</b> <i>Rodentia</i>									
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i> (LINNÉ, 1758)	HM	V	D	LC		IV		s
Eichhörnchen	<i>Sciurus vulgaris</i> (LINNÉ, 1758)	EHÖ			LC	§			b
Gelbhalsmaus	<i>Apodemus flavicollis</i> (MELCHIOR, 1834)	GMAU			LC	§			b
Waldmaus	<i>Apodemus sylvaticus</i> (LINNÉ, 1758)	WMAU			LC	§			b
<b>Raubtiere</b> <i>Carnivora</i>									
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i> (SCHREBER, 1777)	WK	3!	2	(NT) [LC]		IV	A	s

Kriechtiere			Rote Listen			Schutz			
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt SchV	FFH-RL	EG 338/97	§ 7
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i> (JACQUIN, 1787)	WE	V			§			b
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i> (LINNÉ, 1758)	BS	!			§			b
Ringelnatter (im weiten Sinn)	<i>Natrix</i> [Superspezies <i>natrix</i> ]	RN	3	V		§			b

Lurche			Rote Listen			Schutz			
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt SchV	FFH-RL	EG 338/97	§ 7
<b>Schwanzlurche</b> <i>Caudata</i>									
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (LAURENTI, 1768)	BM	!			§			b
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i> (LINNÉ, 1758)	TM				§			b
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i> (LINNÉ, 1758)	FS	VI			§			b
<b>Froschlurche</b> <i>Anura</i>									
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i> (LINNÉ, 1758)	EK				§			b
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i> (LINNÉ, 1758)	GF	V	V		§	V		b
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (LINNÉ, 1758)	TF	!			§	V		b

Tagfalter			Rote Listen			Schutz				Untersuchungsflächen							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt SchV	FFH-RL	EG 338/97	§ 7	FH 1	FH 2	FH 3	FH 4	FH 5	FH 6	FH 7	FH 8
<b>Dickkopffalter</b> <i>Hesperiidae</i>																	
Malven-Dickkopffalter	<i>Carcharodus alceae</i> (ESPER, 1780)	CALC		3		§			b								x
<b>Weißlinge</b> <i>Pieridae</i>																	
Weißklee-Gelbling	<i>Colias hyale</i> (LINNÉ, 1758)	CHYA				§			b		x	x	x				



Tagfalter			Rote Listen			Schutz				Untersuchungsflächen							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt SchV	FFH-RL	EG 338/97	§ 7	FH 1	FH 2	FH 3	FH 4	FH 5	FH 6	FH 7	FH 8
Leguminosen-Weißling	<i>Leptidea sinapis</i> (LINNÉ, 1785)	LSIN	D	V							x	x	x				x
<b>Bläulinge</b> <i>Lycaenidae</i>																	
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i> (LINNÉ, 1761)	LPHL				§			b			x	x	x		x	
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBURG, 1775)	PICA				§			b			x	x	x			x
<b>Edelfalter</b> <i>Nymphalidae</i>																	
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i> (LINNÉ, 1758)	APAP		V		§			b		x	x			x		x
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i> (LINNÉ, 1758)	ILAT				§			b								x
<b>Augenfalter</b> <i>Satyridae</i>																	
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNÉ, 1758)	CPAM				§			b	x	x	x	x	x	x	x	x

Nachtfalter			Rote Listen			Schutz				Untersuchungsflächen							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt SchV	FFH-RL	EG 338/97	§ 7	FH 1	FH 2	FH 3	FH 4	FH 5	FH 6	FH 7	FH 8
<b>Widderchen</b> <i>Zygaenidae</i>																	
Gemeines Blutströpfchen	<i>Zygaena filipendulae</i> (LINNÉ, 1758)	ZFIL		V		§						x		x			

Heuschrecken			Rote Listen			Schutz				Untersuchungsflächen							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt SchV	FFH-RL	EG 338/97	§ 7	FH1	FH2	FH3	FH4	FH5	FH6	FH7	FH8
<b>Heupferde</b>	<b><i>Tettigoniidae</i></b>																
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metrioptera bicolor</i> (PHILIPPI, 1830)	MBIC		3								X					
<b>Grillen</b>	<b><i>Gryllidae</i></b>																
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i> (LINNÉ, 1758)	GCAM		3													
<b>Feldheuschrecken</b>	<b><i>Acrididae</i></b>																
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i> (LINNÉ, 1758)	OCAE	V	3		§			b								X
Große Goldschrecke	<i>Chrysocraon dispar</i> (GERMAR, 1834)	CDIS		3						X	X		X			X	
Wiesen-Grashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	CDOR		3							X	X	X	X	X		

Libellen			Rote Listen			Schutz				Untersuchungsflächen							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt SchV	FFH-RL	EG 338/97	§ 7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
<b>Prachtlibellen</b>	<b><i>Calopterygidae</i></b>																
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i> (LINNÉ, 1758)	CVIR	*	3		§			b		X	X	X	X			X
<b>Federlibellen</b>	<b><i>Platynemidae</i></b>																
Gemeine Federlibelle	<i>Platynemis pennipes</i> (PALLAS, 1771)	PPEN				§			b	X					X		X

Libellen			Rote Listen			Schutz				Untersuchungsflächen							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	D	HE	EU (27)	BArt SchV	FFH-RL	EG 338/97	§ 7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
<b>Schlanklibellen</b>	<b><i>Coenagrionidae</i></b>																
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (SULZER, 1776)	PNYM	*			§			b	x					x		
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i> (V. D. LIND., 1820)	IELE	*			§			b	x					x		
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARP., 1840)	ECYA				§			b	x							
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i> (LINNÉ, 1758)	CPUE	*			§			b	x							
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i> (HANSEMAN, 1823)	ENAJ	*	3		§			b	x							
<b>Edellibellen</b>	<b><i>Aeshnidae</i></b>																
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i> (MÜLLER, 1764)	ACYA	* !			§			b								x
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i> (LEACH, 1815)	AIMP	*			§			b	x					x		
<b>Quelljungfern</b>	<b><i>Cordulegasteridae</i></b>																
Zweiggestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i> (DONOVAN, 1807)	CBOL	*			§			b					x			
<b>Falkenlibellen</b>	<b><i>Corduliidae</i></b>																
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i> (LINNÉ, 1758)	CAEN	*	V		§			b	x							
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i> (V. D. LIND., 1825)	SMET	*			§			b	x							
<b>Segellibellen</b>	<b><i>Libellulidae</i></b>																
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i> (LINNÉ, 1758)	LQUA	*			§			b	x							
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i> (LINNÉ, 1758)	OCAN	*			§			b	x							
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i> (CHARPENTIER, 1840)	SSTR	*			§			b	x							
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i> (MÜLLER, 1764)	SSAN	*			§			b	x							

Tabelle 5: Erläuterungen zur Übersicht über gefährdete und geschützte Tierarten (Tabelle 4).

<b>Gefährdung und Verantwortung</b>	<b>Schutz</b>
RL D Rote Liste Deutschland RL HE Rote Liste Hessen	<p><u>Streng geschützt</u> sind nach BNatSchG alle Arten, die laut BArtSchV als streng geschützt gelten oder im Anhang IV der FFH-RL bzw. Anh. A der EG-Richtlinie 338/97 aufgeführt sind. Es ist nach § 44, Abs. 2 BNatSchG verboten wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.</p>
<p><u>Einstufung:</u></p> 0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet R = extrem selten NG = Gefährdung unbekannten Ausmaßes V = Vorwarnliste D = Daten unzureichend	<p><u>Besonders geschützt</u> sind nach BNatSchG alle Arten, die laut BArtSchV als besonders geschützt gelten und alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie Arten, die im Anhang B der EG-Richtlinie 338/97 aufgeführt sind.</p> <p>Es ist nach § 44, Abs. 1 BNatSchG verboten wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.</p> <p>Es ist nach § 44, Abs. 3 BNatSchG verboten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.</p>
<p><u>Sonstige Angaben:</u></p> II = unregelmäßig brütende Arten III = regelmäßig brütende Neozoen	<p><u>Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)</u></p>
<p><u>Verantwortung Vögel (RL HE)</u></p> !!! = Extrem hohe Verantwortung (Global gefährdete Arten oder Arten, deren Weltbestand >50 % in Europa konzentriert ist) !! = Sehr hohe Verantwortung (Arten, deren globale Population konzentriert in Europa vorkommt) ! = Hohe Verantwortung (in Hessen brüten mehr als 10 % des deutschen Bestands)	<p>§ = besonders geschützt            §§ = streng geschützt</p>
<p><u>Verantwortlichkeit (außer Vögel):</u></p> !! = Deutschland in besonders hohem Maße für den Erhalt verantwortlich ! = Deutschland in hohem Maße für den Erhalt verantwortlich (!) = Deutschland in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich	<p><u>FFH- und Vogelschutzrichtlinie</u></p> <p>FFH II = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung laut FFH-RL, Anh. II besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Der Schutz bezieht sich auf die Wahrung oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.</p> <p>FFH IV = Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse laut FFH-RL, Anhang IV. Der Schutz bezieht sich bezüglich der Tierarten auf alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten; jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten; jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur; jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten. Die FFH-Richtlinie verbietet den Besitz, den Transport, den Handel oder Austausch und das Angebot zum Verkauf oder den Austausch von aus der Natur entnommenen Exemplaren von Tierarten des Anhangs IV.</p> <p>* = prioritäre Art, für deren Erhaltung der Gemeinschaft aufgrund ihrer natürlichen Ausdehnung zu dem in Artikel 2 genannten Gebiet besondere Verantwortung zukommt.</p> <p>VSch-RL = Nach Artikel 5 der Vogelschutz-RL ist es verboten wildlebende Vogelarten, die im Gebiet der EU heimisch sind absichtlich zu Töten oder zu Fangen (ungeachtet der angewandten Methoden); ihre Nester und Eier absichtlich zu zerstören oder zu beschädigen und ihre Nester zu entfernen; ihre Eier in der Natur zu sammeln oder zu besitzen (auch im leeren Zustand); sie insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit zu stören; Vögel der Arten, die nicht bejagt oder gefangen werden dürfen, zu halten.</p> <p>VSch-RL I = Anh. I der Vogelschutzrichtlinie beinhaltet nach Artikel 4, Abs. 1 Arten, für die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen. Die Mitgliedstaaten erklären insbesondere die für die Erhaltung</p>
<p><u>Aktueller Erhaltungszustand in Hessen/Deutschland:</u></p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> <div>günstig</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> <div>ungünstig-unzureichend</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <div>ungünstig-schlecht</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></div> <div>unbekannt</div> </div>	

<p><u>Europa (27)</u></p> <p>EX = <b>Extinct</b> (ausgestorben)</p> <p>EW = <b>Extinct in the Wild</b> (in der Wildnis ausgestorben)</p> <p>RE = <b>Regionally Extinct</b> (regional bereits ausgestorben)</p> <p>CR = <b>Critically Endangered</b> (vom Aussterben bedroht)</p> <p>EN = <b>Endangered</b> (stark gefährdet)</p> <p>VU = <b>Vulnerable</b> (gefährdet)</p> <p>NT = <b>Near Threatened</b> (Vorwarnliste)</p> <p>LC = <b>Least Concern</b> (nicht gefährdet)</p> <p>DD = <b>Data Deficient</b> (Daten ungenügend)</p> <p>NA = <b>Not Applicable</b> (nicht anwendbar)</p> <p>NE = <b>Not Evaluated</b> (nicht bewertet)</p>	<p>dieser Arten zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zu Schutzgebieten.</p> <p>VSch-RL 4(2) = Nach Artikel 4, Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie treffen die Mitgliedsstaaten entsprechende Maßnahmen für die nicht in Anhang I aufgeführten, regelmäßig auftretenden Zugvogelarten hinsichtlich ihrer Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie der Rastplätze in ihren Wanderungsgebieten. Zu diesem Zweck messen die Mitgliedsstaaten dem Schutz der Feuchtgebiete und ganz besonders der international bedeutsamen Feuchtgebiete besondere Bedeutung bei.</p> <p><u>CITES</u></p> <p>EG 338/97 = Arten, die im Anhang A der Richtlinie aufgeführt sind, gelten nach § 7, Abs. 2, Nr. 11 BNatSchG als „streng geschützt“ und die im Anhang B aufgeführt sind gelten nach § 7, Abs. 2, Nr. 10 BNatSchG als „besonders geschützt“</p> <p><u>§ 7</u></p> <p>b = besonders geschützt (s. o.)</p> <p>s = streng geschützt (s. o.)</p> <p><u>Vögel (Status)</u></p> <p>BN = Brutnachweis</p> <p>BV = Brutverdacht</p> <p>BZ = Brutzeitfeststellung</p> <p>R = Revier</p> <p>NG = Nahrungsgast</p> <p>DZ = Durchzügler</p> <p>R ben = Revier unmittelbar benachbart zum UG</p> <p>Ü = Überflug</p>
--	---



#### 4.3.2.2 GESAMTBEWERTUNG TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIelfALT

Bei 23 der insgesamt 78 nachgewiesenen Biotoptypen handelt es sich um Biotope mit sehr hoher bzw. hoher ökologischer Bedeutung. Sie machen über 41 % der Fläche des UG<sub>1</sub> aus. 14 dieser Biotoptypen, die eine Vielzahl wichtiger abiotischer und biotischer Funktionen des Naturhaushaltes übernehmen, sind nach § 30 BNatSchG bzw. nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützt. Hervorzuheben sind hier insbesondere die speziellen Lebensbedingungen in bodensaurigen thermophilen Eichenwäldern mit naturnahen Felsformationen sowie die Lebensbedingungen der in Deutschland akut bedrohten artenreichen Borstgrasrasen.

Für die Avifauna ist das UG<sub>1</sub> insgesamt von „geringer regionaler Bedeutung“, es wurden jedoch auch 20 Vogelarten mit ungünstigem sowie 2 Arten mit schlechtem Erhaltungszustand nachgewiesen. Insbesondere einzelnen Bereichen, wie den älteren Laubwaldbereichen nördlich und östlich von Eschenhahn, kommt aufgrund ihrer Habitatausstattung abweichend von der insgesamt geringen Bedeutung eine hohe Bedeutung zu. Es wurde das Vorkommen streng geschützter Säugetiere und besonders geschützter Reptilien, Amphibien, Falter, Heuschrecken und Libellen sowie diverser Rote-Liste-Arten (Deutschland bzw. Hessen) dokumentiert. Herauszuheben sind hier beispielsweise die elf Fledermausarten oder auch die Wildkatze, die als streng geschützte Verantwortungs- und Rote-Liste-Art das UG<sub>1</sub> vermutlich flächig besiedelt bzw. wahrscheinlich auch als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzt. Eine hohe Bedeutung für die Art haben besonders ältere und strukturreiche Wälder nördlich und westlich von Eschenhahn, die durch die neue Trasse zerschnitten werden, da diese einen Teil des lebensraumverbindenden, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Waldkorridors (u.a. auch für das Schalenwild) westlich der BAB 3 darstellen.

Das UG<sub>1</sub> ist durch die anthropogene Nutzung in Form von Siedlungsgebieten, Verkehrswegen sowie land- und forstwirtschaftlicher Nutzung vorbelastet. Neben Versiegelung, Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung handelt es sich um Schadstoffimmissionen und Störwirkungen.

#### 4.3.3 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG BEZÜGLICH DES SCHUTZGUTES

Ziel einer umweltvorsorgenden Planung im Hinblick auf das Schutzgut ist der Erhalt von Habitatstrukturen mit potenzieller Bedeutung als Fortpflanzungs- und Nahrungsstätte, der Erhalt seltener und gefährdeter Biotoptypen und Pflanzenvorkommen sowie eine geringe Flächeninanspruchnahme. Im Rahmen der Linienbestimmung und der Erarbeitung des straßenbautechnischen Vorentwurfs für die Ortsumgehung der B 275 wurden die nachfolgend genannten Vermeidungs-/Minderungsmöglichkeiten berücksichtigt.

- Optimierung der Gradienten, um die Flächeninanspruchnahme zu minimieren.
- Reduzierung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß durch weitgehenden Verzicht auf Baustraßen insb. in Waldbereichen, die über die nachfolgende Beeinträchtigung, etwa durch trassenparallele Forst- oder Wirtschaftswege, hinausgehen. Beschränkung des Baufeldes auf die im technischen Entwurf vorgesehenen Bauflächen, d. h. alle Flächen, die nicht explizit als Bauflächen im technischen Entwurf dargestellt sind, sind Tabuflächen (naturschutzfachliche Ausschlussflächen, die von der vorübergehenden Inanspruchnahme auszunehmen sind).
- Flächenreduzierung der Zwischenlagerstätten auf das unbedingt erforderliche Minimum.
- Nutzung von Ackerflächen für die Baustelleneinrichtung, für Zwischenlagerung und für die Verwendung der Überschussmassen zur Vermeidung von Flächen mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für Tiere und Pflanzen.
- Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Optimierung des Forstwegenetzes (Verzicht auf beidseitig durchgehend trassenparallele Forstwege im Wald) (HERRCHEN & SCHMITT 2016).

Durch die Konzipierung und Umsetzung folgender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie vorgezogener artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) können weitere Beeinträchtigungen des Schutzguts vermieden werden (vgl. auch Maßnahmenblätter Unterlage 9.3 und LBP, Unterlage 19.1, PGNU 2023a):

**Tabelle 6: Übersicht der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

<b>VERMEIDUNGSMAßNAHMEN</b>		
1 V	Bauzeitenregelungen bei Gehölzrodungen	
2 V	Bauzeitenregelung im Bereich von nachgewiesenen Haselmausvorkommen	
3 V	Bauzeitenregelung im Offenland	
4 V	Höhlenbaumkontrolle	
5 V	Schutzzaun während der Bautätigkeit	
6 V	Unterpflanzung eines 15 m breiten Streifens zur Entwicklung eines dichten Waldrandes	
7 V	Wildschutzzaun	
8 V	Fledermausschutzzaun	
9 V	Irritationsschutzwände Talbrücke	
10 V	Querungshilfen	
	10.1 V	Wildwarnanlage
	10.2 V	Zwei Kleintierdurchlässe
	10.3 V	„Limesbrücke“
	10.4 V	Drei Durchlässe (Stelztunnel/ Maulprofil mit Bodenanschluss) mit den Maßen 3m x 4m
	10.5 V	Talbrücke
11 V	Unterpflanzung eines zusätzlichen, bis zu 50 m breiten Streifens in Buchenwäldern zur Bestands-sicherung	
13 V	Vermeidung einer Ausbreitung von Neophyten im Eingriffsbereich (Baufeld)	
15 V	Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer	
16 V	Umweltbaubegleitung	
17 V	Fledermausfreundliche Beleuchtung	

#### 4.3.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN AUSWIRKUNGEN

Durch die Baumaßnahme werden für Trasse, Nebenflächen und Baufeld insgesamt ca. **27,95 ha** Biotopfläche beansprucht; davon können **11,01 ha**, die nur baubedingt beansprucht werden, wieder rekultiviert werden.

##### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Bauzeitig werden **11,01 ha** Biotopfläche (1,63 ha Biotope mit sehr hoher Bedeutung, 2,35 ha Biotope mit hoher Bedeutung, 2,56 ha Biotope mit mittlerer Bedeutung, 3,52 ha Biotope mit geringer Bedeutung, 0,95 ha mit sehr geringer Bedeutung) als Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen und Oberbodenzwischenlager in Anspruch genommen und durch die Entfernung der Vegetationsdecke Biotope und Lebensräume zerstört. Darin enthalten sind **2,00 ha** nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützte LRT und **0,42 ha** nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Die bauzeitig in Anspruch genommenen Flächen werden nach Bauende wieder rekultiviert und der Verlust der o.g. besonders geschützten Grünland- bzw. Wald-Biotope flächengleich ausgeglichen.

Trotz der im LBP (PGNU 2023a) konkretisierten Vermeidungsmaßnahmen ist bei Durchführung der Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung angrenzender Vegetationsbestände durch Immissionen (Staub, Abgase, Öl, wassergefährdende Schmierstoffe) aus dem Baubetrieb und den Baufahrzeugen nicht vollständig ausschließbar. Durch den regelkonformen und fachgerecht gesicherten Baubetrieb können die Emissionen jedoch auf ein Minimum reduziert und die Einträge in angrenzende Vegetationsbestände vermieden werden.

Durch die geplanten Vermeidungsmaßnahmen im Zuge der Baufeldfreimachung (Fällung von Bäumen, Rodung von Gehölzen und Abschieben des Oberbodens) wird die Tötung von (geschützten) Tieren bzw. ihrer Entwicklungsstadien vermieden. Dies betrifft insbesondere Vorkommen der Haselmaus sowie baumhöhlenbewohnende Tierarten und gebüschbrütende Vögel.

Den temporären Beeinträchtigungen durch Lärm, verstärkte Lichtreize durch Baustellenbeleuchtung, Erschütterungen beim Aus- und Einbau von Asphaltsschichten oder Bodenverdichtungen sowie Störungen durch Bauarbeiter können die meisten Arten bauzeitig ausweichen, bzw. sie reagieren auf Lärm und Licht nur mit geringer Empfindlichkeit. Für Fledermäuse wird aufgrund der erhöhten Sensibilität gegenüber Lichtreizen eine fledermausfreundliche Beleuchtung festgeschrieben. Für die betroffenen Reviere von Goldammer, Hohлтаube, Mittel- und Schwarzspecht, Trauerschnäpper und Waldaubsänger kann eine dauerhafte Beeinträchtigung (Revieraufgabe) nicht ausgeschlossen werden. Hierfür sind entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) geplant (siehe PGNU 2023a und PGNU 2023b).

Zum Schutz besonders wertvoller Biotope (Quellbereiche und Eschengalerie) im Nahbereich bzw. innerhalb des Baufelds werden Bauzäune gestellt. Sämtliche an die BE-Flächen angrenzenden wertvollen Biotope werden durch geeignete ortsfeste Absperrungen vor Schädigung geschützt.

Eine Zerschneidungswirkung von Lebensräumen aller Artgruppen (siehe anlagebedingte Auswirkungen) entsteht grundsätzlich bereits während der Bauzeit durch die Baufeldfreimachung und -abgrenzung. Die Vermeidungsmaßnahmen, die der Zerschneidungswirkung entgegenwirken (Querungshilfen 10 V, Unterlage 9.3, PGNU 2023a) werden erst nach Fertigstellung des Bauvorhabens wirksam.

##### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Durch die Trasse inkl. Nebenflächen entfallen insgesamt **16,94 ha** Biotopfläche, die in Tabelle 7 entsprechend ihrer Wertigkeit aufgeführt sind. Die dauerhafte Flächenbeanspruchung geht überwiegend zu Lasten von Wald und Gehölzen (ca. **7,21 ha**), gefolgt von Ackerflächen (ca. **2,70 ha**) und Grünlandflächen (ca. **0,58 ha**). Insgesamt kommt es auf **6,45 ha** zum Verlust von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung. Darin sind **0,37 ha** gemäß § 30 BNatSchG / § 13 HAGBNatSchG geschützte Biotopfläche und **3,10 ha** nach Anhang I FFH-RL geschützte LRT-Flächen enthalten (9110, 9130, 6510).

Tabelle 7: Anlagebedingter Biotopverlust durch Trasse und Nebenflächen.

KV-Nr.	Schutz	Biotopbezeichnung	Fläche in ha	Anteil an der Gesamtein- griffsfläche (16,94 ha)
Sehr hohe Bedeutung				
01.111	LRT 9110	Bodensaurer Buchenwald (forstlich überformt)	1,98	12 %
01.112	LRT 9130	Mesophiler Buchenwald	0,77	5 %
<b>Zwischensumme Biotope mit sehr hoher Bedeutung</b>			<b>2,75</b>	<b>17 %</b>
Hohe Bedeutung				
01.114		Buchenmischwald (forstlich überformt)	0,80	5 %
01.122		Eichenmischwälder (forstlich überformt)	0,49	3 %
01.229		Sonstige Fichtenbestände, strukturreich	1,08	6 %
04.600		Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	0,02	0 %
05.214		Mäßig schnellfließende Bäche (Mittellauf), kleine Flüsse, Gewässergüteklasse II und schlechter	0,01	0 %
05.460		Nassstaudenfluren	0,07	0 %
06.120	§ 30	Nährstoffreiche Feuchtwiesen	0,02	0 %
06.310	tlw. LRT 6510 tlw. § 30 (0,35 ha)	Extensiv genutzte Frischwiesen	0,37	2 %
06.320		Intensiv genutzte Frischwiesen	0,07	0 %
09.150		Feldraine, Wiesenraine, linear (Gräser und Kräuter, keine Büsche breiter als ein Meter)	0,72	4 %
10.110		Natürliche Felswände	0,05	0 %
<b>Zwischensumme Biotope mit hoher Bedeutung</b>			<b>3,70</b>	<b>20 %</b>

KV-Nr.	Schutz	Biotopbezeichnung	Fläche in ha	Anteil an der Gesamtein- griffsfläche (16,94 ha)
Mittlere Bedeutung				
02.100		Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche heimischer Arten	0,10	1 %
01.180		Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss	0,74	4 %
01.219		Sonstige Kiefernbestände	0,31	2 %
01.297		Sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	0,44	3 %
01.299		Sonstige Nadelwälder	0,39	2 %
04.210		Baumgruppe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	0,03	0 %
06.200		Weiden (intensiv)	0,13	1 %
09.210		Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	0,10	1 %
09.130		Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	0,10	1 %
09.160		Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm	1,33	8 %
10.610		Bewachsene Feldwege	0,08	0 %
10.620		Bewachsene Waldwege	0,18	1 %
11.222		Arten- und strukturreiche Hausgärten	0,01	0 %
01.152a		Schlagflur	0,95	6 %
01.152b		Naturverjüngung, Sukzession	0,09	1 %
01.227/152		Mischbiotop Fichtenaufforstung vor Kronenschluss/Naturverjüngung, Sukzession im und am Wald	0,16	1 %
04.110		Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	0,01	0 %



KV-Nr.	Schutz	Biotopbezeichnung	Fläche in ha	Anteil an der Gesamtein- griffsfläche (16,94 ha)
<b>Zwischensumme Biotope mit mittlerer Bedeutung</b>			<b>5,15</b>	<b>32 %</b>
Geringe Bedeutung				
02.600		Hecken-/Gebüschpflanzung (straßen- begleitend usw., nicht auf Mittelstrei- fen)	0,04	0 %
11.221		Gärtnerisch gepflegte Anlagen im be- siedelten Bereich, arten- und struktur- arme Hausgärten	0,02	0 %
11.191		Acker, intensiv genutzt	2,70	16 %
<b>Zwischensumme Biotope mit geringer Bedeutung</b>			<b>2,76</b>	<b>16 %</b>
Sehr geringe Bedeutung				
10.530		Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze	0,71	4 %
10.510		Sehr stark oder völlig versiegelte Flä- chen	1,89	11 %
<b>Zwischensumme Biotope mit sehr geringer Bedeutung</b>			<b>2,6</b>	<b>15 %</b>
<b>Gesamtfläche</b>			<b>16,94 ha</b>	<b>100 %</b>

Durch die Neuanlage der Trasse und der Regenrückhaltebecken werden vorher unversiegelte Bereiche neu voll-  
versiegelt. Auf einer Fläche von **3,10 ha** entfällt die vorherige Biotop- und Habitatfunktion vollständig. Demge-  
genüber stehen **1,34 ha**, die entsiegelt werden. Durch das Bauvorhaben ergibt sich somit eine Nettoneuversie-  
gelung von **1,76 ha**.

Neben der unmittelbaren Flächeninanspruchnahme kann es auch zu mittelbaren Beeinträchtigungen in Folge  
des Waldanschnittes kommen. Neben der Bestandsklimaänderung führt der Waldanschnitt zu einer Erhöhung  
des Windwurftrisikos und einer Sonnenbrandgefahr insbesondere für Buchenwälder. Schließlich kann es in der  
Folge dieser Beeinträchtigungen oder von Grundwasserstandsänderungen entlang des neuen Waldrandes, der  
nach Süden bzw. entgegen der Hauptwindrichtung ausgerichtet ist, zu einer erheblichen Beeinträchtigung der  
Kultur bis hin zu Schädlingsbefall kommen. Durch Unterpflanzung eines 15 m – 35 (-50) m breiten Streifens mit  
dem Ziel der Entwicklung eines dichten, naturnahen Waldrandes werden die Beeinträchtigungen gemindert.

Im Bereich des Waldes führt die Neubaustrecke zu einer deutlichen Zerschneidung des Waldlebensraumes vor  
allem für Wildkatzen, Kleinsäuger, das Schalenwild und für in geringer Höhe fliegende Fledermäuse und Vögel.  
Dabei ist nicht nur die Fragmentierung großflächig zusammenhängender Waldlebensräume, sondern auch die  
Kollisionsgefährdung ein populationsbeeinträchtigender Faktor (s. u. betriebsbedingte Auswirkungen). Der das  
Kollisionsrisiko mindernde Wildschutzzaun vom Gewerbegebiet Maisel bis zum Anschluss an die BAB 3 verur-  
sacht allerdings kollateral auch eine Zerschneidungswirkung. Zwischen dem westlichen Widerlager der Talbrücke

bis zum Gewerbegebiet Maisel führt die Zäunung zu einer Zerschneidung der im Westen von Eschenhahn vorbeiführenden weiträumigen Wechselbeziehungen. Dies wird verstärkt durch die Zäunung nördlich von Eschenhahn, die bewirkt, dass ein Teil der Tiere zusätzlich nach Westen Richtung Eschenhahner Stern und Maisel geführt wird. Zusammen mit der bestehenden Zäunung der im Westen parallel verlaufenden B 417 ergibt sich im Westen und Südwesten von Eschenhahn ein Korridor, der im Süden durch das Gewerbegebiet Maisel geschlossen ist, sodass eine Fortführung der Wildwechsel hier nicht möglich wäre. Daher ist in diesem Bereich eine Wildwechselanlage geplant. Im Osten, zwischen der Talbrücke und der BAB 3 entsteht insbesondere für die Wildkatze und das Rotwild aufgrund ihrer Habitatsprüche (großes Streifgebiet bzw. weiträumige Wanderungen und daher große Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidungen des Reviers und Unterbrechungen der oft tradierten Wanderbeziehungen) eine *sehr große* Zerschneidungswirkung, da dort mindestens drei weiträumige Wildwechsel verlaufen. Allerdings können die Tiere, sofern sie am Zaun entlang ausweichen, im Auroffer Bachtal unterhalb der Talbrücke queren. Als gefahrlose und mit wenigen Störwirkungen belastete Querung der B 275 führt die Talbrücke damit zu einer deutlichen Verringerung der Zerschneidungswirkung im Talraum des Auroffer Bachs, der eine wichtige Funktionsbeziehung für alle untersuchten Artengruppen hat. Die Talbrücke entfaltet daher, wenngleich sie Vorhabenbestandteil ist und nicht als Vermeidungsmaßnahme konzipiert wurde, auch eine Vermeidungswirkung. Weitere Querungsmöglichkeiten bestehen durch die Limesbrücke sowie die zwei Kleintierdurchlässe und die drei Steltunnel. Die Ansprüche von Kleinsäugetern und des Rehwildes an die Größe des Habitats sind geringer und die Wechselbeziehungen sind kleinräumig (Einstand-Äsungsflächen). Das Schwarzwild weist eine höhere Störungstoleranz auf. Für diese Arten besteht daher ebenfalls eine Zerschneidungswirkung durch den unüberwindbaren Zaun und die Notwendigkeit, auf die neu angebotenen Querungshilfen zurückzugreifen. Für Vögel und Fledermausarten entfaltet die Trasse mit dem Zaun vor allem eine Störwirkung, da sie zwar überflogen werden kann, als technisches Element und somit nicht natürliche Struktur jedoch teilweise gemieden wird.

Insgesamt mindert das Konzept aus Zäunung und unterschiedlichen Querungshilfen zum einen die Kollisionsgefahr wirksam (s. u.) und zum anderen die nachteiligen Wirkungen der Lebensraumfragmentierung und –zerschneidung.

Anlagebedingt entfallen darüber hinaus drei Reviere des Trauerschnäppers, ein Revier des Grauschnäppers, drei Reviere der Hohltaube, ein Revier des Stars, drei Reviere der Goldammer, jeweils zwei Ruhestätten des Mittelspechts und Schwarzspechts, zwei Reviere des Waldlaubsängers und 105 Höhlenbäume. Hierfür sind entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-) Maßnahmen geplant (s. o. und LBP, PGNU 2023a und AF, PGNU 2023b).

#### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Als betriebsbedingt erhebliche Auswirkungen auf die Fauna sind Beeinträchtigungen durch visuelle Störreize, Licht, Verlärmung und Erschütterungen zu erwarten. Insofern kommt es durch den Betrieb der neuen Trasse zur Beeinträchtigung der Lebensräume, Wanderkorridore und Jagdreviere gefährdeter Tierarten (insbesondere von Wildkatze, Vögeln, Fledermäusen und anderen Klein- und Großsäugern), sodass eine Verschlechterung des aktuellen Zustandes betroffener Population entsteht. Die geplanten Waldrandunterpflanzungen wirken diesen Auswirkungen entgegen. Tierverluste durch Verkehrsunfälle werden durch Maßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos (Führung der Trasse über weite Strecken im Einschnitt sowie die Vermeidungsmaßnahmen Wildschutzzaun, Querungshilfen, Waldrandunterpflanzung, Fledermausschutzzaun und Irritationsschutzwände) nahezu vollständig ausgeschlossen.

Durch den Verkehr kommt es zu Beeinträchtigungen durch den Eintrag von Schadstoffen in Biotope im Nahbereich (Randstörungen) von jeweils 25 m beiderseits entlang der Trasse (vgl. BMVBS 2009, Tab. MB 10-1). Unter Berücksichtigung der entfallenden Randstörungen entlang der Rückbauflächen der B 275 und 708 ergibt sich ein Flächensaldo von **13,56 ha**, in dem Biotope, inkl. Böden und Grundwasser von betrieblichen Schadstoffeinträgen

betroffen sind. Auf dem bestehenbleibenden Abschnitt der B 275 (Zufahrt nach Eschenhahn) kommt es aufgrund des Verkehrsrückgangs auf 5,4 ha (25 m beidseits der B 275 alt) zur Entlastung von Randstörungen.

#### 4.3.5 FAZIT

Trotz der in Kap. 4.3.3 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind mit dem Vorhaben für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG verbunden. Das Konfliktpotenzial ist aufgrund der Beeinträchtigung von Biotopen mit hoher bzw. sehr hoher Bedeutung von baubedingt insgesamt 3,98 ha (ca. 36 % der baubedingten Flächeninanspruchnahme) und des anlagebedingten Verlusts von 6,45 ha (ca. 37 % des anlagebedingten Biotopverlusts) sowie der artenschutzrechtlichen Konflikte insbesondere für Haselmäuse, Vögel und Fledermäuse, Wildkatzen und sonstige Säuger als *hoch* zu bewerten.

Aufgrund der langen Entwicklungsdauer von alten Waldbeständen sind die Eingriffe in diese aktuell unzerschnittenen Biotope hervorzuheben. Hinzu kommt der Verlust von Biotopen, die nach § 30 BNatSchG und LRT, die nach Anhang I der FFH-RL geschützt sind. Dieser wird über die entsprechenden naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (vgl. PGNU 2023a und Unterlage 9.3) durch Aufwertung und Neuanlage flächengleich und gleichwertig ausgeglichen. Alle übrigen betroffenen Biotoptypen werden bezüglich ihrer zeitlichen Wiederherstellbarkeit als kompensierbar angesehen. Im Zuge der Baufeldfreimachung (Fällung von Bäumen, Rodung von Gehölzen und Abschieben des Oberbodens) kann es zur Tötung von (geschützten) Tieren bzw. ihrer Entwicklungsstadien kommen. Dies betrifft insbesondere Vorkommen der Haselmaus sowie baumhöhlenbewohnende Tierarten und gebüschbrütende Vögel. Im Bereich des Waldes führt die Trasse zu einer deutlichen Zerschneidung des Waldlebensraumes vor allem für Wildkatzen, Kleinsäuger, das Schalenwild und für in geringer Höhe fliegende Fledermäuse und Vögel. Zudem sind in den an die Trasse angrenzenden Lebensräumen Beeinträchtigungen durch visuelle Störreize, Licht, Verlärmung und Erschütterung durch den Bau und Betrieb der neuen Trasse zu erwarten. Weiterhin können Tiere beim Queren der Trasse durch Kollisionen mit dem Straßenverkehr getötet werden. Im Zuge des Vorhabens gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Trauerschnäpper, Grauschnäpper, Hohltaube, Star, Goldammer, Mittelspecht, Schwarzspecht und Waldlaubsänger verloren. Durch die Rodung von 105 Höhlenbäumen gehen potenzielle Quartiere von Fledermäusen und höhlenbewohnenden Vogelarten verloren. Durch entsprechende CEF- bzw. Vermeidungsmaßnahmen wird vermieden, dass Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig werden (vgl. Kap. 9 bzw. PGNU 2023b und Unterlage 9.3).

Folglich kann der Eingriff unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts (vgl. Kap. 6, PGNU 2023a, PGNU 2023b) naturschutzrechtlich *vollständig kompensiert* werden (vgl. Kap. 7).

Auswirkungsprognose: Insgesamt werden die **Umweltauswirkungen** des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als **erheblich**, jedoch unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts als **kompensierbar** bewertet.

## 4.4 SCHUTZGUT FLÄCHE

Mit der Novellierung des UVP-Gesetzes vom 20.07.2017 wurde die begrenzte Ressource Fläche als zu betrachtendes Schutzgut mit aufgenommen. Grundsätzlich ist seitens des Vorhabenträgers mit der begrenzten Ressource Fläche schonend umzugehen und die Flächeninanspruchnahme auf das notwendige Minimum zu begrenzen. Im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (BUNDESREGIERUNG 2023) wurde das Ziel formuliert, bis zum Jahr 2030 den Flächenverbrauch für Verkehr und Siedlungen auf unter 30 ha pro Tag zu senken (UMWELT-BUNDESAMT 2022).

### 4.4.1 FLÄCHENVERBRAUCH UND MASSENBILANZ

Anlagebedingt bzw. dauerhaft werden durch die neue Trasse und die notwendige Infrastruktur (Ingenieurbauwerke, Entwässerung etc.) ca. **16,94 ha** Grundfläche überplant. Der Anteil bereits voll- oder teilversiegelter Flächen liegt hierbei bei 15 % (vgl. Tabelle 7). Durch eine Neuversiegelung von **3,10 ha** entfallen auf dieser Fläche die Biotop- und Habitatfunktion sowie die Bodenfunktionen vollständig. Es kommt zu einem deutlich erhöhten Oberflächenabfluss, reduzierter Grundwasserneubildung und es handelt sich um eine treibhausgasrelevante Landnutzungsänderung. Abzüglich der Straßenabschnitte, die im Planungsraum zurückgebaut werden, (ca. 1,34 ha), verbleibt eine Nettoneuversiegelung von **1,76 ha**.

Insgesamt werden auf **34,80 ha** Grundfläche naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen umgesetzt. Zusätzlich werden im Rahmen des forstrechtlichen Ausgleichs **4,54 ha** Wald in der Gemarkung Ermschwerd aufgeforstet, die nicht innerhalb der naturschutzrechtlich notwendigen Kompensation berücksichtigt werden.

Aus der Planung der Umgehungsstraße entstehen Überschussmassen von bis zu 120.000 m<sup>3</sup> (HESSEN MOBIL 2022a), die entsorgt bzw. der weiteren Verwertung anderenorts zugeführt werden müssen. Dies ist mit Fahrtbewegungen und Schadstoffausstoß verbunden.

### 4.4.2 FAZIT

Auswirkungsprognose: Im Rahmen der Konzeption der neuen Trasse wurde insgesamt flächensparend geplant. Jedoch kommt es durch die Ortsumgehung im Hinblick auf die begrenzte Verfügbarkeit zu Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche, sodass und vor dem Hintergrund des 30-Hektar Ziels der Bundesregierung die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut als **erheblich** zu bewerten sind.

## 4.5 SCHUTZGUT BODEN

Eine ausführliche Darstellung der Bestandsbeschreibung und -bewertung ist dem LBP (PGNU 2023a) zu entnehmen.

### 4.5.1 BETRACHTUNGSRAUM

Der Betrachtungsraum für das Schutzgut Boden entspricht dem vom Auftraggeber im Rahmen der Vertragsunterlagen im November 2020 festgelegten UG<sub>1</sub>

### 4.5.2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER BESTANDSSITUATION

Grundlage für die Erfassung und Bewertung der Böden und des oberflächennahen Untergrundes sind die Kartenwerke der BFD 50 (Bodenflächendaten 1:50.000, HLNUG 2021a) und der BDF5L (Bodenflächendaten im Maßstab 1:5.000 für die landwirtschaftliche Nutzfläche, HLNUG 2021a) unter Berücksichtigung der maßgeblichen Bodenfunktionen nach BBodSchG sowie in Anlehnung an Leitfaden Bodenbewertung für Straßenbauvorhaben in Hessen (HESSEN MOBIL 2021a).

#### *Geologie*

Naturräumlich gehört das UG<sub>1</sub> der Untereinheit des Östlichen Aartaunus an, die ein Teil der eingeebneten Rumpflfläche der Haupteinheit des Westlichen Hintertaunus ist (KLAUSING 1988). Geologisch sind Hintertaunus und Taunus dem Rheinischen Schiefergebirge zugeordnet (HLNUG 2021). Entsprechend der Geologischen Übersichtskarte 1:300.000 sind die Ausgangsgesteine für die Bodenbildung überwiegend Tonschiefer und Bänderschiefer mit der Hauptgesteinsart milder dunkler Tonschiefer, die zur Formation des Hunsrückschiefers gehören. Im nördlichen Bereich des UG<sub>1</sub> liegen neben Tonschiefer auch Sandstein und rhyolithische Metavulkaniklastite („Porphyroide“) vor, die in die Formation der Unterems-Stufe aus der Devon Serie gestellt werden. Östlich an das UG<sub>1</sub> anschließend befinden sich rund um Idstein pleistozäne ungegliederte Fließerden aus Ton, Schluff, Grus und Sand sowie ungegliedertes Oligozän aus Ton-Schluff, Sand-Kies und Mergel (HLNUG 2021).



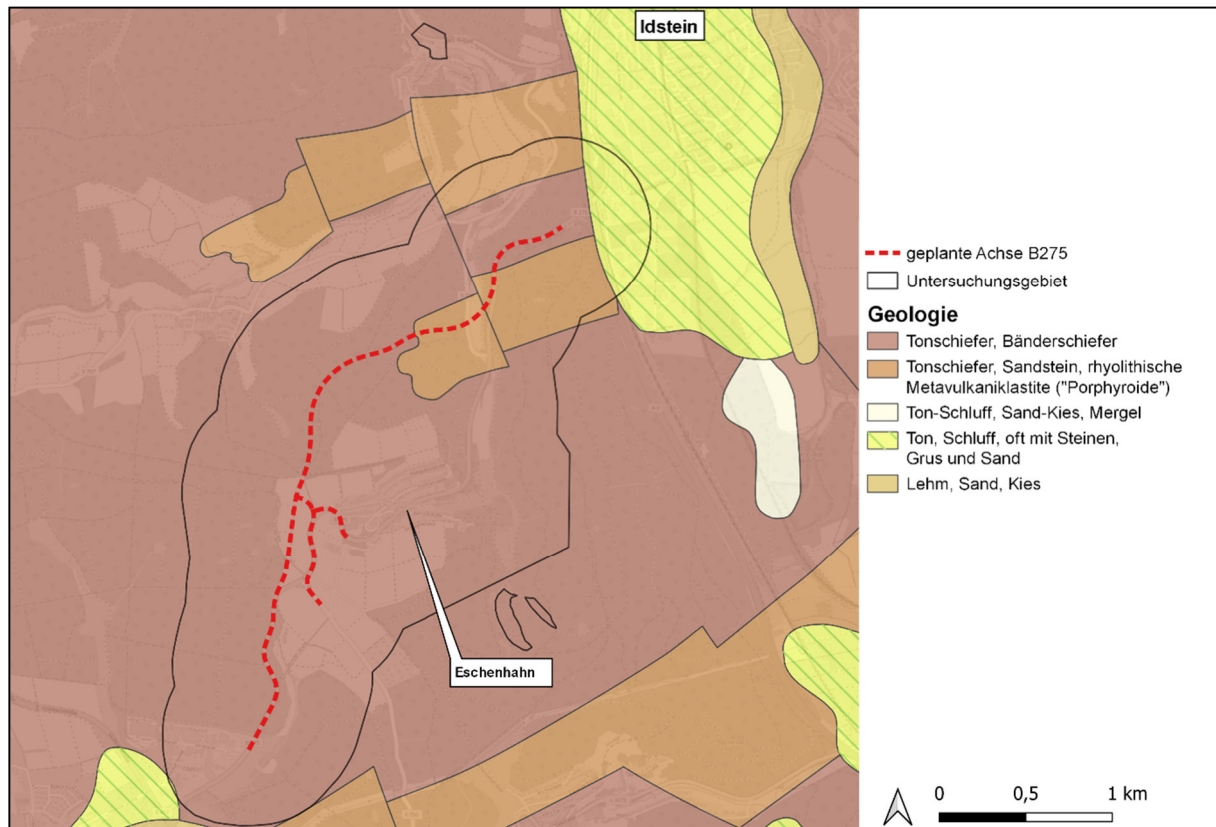


Abbildung 9: Auszug aus der Geologischen Übersichtskarte 1:300.000 (HLNUG 2021, verändert).

#### *Bodenhauptgruppen nach Bodenflächendaten 1:50.000*

Im UG<sub>1</sub> liegen vorwiegend Braunerden vor (Abbildung 10), die aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen aus Fließerden über Flieβschutt mit schwach metamorph überprägtem siliziklastischen Sedimentgestein gebildet wurden. Im Bereich von Unterhängen haben sich teilweise Pseudogley-Parabraunerden entwickelt, während auf Kuppen Braunerden mit Regosolen und Rankern zu finden sind. Am nordwestlichen Rand des UG<sub>1</sub> befinden sich vereinzelt Lockerbraunerden die aus bimsaschereichen Solifluktsdecken (Bimsaschefließerden, Bimsasche und Flieβschutt) entstanden sind. In den Talböden südöstlich und südwestlich von Eschenhahn sowie rund um Ehrenbach handelt es sich um Bodenkomplexe aus Gleyen, mit Gley-Kolluvisolen sowie Hanggleyen und Pseudogleyen, die aus fluvialen, kolluvialen und/oder solifluidalen Talbodensedimenten mit schwach metamorph überprägtem siliziklastischen Sedimentgestein sowie Metamorphiten hervorgegangen sind. Südwestlich von Eschenhahn, zwischen den Erhebungen der Eschenhahner Heide und Ziemerswand ist im UG<sub>1</sub> kleinräumig ein Bodenkomplex aus Quellengleyen mit Hanggleyen zu finden. In Bachauen wie beispielsweise entlang des Auroffer Baches und eines Zuflusses der Aar befinden sich Auengleye die aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten aus Auenschluff und/oder Auenlehm über Terrassensand gebildet wurden. Außerdem sind innerhalb von Talstrukturen Pseudogley-Kolluvisole, Hanggley-Kolluvisole und Kolluvisole aus Kolluvialschluff über Fließerden und/oder Flieβschutt als Böden aus Abschwemmassen mit basenarmen Gesteinsanteilen entstanden. Am südlichen und nordöstlichen Rand des UG<sub>1</sub> liegen Pseudogleye aus lösslehmreichen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen vor. Am nordöstlichen Rand des UG<sub>1</sub> werden sie von Parabraunerde-Pseudogleyen mit Haftpseudogleyen begleitet. Im östlichen Teil des UG<sub>1</sub> sind im Bereich von Felsklippen kleinräumig Bodenkomplexe aus Felshumusböden und Braunerden mit Rankern zu finden die aus gravitativen und solifluidalen Sedimenten mit schwach metamorph überprägtem siliziklastischen Sedi-

mentgestein oder Anstehendem gebildet wurden. In den Siedlungsgebieten (Eschenhahn, Ehrenbach und nördliches Neuhof) sowie im Bereich der Verkehrswege handelt es sich um bereits stark anthropogen überprägte Flächen (HLNUG 2021a).

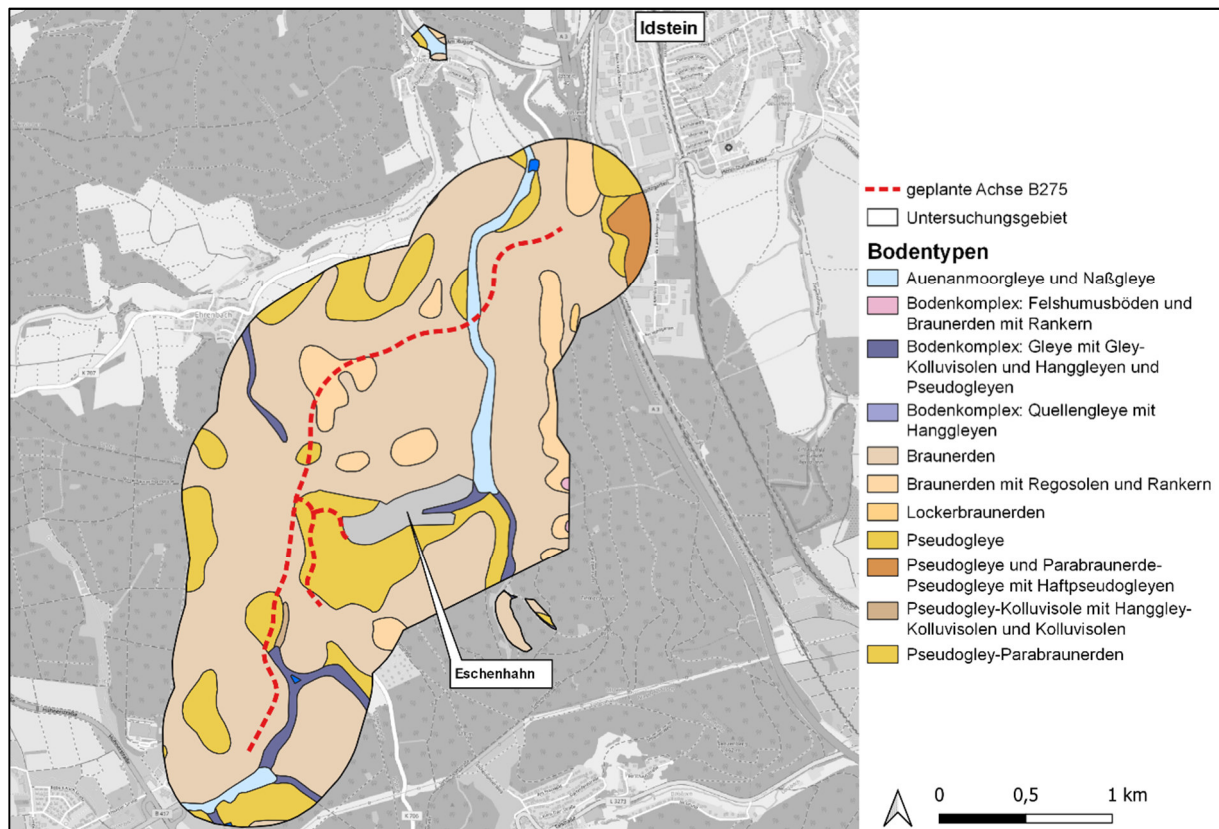


Abbildung 10: Auszug aus den Bodenflächendaten 1:50.000 (HLNUG 2021a).

#### Bestandsbewertung mittels Bodenfunktionen nach BBodSchG

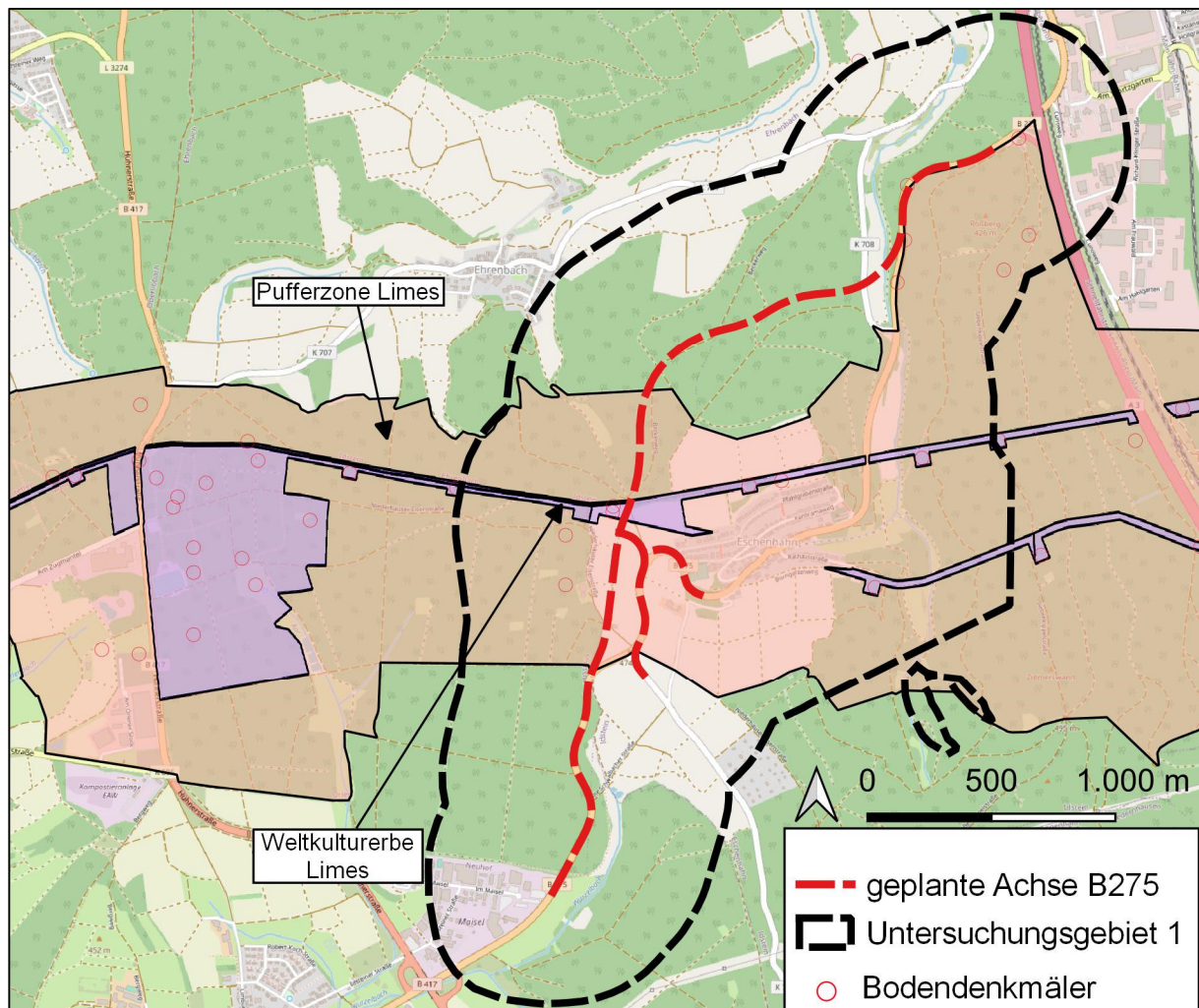
Boden stellt die Schnittstelle zwischen der Bio-, Hydro-, Atmo- und Lithosphäre dar. In ihm finden Prozesse statt, die durch die unterschiedlichen Bedingungen in den Sphären beeinflusst werden. Aufgrund dieser Prozesse bildet der Boden unterschiedliche Funktionen aus, die sich nach BBodSchG § 2 Abs. 2 in natürliche Funktionen, Archivfunktionen und Nutzungsfunktion unterscheiden lassen. Im LBP werden die maßgeblichen Bodenfunktionen „Ertragspotential“, „Biotische Lebensraumfunktion/Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“, „Nitratrückhaltevermögen“ und „Archivfunktion“ für die planungsrelevanten Böden ausführlich beschrieben und bewertet (PGNU 2023a). Grundlage der Bewertung sind die Bodenflächendaten des HLNUG im Maßstab 1:50.000 (BFD 50), die für das gesamte UG<sub>1</sub> vorhanden sind und aus interpolierten Daten entstanden sind. Für die landwirtschaftlich genutzten Flächen stellt das HLNUG zusätzlich feiner aufgelöste Daten im Maßstab 1:5.000 bereit (BFD5L.). Aufgrund der unterschiedlichen Maßstäbe können im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen den beiden Datenquellen verschiedene Bewertungen resultieren.

Die Bodenfunktionen „Ertragspotential“, „Biotische Lebensraumfunktion/Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ und „Nitratrückhaltevermögen“ wurden im Rahmen der BFD50 Daten im Bereich der Braunerden, die den flächenmäßig größten Anteil im UG<sub>1</sub> darstellen, überwiegend als *gering* bewertet. Den flächenmäßig zweitgrößten Anteil ergeben die Pseudogleye und Parabraunerde-Pseudogleye, die ebenso wie die kleinräumig vorkommenden Auenböden und Gleye entlang der Fließgewässer *mittlere* bis *hohe* Bodenfunktionsbewertungen aufweisen.

Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Rahmen der BFD5L-Daten fasst die Bewertung des Schutzgutes Boden aus bodenfunktionalen Gesichtspunkten zusammen und zeigt überwiegend einen geringen Gesamterfüllungsgrad der Bodenfunktionen. Für kleinräumige Flächen rund um Eschenhahn ergab sich eine sehr geringe Gesamtbewertung. Flächen die in der Gesamtbewertung die mittlere Stufe erreichen, weisen ein hohes Ertragspotential auf. Die hohe Gesamtbewertung für Böden entlang der Fließgewässer resultiert aus einer sehr hohen Bewertung von Flächen innerhalb der Standorttypisierung für die Biotopentwicklung. Die Gesamteinstufung von Böden in die Klasse 5 (sehr hoch) im südlichen Teil des UG<sub>1</sub> ergab sich, da dort neben der sehr hohen Standorttypisierung auch ein hohes Ertragspotential vorlag.

Böden mit besonderer CO<sub>2</sub>-Speicherfunktion wie Moorböden liegen im UG nicht vor.

Im UG<sub>1</sub> sind Überreste römischer Siedlungstätigkeit zu finden, die als kulturhistorische Elemente eine sehr hohe Bedeutung der Archivfunktion des Schutzgutes Boden begründen. Im Eingriffsbereich sind diverse Bodendenkmäler nach § 2 Abs. 2 HDSchG verzeichnet (HVBG 2022, s. Abbildung 11). Die Bodendenkmäler nordöstlich von Eschenhahn befinden sich teilweise außerhalb des geplanten Trassenverlaufs und sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die Bodendenkmäler, die sich im Bereich der noch aktuellen Trasse der B 275 befinden, sind ggf. beim Rückbau der Alt-Trasse zu beachten. Es ist nicht auszuschließen, dass im Rahmen der Trassen-Neuanlage weitere Bodendenkmäler oder Überreste der römischen Siedlungstätigkeit zu Tage treten, insbesondere im nicht sichtbaren Teil des Limes.



**Abbildung 11: Lage des Limes im Betrachtungsraum. Rote Kreise: Möglichkeit des Vorkommens von Bodendenkmälern in einem Umkreis von 500 m.**



Die Böden im Untersuchungsgebiet sind durch die bereits bestehende B 275, die weiteren Verkehrswege und die Siedlungsgebiete vorbelastet. Neben den Schadstoffbelastungen des bestehenden Verkehrs wurden die ehemals natürlichen Böden auch beim Bau der Straße und der Siedlungen bereits anthropogen durch Aufschüttungen, Abgrabungen, Verdichtung, Veränderung der Vegetationsbedeckung und Versiegelung stark überformt bzw. entfernt. Auch die landwirtschaftliche Nutzung, verbunden mit Stoffeinträgen (Dünger und Pestizide) in Boden und Grundwasser sowie Bodenerosion ist als nutzungsbedingte Vorbelastung des Schutzgutes einzustufen.

Aus dem LBP des Büros HERRCHEN & SCHMITT (2016) geht hervor, dass folgende Altflächen im Betrachtungsraum vorhanden sind. Sie werden nachrichtlich wiedergegeben:

**Tabelle 8: Altlastenverdachtsflächen, HERRCHEN & SCHMITT (2016).**

Schlüsselnummer	Gauß-Krüger-Koordinaten	Gemarkung	Abfallart	Lage
439008030000004	R: 3445840 H: 5562240	Eschenhahn	ehem. Müllplatz, Bauschutt, Bodenaushub, Hausmüll, Garten- und Parkabfälle	Waldgebiet nordöstlich von Eschenhahn
439008030000005	R: 3445900 H: 5560800	Eschenhahn	ehemalige Gemeindemüllkippe	Waldgebiet südlich von Eschenhahn
439008030000022	R: 3446070 H: 5561750	Eschenhahn	ehemalige Gemeindemüllkippe	Talbereich östlich von Eschenhahn
439008030000023	R: 3445370 H: 5561500	Eschenhahn	ehemalige Gemeindemüllkippe	Offenland südwestlich von Eschenhahn

#### 4.5.3 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG BEZÜGLICH DES SCHUTZGUTES

Im Rahmen der Linienbestimmung und der Erarbeitung des straßenbautechnischen Vorentwurfs wurden die nachfolgend genannten straßenbautechnischen Vermeidungs-/Minderungsmöglichkeiten berücksichtigt. So weit als möglich wurden Modifizierungen am straßenplanerischen Entwurf vorgenommen.

- Optimierung der Gradienten, um Flächeninanspruchnahme und Überschussmassen zu minimieren.
- Zur Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen durch schädliche Bodenverdichtungen und Bodenerosion werden Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zwischenlagerstätten auf ein unbedingt erforderliches Maß begrenzt. Baufelder werden auf bereits versiegelten Flächen bzw. vorwiegend auf Ackerflächen (BE-Fläche westlich von Eschenhahn „Am Beckerweg“) und Grünlandstandorten eingerichtet.
- Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Optimierung des Forstwegenetzes (Verzicht auf beidseitig durchgehend trassenparallele Forstwege im Wald).
- Vermeidung der Beeinträchtigung des Auroffer Bachtals durch eine angepasste Wahl der Brückenpfeilerstandorte. Alle Möglichkeiten der Optimierung des Brückenbauwerks über das Auroffer Bachtal, insb. Standort und Anzahl der Pfeiler, wurden geprüft und soweit technisch möglich und sinnvoll, berücksichtigt.
- Zur Vermeidung betriebsbedingter Schadstoffeinträge und einer Beeinträchtigung der biotischen Lebensraumfunktion, der Speicher- und Reglerfunktion, der Filter und Pufferfunktion wurden Absetzbecken in den Regenrückhaltebecken als technische Vorkehrungen eingeplant.

- Minderung der Auswirkungen auf den Limes (Bodendenkmal) durch möglichst steile Böschungen und den Verzicht auf Baustraßen im Bereich der Limesquerung (Eschenhahner Stern).

Außerdem wird die Beeinträchtigung der Böden durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen minimiert. Eine Eingriffsminimierung kann generell überall, wo es möglich ist, durch den Einbau autochthonen Bodenmaterials bzw. Wiederverwendung von in anderen Abschnitten abgetragenen Oberboden im Rahmen des Massenausgleichs erreicht werden. Durch die Konzipierung und Umsetzung folgender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können weitere Beeinträchtigungen des Schutzguts vermieden werden (vgl. auch LBP, Unterlage 19.1, PGNU 2023a und Maßnahmenblätter Unterlage 9.3):

**Tabelle 9: Übersicht über Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden.**

<b>VERMEIDUNGSMAßNAHMEN</b>		
5 V	Schutzzaun während der Bautätigkeit	
6 V <sup>1</sup>	Unterpflanzung eines 15 m breiten Streifens zur Entwicklung eines dichten Waldrandes	
10 V	Querungshilfen	
	10.3 V	„Limesbrücke“
11 V <sup>1</sup>	Unterpflanzung eines zusätzlichen, bis zu 50 m breiten Streifens in Buchenwäldern zur Bestands-sicherung	
14 V	Vorgaben zum vorsorgenden Schutz des Bodens	
	14.1 V	Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen durch schädliche Bodenverdichtungen, Vermeidung von Bodenerosion
	14.2 V	Schutz des Ober- und Unterbodens bei Zwischenlagerung
	14.3 V	Fachgerechte Bodenrekultivierung nach Bauende
15 V	Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer	
16 V	Umweltbaubegleitung	

<sup>1</sup> Durch die Unterpflanzung eines zwischen 15 m und 35(-50) m breiten Streifens als dichter Waldrand werden u.a. Wälder mit Bodenschutzfunktion nach Forsteinrichtungswerk vor betriebsbedingter Beeinträchtigung durch Immissionen geschützt.



#### 4.5.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN AUSWIRKUNGEN

Durch die Baumaßnahme wird in natürliche Böden eingegriffen.

##### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Baubedingt werden auf **10,06 ha** die Bodenfunktionen der natürlichen Böden temporär beeinträchtigt.

Im Bereich des Baufeldes und der BE-Flächen gehen baubedingt Wälder mit Bodenschutzfunktionen nach Forsteinrichtungswerk (**2,85 ha**) für die Einrichtung von BE-Flächen verloren.

Es besteht die Möglichkeit, dass Bodendenkmäler während des Baus beschädigt werden. Die Bodendenkmäler nordöstlich von Eschenhahn befinden sich teilweise innerhalb des geplanten Baufeldes. Es ist nicht auszuschließen, dass im Rahmen der Trassen-Neuanlage (bzw. beim Rückbau bestehender Straßen) weitere Bodendenkmäler oder Überreste der römischen Siedlungstätigkeit zu Tage treten, insbesondere im nicht sichtbaren Teil des Limes. Hier ist ggf. die Denkmalschutzbehörde zu informieren und ggf. auftretende Schäden zu dokumentieren. Während der Bauausführung können dann ggf. weitere Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Von den Baufahrzeugen und -maschinen gehen während der Bauphase zeitlich begrenzte Schadstoffemissionen aus, die sich auf den angrenzenden Flächen im Boden anreichern und die über den Wirkungspfad Boden/Luft bzw. Boden/Wasser Auswirkungen auf die Vegetation und die Bodenfauna an den BE-Flächen und entlang der Zufahrtswege haben können. Auslaufende Treibstoffe, Motoröle und andere Stoffe wirken sich auf den Boden sowie über die Wirkungspfade Boden/Pflanzen sowie Boden/Wasser auf die entsprechenden Schutzgüter aus.

Auf Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen und Baufeldern sowie Oberbodenmieten besteht die Gefahr einer bauzeitigen Funktionsbeeinträchtigung bzw. dem Verlust bedeutsamer Bodenfunktionen. Es sind mechanische Belastungen von Böden aufgrund einer Befahrung mit schweren Baumaschinen bzw. der Lagerung von Baumaterial und Maschinen zu erwarten. Das Eigengewicht kann zur Bodenverdichtung mit der Folge der Beeinträchtigung der physio-chemischen Eigenschaften des Bodens und Störung der natürlichen Horizontierung und des Bodengefüges führen. Somit werden die natürliche Ertragsfunktion, biotische Lebensraumfunktion und Filterfunktion des Bodens beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen werden durch die Vorgaben zum vorsorgenden Bodenschutz gemindert (Maßnahmenkomplex 14 V, Unterlage 9.3, PGNU 2023a)

Durch eine baubedingte Entfernung von Vegetation entsteht Erosionsgefahr (Beeinträchtigung der Erosionswiderstandsfunktion).

Sofern Vorsichts- und Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden (Sicherstellung durch die Umweltbaubegleitung), verbleiben keine dauerhaften negativen Auswirkungen im Bereich des Schutzgutes Boden.

##### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Der anlagebedingte Eingriff in natürliche Böden entspricht ca. **14,34 ha** (keine Asphalt-, Schotter- und Pflasterflächen enthalten). Durch die Neuanlage der Trasse und der Regenrückhaltebecken wird vorher unversiegelter Boden neu vollversiegelt. Die natürlichen Bodenfunktionen nach BBodSchG entfallen auf einer Fläche von **3,10 ha** vollständig. Demgegenüber steht die Entsiegelung durch den Rückbau der B 275 östlich von Eschenhahn sowie der K 708 von **1,34 ha**, sodass die Netto-Neuversiegelung **1,76 ha** beträgt. Durch die Trassenführung und die Nebenflächen (Dämme, Einschnitte und Entwässerungsflächen) entfallen auf **11,24 ha** zumindest die Ertrags- und Standort-/Lebensraumfunktion.

Eine Eingriffsminimierung kann generell überall, wo es möglich ist, durch den Einbau autochthonen Bodenmaterials bzw. Wiederverwendung von in anderen Abschnitten abgetragenen Boden im Rahmen des Massenausgleichs erreicht werden.

Insgesamt entfallen **1,56 ha** Wälder mit faktischer Bodenschutzfunktion nach Forsteinrichtungswerk.

Im Bereich des Eschenhahner Sterns verläuft die Trassenführung auf ca. 50 Metern im Bereich des nicht sichtbaren Limes (bedeutendes Bodendenkmal), sodass hier die Archivfunktion des Bodens verloren geht.

#### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Die betriebsbedingte Schadstoffbelastung führt entlang der Trasse zu einer Beeinträchtigung der biotischen Lebensraumfunktion, Speicher- und Reglerfunktion sowie der Filter- und Pufferfunktion. Bei einem Band von 25 Metern, beginnend ab Fahrbahnrand (vgl. BMVBS 2009, Tab. MB 10-1), ergibt sich eine beeinträchtigte Fläche von ca. 21,54 ha. Demgegenüber steht die Entlastung durch die Umwidmung der K 708 und von Teilen der B 275 auf einer Fläche von ca. 7,98 ha. Aus dem Flächensaldo ergibt sich ein Bereich von **13,56 ha**, der zusätzlich von betriebsbedingten Schadstoffeinträgen betroffen ist. Auf dem bestehenbleibenden Abschnitt der B 275 (Zufahrt nach Eschenhahn) kommt es aufgrund des Verkehrsrückgangs in einem Bereich von 5,4 ha (25 m beidseits der B 275 alt) zur Minderung von betriebsbedingten Schadstoffeinträgen in Böden.

#### 4.5.5 FAZIT

Mit dem Vorhaben sind für das Schutzgut Boden erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG verbunden. Aufgrund der beschriebenen Auswirkungen des Vorhabens auf die Erfüllung der Bodenfunktionen nach BBodSchG ist das Konfliktpotenzial als *hoch* zu bewerten. Hervorzuheben sind die Versiegelungen und Teilverseidelungen von Böden, die Inanspruchnahme von Wäldern mit faktischer Bodenschutzfunktion nach Forsteinrichtungswerk, der Verlust eines Bodendenkmals im Bereich des nicht sichtbaren Limes und die Schadstoffeinträge in vorher unbelastete Böden im Waldbereich. Allerdings können baubedingte Beeinträchtigungen durch den Eingriff unter Berücksichtigung des im Rahmen des LBP erarbeiteten Maßnahmenkonzepts, und hier insbesondere durch Abtrag, Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (s. Kapitel 6), vermindert werden. Es ist davon auszugehen, dass in den temporär beanspruchten Bereichen nach Abschluss der Bauarbeiten und der sachgerechten Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes keine erheblichen dauerhaften Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen verbleiben. Die naturschutzrechtlichen Maßnahmen der Waldrandunterpflanzungen, Entsiegelungen, Umwandlung von Schlagfluren in naturnahe Misch- oder Laubwälder, Grünland-Extensivierung und der Waldnutzungsaufgaben wirken sich langfristig positiv auf die Bodenfunktionen nach BBodSchG aus.

Auswirkungsprognose: Insgesamt werden die **Umweltauswirkungen** des Vorhabens auf das Schutzgut Boden als **erheblich**, jedoch unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts als **kompensierbar** bewertet.

## 4.6 SCHUTZGUT WASSER

Da durch das straßenbauliche Vorhaben Grundwasserkörper (GWK) (Wasserschutzgebiete im Bereich der Trassenführung und insbesondere der zu bauenden Limesbrücke) und Oberflächenwasserkörper (OWK) (Entwässerung der Fahrbahn und Einleitung von Oberflächenwasser sowie Verlegung und Verrohrung des Auroffer Bachs) betroffen sind, wurde nach § 47 WHG bzw. § 27 WHG im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine Prüfung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot) mittels eines separaten Fachbeitrags durchgeführt (s. Unterlage 19.12, FÖA 2022).

### 4.6.1 BETRACHTUNGSRAUM

Der Betrachtungsraum für das Schutzgut Wasser umfasst die drei GWK DE\_GB\_DEHE\_2490\_8102, DE\_GB\_DEHE\_2580\_14 und DE\_GB\_DEHE\_2588\_01 sowie die zwei OWK Emsbach (DEHE\_25874.1) und Aar/Taunusstein (DEHE\_2588.2), die sich in dem vom Auftraggeber im Rahmen der Vertragsunterlagen im November 2020 festgelegten UG<sub>1</sub> befinden.

### 4.6.2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER BESTANDSSITUATION

#### 4.6.2.1 GRUNDWASSER

##### *Bestand*

Der Betrachtungsraum mit den GWK DE\_GB\_DEHE\_2490\_8102, DE\_GB\_DEHE\_2580\_14 und DE\_GB\_DEHE\_2588\_01 befindet sich im hydrogeologischen Teilraum „Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges“ (08102), der dem hydrogeologischen Raum „Rheinisches Schiefergebirge“ (081) und hydrogeologischen Großraum „West- und mitteldeutsches Grundgebirge“ (08) angehört (Abbildung 12). Das silikatische, feste Sedimentgestein unterdevonischer Tonschiefer und Sandsteine verfügt über kluftige Hohlräume und ist aufgrund einer geringen bis äußerst geringen Durchlässigkeit als Grundwasser-Geringleiter eingestuft (HLNUG 2021c). Im Projektgebiet sind keine nennenswerten Grundwasservorkommen verzeichnet, die geringe Grundwasserergiebigkeit (unter 2 l/s) der lokalen Vorkommen kann jedoch für die Versorgung wichtig sein (HLNUG 2021c). Die Grundwasserneubildung liegt zwischen 35 mm/Jahr (Oberauroff) und 110 mm/Jahr (Eschenhahn) und das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist für das Projektgebiet als mittel (BGR 2021) bzw. aufgrund der geringen quartären Überdeckung teilweise nur als gering eingestuft (FRITSCHKE et al. 2002).

Nordwestlich von Eschenhahn befindet sich das WSG „In der Geisenbach“ (Schürfung, Schutzzonen I, II und III), in dessen Schutzzone II und III die neue Trasse verläuft und die Limesbrücke errichtet wird. Nordöstlich von Eschenhahn liegt das WSG „Idsteiner Weg“ (Tiefbrunnen, Schutzzone III), das ebenfalls von der neuen Trasse gekreuzt wird. Östlich von Eschenhahn befindet sich das WSG „Kalmenhof“ (Tiefbrunnen, Schutzzone III B), südlich von Eschenhahn das WSG „Oberer Ziemer“ (Tiefbrunnen, Schutzzonen II und III) und westlich das WSG „Idsteiner Strasse“ (Tiefbrunnen, Schutzzonen II und III), (HLNUG 2021c, Abbildung 12).

Je nach Schutzzone ergeben sich folgende Nutzungsbeschränkungen und-verbote: Die Schutzzone I (Fassungsbereich) dient dem Schutz des Nahbereichs von Fassungsanlage/Brunnen, und es besteht ein anderweitiges Nutzungsverbot sowie Betretungsverbot im Umkreis von 10 – 20 Metern. Die Schutzzone II (Engere Schutzzone) dient dem Schutz vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Viren, Parasiten und Wurmeier). Damit schädliche Organismen im Untergrund aus dem Wasser filtriert werden können, soll die Zone mindestens einen Bereich um die Wassergewinnungsanlage umfassen, in dem das Grundwasser 50 Tage oder weniger bis zum Erreichen der Fassung benötigt. Es bestehen Nutzungsbeschränkungen für die Bebauung, die Bodennutzung, die Landwirtschaft, den Straßenbau, den Tourismus sowie den Umgang mit wassergefährdenden

Stoffen. Die Schutzzone III (Weitere Schutzzone) dient vor allem dem Schutz vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen Verunreinigungen und umfasst grundsätzlich das gesamte Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage unter Berücksichtigung der Fließrichtung des die Wassergewinnungsanlage anströmenden Grundwassers. Es gelten Beschränkungen für das Ablagern von Schutt, Abfall, Gülle, Klärschlamm, Pestiziden sowie für Massentierhaltung, Kläranlagen, Sand- & Kiesgruben und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (HLNUG o. J.).

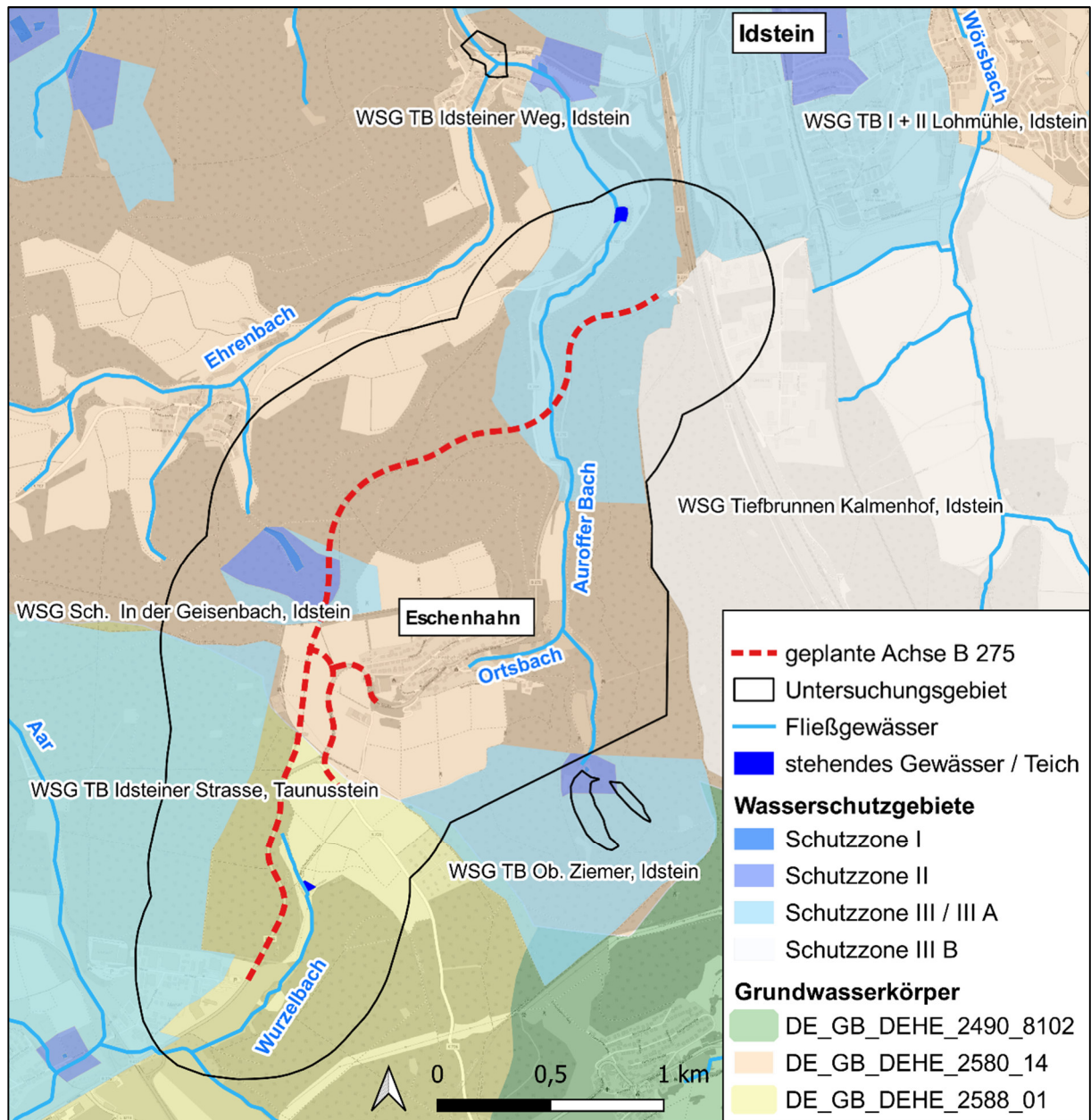


Abbildung 12: Lage der identifizierten Grundwasserkörper und Wasserschutzgebiete im Umkreis des Vorhabens. Daten: HLNUG 2021c.

### Bewertung

Entsprechend der Indikatoren Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, Durchlässigkeit und Hohlraumart sind die GWK insgesamt als nicht besonders empfindlich anzusehen. Zudem befinden sich keine gefährdeten

Gebiete wegen Nitrat nach § 13 Düngeverordnung (DüV) im UG<sub>1</sub> (HLNUG 2021d). Generell ist die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwasserkörpers als gering eingestuft (DIEDERICH et al. 1985), jedoch ist insbesondere im Bereich der WSG aufgrund der geringeren Überdeckung von einer erhöhten Empfindlichkeit auszugehen.

Das Gebiet besitzt auf Grund der o. g. hydrogeologischen Gegebenheiten nur eine mäßig bis mittlere Bedeutung für die Grundwassernutzung bzw. die Qualität genutzter Grundwasserleiter. Allerdings befinden sich fünf Wasserschutzgebiete (WSG) mit Schutzzonen I bis III im Umkreis des Vorhabens bzw. im direkten Wirkungsbereich der neu anzulegenden Trasse, Nebenflächen und Bauwerke.

Grundsätzlich stellen verkehrsbedingte Immissionen von Schadstoffen aus dem bestehenden Betrieb der B 275, der weiteren Straßen und Verkehrswege sowie Abwässer der Siedlungsgebiete und Stoffeinträge (Dünger und Pestizide) aus der landwirtschaftlichen Nutzung Vorbelastungen der GWK des UG<sub>1s</sub> dar. Entsprechend des Fachbeitrags nach WHG sind jedoch keine signifikanten chemischen Belastungen der GWK bekannt (Unterlage 19.12, BfG 2022, FÖA 2022).

---

#### 4.6.2.2 OBERIRDISCHE GEWÄSSER

---

##### *Bestand*

Im UG<sub>1</sub> verläuft die Wasserscheide zwischen Lahn und Aar. Nördlich der Wasserscheide fließen die Gewässer in die Lahn, südlich der Wasserscheide in die Aar. Im UG<sub>1</sub> befinden sich die Fließgewässer Ortsbach, Auroffer Bach, Ehrenbach (alle zugehörig zum Oberflächenwasserkörper Emsbach, DEHE\_25874.1; Einzugsgebiet Lahn) und Wurzelbach (Oberflächenwasserkörper Aar/Taunusstein, DEHE\_2588.2; Einzugsgebiet Aar). Alle Fließgewässer im UG<sub>1</sub> sind als grobmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche dem Fließgewässertyp 5 zugeordnet (HLNUG 2021d).

Der ca. 450 m lange Ortsbach fließt vom Siedlungsgebiet Eschenhahn in östlicher Richtung und entwässert in den das UG<sub>1</sub> von Süden nach Norden durchquerenden Auroffer Bach, dessen Quellbereich sich südöstlich der Ortslage befindet. Der Auroffer Bach unterquert den derzeitigen Verlauf der B 275 ca. 850 m nordöstlich von Eschenhahn. Nordwestlich von Eschenhahn befindet sich ein Quellbach des Ehrenbachs, der im Siedlungsgebiet Ehrenbach mit weiteren Quellbächen in das gleichnamige Fließgewässer zusammenfließt. Bei Oberauroff fließt der Ehrenbach dem Auroffer Bach zu. Südwestlich von Eschenhahn entspringt der Wurzelbach. Als Quellbach der Aar verläuft er in südwestlicher Richtung, unterquert den derzeitigen Verlauf der B 275 bei Neuhof in die Aar (Abbildung 13).

Im Nordosten des UG<sub>1</sub>, westlich des Geierskopf befindet sich ein Fischteich am Lauf des Auroffer Bachs. Im Südwesten des UG<sub>1</sub>, ca. 250 m südlich des Quellbereichs des Wurzelbachs ist eine durch flächigen Gewässeraustritt entstandene Nassestelle gelegen (HLNUG 2021d).



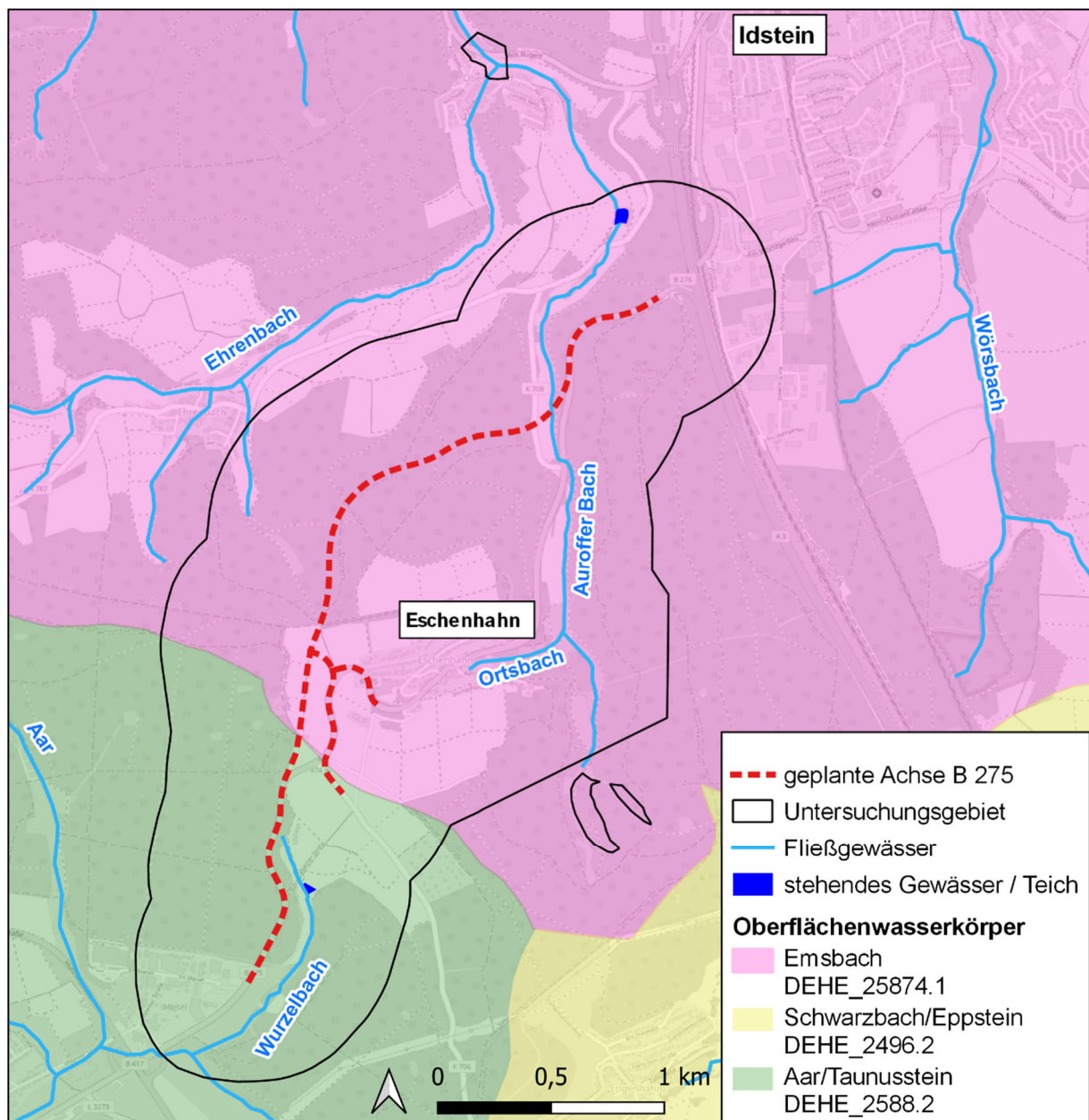


Abbildung 13: Fließgewässer und Oberflächenwasserkörper im Betrachtungsraum. Daten: HLNUG 2021d.

#### Bewertung

Vorbelastungen der Fließgewässer zeigen sich in der überwiegend anthropogen veränderten Struktur. Lediglich der Auroffer Bach weist neben „mäßiger“, „deutlicher“ und „starker Veränderung“ in einem nur ca. 90 m langen Abschnitt in unmittelbarer Nähe des Unterquerungsbereichs der derzeitigen B 275 die Gewässerstrukturgüte „gering verändert“ auf. Nördlich der Unterquerung und in Oberauroff wurde die Sohle des Auroffer Bachs durch raue Rampen stabilisiert sowie der Bachlauf im Bereich der Unterquerung der K 707 verrohrt, wodurch bedingt passierbare Wanderhindernisse entstanden sind. Der Fischteich am Auroffer Bach ist ein nicht passierbares ökologisches Wanderhindernis für stromauf- oder abwärts wandernde Lebewesen (HLNUG 2021d). Der im Siedlungsbereich von Eschenhahn verrohrte Ortsbach ist über seinen gesamten Verlauf als „sehr stark verändert“ ausgewiesen. Der Quellbach des Ehrenbachs ist im Quellbereich als „sehr stark verändert“ und innerhalb der Ortslage Ehrenbach sowie im weiteren Verlauf als „vollständig verändert“, „sehr stark verändert“ und „stark verändert“ kartiert. Auch der Wurzelbach ist im Quellbereich „stark“ bis „sehr stark verändert“ verändert und im



Bereich der Unterquerung der derzeitigen B 275 / B 417 und des Zuflusses in die Aar „vollständig verändert“ (HLNUG 2021d).

Die biologischen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands (Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten, Phytobenthos) des gesamten Oberflächenwasserkörper (OWK) Emsbach (hier für Ortsbach, Auroffer Bach und Ehrenbach) sind „unbefriedigend“ bis „mäßig“ und für den gesamten OWK Aar/Taunusstein „mäßig“. Die Mittelwerte der physikalisch-chemischen Hilfskomponenten Ammonium-Stickstoff, Phosphor und ortho-Phosphat-Phosphor beider OWK sind erhöht, was auf Nährstoff- und Düngemiteleinträge durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung schließen lässt. Insgesamt ist der ökologische Zustand des OWK Emsbach „unbefriedigend“ und der ökologische Zustand des OWK Aar/Taunusstein „mäßig“. Der chemische Zustand beider OWK ist aufgrund der Belastung durch Quecksilber und Bromierte Diphenylether „schlecht“ (HLNUG 2020b, 2020c).

Östlich und nordöstlich von Eschenhahn sind Vorbelastungen durch Schadstoffeinträge aus dem Straßenverkehr in den Auroffer Bach entlang des derzeitigen Verlaufs der B 275 sowie der K 708 und K 707 gegeben. Südlich von Eschenhahn ist der Wurzelbach durch die derzeitige Trasse der B 275 betroffen. Zudem sind Schadstoffeinträge aus angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung (Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel) und kommunales Abwasser als Vorbelastungen der Gewässer im UG<sub>1</sub> anzusehen (Unterlage 19.12, BfG 2022, FÖA 2022).

Trotz des mäßigen bis unbefriedigenden ökologischen Zustands und des schlechten chemischen Zustands sowie ihrer starken strukturellen Veränderung besitzen die Oberflächengewässer und ihre Uferregion für das Gewässersystem im UG<sub>1</sub> und für den Wasserhaushalt eine relevante Bedeutung. Gewässer haben aufgrund ihrer Dynamik generell ein hohes Rekultivierungspotenzial und tragen in relevantem Umfang zur Gewährleistung des Oberflächenabflusses und mit ihrem Bewuchs zur Prägung der Landschaft bei. Im Verbund mit angrenzendem Grünland und bereichsweise auftretenden Bachauenwäldern und Ufergehölzen sowie Röhrichten im Bereich des Fischteichs am Auroffer Bach bilden die Gewässer im UG<sub>1</sub> wertvolle und sehr empfindliche Biotopkomplexe die teilweise nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützt sind (vgl. PGNU 2023).

#### HOCHWASSERRISIKOGEBIETE

Der Ehrenbach ist gem. § 76 WHG als ein Überschwemmungsgebiet (HQ 100) ausgewiesen (HLNUG 2022b).

#### 4.6.3 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG BEZÜGLICH DES SCHUTZGUTES

Zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser wurden im Planfeststellungs-entwurf folgende Auflagen zum Gewässerschutz berücksichtigt.

- Reduzierung des Baufelds und der Zwischenlagerflächen auf das unbedingt erforderliche Maß.
- Vermeidung der Beeinträchtigung des Auroffer Bachs durch eine angepasste Wahl der Brückenpfeilerstandorte. Alle Möglichkeiten der Optimierung des Brückenbauwerks über das Auroffer Bachtal, insb. Standort und Anzahl der Pfeiler, wurden geprüft und soweit technisch möglich und sinnvoll, berücksichtigt.
- Technische Vorkehrungen zur Verhinderung von Schadstoffeinträgen: Sammlung des von der Straßenoberfläche abfließenden Wassers und Ableitung über Regenrückhaltebecken mit Absetzbecken. Errichtung von Retentionsbodenfilter bzw. dränierten Versickerungsbecken mit vergleichbarer Wirkung vor der Einleitung in den Auroffer Bach, den Wurzelbach bzw. in den Wald. Maßnahmen entsprechend der Richtlinie für den Bau von Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag) im Bereich der Querung der Wasserschutzgebietszone II.
- Die Ableitung des Bauwassers findet voraussichtlich nach einer Reinigung von Schwebstoffen durch ein Absetzbecken in einen Wegeseitengraben statt, welcher in den Straßenseitengraben der K 707 übergeht und im Auroffer Bach mündet. Bei sehr geringen Mengen ist auch ein freier Auslauf über die talseitige Geländeoberfläche möglich.

Alle relevanten Regelwerke, die Beeinträchtigungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer vermeiden sollen, werden bauseitig berücksichtigt. Der grundsätzliche Gewässerschutz bei Bauarbeiten umfasst insbesondere:

- Keine Entnahme von Brauchwasser aus den kleineren Fließgewässern.
- Abstimmung von ggf. notwendigen Entwässerungsmaßnahmen bzw. Baumaßnahmen an Gewässern mit der Umweltbaubegleitung, um Schäden an Arten zu vermeiden.
- Vermeidung temporärer Verrohrungen bzw. Reduzierung auf das unbedingt erforderliche Minimum (Umfang und Dauer).

Neben den obigen Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen im Zuge der Straßenbauplanung bzw. im Zuge der Bauausführung, wurden die in der nachfolgenden Tabelle dargelegten Maßnahmen im LBP (Unterlage 19.1, PGNU 2023a) konzipiert und in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3, PGNU 2023a) konkretisiert.

**Tabelle 10: Übersicht über landschaftspflegerische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser.**

VERMEIDUNGSMAßNAHMEN	
12 V	Bauseitige Verrohrung und Baustraßenquerung Auroffer Bach
15 V	Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer
16 V	Umweltbaubegleitung

#### 4.6.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN AUSWIRKUNGEN

##### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Grundsätzlich besteht die Gefahr baubedingter Schadstoffeinträge (Maschinenschadstoffe, wie Öl oder Kraftstoff, teerhaltige Bau- und Hilfsstoffe sowie Abgase aus dem Baustellenverkehr) in das Schutzgut Wasser auf der Fläche der Trasse (inkl. Trassennebenflächen) und den BE-Flächen. Jedoch kann eine Beeinträchtigung des Schutzguts durch Einhaltung der gängigen Schutzvorschriften, einem fachgerechten Baustellenmanagement und baubegleitenden Vorkehrungen zur Schadensminimierung vermieden werden. BE-Flächen werden ausschließlich außerhalb des Überschwemmungsbereiches eingerichtet.

Bei ordnungsgemäßer Baustelleneinrichtung und Baustellenbetrieb sowie der Beachtung der Richtlinie für den Bau von Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag, FGSV 2016) im Bereich von Wasserschutzgebieten ist davon auszugehen, dass erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts Grundwasser unterbleiben.

Im Bereich des ca. 30 m langen Einschnitts für den Bau der Limesbrücke am Eschenhahner Stern zwischen den Schutzzonen II und III des WSG und der Wassergewinnungsanlage „In der Geisenbach“ ist aufgrund des anstehenden Grundwassers für die Bauzeit eine Bauwasserhaltung vorzunehmen und vorgesehen (HESSEN MOBIL 2022a). Die Ableitung des Bauwassers findet voraussichtlich nach einer Reinigung von Schwebstoffen durch ein Absetzbecken in einen Wegeseitengraben statt, welcher in den Straßenseitengraben der K 707 übergeht und im Auroffer Bach mündet. Bei sehr geringen Mengen ist auch ein freier Auslauf über die talseitige Geländeoberfläche möglich. Es wird mit einer Gesamtpumpwassermenge von maximal 100.000 m<sup>3</sup> in 2 Jahren gerechnet. (vgl. Unterlage 19.12, FÖA 2022).

Im Zuge des Neubaus der Talbrücke zur Überspannung des Auroffer Bachs wird das Gewässer bauzeitlich für eine Dauer von ca. 4 Jahren auf einer Länge von ca. 38 m verrohrt und verlegt. Neben der Vermeidung bzw. Verminderung von Sediment- oder Schadstoffeinträgen in das Gewässer während der Bauphase, führt die Maßnahme

zu einem veränderten Abflussverhalten und zu einer Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Auroffer Bachs.

Weiter nördlich wird der Auroffer Bach aufgrund einer Baustraßenführung gequert. Um die negativen Auswirkungen auf den Bachlauf zu vermindern, erfolgt die Verlegung eines Rohrdurchlasses DN 1600 mit Einbringung einer Substratschicht. Auch die Bachabschnitte innerhalb des Baufelds werden mit einem Rohrdurchlass DN 1600 mit Einbringung von Sohlsubstrat verrohrt und vor bauseitiger Verschmutzung geschützt.

Aufgrund des derzeitigen Status der betroffenen Gewässerabschnitte und unter Berücksichtigung der Verbesserung des Ist-Zustandes durch eine weitgehend naturnahe Gestaltung des nach Bauende verlegten Bachlaufs im Bereich der Talbrücke, kommt es baubedingt zu keinem erheblichen Eingriff in das Schutzgut Oberflächenwasser.

#### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Durch die Neuanlage der Trasse und der Regenrückhaltebecken besteht durch Neuversiegelung von **3,10 ha** eine potenzielle Beeinträchtigung des Grundwassers, da durch die Versiegelung bzw. Abdichtung der Oberflächenabfluss erhöht und die direkte Versickerung des Niederschlagsabflusses sowie die Grundwasserneubildung vermindert werden. Demgegenüber steht die Entsiegelung von ca. **1,34 ha**, wodurch eine Netto-Neuversiegelung von **1,76 ha** verbleibt. Eine Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustands des GWK kann allerdings aufgrund des geringen Anteils der versiegelten Fläche im Vergleich zur Gesamtfläche des GWK ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage 19.12, FÖA 2022).

Der Auroffer Bach muss aufgrund der geplanten Stützenstellung der Talbrücke um ca. 100 m verlegt werden (Bau-km 2+565). Dabei wird der unter der Talbrücke verlaufende Wirtschafts-/Betriebsweg Nr. 25 mit einem Gewässerdurchlass DN 1600 unterquert, welcher zusätzlich als Tierquerungshilfe gestaltet wird (vgl. Unterlage 19.12, FÖA 2022). Durch die Verlegung des Auroffer Bachs ändert sich zwar das bisherige Abflussverhalten, jedoch wird durch die weitgehend naturnahe Gestaltung nach Bauende der derzeitige Status des betroffenen Gewässerabschnittes (Gewässerstrukturgüte: „deutlich verändert“, HLNUG 2021d) verbessert.

#### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Da die Schutzfunktion der Deckschichten für das gesamte Gebiet als mittel bzw. gering einzustufen ist, ist grundsätzlich von einer mittleren bis erhöhten Gefahr der Grundwasserverschmutzung durch verkehrsbedingte Stoffeinträge auszugehen. Außerdem besteht die Möglichkeit der Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Schadstoffimmissionen. Die vorgesehenen technischen Vorkehrungen, bestehend aus Regenrückhaltebecken mit Retentionsbodenfilter bzw. dränierten Versickerungsbecken mit vergleichbarer Wirkung zur Sammlung und Ableitung des auf der Straßenoberfläche anfallenden Niederschlagswassers, können die Schadstoffeinträge vor Einleitung in die Oberflächengewässer Auroffer Bach, Wurzelbach bzw. in den Wald vermindern. Im Bereich der Querung von Wasserschutzgebieten müssen die Maßnahmen der o.g. RiStWag entsprechen, damit eine Beeinträchtigung der Trinkwasservorkommen ausgeschlossen werden kann. Eine Verschlechterung des Grundwassers (mengenmäßig und chemischer Zustand) kann aufgrund der Anlage von RRB mit Retentionsbodenfiltern bzw. dränierten Versickerungsbecken ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage 19.12, FÖA 2022).

#### 4.6.5 FAZIT

Insgesamt sind die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser als *gering* einzustufen (Unterlage 19.12, FÖA 2022). Bei Umsetzung der genannten Vermeidungsmaßnahmen und durch die geplanten Entwässerungsanlagen nach dem neuesten Stand der Technik können Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächenwassers durch das Bauvorhaben weitgehend ausgeschlossen werden. Es besteht keine Betroffenheit für die Ziele und Maßnahmen der WRRL gem. §§ 27 und 47 WHG (siehe Kapitel 10 und FÖA 2022). Zudem

wird der ökologische Zustand des Auroffer Bachs im Zuge des Maßnahmenkonzepts (u.a. Renaturierung, Rückbau der B 275, Verlegung im Bereich der Talbrücke) verbessert.

Auswirkungsprognose: Die **Umweltauswirkungen** des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser werden unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts als **nicht erheblich** bewertet.

## 4.7 SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA

### 4.7.1 BETRACHTUNGSRAUM

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Luft und Klima werden im Rahmen der im Betrachtungsraum befindlichen Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete sowie deren Wirkung auf die umgebenden Siedlungen betrachtet. Nach dem Klimaschutzgesetz relevante Auswirkungen durch treibhausgasrelevante Landnutzungsänderungen werden in Kap. 5 und innerhalb der Wechselwirkungen (Kap. 4.11) behandelt.

### 4.7.2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER BESTANDSSITUATION

Das UG<sub>1</sub> ist dem Klimagebiet der deutschen Mittelgebirgsschwelle zuzuordnen (HENDL 1994). Die Klimadaten für den Betrachtungsraum wurden anhand der DWD-Station Waldems-Reinborn (Stations-ID 5300) abgeleitet. Die Station liegt ca. 10 km nordöstlich des Betrachtungsraums. Die zusammenfassenden Stationsdaten sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 11: langjährige Klimadaten der DWD-Station Waldems-Reinborn.**

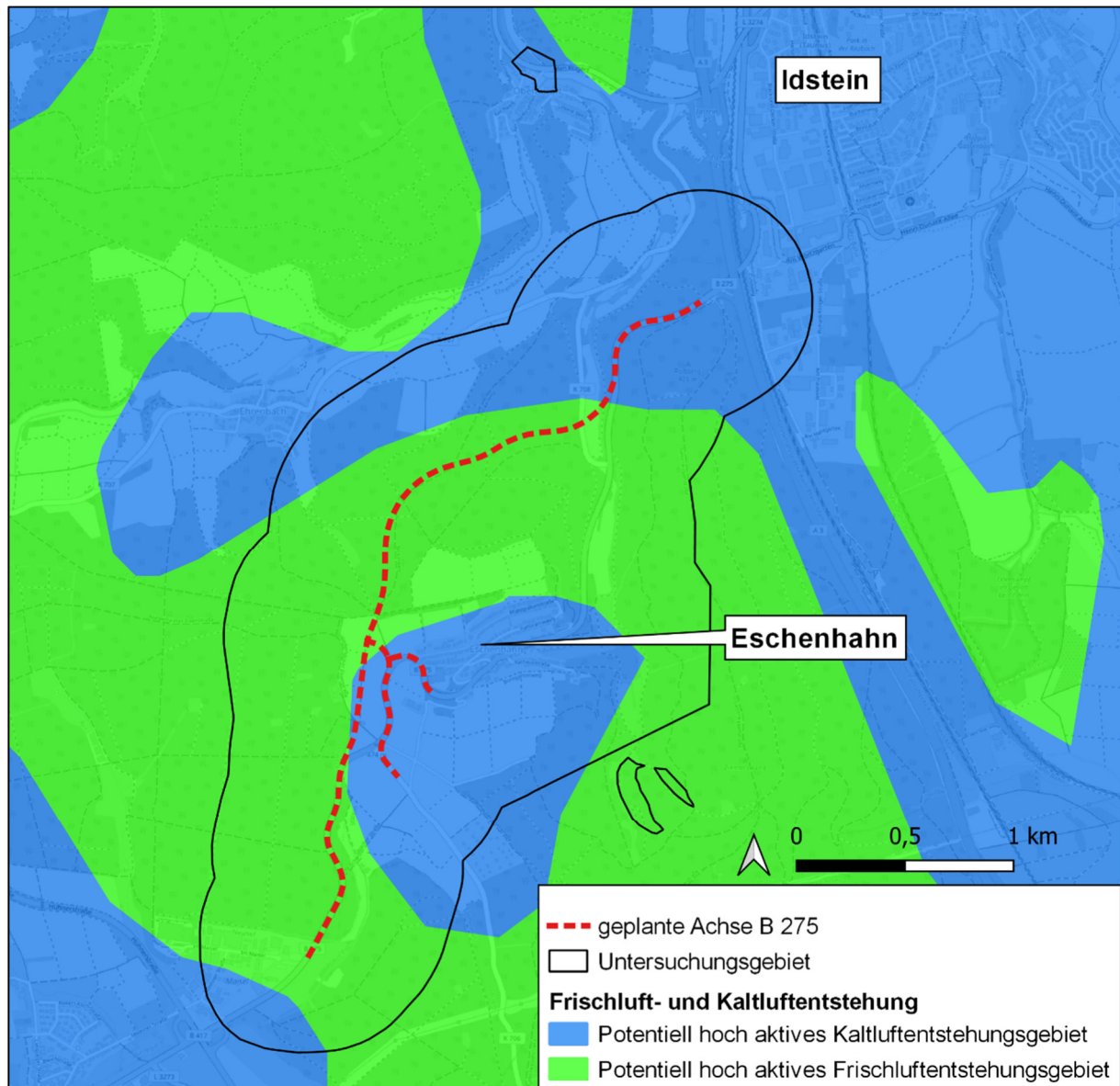
Klimadaten	DWD-Station Waldems-Reinborn
Mittlere jährliche Niederschlagsmenge [mm]	816
Jahresmitteltemperatur [°C]	9,4

Der wärmste Monat des Jahres ist der Juli, der kälteste der Januar. Im Februar fallen im langjährigen Mittel die geringsten Niederschläge, wohingegen der Juni und Juli die meisten Niederschläge aufweisen. Die Hauptwindrichtung im UG<sub>1</sub> verläuft in Streichrichtung des Gebirgskammes des Hohen Taunus von Südwest nach Nordost (EHMKE 2008; HLNUG 2021e).

#### Bestand

Positiv bzgl. Luft und Klima sind Flächen mit hoher lufthygienischer bzw. klimatischer Funktion. Für die Lufthygiene relevante Flächen der Frischluftentstehung sind vor allem Wälder (Bedeutung hoch) und größere zusammenhängende Gehölzstrukturen (Bedeutung mittel), deren Vegetation Luftschadstoffe aus der Luft herausfiltert oder mit Schadstoffen angereicherte Luft verdünnt. Von Bedeutung sind zudem sogenannte Kaltluftentstehungsgebiete. Kaltluft entsteht besonders auf Flächen mit wenig oder keiner Gehölzvegetation wie Acker-, Grünland- oder Brachflächen. Relevant für das lokale Klima sind die Kaltluftentstehungsgebiete dann, wenn sie über eine Luftleitbahn mit einem Siedlungsraum verbunden sind, über welchen Kaltluft dorthin transportiert wird.

Laut Regionalplan Südhessen 2010 (RP DARMSTADT 2011, Abbildung 1 und Abbildung 2) ist der Betrachtungsraum als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen und befindet sich nach der Klimafunktionskarte Hessen (Stand 2003) in potenziell hoch aktiven Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten (s. Abbildung 14).



**Abbildung 14:** Auszug aus Klimafunktionskarte Hessen mit Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebieten im UG<sub>1</sub>. Daten: KATZSCHNER 2007a.

Die in den nördlich und östlich von Eschenhahn gelegenen Waldbereichen gebildete Frischluft gelangt entsprechend der Geländeneigung in das Siedlungsgebiet Eschenhahn sowie in den Talbereich des Auroffer Bachs und wird in nördlicher Richtung abgeführt. Frischluft, die westlich von Eschenhahn entsteht, wird reliefbedingt vorwiegend in westlicher Richtung geleitet.

Wie in Abbildung 15 zu erkennen ist, stehen die Kaltluftentstehungsgebiete im nordöstlichen Bereich des UG<sub>1</sub>s über Austauschbereiche auch in funktioneller Verbindung zum Stadtklima Idsteins.



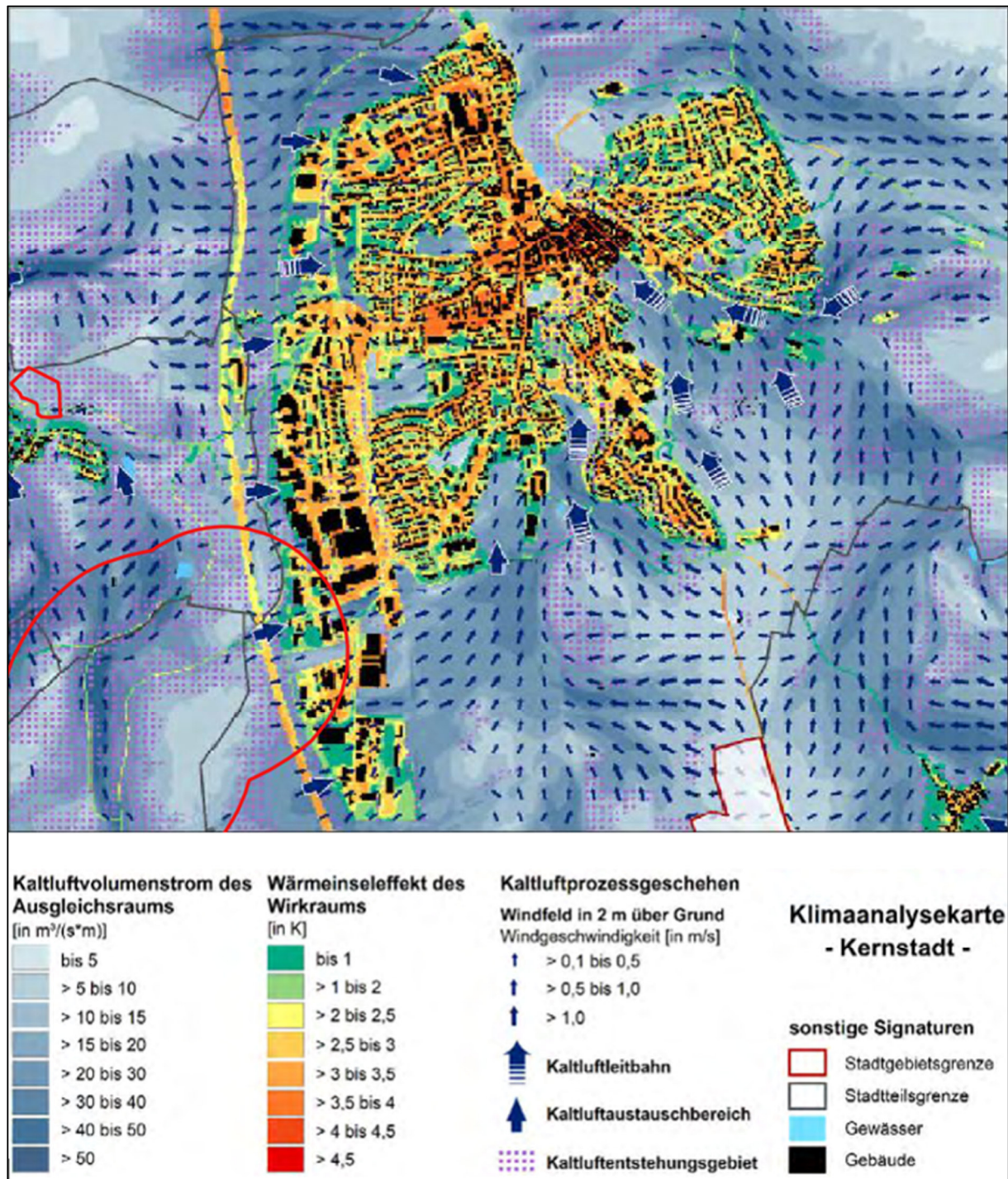
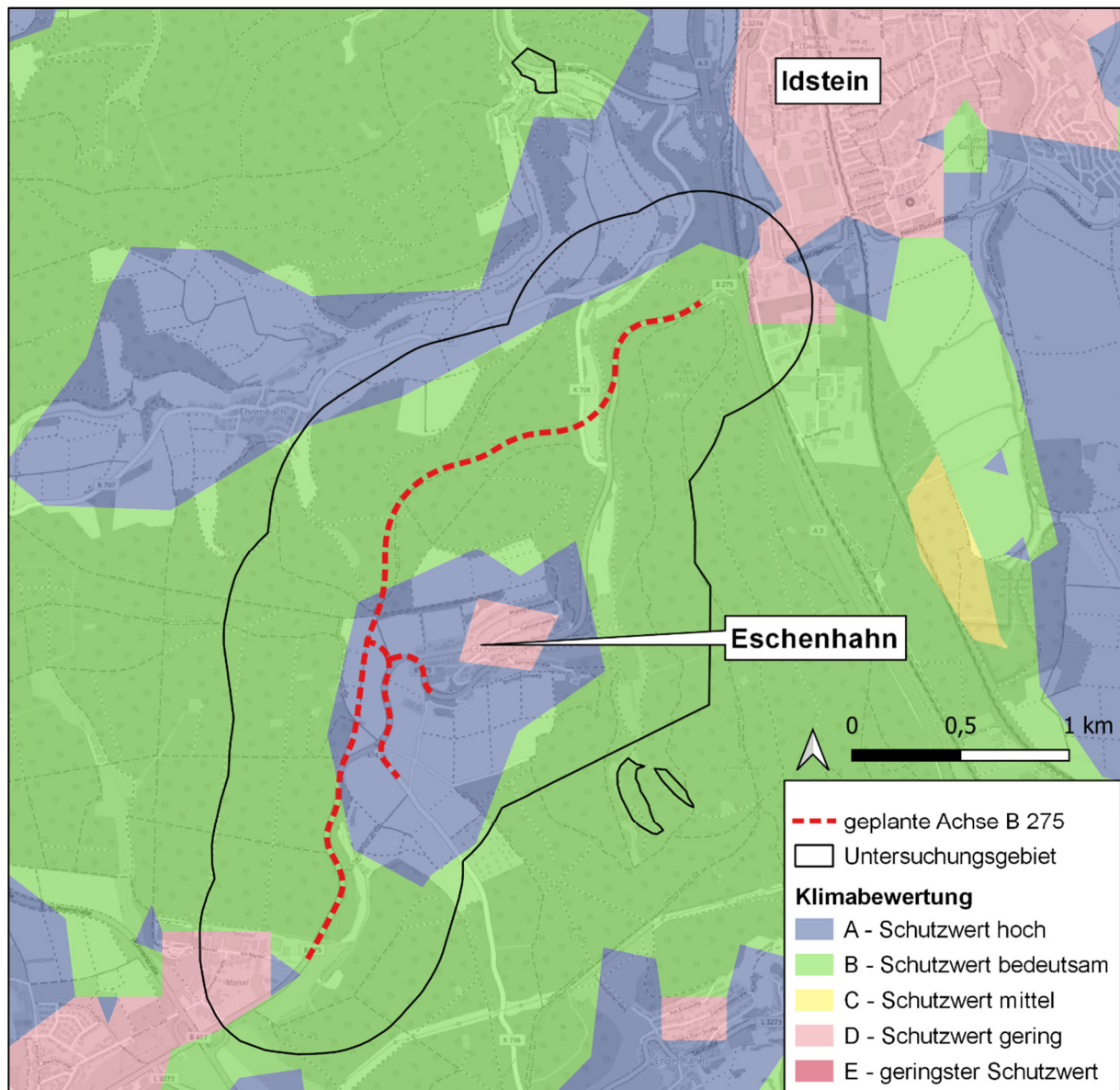


Abbildung 15: Klimaanalysekarte Stadt Idstein (eigene Darstellung nach GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH 2021)

Der größte Teil des UG<sub>1</sub>s und des geplanten Trassenverlaufs verfügt gemäß KATZSCHNER 2007b über einen bedeutsamen Schutzwert für die Luftdurchmischung und den klimatischen Ausgleich (s. Abbildung 16). Umnutzungen werden auch auf diesen Flächen generell als möglich erachtet, klimafunktionale Belange sollten jedoch insbesondere bei unmittelbarer räumlicher Nähe zu Belastungsbereichen, wie im Nordosten und Südwesten des UG<sub>1</sub>, berücksichtigt werden. Das Gebiet rund um Eschenhahn sowie kleine Bereiche im Nordosten und Südwesten des UG<sub>1</sub> zeigen einen hohen Schutzwert und besitzen eine besondere Bedeutung für den klimatischen Ausgleich und



die Luftdurchmischung. Hier muss der Abfluss von Kalt- und/oder Frischluft gewährleistet bleiben, lufthygienische Beeinträchtigungen sind zu vermeiden und die Oberflächenrauigkeit sollte nicht durch Neubauten erhöht werden (KATZSCHNER 2007c).



**Abbildung 16: Auszug aus der Klimabewertungskarte Hessen 1:100.000 mit Klima-Hauptklassen-Bewertung nach Schutzwürdigkeit und Ausgleichsleistung. Daten: KATZSCHNER 2007b.**

Im UG<sub>1</sub> ist aufgrund der Lage abseits der Ballungszentren und der Windexposition, welche u.a. einen erhöhten Schadstoffeintrag aus dem Betrieb der östlich verlaufenden BAB 3 vermindert, grundsätzlich eine sehr geringe bis mittlere Vorbelastung durch Luftschadstoffe zu verzeichnen (HLNUG 2022a). Die B 275 und die weiteren versiegelten Verkehrswege belasten das örtliche Meso- und Kleinklima, da die überströmende Kaltluft hier durch die tagsüber aufgeheizte asphaltierte Oberfläche erwärmt und Frischluft durch Schadstoffe belastet wird. Einen weiteren Belastungsraum bildet die Ortslage Eschenhahn durch die zusätzlichen haushaltlichen Emissionen.

---

### Bewertung

Die windoffenen Acker- und Grünlandflächen des UG<sub>1</sub> fungieren als Kaltluftentstehungsgebiete, die Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiete. Eine dauerhafte Flächenbeanspruchung von Wald- und Gehölzbiotopen als wesentlichen Bereichen für die Frischluftentstehung sowie von Acker, Grünland und Ruderalvegetation als wesentlichen Bereichen für die Kaltluftentstehung kann sich negativ auf die Lufthygiene bzw. das Klima in den angrenzenden Ortschaften auswirken. Die Talläufe des Auroffer Baches und des Wurzelbaches dienen als Luftleitbahnen.

Für die Bewertung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion ist der funktionale Bezug zu belasteten Siedlungsräumen zu berücksichtigen, der mittels der Luftleitbahnen hergestellt wird. Im UG<sub>1</sub> befinden sich diese Kalt- und Frischluftleitbahnen teilweise direkt an der bestehenden B 275. Die tägliche Erwärmung der asphaltierten Oberfläche in den Sommermonaten vermindert daher die *klimatische Ausgleichswirkung* von Kaltluftströmen und die lufthygienische Belastung beeinträchtigt die *lufthygienische Ausgleichswirkung* der Frischluftströme. Die entstehende Kaltluft in Bereichen der Acker- und Grünlandflächen rund um Eschenhahn fließt reliefbedingt durch Eschenhahn in Richtung des Auroffer Bachtals ab. Auch wenn die Ortslage Eschenhahns nicht als überhitzter Belastungsraum anzusehen ist, mindert das nicht die Bedeutung der Kaltluftbildungsflächen, da diese dennoch eine klimatische Ausgleichsfunktion für die angrenzenden Siedlungen besitzen. Die entstandene Kaltluft kann weiter in Richtung Idstein gelangen (siehe Abbildung 15), wodurch eine faktische klimatische Ausgleichsfunktion der Kaltluftentstehungsgebiete in Bezug auch auf diesen belasteten Siedlungsraum gegeben ist. Gleiches gilt für Kaltluft, die entlang des Wurzelbachs in das südwestlich vom UG<sub>1</sub> gelegene Taunusstein-Neuhof gelangt, dass aufgrund seiner Größe, der höheren Versiegelung sowie als Kreuzungspunkt der B 275 und B 417 als Siedlungsraum mit einer erhöhten Belastung angesehen werden kann. Hinsichtlich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion ist die Bedeutung der frischluftproduzierenden Wälder und Gehölze im Hinblick auf den Bezug zu belasteten Siedlungsräumen analog zu den Kaltluftströmen einzustufen. Zwar ist die Luftqualität insgesamt aufgrund der Lage abseits von Ballungszentren oder größeren Industrieanlagen nur sehr gering bis mittel vorbelastet, jedoch bündeln sich in Eschenhahn die beiden größten lokalen Emittentengruppen Kfz-Verkehr und hauswirtschaftliche Emissionen, wodurch sich im engeren Raumbezug ein kleinräumiger Belastungsraum ergibt. Gleiches gilt für die Siedlungsräume Idstein sowie Taunusstein-Neuhof, die u.a. über die Leitbahnen des Auroffer Bachs und Wurzelbachs mit Frischluft versorgt werden. Westlich von Eschenhahn sowie westlich der BAB 3 sind Waldflächen mit faktischer Klimaschutzfunktion nach Forsteinrichtungswerk ausgewiesen.

---

#### 4.7.3 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG BEZÜGLICH DES SCHUTZGUTES

Grundsätzlich wurde im Rahmen des Planfeststellungsentwurfs eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme (insbesondere im Rahmen der Linienführung) und ein weitgehender Verzicht von Baustraßen im Wald berücksichtigt. Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme und die Größe von Zwischenlagerstätten ist auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert, um den Verlust von frischluftproduzierenden Waldflächen und die Veränderung des Bestandsklimas (Veränderung der Verdunstungsverhältnisse und des Strahlungshaushaltes) zu minimieren. Außerdem wurden folgende Maßnahmen festgelegt:

**Tabelle 12: Übersicht der landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Luft und Klima.**

<b>VERMEIDUNGSMAßNAHMEN</b>	
6 V	Unterpflanzung eines 15 m breiten Streifens zur Entwicklung eines dichten Waldrandes
11 V	Unterpflanzung eines zusätzlichen, bis zu 50 m breiten Streifens in Buchenwäldern zur Bestandssicherung
16 V	Umweltbaubegleitung

#### 4.7.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN AUSWIRKUNGEN

##### BAUBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Während der Bauphase kann es durch den Baubetrieb und den Verkehr von Baufahrzeugen lokal zu einer Beeinträchtigung der lufthygienischen Situation durch Staub- und Schadstoffemissionen (Stickoxide, Kohlenmonoxid, Ruß, Feinstaub) kommen. Die baubedingte Staubeentwicklung und zusätzliche Luftverschmutzung durch Abgase der Baufahrzeuge und Maschinen tritt nur zeitlich begrenzt auf und führt nicht zu einer dauerhaften Veränderung der klimatischen und lufthygienischen Situation. Zudem führt die Lage des Standortes außerhalb von Ballungszentren führt voraussichtlich jedoch zu einer schnellen Diffusion der Schadstoffe in der Luft.

Im Bereich des Baufeldes und der BE-Flächen gehen baubedingt Wälder mit Klimaschutzfunktionen nach Forsteinrichtungswerk (**0,22 ha**) verloren. Durch das baubedingte Entfernen von weiteren Gehölz- und Waldflächen kommt es zu einer temporären Beeinträchtigung der Frischluftproduktion. Die Baufelder und Lagerflächen werden vorwiegend auf Ackerflächen (BE-Fläche westlich von Eschenhahn „Am Beckerweg“) und Grünlandstandorten eingerichtet und führen zu einer temporären Beeinträchtigung der Kaltluftproduktion.

##### ANLAGEBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Durch die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Trasse und Trassennebenflächen (**7,01 ha**) kommt es zu einem Verlust von Frischluftentstehungsgebieten mit lufthygienischen Ausgleichfunktionen sowie im Bereich von Grünland- und Ackerflächen (**3,28 ha**) zu einem Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten mit klimatischer Ausgleichfunktion. Teilweise (westlich von Eschenhahn) weisen die Wälder auch lt. Forsteinrichtungswerk eine faktische Klimaschutzfunktion nach Forsteinrichtungswerk auf (**0,96 ha**). Einschnitts- und Dammbereiche der neuen Trasse beeinträchtigen Kalt- und Frischluftleitbahnen. Durch den Rückbau der bestehenden B 275 werden auf ca. **1,34 ha** versiegelte Flächen aufgebrochen, die zur Kaltluft- und Frischluftproduktion beitragen können.

Die Flächeninanspruchnahme im Bereich des Waldes führt darüber hinaus zu einer Beeinträchtigung des Waldinnenklimas des angeschnittenen Waldes. Durch Veränderung des Bestandsklimas (z. B. Veränderung der Verdunstungsverhältnisse und des Strahlungshaushaltes) kann es zur Veränderung der Standortverhältnisse für die vorkommende Vegetation führen. Insbesondere kann in angrenzenden süd- bis westexponierten Buchenwäldern zu Ausfällen durch Sonnenbrand und Windeinbruch kommen. Durch Unterpflanzung eines 15 – 35(-50) m breiten Streifens mit dem Ziel der Entwicklung eines dichten, naturnahen Waldrandes sollen die Beeinträchtigungen gemindert werden.

### BETRIEBSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Nach den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung handelt es sich bei der Ortsumgehung grundsätzlich um eine Verkehrsverlagerung (vgl. HESSEN MOBIL 2017c). Entsprechend der Luftschadstoffuntersuchung gemäß den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS) 2012 (HESSEN MOBIL 2017b) werden bei den untersuchten Schadstoffen Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Blei (Pb), Feinstaub-Partikel (PM 10; PM 2,5) und Benzol (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) bis auf bei Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>), alle Grenzwerte und auch die Anzahl der Überschreitungshäufigkeiten in allen Abschnitten eingehalten. Die Belastungen aus der neuen Trasse der B 275 im Vergleich zu den bereits vorhandenen Vorbelastungen sind gering. In der Überlagerung der Zusatzbelastung mit der Vorbelastung ergibt sich eine Überschreitung der NO<sub>x</sub>-Werte, die alleine in der Vorbelastung begründet ist. Die Zusatzbelastung hat an der Gesamtbelastung der Schadstoffgruppe NO<sub>x</sub> einen Anteil von etwa 5 %. Da die Vorbelastung schon die Grenzwerte der 39.BImSchV überschreiten, sollte diese Belastung im Zuge der Luftreinhalteplanung beachtet werden.

Der Betrieb der neuen Trasse führt zu einer Beeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen und -einträge, die kleinräumig nachteilige Auswirkungen auf die Luftqualität haben. Wie beim Lärm wird es zu einer Entlastung der Ortslage von Eschenhahn sowie des Auroffer Bachtals und gleichzeitig zu einer Neubelastung der Waldbereiche nördlich von Eschenhahn kommen, welche insbesondere als Frischluftproduzenten einen bedeutsamen Schutzwert gerade im Hinblick auf Verringerungen von Immissionsbelastungen haben.

Von einer Immissionsbelastung von Wäldern mit faktischer Klimaschutzfunktion (lt. Forsteinrichtungswerk) ist insbesondere in einem schematisch ab Fahrbahnrand abgegrenzten Band von 25 m (vgl. BMVBS 2009, Tab. MB 10-1) auszugehen, wodurch sich eine Fläche von **1,03 ha** ergibt.

#### 4.7.5 FAZIT

Mit dem Vorhaben sind für die Schutzgüter Luft und Klima erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG verbunden. Aufgrund der beschriebenen Auswirkungen auf die Erfüllung lufthygienischen und klimatischen Ausgleichswirkung ist das Konfliktpotenzial als *hoch* zu bewerten. Zwar durchschneidet und belastet die geplante Ortsumgehung ebenso wie die bestehende Trasse Gebiete mit einem bedeutsamen und hohen Klimaschutzwert, hervorzuheben sind jedoch die Versiegelungen und Teilversiegelungen, die mit einer Inanspruchnahme von Wäldern, die der Frischluftproduktion dienen (sowie Wälder mit faktischer Klimaschutzfunktion nach Forsteinrichtungswerk) und dem Verlust von Grünland- und Ackerflächen, die der Kaltluftentstehung dienen, einhergehen. Außerdem stellt die geplante Trasse mit den Streckenabschnitten, die im Einschnitt oder auf dem Damm geführt sind, ein Abflusshindernis für Kalt- und Frischluft dar. Durch den Wegfall des Durchgangsverkehrs ist davon auszugehen, dass die Luftqualität in der Ortslage Eschenhahn verbessert wird. Gleichzeitig werden jedoch die Randbereiche der neuen Trasse mit Schadstoff-Immissionen belastet. Durch das im Rahmen des LBP erarbeitete Maßnahmenkonzept (Waldrandunterpflanzungen, Entsiegelungen, Aufforstung von Wald- und Gehölzflächen, Umwandlung von Schlagfluren in naturnahe Misch- oder Laubwälder, vgl. Kap. 6) werden die Beeinträchtigungen gemindert bzw. kompensiert.

Auswirkungsprognose: Insgesamt werden die **Umweltauswirkungen** des Vorhabens auf die Schutzgüter Luft und Klima als **erheblich**, jedoch unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts als **kompensierbar** bewertet.

## 4.8 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Unter dem Begriff „Schutzgut Landschaft“ werden in diesem Kapitel im Sinne des § 1 Abs. 1, 4 und 5 BNatSchG

- das **Landschaftsbild**, dessen Vielfalt, Eigenart und Schönheit als Voraussetzungen für eine naturbezogene Erholung des Menschen gelten, und
- die landschaftsgebundene und naturverträgliche **Erholungsfunktion**

behandelt.

### 4.8.1 BETRACHTUNGSRAUM

Die Europäische Landschaftskonvention beschreibt in ihrem Landschaftsübereinkommen aus dem Jahr 2000 den Begriff der Landschaft als „ein vom Menschen als solches wahrgenommenes Gebiet, dessen Charakter das Ergebnis des Wirkens und Zusammenwirkens natürlicher und/oder anthropogener Faktoren ist.“ § 1 BNatSchG schützt die „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“. Der Betrachtungsraum ist in Kap. 4.8.2.1 sowie Abbildung 17 beschrieben und dargestellt.

### 4.8.2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER BESTANDSSITUATION

*Die Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes Landschaft und Erholung in den folgenden Abschnitten ist dem LBP von Herrchen & Schmitt (HERRCHEN & SCHMITT 2016) sowie der UVS (ASV 2007) entnommen.*

#### 4.8.2.1 LANDSCHAFTSBILDFUNKTION

##### *Bestand*

Die Landschaft des Betrachtungsraums ist geprägt durch das Relief und die erdgeschichtliche Landschaftsentwicklung aber auch durch die historische und die aktuelle menschliche Nutzung. Die Ortschaft Eschenhahn liegt eingebettet zwischen den zahlreichen Kuppen des Östlichen Aartaunus. In unmittelbarer Beziehung zur Ortslage stehen der Brandberg, der Maisel und der Schellberg. Im Osten schließt sich der Höhenrücken zwischen Roßberg und Ziemerswand an, an deren Ostflanke die BAB 3 verläuft. Die südlich des Plangebiets gelegene Eschenhahner Heide ist mit 517 m ü. NN die höchste Erhebung Idsteins. Die Talbereiche sind durchzogen von mehreren kleineren Bächen, die zum Teil ihren Ursprung im Betrachtungsraum haben. Die großen Waldflächen auf den Anhöhen mit den Rodungsinseln in tieferen Lagen sind bestimmend für den Raum. Im Fall von Eschenhahn schließen sich, dort wo es die Topographie zulässt, an die Ortslage landwirtschaftliche Flächen an, die ackerbaulich und als Grünland genutzt werden. Die Talgründe werden bestimmt durch kleine Fließgewässer und Grünlandnutzung. Es lassen sich aus dieser landschaftlichen Gliederung fünf Landschaftsbildeinheiten unterscheiden, die sich aufgrund ihrer unterschiedlichen Qualitäten zum Teil untergliedern lassen (ASV 2007):

1. Siedlung Eschenhahn
2. Übergangsbereich
  - Ortsbach
  - Schellberg
  - Sportgebiet
3. Offenland
  - Eschenhahn
  - Ehrenbachtal



4. Talraum
  - Auroffer Bachtal Süd
  - Auroffer Bachtal Nord
5. Waldbereich
  - Alter Laubwald
  - Übriger Waldbereich

Die Abgrenzungen sind in Abbildung 17 ersichtlich.

---

#### *Bewertung*

Aufgrund ihrer hohen Eigenart, Naturnähe und Strukturvielfalt werden die Landschaftsbildeinheiten des mittleren Talbereichs des Auroffer Bachs und die alten Waldbereiche als Wert- und Funktionselemente mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild eingestuft. Eine hohe Bedeutung besitzen die Übergangsbereiche des Ortsbachs und am Schellberg, das Offenland um Eschenhahn sowie der südliche und nördliche Talraum des Auroffer Bachs. Die weiteren Landschaftsbildeinheiten und -strukturen (Siedlung Eschenhahn, Sportplatz, Offenland um Ehrenbach) sind Wert- und Funktionselemente mit geringer bis mittlerer Bedeutung. Aufgrund des teilweisen offenen Charakters der Landschaft und des bewegten Geländes kommen den weiträumigen Sichtbeziehungen mit der umgebenden Landschaft eine besondere Bedeutung zu (ASV 2007, HERRCHEN & SCHMITT 2016).

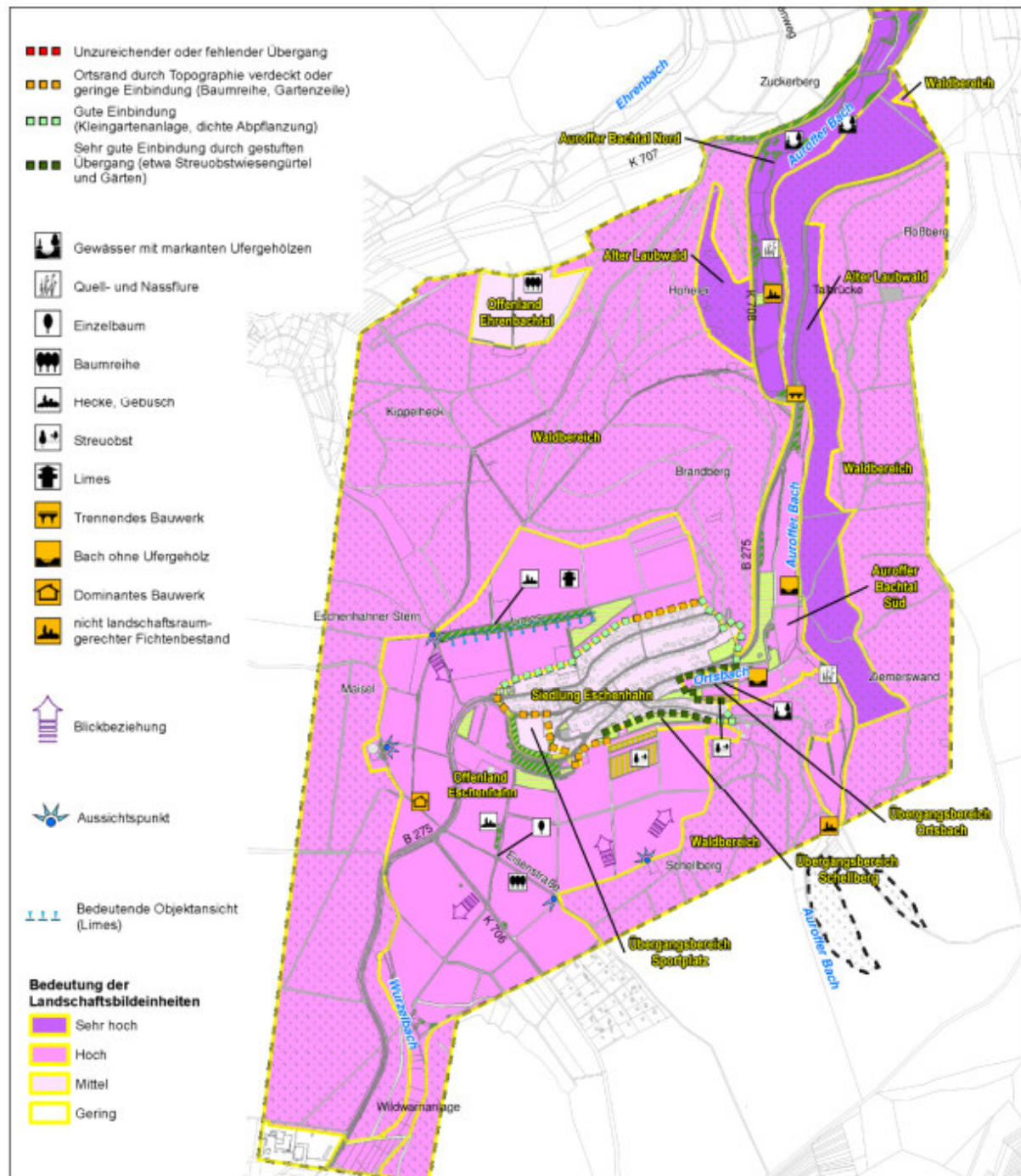


Abbildung 17: Landschaftsbildbewertung (HERRCHEN &amp; SCHMITT 2016).

---

#### 4.8.2.2 ERHOLUNGSFUNKTION

---

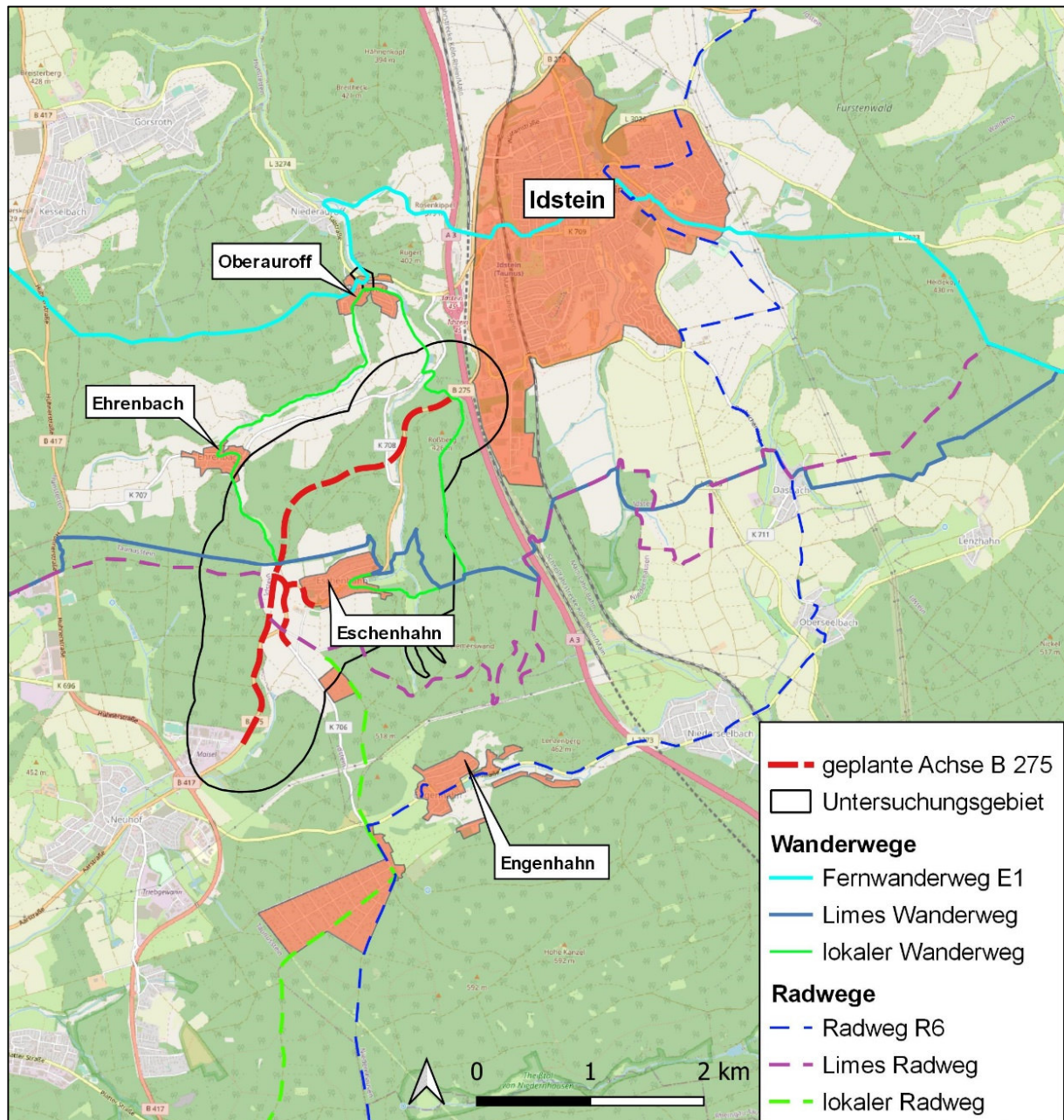
##### *Bestand*

Die landschaftsgebundene Feierabend- und Wochenend-Erholung erfordert attraktive Erholungsbereiche. Innerhalb und in der Umgebung der Planungsfläche befinden sich Wirtschafts- und Ortsverbindungswege, die als Rad- und Wanderwege und Sportaktivitäten (Radfahren, Wandern, Nordic-Walking, Joggen) genutzt werden. Der Betrachtungsraum wird zudem von regionalen Wander- und Radwanderwegen gequert. Dabei handelt es sich u. a. um den Limes-Wanderweg, der dem Limes folgend nördlich von Eschenhahn verläuft. Darüber hinaus besteht Anschluss an den Europäischen Fernwanderweg 1 (Nordsee-Mittelmeer), der durch das nördlich gelegene Oberauroff führt. Auch den landschaftlich besonders attraktiven Talraum des Auroffer Bachs durchziehen Wege. Am Brandberg und am Geierskopf befinden sich Parkplätze mit daran anschließenden (Rund-) Wanderwegen. Erholungssuchende finden an verschiedenen Standorten Bänke und Tische als Rastmöglichkeiten vor. Das Offenland rund um die Ortslage von Eschenhahn ist zur wohnungsnahen Erholung geeignet. Auch der umliegende Wald bietet zahlreiche Möglichkeiten der Erholungsnutzung. Der Betrachtungsraum eignet sich besonders für die Feierabenderholung, da die offene Landschaft weitgehend barrierefrei von den Siedlungsgebieten zu erreichen ist. Hier befindet man sich in einer überwiegend ungestörten Landschaft. In nördliche Richtung verbinden der Ehrenbacher Weg und weitere zu ihm parallel verlaufende landwirtschaftliche Wege den Siedlungsbereich unmittelbar mit dem überregionalen Limes-Wanderweg. Südlich von Eschenhahn verbinden in gleicher Weise mehrere Wege den Siedlungsbereich mit der Eisenstraße und dem im Süden an das Planungsgebiet angrenzende Wochenendhausgebiet. Der Limes-Radweg verläuft südlich von Eschenhahn und westlich des Siedlungsbereichs auf der Eisenstraße. Im Gebiet südlich von Eschenhahn kreuzt der Hessische Radfernweg 6 den Betrachtungsraum und die Ortschaft Engenhahn (s. Abbildung 18), (ASV 2007).

##### *Bewertung*

Insgesamt gesehen kommt dem Landschaftsraum hinsichtlich des Landschaftsbilds und der Qualitäten zur wohnraumnahen Erholung bezüglich der Erfüllung der in § 1 BNatSchG vorgegebenen Ziele eine hohe Bedeutung zu.





**Abbildung 18: Erholungsfunktion der Landschaft im Betrachtungsraum.**

Die Erholungseignung im Betrachtungsraum ist durch die Verkehrswege BAB 3, B 275, K 706, K 707 und die K 708 vorbelastet, da diese die Landschaft durchziehen. Von der BAB 3 geht dabei die größte Barrierewirkung aus. Für Erholungssuchende besteht lediglich am Limes-Wanderweg außerhalb des Betrachtungsraums eine Quermöglichkeit (Unterführung), weitere Wegebeziehungen zur Idsteiner Senke werden durch sie unterbrochen. Von der B 275 geht eine geringere Barrierewirkung aus. Sie lässt sich innerhalb Eschenhahns mittels einer Bedarfsampelschaltung überqueren. Westlich von Eschenhahn queren zwei Radwege und ein Wanderweg die B 275 ohne ausgewiesenen Übergang. Die Kreisstraßen stellen nur eine untergeordnete Barriere für die Erholungsnutzung der Landschaft dar.

#### 4.8.3 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG BEZÜGLICH DES SCHUTZGUTES

Im Bereich der Eisenstraße und des Eschenhahner Sterns werden Beeinträchtigungen der Erholungs- und Freizeitfunktion in Form einer Zerschneidung von Rad- und Wanderwegen durch die Ortsumgehung mittels der Bauwerke „Überführung Eisenstraße“ und „Limesbrücke“ vermindert.

Die technische Überprägung des Talraums des Auroffer Bachs durch die Talbrücke wird durch eine Schalung der Pfeileroberfläche in Natursteinoptik vermindert. Das Bauwerk wird so von seiner optischen Struktur besser in das Landschaftsbild integriert.

**Tabelle 13: Übersicht der landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaft.**

VERMEIDUNGSMAßNAHMEN		
10 V	Querungshilfen	
	10.3 V	„Limesbrücke“
	10.5 V	Talbrücke
16 V	Umweltbaubegleitung	

#### 4.8.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN AUSWIRKUNGEN

##### BAUBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Zwischenlagerflächen von Erdmassen und die für die Bautätigkeiten unterbrochenen Wegebeziehungen (inklusive Wanderwege und Radwege) im Offenland und Wald außerhalb von Eschenhahn beeinträchtigen temporär das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung im Betrachtungsraum massiv. Allerdings können für die Bauzeit alternative Routen über Wirtschaftswege genutzt werden. Nach den ca. 5 Jahre dauernden Bauarbeiten (HESSEN MOBIL 2022a) werden die o. g. Lagerflächen wieder rekultiviert.

Durch den Baubetrieb werden die Zugänglichkeit der Landschaft teilweise eingeschränkt und temporär Wegeverbindungen (insb. im Bereich des Eschenhahner Sterns, der Eisenstraße und des Auroffer Bachtals) unterbrochen. Zudem wird hier die Erholungs- und Freizeitfunktion durch den Baulärm und visuelle Störreize beeinträchtigt. Die bauzeitliche Beeinträchtigung einer Erlenreihe im nördlichen Auroffer Bachtal, einem Landschaftsraum mit sehr hoher Eigenart, Vielfalt, Schönheit und Natürlichkeit, wirkt sich temporär auf die Qualität des Landschaftsbilds aus.

##### ANLAGEBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Durch das Vorhaben kommt es zum Verlust und zur Überprägung von Flächen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für das Landschaftsbild mit der Folge einer Verarmung der Landschaft durch den Verlust von bedeutenden Landschaftsbildqualitäten und prägenden Struktur- und Vegetationselementen sowie dem Verlust der Eigenart und Schönheit. Neu versiegelte Flächen stehen den Erholungssuchenden nicht mehr zur Verfügung (HERRCHEN & SCHMITT 2016). Es kommt zum Verlust von Wald mit faktischer Erholungseignung (Erholungswald lt. Forsteinrichtungswerk) auf einer Fläche von **2,66 ha** zwischen *Ober dem Idsteiner Weg* und *Hohelei*.

Außerdem erfolgt eine Beeinträchtigung von Erholungs- und Freizeitgebieten durch Landschaftszerschneidung. Für die Feierabenderholung sind kurze Wege und eine möglichst störungsfreie Landschaft von besonderer Bedeutung. Derzeit stellt sich bereits am Ortsrand die Empfindung „die Landschaft zu betreten“ ein. Durch die neue Trasse wird dieser Punkt weiter in die Landschaft verlegt, da sich in Richtung Westen der Erholungssuchende erst

mit der Querung der Ortsumgehung „in der Landschaft“ befindet. Die bislang weitgehend ungestört wahrnehmbare Aussicht vom Hang des Maisels auf die Ortslage von Eschenhahn wird durch die Trasse (Einschnitt) und deren Bewegungskulisse unterbrochen und beeinträchtigt. Der ungehinderte Zugang der Landschaft ist im Westen auf die Limesbrücke und die Brücke im Verlauf der Eisenstraße beschränkt. Im Süden ändert sich nichts an der Zugänglichkeit der Landschaft, im Osten wird die Zugänglichkeit durch den Rückbau der B 275 sogar verbessert (ASV 2007). Nach Norden bleibt der Zugang zur Landschaft zunächst bestehen, allerdings ist weiträumiger betrachtet der zugängliche Raum sehr stark eingeschränkt, da zwischen Eschenhahner Stern und Auroffer Bachtal die Trasse nicht gequert werden kann. Diese Barrierewirkung wirkt sich besonders erheblich auf die Zugänglichkeit von Waldflächen (Erholungswald lt. Forsteinrichtungswerk) aus, die nördlich der neuen Trasse liegen. Durch die Verringerung der innerörtlichen Verkehrsmenge und den Rückbau des östlich von Eschenhahn gelegenen Teil der B 275 wird die trennende Wirkung auf den Limes-Wanderweg stark vermindert, der im Osten Eschenhahns die B 275 quert. Die Querung des Limes-Wanderweges durch die Trasse im Bereich der Limesbrücke führt lediglich bauzeitlich zu Beeinträchtigungen. Anschließend sind durch die Führung über die Limesbrücke keine Beeinträchtigungen dieser Wegeverbindung zu erwarten. Die trennende Wirkung der B 275 auf die Rad- und Wanderwege wird im Verlauf der Eisenstraße durch eine Überführung aufgehoben. Diese Wege werden nur noch durch die wenig befahrene K 706 unterbrochen. Die knapp 40m hohe Talbrücke überragt das als prägendes Landschaftselement sehr wichtige Auroffer Bachtal und ändert das Landschaftsbild für den Betrachter. Die Pfeileroberfläche wird in Natursteinoptik geschalt, sodass das Bauwerk von seiner optischen Struktur besser in das Landschaftsbild integriert wird. Allerdings beeinträchtigen die naturfernen Entwässerungseinrichtungen unter dem Brücke die naturnahe Erholungseignung in dieser Teilfläche stärker als das Brückenbauwerk.

Auch der wildkatzensichere Zaun führt zu einer technischen Überprägung. Durch den Freihaltestreifen wird der Zaun als trennendes Element betont, eine Einbindung durch Abpflanzung ist nicht möglich. Allerdings führt die Ausführung des Wildschutzzauns mit Gittermatten nach ITN 2012 und FGSV 2022 ohne massive Blechabkantung zu einer Verminderung der technischen Überprägung.

#### BETRIEBSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Auswirkungen durch Verlärmung auf erholungsrelevante Flächen (i. d. R. im Außenbereich) verhalten sich meist umgekehrt zu den Auswirkungen auf Siedlungsgebiete (Innenbereich). Bei allen Rad- und Wanderwegen im Betrachtungsraum einschließlich des Limes-Wanderweges werden Teile verlärmt. Im Wald nördlich von Eschenhahn steigt durch die Trasse die Lärmbelastung auf über 50 dB (A) an, so dass in diesen Bereichen eine deutliche Beeinträchtigung der Erholungseignung zu erwarten ist. Außerdem wird die Erholungseignung durch visuelle Störreize beeinträchtigt. In der Ortslage sowie im Offenland südlich von Eschenhahn und im Auroffer Bachtal, einschließlich der angrenzenden Waldbereiche, ist hingegen eine Verringerung der Lärmbelastung zu erwarten (HERRCHEN & SCHMITT 2016). In der Ortslage von Eschenhahn ist nach Realisierung des Vorhabens keine Überschreitung der durch die 16. BImSchV definierte Erheblichkeitsschwelle zu erwarten, so dass auch keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind (HESSEN MOBIL 2017b).

#### 4.8.5 FAZIT

Das Vorhaben greift großräumig in das Schutzgut Landschaft ein, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG entstehen. Aufgrund des beschriebenen Verlusts, der Zerschneidung und der Überprägung sowie Lärmbelastung von Flächen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion ist das Konfliktpotenzial als *hoch* zu bewerten. Durch das im Rahmen des LBP erarbeitete Maßnahmenkonzept zur Neugestaltung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 6) entsteht durch den Rückbau der Alt-Trasse der B 275 sowie der K 708 und der anschließenden Nutzung als Radweg eine verbesserte Verbindung von Landschafts- und Siedlungsräumen und somit eine positive Wirkung auf die Erholungsfunktion. Außerdem wirken sich die Anpflanzungen von landschaftsbildprägenden Strukturen wie Streuobstwiesen oder Baumreihen sowie die



Gewässerrenaturierungen und Anpflanzung von uferbegleitenden Gehölzen positiv auf das Schutzgut aus, sodass die Beeinträchtigungen gemindert bzw. kompensiert werden.

Auswirkungsprognose: Insgesamt werden die **Umweltauswirkungen** des Vorhabens auf die Schutzgut Landschaft als **erheblich**, jedoch unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts als **kompensierbar** bewertet.

## 4.9 SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

### 4.9.1 BETRACHTUNGSRAUM

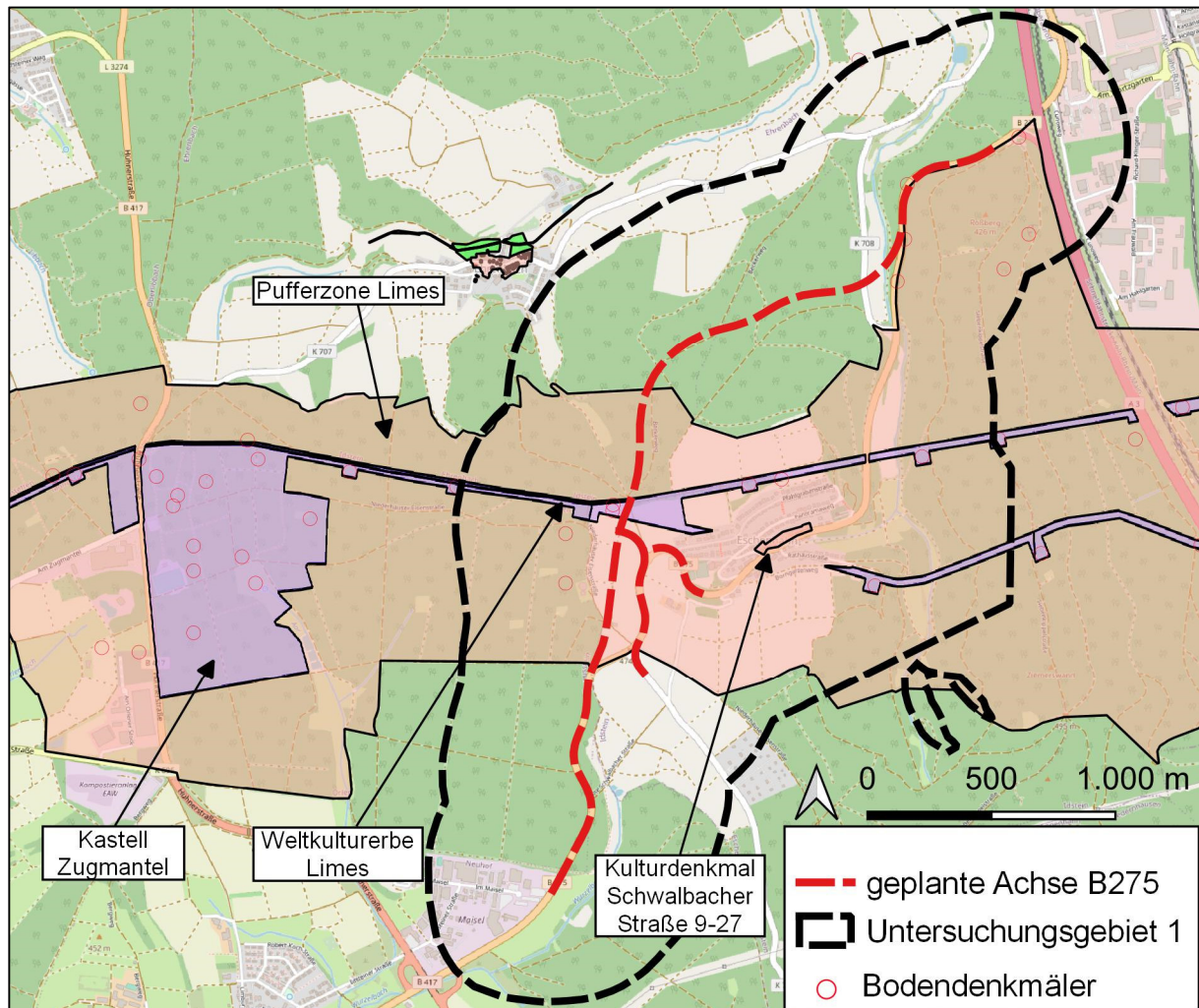
Es werden die Bodendenkmäler und Baudenkmäler und historische Kulturlandschaften betrachtet, die sich im Wirkungsbereich des Bauvorhabens sowie im unmittelbaren Umfeld befinden (HESSEN MOBIL 2022b). Sonstige Sachgüter sind nicht bekannt.

### 4.9.2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER BESTANDSSITUATION

#### *Archäologische Denkmäler*

Im Betrachtungsraum sind Überreste römischer Siedlungstätigkeit mit hoher kulturhistorischer Bedeutung zu finden. Westlich von Eschenhahn, außerhalb des engeren Untersuchungsraums, befindet sich das Kastell Zugmantel mit zwei dazugehörigen Theatern. Die Grenzanlagen des 2005 zum UNESCO-Weltkulturerbe ernannten und nach § 3 HDSchG geschützten Limes (LFDH 2021) durchqueren den Betrachtungsraum von West nach Ost. Zusätzlich zum Denkmal selbst wurden eine Denkmalzone und eine Pufferzone festgesetzt. Nördlich von Eschenhahn ist der Limes als Wall erkennbar, im weiteren Verlauf in Richtung Osten ist er jedoch nicht mehr sichtbar. Nordwestlich von Eschenhahn zweigt ein älterer, heute nicht mehr sichtbarer Teil des Limes in südöstlicher Richtung ab und durchquert das heutige Siedlungsgebiet von Eschenhahn (vgl. Abbildung 19). Östlich des Auroffer Baches ist dieser Abschnitt des Limes wieder sichtbar. Da mit Fundamenten auch unterhalb des nicht mehr sichtbaren Limesabschnittes zu rechnen ist, kann keine Abstufung hinsichtlich der Schutzwürdigkeit zwischen dem sichtbaren und nicht sichtbaren Teil des Limes vorgenommen werden. Diese Kulturgüter haben daher eine sehr hohe Bedeutung. Zudem befinden sich im Betrachtungsraum zahlreiche Überreste von Römertürmen, die als Wachtürme die Grenzanlagen begleiteten, und Bodendenkmäler nach § 2 Abs. 2 HDSchG (HVBG 2022). Die Römertürme müssen aus Sicht des Denkmalschutzes von einer Überbauung ausgenommen werden (ASV 2007). Die Bodendenkmäler nordöstlich von Eschenhahn befinden sich teilweise außerhalb des geplanten Trassenverlaufs und sind durch das Vorhaben nicht betroffen (vgl. Abbildung 19). Die Bodendenkmäler, die sich im Bereich der noch aktuellen Trasse der B 275 befinden, sind ggf. beim Rückbau der Alt-Trasse zu beachten. Bodendenkmäler westlich von Eschenhahn werden ebenso wie der dort befindliche Limes potenziell von dem Vorhaben berührt. Hier sind die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu beachten und die Denkmalschutzbehörde einzubinden.

Innerhalb der Ortslage Eschenhahn liegt im Bereich der Schwalbacher Straße 9-27 ein Kulturdenkmal (Gesamtanlage, § 2 Abs. 3 HDSchG) vor (s. Abbildung 19). Die Bebauung des 18.-19. Jh. (giebelständige Wohngebäude und Scheunen, traufständige Wohnhäuser, Fachwerk aus dem 18. Jh., vierseitige Hofanlage) bestimmen das Straßenbild der Ortsdurchfahrt und stellen einen Teilbereich des alten Kerns mit jüngerer Erweiterung nach Osten dar (LFDH 2022). Das Kulturdenkmal innerhalb der Ortslage ist durch das Vorhaben allerdings nicht betroffen.



**Abbildung 19: Schutzobjekte nach Hessischem Denkmalschutzgesetz sowie Kulturgüter im Betrachtungsraum. HVBG 2022, verändert.**

#### *Historische Wegebeziehungen*

Die Eisenstraße quert den Betrachtungsraum südlich von Eschenhahn zwischen Maisel und Eschenhahner Heide. Hierbei handelt es sich um eine alte Handelsstraße, die zur Überquerung des Gebirges genutzt wurde. Die alte Straße zwischen Neuhoof und Idstein verläuft durch Eschenhahn und kreuzt südlich davon die Eisenstraße. Zwischen Ehrenbach und Oberauroff verläuft der Totenweg, der heute zum Teil zur K 707 ausgebaut ist. Seinen Namen erhielt er, da Ehrenbach lange Zeit keinen Friedhof hatte und die Toten auf diesem Weg nach Oberauroff zur Bestattung gebracht wurden (ASV 2007).

Der Zustand und Erhalt der Kulturgüter im Betrachtungsraum ist durch den Bau der Siedlungsgebiete und der Verkehrswege BAB 3, B 275, K 706, K 707 sowie K 708 vorbelastet.

#### **4.9.3 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG BEZÜGLICH DES SCHUTZGUTES**

Im Rahmen der Linienbestimmung und der Erarbeitung des straßenbautechnischen Entwurfs wurde eine Minimierung der Auswirkungen auf den Limes durch möglichst steile Böschungen und den Verzicht auf Baustraßen im Bereich der Limesquerung (Eschenhahner Stern) berücksichtigt. Am Eschenhahner Stern Stelle befindet sich bereits eine Unterbrechung des Grenzwalles, die für die Trasse genutzt wird. Zudem wird die Trasse hier durch die

„Limesbrücke“ überdeckelt, um Beeinträchtigungen des Kulturdenkmals zu vermeiden (HESSEN MOBIL 2022a). Außerdem wurde als straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen zur Minderung der Zerschneidung der historischen Wegeverbindung Eisenstraße ein zusätzliches Brückenbauwerk (Überführung Eisenstraße) für Fußgänger und Radfahrer geplant.

Zudem wurde im Rahmen eines Erörterungstermins zwischen HESSEN MOBIL und dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (LFDH) am 11.05.2022 folgende Vorgehensweise zur Vermeidung und Verminderung festgelegt:

- Eingriffe in den sichtbaren Teil des Limes sollen vermieden werden.
- Im Bereich der Wegkreuzungen ist der Limes bereits gestört. An dieser Stelle und im Bereich der neuen Trasse sollen Untersuchungen im Vorfeld und während der Baumaßnahme seitens des LFDH durchgeführt werden.
- Sollte die Baustraße im Rahmen des Baus der Limesüberführung in den Limes eingreifen, so ist dieser zu schützen (z. B. Abdeckung mit Vlies oder Schotterdeckungs, sodass keine Verdrückungen entstehen).
- Im Bereich des Limes sind die zu rodenden Bäume lediglich zu fällen, die Stubben müssen im Boden belassen werden, um Beschädigungen am Limes zu vermeiden.

Da nicht auszuschließen ist, dass im Rahmen der Trassen-Neuanlage weitere Bodendenkmäler oder Überreste der römischen Siedlungstätigkeit zu Tage treten (insbesondere im nicht-sichtbaren Teil des Limes) ist vor Baubeginn die Denkmalschutzbehörde zu informieren und ggf. auftretende Schäden zu dokumentieren. Während der Bauausführung können dann ggf. weitere Schutzmaßnahmen getroffen werden. Im Falle des Fundes von Bodendenkmälern ist die Bautätigkeit einzustellen und die Denkmalschutzbehörde zu informieren, damit der Bestand aufgenommen werden kann.

#### 4.9.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN AUSWIRKUNGEN

##### BAUBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Es ist nicht auszuschließen, dass im Rahmen der Trassen-Neuanlage Bodendenkmäler oder Überreste der römischen Siedlungstätigkeit (temporär) durch Baustraßen und Baufelder beeinträchtigt werden.

##### ANLAGEBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Aufgrund von Flächeninanspruchnahmen durch Fahrbahn, Bankett und Böschungen können Bodendenkmäler oder Überreste der römischen Siedlungstätigkeit verloren gehen. Durch die Querung des Limes am Eschenhahner Stern wird der Verlust eines oberirdisch sichtbaren Teils des Limes vermieden, doch verläuft die Trasse hier im Einschnitt bzw. unter der Limesbrücke, so dass auch der unterirdische, nicht sichtbare Teil des Limes hier verloren geht (HERRCHEN & SCHMITT 2016). Auch beim Rückbau der Alt-Trasse kann es zur Schädigung von Bodendenkmälern kommen.

##### BETRIEBSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Nach Aussage des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen wird der Limes nicht durch verkehrsbedingte Immissionen und Erschütterungen beeinträchtigt (LFDH 2007, zitiert nach ASV 2007).

#### 4.9.5 FAZIT

Aufgrund der Einbindung der Denkmalschutzbehörde und der bereits in der Planung integrierten Berücksichtigung des Limes und weiterer Überreste römischer Siedlungstätigkeit sowie historischer Wegebeziehungen wird

das Konfliktpotenzial des Vorhabens auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bei einer entsprechenden Bauausführung als *gering* eingestuft. Zudem werden auf der „Limesbrücke“ im Rahmen der Maßnahme 10.3 V (vgl. LBP, PGNU 2023a) fünf weiß gekalkte Stämme (ca. 4 m Höhe) in Richtung des Limesverlaufs aufgestellt, um den Verlauf des ehemaligen Grenzwalls zu visualisieren. Da bereits in mehreren hessischen Regionen entlang von Wander- und Radwegen diese Art der Limesdarstellung existiert, entsteht ein Wiedererkennungswert, der einen Beitrag liefert, den Limes in ganz Hessen wieder erlebbar zu machen. Zusätzlich wird eine Info-tafel zum Limesgrenzverlauf aufgestellt, die den Erholungssuchenden die dargestellte Situation erklärt und Wissen vermittelt.

Auswirkungsprognose: Die **Umweltauswirkungen** des Vorhabens auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts als **nicht erheblich** bewertet.

#### 4.10 ANFÄLLIGKEIT FÜR SCHWERE UNFÄLLE UND KATASTROPHEN

Entsprechend des Kurzleitfadens UVP von HESSEN MOBIL 2022b können schwere Unfälle oder Katastrophen vom Vorhaben selbst ausgehen (z.B. als Unfall mit einem Gefahrguttransporter) oder von außen auf ein Straßenbauvorhaben einwirken. Für eventuelle Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Wasserschutzgebieten gelten spezifische Anforderungen gemäß RiStWag (vgl. Kap. 4.6). Im Betrachtungsraum befinden sich keine Betriebsbereiche im Sinne des § 3 Absatz 5a BImSchG. Die geplante Maßnahme befindet sich Hinblick auf Überschwemmungsereignisse und Hangrutschungen in keinem kritischen Gebiet. Die vorzusehenden Gründungen in den Bauwerksbereichen und der baulichen Gestaltung der übrigen technischen Anlage Straßenkörper werden nach dem gültigen aktuellen Stand der Technik unter Anwendung der jeweils gültigen Regelwerke vorgenommen. Eine hierbei anzuordnenden Bauüberwachung stellt die Umsetzung der erforderlichen Qualitätsstandards sicher. Gem. HESSEN MOBIL 2022b ist ein nach den gesetzlichen Bestimmungen und anerkannten Regeln der Technik errichtetes Straßenbauvorhaben in der Regel gegen schwere Unfälle und Katastrophen ausreichend geschützt (OVG Münster 11 D 14/14. AK juris Rn. 90, 91). Demzufolge wird die Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen als *gering* bewertet.

#### 4.11 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN VORGENANNTE SCHUTZGÜTERN

Eine Berücksichtigung sämtlicher ökosystemarer Wechselwirkungen ist in einer Umweltverträglichkeitsprüfung nicht leistbar. Vielmehr ist eine Beschränkung auf die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen unumgänglich (siehe auch BVerwG v. 21.03.1996). Dementsprechend wird der Schwerpunkt der Risikoanalyse auf ein schutzgutbezogenes Vorgehen gelegt (vgl. Kap. 4.2 - 4.9).

In Tabelle 14 sind generell wirksame Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und Landschaftsfunktionen dargestellt, die im Rahmen einer Auswirkungsprognose schutzgutbezogen zu berücksichtigen sind. Je komplexer die Wechselwirkungen sind, desto empfindlicher können die betroffenen Schutzgutbeziehungen bereits auf kleine Änderungen reagieren. Bei dem Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter handelt es sich überwiegend um ein nicht in ökosystemare Zusammenhänge einzuordnendes Schutzgut. Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen oder Beseitigung sind zwar im Rahmen der Würdigung der Schutzgüter zu berücksichtigen, aber funktional ist das Schutzgut nur schwer in die Betrachtung von Wechselbeziehungen einzubinden. Daher ist das Schutzgut systematisch nicht sinnvoll in Tabelle 14 zu integrieren. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter stehen mit den Schutzgütern Fläche, Boden und Klima sowie Landschaftsbild in Wechselwirkung. Kultur- und Sachgüter benötigen wie alle anderen Schutzgüter die ihnen zugehörige Fläche, Bodendenkmäler stehen in engem Kontakt zum Boden oder sind selbst reliktsche Böden, Baudenkmäler tragen zur Ausprägung des Landschaftsbildes bei. Klimatische Einflüsse und stoffliche Belastungen können Kulturgüter beeinträchtigen.

---

Ein weiterer Sonderfall ist das ubiquitäre Schutzgut Fläche, da sich die Funktion des Schutzgutes Fläche im Hinblick auf die anderen Schutzgüter schutzgutbezogen ändert und sie generell nur begrenzt verfügbar ist. Der Flächenverlust für eine Funktion kann grundsätzlich mit einem Flächengewinn für ein anderes Schutzgut i.S.d. § 2 UVPG verbunden sein. Die explizite Betrachtung als Schutzgut im Gesetz ist demzufolge als Unterstreichung der Tatsache zu verstehen, dass alle Schutzgüter ausreichend Fläche benötigen, um ihre Funktionen erfüllen zu können und um den Flächenverbrauch durch Vorhaben gemäß Anlage 1 des UVPG langfristig zu verringern.

Da die Ortsumgehung eine Entlastung des Siedlungsbereiches Eschenhahn mit sich bringt, entstehen grundsätzlich Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Mensch einschl. menschliche Gesundheit und den Eingriffen in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Luft und Klima sowie Landschaft.

Im Text wird nur auf Wechselwirkungsketten näher eingegangen, die im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose nicht hinreichend erfasst werden konnten.



**Tabelle 14: Generell wirksame Wechselwirkungen (das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird im Text berücksichtigt). \* Fläche ist als Umweltindikator anstatt als Schutzgut zu sehen. Auf relevante Wechselbeziehungen innerhalb komplexer Schutzgüter wurde ebenfalls eingegangen**

	Flora, biologische Vielfalt	Fauna, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima & Luft	Landschaft:	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
<b>Flora, biologische Vielfalt</b>	Konkurrenz, Kooperation, Vergesellschaftung, Schutz, Stoffaustausch	Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum/Struktur	Beanspruchung von Fläche	Durchwurzelung, Bodenbildung, Nährstoff- und Gasaustausch, Erosionsschutz	Lebensgrundlage, Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushalts	O <sub>2</sub> -Produktion, CO <sub>2</sub> -Aufnahme, Beeinflussung von Luftströmungen, Luftreinhaltung,	Fauna und Flora sind wahrnehmbares Inventar der Landschaft und bestimmen deren Wahrnehmungsqualitäten und Ausgestaltung mit	Schutz, Ernährung, Erholung, Lebensraum, Naturerleben
<b>Fauna, biologische Vielfalt</b>	Fraß, Tritt, Düngung/Stoffkreisläufe, Bestäubung, Verbreitung	Populationsdynamik, Nahrungskette, Kooperation, Genaustausch	Beanspruchung von Fläche	Düngung, Bodenbildung, O <sub>2</sub> - Verbrauch, Nutzung als Lebensraum	Nutzung als Lebensraum und als Lebensgrundlage, Stoffaustausch	Stoffaustausch, Beitrag zur Zusammensetzung der Atmosphäre		Ernährung, Naturerleben, biozönotische Wechselwirkungen - Kooperation
<b>Fläche*</b>	Bereitstellung von Lebensraum und Struktur	Bereitstellung von Lebensraum und Struktur	Konkurrierende Raumansprüche		Retentionsräume und Wasserserrückhaltung	Flächenfunktionen bestimmen das Mikro und Makroklima mit	Landschaft findet in der Fläche statt, braucht Fläche	Bereitstellung von Lebensraum und Struktur
<b>Boden</b>	Lebensraum/Struktur, Stoff- und Gasaustausch, Speicherung und Verfügbarmachung von Nähr- und Schadstoffen	Bereitstellung von Standort (Vegetation) und Lebensraum	braucht Fläche		Pufferfunktion, Wasserspeicher, Verbindungspfad Grundwasser - Boden - Atmosphäre, Sedimenteintrag in Oberflächengewässer	Gasaustausch (Boden-Atmosphärekontinuum), Verbindungspfad Grundwasser - Atmosphäre,	über die Standortqualitäten wichtige Grundlage für die landschaftsprägende Landnutzung	Lebensgrundlage (Landwirtschaft, Forstwirtschaft)
<b>Wasser</b>	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum, Teillebensraum	benötigt freie Fläche, um zu versickern und abzufließen oder gespeichert zu werden	Stoffverlagerung, Bodenentwicklung, Nutzung als Speicher und Pfad (Atmosphäre)		als Wasserdampf bzw. Luftfeuchte immer in der Luft, zwei wichtige Funktionen des Wasserkreislaufs	azonales Verbindungs- und Transportelement, Struktur (See, Fluss), Kulisse des Wasserkreislaufs	Lebensgrundlage, Brauchwasser, Freizeit und Erholung
<b>Klima, Luft</b>	Wuchs- und Standortbedingungen	Lebensbedingungen, bestimmt die Lebenszyklen	beeinflusst alle Flächenfunktionen	Verdunstung und Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag	Gewässertemperatur, Niederschlag, Wasserkreislauf		Luftqualität, Bioklima, Wahrnehmung der Landschaft, Erholungseignung	Lebensgrundlage Sauerstoff, Bioklima, Gesundheit, Umfeldbedingungen (z. B. Schwüle)
<b>Landschaft</b>	Kulisse	umfasst alle Lebensräume, Biotopvernetzung, Orientierung, Wanderungen	braucht Fläche	über die Vegetation Erosionsschutz	über die Bestandteile Boden, Geologie und Relief verantwortlich für Grundwasserneubildung und Abflussverhalten	Reliefbildung, Luftströmungsverlauf, Einfluss auf Mikro- und Makroklima		Ästhetik, Erholung, Lebensgrundlage
<b>Mensch</b>	Nutzung, Pflege, Verdrängung	selbst Bestandteil des Ökosystems, Nutzung, Jagd, Störung, Verdrängung	Flächenverbrauch, Überbauung, Versiegelung	Nutzung, Stoffeinträge, Abtrag und Versiegelung	Nutzung als Lebens- und Produktionsgrundlage, Schad- und Nährstoffeintrag	Aufheizung, Emissionen	Überformung durch Bodennutzung und Abbauvorgänge, Erholung,	Konkurrierende Raumansprüche

Als Wirkungspfade für Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern des UVPG sind herauszuheben:

- Flora <--> Fauna <--> Boden <--> Grundwasser
- Flora <--> Klima
- Mensch <--> Flora / Boden <--> (Grund-)Wasser
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt <--> Landschaft <--> Mensch

#### 4.11.1 AUSWIRKUNGEN

##### *Wechselwirkungen*

Durch die Realisierung des Vorhabens ergeben sich hinsichtlich vorgenannter Wirkungszusammenhänge erhebliche Auswirkungen in bisher unzerschnittenen Waldflächen. Neben den bereits in Kap. 4.3 gelisteten Folgen bzgl. des Schutzgutes selbst (z. B. Biotop- und Habitatverluste, Zerschneidung von Wanderkorridoren, Verlust von Schutzwald, Schadstoffeinträge, Störwirkungen etc.), die durch entsprechende Maßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung des BNatSchG kompensierbar sind, entstehen negative Auswirkungen für das Schutzgut Luft und Klima durch die Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion der betroffenen Biotopflächen. Zudem wirkt sich der Waldverlust vor dem Hintergrund der Zielstellungen des Klimaschutzgesetzes über den Verlust THG-relevanter Biotopkomplexe, also von Biotopen mit großer CO<sub>2</sub>-Speicherfunktion gemäß der der Arbeitshilfe Klimaschutz (HESSEN MOBIL 2023), im Sinne eines Beitrags zur Klimaerwärmung aus (vgl. Kap. 5). Allerdings werden die klimarelevanten Auswirkungen der baubedingten Waldinanspruchnahme innerhalb der BE-Flächen durch deren Rekultivierung als naturnahe Waldflächen gemindert. Die naturschutzrechtlichen Ausgleichmaßnahmen der Waldrandunterpflanzungen, Entsiegelung, Umwandlung von Schlagfluren in naturnahe Misch- oder Laubwälder und der Waldnutzungsaufgaben sind ebenfalls positiv klimawirksam. Das Kompensationskonzept sieht zudem Ersatzaufforstungen im Rückbaubereich der Alt-Trasse östlich des Ortsausgangs Eschenhahns und der K 708 sowie in der Gemarkung Ermschwerd vor.

Allerdings sind die Auswirkungen des anlagebedingten Waldverlusts bzw. die Inanspruchnahme klimawirksamer Biotopkomplexe, also die THG-relevante Landnutzungsänderung, aufgrund der Zeitdauer bis zur vollen Klimawirksamkeit einer Wald-Neuanlage erst *mittelfristig ausgleichbar*.

Auswirkungen auf relevante Wechselwirkungen zwischen den Belangen der Menschen (Erholungssuchende Touristen, Einwohner des Planungsgebiets) und dem Landschaftsbild sowie den Möglichkeiten zur naturbezogenen und regenerativen Erholung (Gesundheit, Genuss) wurden bereits in den Kap. 4.2 und 4.8 behandelt. Zu ergänzen ist hinsichtlich der Wechselwirkungen, dass sich die Zerschneidungswirkung der Landschaft und die damit einhergehenden Beeinträchtigungen in Form von Änderungen der Blickbeziehungen, eingeschränkter Erreichbarkeit der Wanderwege o.ä. über die Eingriffe in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt entfalten, da Landschaft als Ergebnis des vom Menschen veränderten und durch ihn wahrgenommenen Naturhaushalts angesehen werden kann.

##### *Wirkungsverlagerungen*

Durch das Vorhaben entsteht über den Wirkungspfad Flora / Boden <--> (Grund-)Wasser kleinräumig eine Wirkungsverlagerung von Stoffeinträgen des Straßenverkehrs aus der Ortslage in gering belastete Waldböden und das Grundwasser, da die Entwässerungsplanung neben der Einleitung der Straßenabwässer in Vorfluter auch eine Einleitung über die belebte Bodenzone in das Grundwasser vorsieht (HESSEN MOBIL 2022a). Im Maßstab des gesamten Grundwasserkörpers sind allerdings aufgrund dessen Größe und der Größe der versiegelten Fläche gemäß den Berechnungen von FÖA 2022 im Fachbeitrag Wasser (Unterlage 19.12) keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des Gebietswasserhaushalts und der damit verbundenen Beeinträchtigungen der Grundwassernutzung zu erwarten.

### Positive Folgewirkungen

Der Rückbau von Teilen der alten Trasse der B 275 und der K 708 vermindert dort die Zerschneidung der Landschaft und entfaltet durch die Entsiegelung und Rekultivierung eine positive Klimawirksamkeit.

Die im Rahmen des Maßnahmenkonzepts umzusetzende Waldnutzungsaufgabe sowie die Umwandlung von Schlagfluren in naturnahe Misch- oder Laubwälder und die Grünland-Extensivierungen haben neben den positiven Effekten auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auch langfristig eine Verbesserung der Bodenfunktionen nach BBodSchG in den betroffenen Waldabteilungen und Offenlandbereichen zur Folge.

#### 4.11.2 FAZIT

Auswirkungsprognose: Das Konfliktpotenzial bzgl. der oben genannten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist als *hoch* zu bewerten. Die jeweiligen Auswirkungen werden auf Fachgesetzesebene für das jeweilige Schutzgut **kompensiert**.

#### 4.12 ZUSAMMENWIRKEN MIT ANDEREN BEREITS ZUGELASSENEN ODER BESTEHENDEN BAUVORHABEN

Weitere Bauvorhaben mit Auswirkung auf den Betrachtungsraum und die darin enthaltenen Schutzgutfunktionen sind nicht bekannt.

#### 4.13 ENTWICKLUNG DES BETRACHTUNGSRAUM BEI NICHTREALISIERUNG DES VORHABENS

Sollte das Vorhaben nicht realisiert werden, sind entsprechend der Verkehrsuntersuchung im Prognose-Nullfall auf der B 275 im Raum Idstein/Eschenhahn bis zum Jahr 2030 leichte Belastungszunahmen in Höhe von +300 bis +500 Kfz/24h zu erwarten (HESSEN MOBIL 2017c).

Ansonsten verbleiben die Schutzgutfunktionen weitgehend in dem in Kap. 4 jeweils beschriebenen Zustand.

## 5 TREIBHAUSGASEMISSIONEN

### 5.1 BETRACHTUNGSRAUM

Die nach dem KSG relevanten Auswirkungen von Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) beziehen sich auf einen größeren Wirkraum als die UVP-G-Schutzgüter.

### 5.2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER BESTANDSSITUATION

Gemäß der Arbeitshilfe zu Angaben zum Klimaschutz im Rahmen der Baurechtschaffung von HESSEN MOBIL sind die Belange des Klimaschutzes nach KSG gesondert zu dokumentieren (HESSEN MOBIL 2023). Für Straßenbauvorhaben erfolgt die Ermittlung der THG-Emissionen getrennt für die folgenden Teilbereiche:

- Verkehrsbedingte THG-Emissionen (s. Tabelle 15)
- Landnutzungsbedingte THG-Emissionen (s. Tabelle 17)
- THG-Lebenszyklusemissionen (s. Tabelle 16)

Die verkehrsbedingten THG-Emissionen (bezogen auf den Prognoseplanfall) sind dem Projektinformationssystem PRINS zum Bundesverkehrswegeplan 2030 (PRINS 2022) zu entnehmen und es ist ausreichend, sich auf das emittierte CO<sub>2</sub> zu beschränken (HESSEN MOBIL 2022).

Für die Berücksichtigung THG-relevanter Landnutzungsänderungen (Böden und Vegetation) wird eine auf die Flächenangaben beschränkte und qualitativ beschreibende Berücksichtigung der Auswirkungen des Vorhabens auf Wald- oder Gehölzflächen und Extensivgrünland vorgenommen (HESSEN MOBIL 2022).

THG-Lebenszyklusemissionen umfassen die Herstellung sowie Unterhalt und Betrieb der neuen Trasse (Unter- und Oberbau der Straße etc.), der Bauwerke (Brücken, Stützwände etc.) und Straßenausstattung (Schilder, Leitplanken, Wildwarnanlage etc.). Diese sind mit Treibhausgas-Emissionen verbunden, die die gesamte Lebensdauer des Bauwerkes erfassen (*Lebenszyklusemissionen*). Hierzu zählen grundsätzlich auch Emissionen, die bei der Gewinnung der Rohstoffe (z. B. Zement, Kies, Sand), deren Transport und deren Verarbeitung zu den Grundmaterialien (wie z. B. Beton, Stahl, Kupfer) und dem Transport zum Bauort und Maschineneinsatz auf der Baustelle entstehen.

### 5.3 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG

Im Rahmen des straßenbautechnischen Entwurfs wurden die folgenden Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt:

- Verwendung energieeffizienter Beleuchtungen und Signalisierungen bei Bau, Betrieb und Instandhaltung.
- Berücksichtigung einer klimaschonenden Bauorganisation in Form einer energieeffizienten Optimierung der Baulogistik (kurze Fahrwege, optimierter Maschineneinsatz, möglichst hoher Massenausgleich vor Ort auf der Baustelle, Einsatz energieeffizienter Fahrzeuge u. ä.).

## 5.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN AUSWIRKUNGEN

### Verkehrsbedingte THG-Emissionen

Tabelle 15: Veränderungen der Abgasemissionen nach Bundesverkehrswegeplan 2030, PRINS 2022.

Veränderung der Abgasemissionen	Differenz [t/a]
Stickoxid-Emissionen (NO <sub>x</sub> )	-1,570
Kohlenmonoxid-Emissionen (CO)	-6,583
Kohlendioxid-Emissionen (CO <sub>2</sub> )	<b>811,01</b>
Kohlenwasserstoff-Emissionen (HC)	-0,048
Feinstaub-Emissionen (PM)	-0,013
Schwefeldioxid-Emissionen (SO <sub>2</sub> )	0,012

### Lebenszyklusemissionen

Zur Berechnung der THG-Emissionen für Bau und Erhaltung wird in einem ersten Schritt die neu versiegelte Fläche aus Länge und Querschnitt berechnet. Die Fläche der neuen Straße wird in m<sup>2</sup> ermittelt und in Abhängigkeit von der Belastungsklasse (Bk 10, s. HESSEN MOBIL 2022a) und der Dicke der Asphaltschichten (26 cm, s. HESSEN MOBIL 2022a) mit entsprechenden CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>-eq.) pro m<sup>2</sup> multipliziert. Demnach erfolgt der Ansatz der Lebenszyklusemissionen mit 4,7 kg CO<sub>2</sub>-eq. pro m<sup>2</sup> bebaute Straßenoberfläche pro Jahr (p.a.) und mit einem Aufschlag von 12,6 kg CO<sub>2</sub>-eq pro m<sup>2</sup> p.a. für Brückenabschnitte (HESSEN MOBIL 2022, Tabelle 16).

Tabelle 16: Berechnung der Lebenszyklusemissionen der Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn.

Lebenszyklusemissionen		
Freie Strecke ohne Kunstbauwerke (4,7 kg CO <sub>2</sub> -eq je m <sup>2</sup> und Jahr)		
Länge	3.325,53	m
Regelquerschnitt	10,50	RQ
Gesamtfläche	34.918,10	m <sup>2</sup>
THG-Emissionen	164.115,05	kg CO <sub>2</sub> -eq/a
Aufschlag für Brückenabschnitte (12,6 kg CO <sub>2</sub> -eq je m <sup>2</sup> und Jahr)		
Länge	384,00	m
Regelquerschnitt	10,50	RQ
Gesamtfläche	4.032,00	m <sup>2</sup>
THG-Emissionen	50.803,20	kg CO <sub>2</sub> -eq/a
Summe für das Gesamtvorhaben		
THG-Emissionen	<b>214.918,25</b>	<b>kg CO<sub>2</sub>-eq/a</b>



---

### *Landnutzungsänderungen*

Im Rahmen der Ermittlung der THG-Emissionen durch die vorhabenbedingten Landnutzungsänderungen sind Auswirkungen der Baumaßnahme auf Böden und Vegetation zu betrachten (HESSEN MOBIL 2023). Im Untersuchungsraum liegen keine klimaschutzrelevanten Böden (Moore und moorähnliche Böden) vor. Als klimawirksame Vegetationskomplexe sind Wälder, Gehölzkomplexe und extensive Grünlandbereiche zu berücksichtigen. Zusätzlich gingen Sukzessionsflächen im und am Wald, Nassstaudenfluren und nährstoffreiche Feuchtwiesen als sonstige natürliche und naturnahe Biotope in die Berechnung ein. In Tabelle 17 wurden der Inanspruchnahme der genannten Biotopkomplexe die Flächengrößen entsprechender Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt. Die gutachterliche Gesamteinschätzung für den Aspekt Landnutzungsänderungen ist der Gesamtbilanz der THG-Emissionen (Tabelle 18) zu entnehmen.

Tabelle 17: Klimawirksame Landnutzungsänderungen des Vorhabens.

Landnutzungsänderungen durch das Vorhaben		
<b>THG-Emissionen durch den Verlust von THG-Speichern- und Senken</b>		
<b>Unvermeidbare Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Funktionsausprägungen von Böden</b>	<b>0,00</b>	ha
<b>Unvermeidbare Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Funktionsausprägungen von <u>Vegetationskomplexen / Biotopen</u></b>	<b>15,21</b>	ha
natürliche und naturnahe Waldbestände sowie ausgewiesene Klimaschutzwälder, Immissionsschutzwälder, Bodenschutzwälder	6,85	ha
sonstige Wälder	4,67	ha
Alleen, Baumreihen und Gehölze	1,32	ha
extensiv bewirtschaftetes Feucht- und Nassgrünland	0,97	ha
sonstige natürliche und naturnahe Biotope	1,40	ha
<b>THG-Reduktion durch die Anlage von THG-Speichern- und Senken</b>		
<b>Umfang der Kompensationsmaßnahmen mit relevanter Klimaschutzwirkung</b>	<b>15,75</b>	ha
natürliche und naturnahe Waldbestände sowie ausgewiesene Klimaschutzwälder, Immissionsschutzwälder, Bodenschutzwälder	14,02	ha
sonstige Wälder	0,00	ha
Alleen, Baumreihen und Gehölze	1,29	ha
extensiv bewirtschaftete Feucht- und Nassgrünländer	0,41	ha
sonstige natürliche und naturnahe Biotope	0,03	ha

Tabelle 18: Gesamtbilanz der THG-Emissionen der Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn. Daten: PRINS 2022, HESSEN MOBIL 2022, PGNU 2023a, 2022e.

Gesamtbilanz der vorhabenbedingten THG-Emissionen		
THG-Emissionen des Verkehrs		
THG Emissionen des Verkehrs (bezogen auf den Prognoseplanfall)	811.010,00	kg CO <sub>2</sub> /a
Lebenszyklusemissionen des Vorhabens		
THG-Emissionen (Bauwerk, Betrieb, Unterhaltung)	214.918,25	kg CO <sub>2</sub> -eq/a
Summe der quantifizierbaren THG-Emissionen (Verkehr und Lebenszyklus)	1.025.928,25	kg CO <sub>2</sub> -eq/a
Gutachterliche Gesamteinschätzung zur THG-Bilanz des Vorhabens durch Landnutzungsänderungen		
<p>Die Auswirkungen der Landnutzungsänderungen des Vorhabens auf die THG-Bilanz betreffen ausschließlich klimarelevante Funktionsausprägungen von Vegetationskomplexen / Biotoptypen, während die betroffenen Böden keine klimaschutzrelevante Funktionsausprägung aufweisen. Eine Freisetzung von THG-Emissionen ergibt sich aus der Inanspruchnahme von 15,21 ha an Vegetationskomplexen / Biotoptypen mit klimaschutzrelevanter Funktionsausprägung. Dies macht 43 Flächen-% aller beanspruchten Vegetationskomplexe / Biotoptypen aus. Zu einer THG-Reduktion trägt die Anlage von THG-Speichern und -Senken in Form von 15,75 ha an Vegetationskomplexen / Biotoptypen mit klimaschutzrelevanter Funktionsausprägung im Zuge der Kompensationsmaßnahmen bei. Aus der Bilanzierung der beanspruchten und kompensierten Vegetationskomplexe / Biotoptypen mit klimaschutzrelevanter Funktionsausprägung ergibt sich ein <b>positives Flächensaldo von 0,54 ha</b>. Anzumerken ist jedoch, dass Neuaufforstungen erst über einen <u>mittelfristigen Zeithorizont</u> die volle <u>Klimawirksamkeit</u> erlangen. Insgesamt ist daher aufgrund des Flächensaldos für den <b>Teilaspekt Landnutzungsänderungen</b> des Vorhabens von einer <b>mittelfristig ausgeglichen</b> THG-Bilanz auszugehen.</p>		

## 5.5 FAZIT

Auswirkungsprognose: Durch das Vorhaben entstehen aus der Summe der THG-Emissionen des Verkehrs und der Lebenszyklusemissionen 1.025.928,25 kg CO<sub>2</sub>-eq/a. Derzeit existiert weder im KSG noch im Hessischen Klimagesetz (HKlimaG) ein Bewertungsmaßstab, der zur Bemessung des Konfliktpotenzials sowie der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen durch THG-Emissionen dienen kann. Grundsätzlich stehen die THG-Emissionen des Vorhabens jedoch im Konflikt mit den nationalen Klimaschutzzielen des § 3 KSG sowie der hessischen Klimaschutzziele des § 3 HKlimaG, wonach THG-Emissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % im Vergleich zum Jahr 1990 gesenkt werden sollen, bzw. in Hessen bereits bis zum Jahr 2025 um mindestens 40 % im Vergleich zum Jahr 1990 zu senken sind. Der negativen Bewertung der THG-Emissionen aus Verkehr und Lebenszyklusemissionen steht die positive Bewertung der jedoch erst *mittelfristig ausgeglichenen* THG-relevanten Landnutzungsänderungen gegenüber. Zum Vergleich speichert 1 ha Wald über alle Altersklassen hinweg durchschnittlich 6 Tonnen (6.000 kg) CO<sub>2</sub> pro Jahr (STIFTUNG UNTERNEHMEN WALD 2023). Die geplanten Maßnahmen können also nur eine Teilkompensation bewirken.

## 6 MAßNAHMENKONZEPT

Übergeordnetes Ziel des landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes ist die wechselseitige Optimierung der technischen Planung und der Umweltplanung im weiteren Sinn, d. h. die Vermeidung und Verminderung möglichst vieler negativer Auswirkungen durch die Baumaßnahme auf die Schutzgüter des BNatSchG (und des UVPG) sowie eine vollständige Kompensation der Eingriffsfolgen im Sinne der Fachgesetze. Auch eine landschaftsgerechte Einbindung des Bauwerks in den betroffenen Landschaftsraum durch an den Naturraum angepasste Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist ein wichtiges Ziel (s. u. Abschnitt Naturschutzrecht, BNatSchG). Das örtliche Leitbild und die Entwicklungsziele für das erforderliche Maßnahmenkonzept wurden aus der Bestandsanalyse entwickelt, indem die Bestandsbewertung und die ermittelten Beeinträchtigungen mit den vorliegenden, übergeordneten und örtlichen Zielen sowie den planungsrechtlichen Vorgaben (vgl. Kap. 1.4) abgeglichen wurden. Bei der Entwicklung des Kompensations- und Rekultivierungskonzeptes wird folgendermaßen abgeschichtet:

- funktionaler Ersatz für Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotoptypen
- Vorrang von CEF-Maßnahmen im räumlichen Kontext
- sonstige Kompensationsmaßnahmen im Naturraum.

Um die Wirksamkeit und Effektivität der Maßnahmen zu erhöhen, werden möglichst multifunktional wirksame Maßnahmen entwickelt.

Das Kompensations- und Rekultivierungskonzept basiert auf mehreren rechtlichen Verpflichtungen: Gemäß § 15 BNatSchG müssen Eingriffe in die Schutzgüter des BNatSchG durch im Sinne des Gesetzes angemessene Maßnahmen kompensiert werden. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG wird durch entsprechende Maßnahmen vermieden, dass Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig werden. Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG sind Zerstörungen oder sonstige erhebliche Beeinträchtigungen von nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen auszugleichen. Entsprechend wird das Leitbild auf der Grundlage gesetzlicher Regelungen des BNatSchG, der Ausstattung des Raumes unter Einbeziehung der Vorgaben der Landes- und Regionalplanung (vgl. Kap. 1.4) sowie der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und Berücksichtigung der weiteren Fachgesetze (BBodSchG, WHG, HWG, KSG, HKlimaG) hergeleitet.

### *Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen*

Im LBP (PGNU 2023a) sind folgende straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt:

Im Rahmen der Linienbestimmung und der Erarbeitung des straßenbautechnischen Vorentwurfs wurden die nachfolgend genannten Vermeidungs-/Minderungsmöglichkeiten berücksichtigt. So weit als möglich wurden Modifizierungen am straßenplanerischen Entwurf vorgenommen. Weitergehende Modifizierungen sind aus überwiegend technischen Gründen nicht machbar.

- Optimierung der Gradienten, um Flächeninanspruchnahme und Überschussmassen zu minimieren.
- Reduzierung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß durch weitgehenden Verzicht auf Baustraßen insb. in Waldbereichen, die über die nachfolgende Beeinträchtigung, etwa durch trassenparallele Forst- oder Wirtschaftswege, hinausgehen. Beschränkung des Baufeldes auf die im technischen Entwurf vorgesehenen Bauflächen, d. h. alle Flächen, die nicht explizit als Bauflächen im technischen Entwurf dargestellt sind, sind Tabuflächen (naturschutzfachliche Ausschlussflächen, die von der vorübergehenden Inanspruchnahme auszunehmen sind).
- Flächenreduzierung der Zwischenlagerstätten auf das unbedingt erforderliche Minimum.
- Nutzung von Ackerflächen für die Baustelleneinrichtung, für Zwischenlagerung und für die Verwendung der Überschussmassen zur Vermeidung des Verlustes von Flächen mit hoher oder sehr hoher Bedeutung



für Tiere und Pflanzen. Gleichzeitig werden damit nur Flächen genutzt, die aufgrund der Nutzung bereits einen gestörten Bodenhorizontaufbau haben.

- Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Optimierung des Forstwegenetzes (Verzicht auf beidseitig durchgehende, trassenparallele Forstwege im Wald).
- Vermeidung der Zerschneidung einer historischen Wegeverbindung, die gleichzeitig eine besondere Bedeutung für die Erholung aufweist, durch ein zusätzliches Brückenbauwerk an der Eisenstraße (Fußgänger und Radfahrer).
- Vermeidung der Zerschneidung einer Wegeverbindung mit besonderer Bedeutung für die Erholung durch ein zusätzliches Brückenbauwerk am Eschenhahner Stern (Limesbrücke).
- Vermeidung der Beeinträchtigung des Auroffer Bachs durch eine angepasste Wahl der Brückenpfeilerstandorte. Alle Möglichkeiten der Optimierung des Brückenbauwerks über das Auroffer Bachtal, insb. Standort und Anzahl der Pfeiler, wurden geprüft und soweit technisch möglich und sinnvoll, berücksichtigt.
- Minderung der Auswirkungen auf den Limes (Bodendenkmal) durch möglichst steile Böschungen und den Verzicht auf Baustraßen im Bereich der Limesquerung (Eschenhahner Stern).
- Technische Vorkehrungen zur Verhinderung von Schadstoffeinträgen: Sammlung des von der Straßenoberfläche abfließenden Wassers und Ableitung über Regenrückhaltebecken mit Absetzbecken. Anlage von Retentionsbodenfiltern bzw. dränierten Versickerungsbecken mit vergleichbarer Wirkung vor der Einleitung in den Auroffer Bach, den Wurzelbach bzw. in den Wald. Maßnahmen entsprechend der Richtlinie für den Bau von Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag, FGSV 2016) im Bereich der Querung der Wasserschutzgebietszone II.
- Minderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch Schalung der Pfeiler der Talbrücke in Natursteinoptik
- Keine Entnahme von Brauchwasser aus den kleineren Fließgewässern.
- Beschränkung von ggf. notwendigen Entwässerungsmaßnahmen bzw. Baumaßnahmen an Gewässern auf Zeiten außerhalb der Vegetationsperiode soweit möglich.
- Vermeidung temporärer Verrohrungen bzw. Reduzierung auf das unbedingt erforderliche Minimum (Umfang und Dauer).
- Ableitung des Bauwassers nach einer Reinigung von Schwebstoffen durch ein Absetzbecken in einen Wegeseitengraben, welcher in den Straßenseitengraben der K 707 übergeht und im Auroffer Bach mündet. Bei sehr geringen Mengen ist auch ein freier Auslauf über die talseitige Geländeoberfläche möglich.
- Bei Bau, Betrieb und Instandhaltung der Straße sind energieeffiziente Beleuchtungen und Signalanlagen zu verwenden.
- Für eine klimaschonende Bauorganisation ist eine energieeffiziente Optimierung der Baulogistik (kurze Fahrwege, optimierter Maschineneinsatz, möglichst hoher Massenausgleich vor Ort auf der Baustelle, Einsatz energieeffizienter Fahrzeuge u. ä.) zu berücksichtigen.

---

*Naturschutzrecht, BNatSchG*

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Maßnahmenkaskade hat die Pflicht zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs Vorrang vor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Neben der Beachtung einschlägiger Regelwerke, insb. den Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA) (FGSV 2013), werden die nachfolgend genannten allgemeinen Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen während bzw. vor Beginn der Bauphase umgesetzt.

Für das Bauvorhaben werden umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz angrenzender Biotop- und Habitatbestände, des Bodens und des Wassers sowie zur Vermeidung der Ausbreitung von Neophyten im Eingriffsbereich vorgesehen. Zudem wurden Maßnahmen formuliert, die angeschnittenen Buchenwälder schützen. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden Bauzeitenregelungen und Höhlenbaumkontrollen festgeschrieben. Außerdem werden Unfälle von kreuzenden Tieren verhindert (Wildschutzzaun) und eine sichere Querung des durch die Trasse und den Wildschutzzaun zerschnittenen Waldes durch weitere Maßnahmen (Querungshilfen in Form einer Wildwarnanlage, Kleintierdurchlässen und Stelztunneln, von Tieren nutzbare Überführungen sowie Überflughilfen) gewährleistet. Zusätzlich verlangt die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durch die Anlage von Ersatzhabitaten für Goldammer, Haselmaus, Schwarz- und Mittelspecht und dem Waldlaubsänger sowie für baumhöhlenbewohnende Vögel und Fledermäuse. Negative Auswirkungen auf die Zugänglichkeit zur Landschaft für Erholungssuchende und auf Kulturgüter (Limes und historische Wegebeziehungen) werden durch die im straßenbaulichen Entwurf konzipierten Ingenieurbauwerke Limesbrücke sowie die Überführung Eisenstraße vermindert.

Als erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben sind der Flächenverlust durch die Versiegelung (Verlust und Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion, der Bodenfunktionen und Veränderung des Landschaftsbildes), der Verlust an Waldflächen (Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion, Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes), die Zerschneidung von faunistischen Funktionsbeziehungen (Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion) und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes anzusehen. Daher ist die Entsiegelung der B 275 sowie der K 708 ein wichtiges Ziel, um Flächen dem Naturhaushalt wieder zur Verfügung zu stellen. Weiterhin sind die Neuanlage von Waldflächen geplant und die Verbesserung der ökologischen Wertigkeit von entwicklungsfähigen Waldbeständen insbesondere durch Nutzungsaufgabe und die Aufwertung faunistischer Funktionsbeziehungen im Raum. Eine besondere Bedeutung erlangt dabei das Auroffer Bachtal als lineare Nord-Süd-Beziehung im Verlauf eines prioritären Hauptkorridors im Biotopverbund für die Wildkatze mit einer Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume auf relativ kleinem Raum (Offenland, Gewässerlebensraum, Waldlebensraum einschließlich der Übergänge zwischen den Biotoptypen). Schließlich ist auch die Neugestaltung des Landschaftsbildes erforderlich.

Demzufolge liegt der Schwerpunkt der Kompensationsmaßnahmen auf dem Auroffer Bachtal einschließlich der begleitenden Hanglagen (insb. Roßberg, Hohelei, Brandberg und Ziemer). Weiterhin wurden im Kompensationskonzept Waldbereiche mit hoher Bedeutung für die lufthygienischen Ausgleichsfunktionen, das Landschaftsbild und die Lebensraumfunktion (Ausbreitungskorridor und Lebensraum für Vögel, Reptilien, Amphibien, Fledermäuse und Wild insb. Wildkatze und Rotwild) durch Umwandlung gefördert bzw. aus der forstwirtschaftlichen Nutzung genommen. Im Zuge der Vorhabenrealisierung werden rückzubauende Flächen bzw. temporär in Anspruch genommene Flächen rekultiviert. Soweit Flurstückrestflächen entstehen, die aufgrund ihrer Größe oder ihres Zuschnittes nicht mehr wirtschaftlich nutzbar sind, werden diese naturnah gestaltet. Im Offenland westlich von Eschenhahn mit seiner hohen Bedeutung für das Landschaftsbild wird im Zuge der Umsetzung dieser Maßnahmen der offene Charakter der Landschaft erhalten. Die in Anspruch genommenen, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope werden flächengleich wiederhergestellt.

Zur Kompensation des verbliebenen Biotopwertpunkte-Defizits wurden bevorzugt strukturverbessernde Ersatzmaßnahmen an Fließgewässern geplant, um der Verpflichtung des Landes Hessen in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der WRRL nachzukommen.

Das Straßenbauwerk wird durch geeignete Gestaltungsmaßnahmen in die Landschaft eingebunden.

Naturschutzrechtlich sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich, wenn alle im LBP konzipierten Maßnahmen umgesetzt werden.

Die Maßnahmen werden im LBP (Unterlage 19.1, PGNU 2023a) sowie den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) ausführlich erläutert und begründet sowie in den Maßnahmenplänen (Unterlage 9.1 und 9.2) in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt.

**Tabelle 19: Übersicht der naturschutzrechtlichen Maßnahmen**

<b>VERMEIDUNGSMAßNAHMEN</b>		
1 V	Bauzeitenregelungen bei Gehölzrodungen	
2 V	Bauzeitenregelung im Bereich von nachgewiesenen Haselmausvorkommen	
3 V	Bauzeitenregelung im Offenland	
4 V	Höhlenbaumkontrolle	
5 V	Schutzzaun während der Bautätigkeit	
6 V *	Unterpflanzung eines 15 m breiten Streifens zur Entwicklung eines dichten Waldrandes	
7 V	Wildschutzzaun	
8 V	Fledermausschutzzaun	
9 V	Irritationsschutzwände Talbrücke	
10 V	Querungshilfen	
	10.1 V	Wildwarnanlage
	10.2 V	Zwei Kleintierdurchlässe
	10.3 V	„Limesbrücke“
	10.4 V	Drei Durchlässe (Stelztunnel/ Maulprofil mit Bodenanschluss) mit den Maßen 3m x 4m
	10.5 V	Talbrücke
11 V *	Unterpflanzung eines zusätzlichen, bis zu 50 m breiten Streifens in Buchenwäldern zur Bestands-sicherung	
12 V	Bauseitige Verrohrung und Baustraßenquerung Auroffer Bach	
13 V	Vermeidung einer Ausbreitung von Neophyten im Eingriffsbereich (Baufeld)	
14 V	Vorgaben zum vorsorgenden Schutz des Bodens	
	14.1 V	Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen durch schädliche Bodenverdichtungen, Vermeidung von Bodenerosion
	14.2 V	Schutz des Ober- und Unterbodens bei Zwischenlagerung
	14.3 V	Fachgerechte Bodenrekultivierung nach Bauende
15 V	Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer	
16 V	Umweltbaubegleitung	

17 V	Fledermausfreundliche Beleuchtung
------	-----------------------------------

CEF-MAßNAHMEN	
18 A <sub>CEF</sub>	Erhöhung des Baumhöhlenangebots durch Anbringung von Fledermauskästen und Vogelnistkästen
19 A <sub>CEF</sub>	Ausbringung spezieller Nistkästen für den Trauerschnäpper
20 A <sub>CEF</sub>	Ausbringung spezieller Nistkästen für den Grauschnäpper
21 A <sub>CEF</sub>	Ausbringung spezieller Nistkästen für die Hohltaube
22 A <sub>CEF</sub>	Ausbringung spezieller Nistkästen für den Star
23 A <sub>CEF</sub>	Ersatzlebensraum Goldammer
24 A <sub>CEF</sub>	Ersatzlebensraum Haselmaus
25 A <sub>CEF</sub> *	Waldnutzungsaufgabe als Lebensraum für Schwarz und Mittelspecht
26 A <sub>CEF</sub>	Ersatzlebensraum Waldlaubsänger
AUSGLEICHMAßNAHMEN	
27 A *	Rückbau von Teilen der B 275. Folgenutzung: Acker, Gehölze, Grünland, Wald, Streuobst
28 A	Anlage einer Streuobstwiese und Steinschüttungen
29 A*	Umwandlung von Acker in Grünland
30 A	Anpflanzung einer Baumreihe an der K 706 zwischen der Eisenstraße und dem Ortseingang
31 A *	Rückbau der B 275 sowie der K 708. Rückbau des Straßendamms im Zuge der Querung des Auroffer Bachs. Renaturierung des Auroffer Bachs.
32 A	Renaturierung des Auroffer Bachs. Im Gewässerrandstreifen: Umwandlung von Teilen eines Gartens in Extensivgrünland.
33 A *	Waldnutzungsaufgabe
34 A	Rückbau Wildtierschutzzaun
35 A	Renaturierung des Auroffer Bachs zwischen Ortsbach und der Querung der B 275
36 A*	Rekultivierung und Begrünung von Straßennebenflächen sowie des Baufeldes (Aufforstung, Gehölzpflanzung, Grünland-Ansaat)
	36.1 A Aufforstung Ufergehölze
	36.2 A Buchenaufforstungen vor Kronenschluss
	36.3 A Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen
	36.4 A Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend usw., nicht auf Mittelstreifen)
	36.5 A Pflanzung von Einzelbäumen
	36.6 A Herstellung von Grünland
	36.7 A Herstellung von feuchtem Grünland
	36.8 A Rekultivierung und Herstellung von Ackerflächen
	36.9 A Rekultivierung von Grünland-LRT 6510

37 A *	Herstellung von Grünland-LRT 6510 durch Extensivierung von Grünland
38 A	Neupflanzung von Erlen entlang des Auroffer Bachs
<b>ERSATZMAßNAHMEN</b>	
39 E *	Umwandlung von Schlagfluren in naturgemäß bewirtschaftete Misch- oder Laubwälder, Entwicklung eines gestuften Waldrandes
40 E	Beseitigung von Wanderhindernissen am Auroffer Bach
41 E	Renaturierung Auroffer Bach, Schaffung von Feuchtbiotopen
42 E	Renaturierung des Diebbachs
43 E	Umgestaltung eines Teiches und Regulierung des Fischbestandes
44 E	Entsiegelung Parkplatz „Hohe Wurzel“
<b>GESTALTUNGSMAßNAHMEN</b>	
45 G	Gestaltung und Begrünung von Böschungen, Banketten und Entwässerungsmulden

*\* Diese Maßnahmen haben neben den positiven Effekten auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auch langfristig eine Verbesserung der Bodenfunktionen nach BBodSchG zur Folge.*

Bei Umsetzung des Maßnahmenkonzepts entstehen keine Umweltschäden im Sinne des § 19 BNatSchG i. V. m. § 2 USchadG, da Beeinträchtigungen von Arten des Anhang I der VS-RL sowie allen Zugvogelarten und deren Lebensräumen, von - Arten des Anhang IV der FFH-RL und deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, von Arten des Anhang II der FFH-RL und deren Lebensräumen und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-RL vermieden bzw. vorzeitig ausgeglichen werden. Beeinträchtigungen von nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten LRT werden funktional vollumfänglich kompensiert (vgl. LBP, Kap. 7.1, PGNU 2023a).

Sofern im Rahmen der Bauausführung alle Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie alle CEF-Maßnahmen entsprechend dem Planfeststellungsbeschluss umgesetzt werden, ist eine Behördenhaftung auszuschließen.

#### *Forstrecht, HWaldG*

Entsprechend der Forstrechtlichen Unterlage (siehe Unterlage 19.9, PGNU 2023e) werden durch das Vorhaben insgesamt ca. **14,96 ha** Waldflächen in Anspruch genommen. Hierin enthalten sind Waldflächen (5,44 ha), die nur bauzeitig im Rahmen der Bauarbeiten in Anspruch genommen werden und nach Bauende rekultiviert bzw. wiederbewaldet werden. Bei der verbleibenden Fläche von ca. **9,51 ha** handelt es sich um anlagebedingt in Anspruch genommene Waldflächen.

Als Voraussetzung für die Genehmigung der Waldumwandlung nach § 12 HWaldG werden im betroffenen Naturraum im Zuge des Vorhabens freiwerdende Flächen (Rückbau der B 275 im Abschnitt südlich der Auroffer Talbrücke bis zum östlichen Ortseingang von Eschenhahn sowie Rückbau der K 708) aufgeforstet bzw. als naturnaher, gestufter Waldrand entwickelt. Außerdem werden in der Gemarkung Ermschwerd (Naturraum D 47) Ersatzaufforstungen vorgenommen, sodass insgesamt ca. **5,92 ha** Wald aufgeforstet werden. Das verbleibende Ersatzaufforstungsdefizit in Höhe von ca. **3,6 ha** wird über eine Walderhaltungsabgabe gem. § 12 Abs. 5 HWaldG in Höhe von **87.416,82 €** ausgeglichen (vgl. PGNU 2023e).

---

### *Berücksichtigung des KSG - THG-Emissionen und Klimaschutz*

Im Rahmen des straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sind eine klimaschonende Bauorganisation, eine energieeffiziente Optimierung der Baulogistik (kurze Fahrwege, optimierter Maschineneinsatz, Massenausgleich vor Ort auf der Baustelle, Einsatz energieeffizienter Fahrzeuge u. ä.) sowie die Verwendung energieeffizienter Beleuchtungen und Signalisierungen bei Bau, Betrieb und Instandhaltung festgeschrieben. Hinsichtlich des Ausgleichs der THG-relevanten Auswirkungen durch die Lebenszyklusemissionen und der verkehrsbedingten THG-Emissionen liegen bislang keine gerichtlichen Bewertungen hinsichtlich eines Kompensationserfordernis vor. Aufgrund fehlender wissenschaftlicher Grundlage für die Bewertung der CO<sub>2</sub>-Speicherleistung von Kompensationsmaßnahmen kann damit auch aus fachlicher Sicht aktuell keine quantitativ belastbare Maßnahmenbegründung erstellt werden. Jedoch ist davon auszugehen, dass die typischen Kompensationsmaßnahmen (z.B. Nutzungsextensivierungen, Neuanlage von naturnahen Biotopstrukturen, Gehölzpflanzungen usw.) auch aus der Sicht des Klimaschutzes positive Maßnahmen darstellen (HESSEN MOBIL 2023). Korrespondierend mit dem Vorgehen nach Bundes-Kompensationsverordnung wurden anhand der Flächengrößen der Maßnahmen qualitative Aussagen zum Umfang der Förderung der Klimaschutzfunktion getroffen (vgl. Kap. 5). Für die klimawirksamen Landnutzungsänderungen geht unter Berücksichtigung des naturschutzrechtlichen Maßnahmenkonzepts und dem forstrechtlichen Ausgleich aus der Bilanzierung der beanspruchten und kompensierten Vegetationskomplexe mit klimaschutzrelevanter Funktionsausprägung (Waldflächen, Gehölze und extensives Grünland) ein positives Flächensaldo von 0,54 ha hervor. Hinsichtlich der besonders klimawirksamen Waldflächen ist in den berücksichtigten Kompensationsflächen neben der (Wieder-)Herstellung von Waldflächen im Eingriffsbereich der forstrechtliche Ausgleich durch Ersatzaufforstungen berücksichtigt. Anzumerken ist jedoch, dass Neuaufforstungen nicht sofort die volle Klimawirksamkeit erlangen. Insgesamt ist daher aufgrund des Flächensaldos für den Teilaspekt Landnutzungsänderungen des Vorhabens von einer erst *mittelfristig ausgeglichen* THG-Bilanz auszugehen. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang auch, dass unabhängig von der Bilanz klimawirksamer Vegetationsbestände den Lebenszyklusemissionen des Vorhabens von mehr als 1.000 Tonnen pro Jahr (vgl. Kap. 5) eine Speicherung von je nach Studie nur 6 – 12 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Hektar Wald und Jahr gegenübersteht. Die Verringerung der Belastung mit Treibhausgasen ist also nicht allein durch Aufforstungs- und Walderhaltungsmaßnahmen zu erreichen.



## 7 ERGEBNIS DER NATURSCHUTZRECHTLICHEN EINGRIFFS/AUSGLEICHSBILANZIERUNGEN

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt gemäß Kompensationsverordnung Hessen vom 1. September 2005 (zuletzt geändert am 22. September 2015). Sie enthält die Bilanzierung von anlage- und baubedingten Eingriffen, Zusatzbewertungen zu betriebsbedingten Auswirkungen, Bilanzblätter zu allen flächenhaft bilanzierbaren Kompensationsmaßnahmen sowie die anrechenbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zusammenfassung der Ergebnisse der einzelnen Blätter, die in Unterlage 19.3 (PGNU 2023a) im Einzelnen aufgeführt sind.

**Tabelle 20: Naturschutzrechtliche Gesamtbilanz des Eingriffs.**

	Differenz [WP]
<b>Blatt 1:</b> Bau- und Anlagebedingte Flächenbeanspruchung durch das Bauvorhaben	<b>3.664.298</b>
<b>Zusatzbewertung Anlage 2 KV, Nr. 2.2.4:</b> Betriebsbedingte Auswirkungen / Randstörungen	135.519
<b>Zusatzbewertung betriebsbedingte Auswirkungen (Wirkdistanz)<sup>6</sup></b> der Verkehrsbelastung auf der B 275 alt	-27.000
<b>Walderhaltungsabgabe</b>	-249.762
<b>Aufwertung Waldrandunterpflanzung</b> (Maßnahmen 6 V, 11 V und 24 A <sub>CEF</sub> )	-169.600
<b>Blatt 2:</b> 27 A Rückbau von Teilen der B 275. Folgenutzung: Acker (Gehölze, Grünland, Wald, Streuobst-> Maßnahmen 39 A, 36 A, 28 A)	-5.197
<b>Blatt 3:</b> 31 A Rückbau der B 275 sowie der K 708 (ohne Entsiegelung, die über Kostenansatz abgerechnet wird, vgl. Blatt 10). Rückbau des Straßendamms im Zuge der Querung des Auroffer Bachs. Renaturierung des Auroffer Bachs	-276.625
<b>Blatt 4:</b> 39 E Umwandlung von Fichtenbeständen in naturgemäß bewirtschaftete Misch- oder Laubwälder, Entwicklung eines gestuften Waldrandes	-40.614
<b>Blatt 5:</b> 41 E Renaturierung Auroffer Bach, Schaffung von Feuchtbiotopen	-35.427
<b>Blatt 6:</b> 37 A Wiederherstellung von Grünland-LRT 6510 durch Extensivierung von Grünland	-42.092
<b>Blatt 7:</b> 38 A Neupflanzung von Erlen entlang des Auroffer Bachs	-217
<b>Blatt 8:</b> 44 E Entsiegelung Parkplatz „Hohe Wurzel“	-7.599
<b>Blatt 9:</b> 23 A <sub>CEF</sub> Ersatzlebensraum Goldammer	-102.974
<b>Blatt 10:</b> Anrechenbare Kompensation	
31 A: Entsiegelung von Teilen der K 708/B275	-787.457
33 A: Waldnutzungsaufgabe	-1.501.891
35 A: Renaturierung des Auroffer Bachs zwischen Ortsbach und der Querung der B 275	-20.143
40 E: Beseitigung von Wanderhindernissen am Auroffer Bach	-42.857
42 E: Renaturierung des Diebbachs (vgl. Flurbereinigungsverfahren VF-1700 Hohenstein-Steckenroth)	-542.314
43 E: Umgestaltung eines Teiches und Regulierung des Fischbestandes	-30.000
<b>Summe</b>	<b>-81.952</b>

### Fazit Eingriffsregelung

Die Ortsumgehung Idstein / Eschenhahn der B 275 stellt einen schwerwiegenden Eingriff i.S.d. § 14 BNatSchG in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar. Durch das Maßnahmenkonzept können vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen werden (vgl. § 15 Abs. 1 BNatSchG) und die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert oder ersetzt werden (vgl. § 15 Abs. 2 BNatSchG). Der Nachweis hierfür erfolgt durch eine Bilanzierung nach den Biotopwertverfahren der Kompensationsverordnung 2005 (siehe Unterlage 19.3), danach verbleibt ein Biotopwertüberschuss von 81.952 WP.

Eine Minimierung des Biotopwertüberschusses lässt das entwickelte Kompensationskonzept nicht zu, da dies die Qualität des Gesamtkonzepts negativ beeinflussen würde.

## 8 BETROFFENHEIT VON GESETZLICH GESCHÜTZTEN BIOTOPEN NACH § 30 (2) BNATSCHG

Über eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG wird im Rahmen der Planfeststellung für alle nachstehend gelisteten, geschützten Biotope, die durch die Baumaßnahme beeinträchtigt werden, entschieden.

### **04.400 (§ 30 BNatSchG, LRT 91E0\*): „Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht“**

Das nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützte Biototyp „Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht“ wird mit 0,02 ha temporär beansprucht. Diese Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten über die Maßnahme 36.1 A rekultiviert und wiederhergestellt. Es verbleibt kein Ausgleichsbedarf.

### **06.020 (§ 30 BNatSchG): „Extensiv genutzte Feuchtweide“**

Der nach § 30 Abs.2 BNatSchG geschützten Biototyp „Extensiv genutzte Feuchtweide“ wird baubedingt auf 0,03 ha temporär in Anspruch genommen. Diese Fläche wird nach Abschluss der Bauarbeiten über die Maßnahme 36.7 A rekultiviert und wiederhergestellt. Es verbleibt kein Ausgleichsbedarf.

### **06.120 (§ 30 BNatSchG): „Nährstoffreiche Feuchtwiesen“**

Der nach § 30 Abs.2 BNatSchG geschützte Biototyp „Nährstoffreiche Feuchtwiesen“ wird baubedingt auf 0,02 ha temporär in Anspruch genommen. Diese Fläche wird nach Abschluss der Bauarbeiten über die Maßnahme 36.7 A rekultiviert und wiederhergestellt. Eine dauerhafte Überbauung erfolgt auf 0,02 ha. Der Verlust wird über die Maßnahme 36.7 A ausgeglichen (insgesamt werden 0,89 ha feuchtes Grünland entwickelt). Es verbleibt kein Ausgleichsbedarf.

### **06.310 (§ 30 BNatSchG, LRT 6510): „Extensiv genutzte Frischwiese“**

Der nach § 30 Abs.2 BNatSchG geschützte Biototyp „Extensiv genutzte Frischwiese“ wird mit 0,35 ha dauerhaft überbaut. Ein Ausgleich erfolgt über die Maßnahmen 37 A (0,25 ha) und 41 E (0,12 ha). Eine temporäre Beanspruchung erfolgt auf 0,35 ha. Diese Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und wiederhergestellt (siehe Maßnahme 36.9 A). Es verbleibt kein Ausgleichsbedarf.

Durch das Vorhaben sind keine Natura 2000 Gebiete nach § 34 BNatSchG, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete oder Naturdenkmäler betroffen (vgl. Kapitel 4.1.1.1).

## 9 ERGEBNIS DES ARTENSCHUTZRECHTLICHEN FACHBEITRAGES

Durch die von HESSEN MOBIL Straßen- und Verkehrsmanagement geplante Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn im Zuge der B 275 zwischen den Städten Taunusstein und Idstein kommt es zum Eingriff in Habitate von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und wildlebenden Vogelarten.

Konkrete artenschutzrechtliche Konflikte entstehen durch:

- Den Eingriff in Lebensräume von Haselmaus, Wildkatze (sowie auch evtl. Streifgebiete des Luchses), Fledermäusen sowie diverser Vogelarten des Halboffenlandes und der Wälder. Hier sind insbesondere die sich hessenweit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindlichen Arten Goldammer, Trauerschnäpper, Wacholderdrossel und Waldlaubsänger zu nennen.
- Die Durchführung von Baumaßnahmen im Umfeld von Bruthabitaten diverser Vogelarten des Waldes. Hier sind v.a. die hessenweit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindlichen Arten Hohltaube, Mittelspecht und Schwarzspecht zu nennen.
- Die Durchführung von Baumaßnahmen im Umfeld des Lebensraums der im Offenland brütenden Feldlerche. Die Art befindet sich hessenweit in einem ungünstigen Erhaltungszustand.
- Die Zerschneidungswirkung der Trasse vor allem in den bisher unzerschnittenen Waldgebieten.

Folgende Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) müssen durchgeführt werden, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu verhindern:

- 1 V Bauzeitenregelung bei Gehölzrodungen
- 2 V Bauzeitenregelung im Bereich von nachgewiesenen Haselmausvorkommen
- 3 V Bauzeitenregelung im Offenland
- 4 V Höhlenbaumkontrolle
- 5 V Schutzzaun während der Bautätigkeit
- 6 V Unterpflanzung eines 15 m breiten Streifens zur Entwicklung eines dichten Waldrandes
- 7 V Wildschutzzaun
- 8 V Fledermausschutzzaun
- 9 V Irritationsschutzwand
- 10 V Querungshilfen
- 17 V Fledermausfreundliche Beleuchtung
- 18 A<sub>CEF</sub> Erhöhung des Baumhöhlenangebots durch Anbringung von Fledermauskästen und Vogelnistkästen
- 19 A<sub>CEF</sub> Ausbringung spezieller Nistkästen für den Trauerschnäpper
- 20 A<sub>CEF</sub> Ausbringung spezieller Nistkästen für den Grauschnäpper
- 21 A<sub>CEF</sub> Ausbringung spezieller Nistkästen für die Hohltaube
- 22 A<sub>CEF</sub> Ausbringung spezieller Nistkästen für den Star
- 23 A<sub>CEF</sub> Ersatzlebensraum Goldammer
- 24 A<sub>CEF</sub> Ersatzlebensraum Haselmaus
- 25 A<sub>CEF</sub> Waldnutzungsaufgabe als Lebensraum für Schwarz- und Mittelspecht
- 26 A<sub>CEF</sub> Ersatzlebensraum Waldlaubsänger

**Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen und deren vollständiger Umsetzung einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.**

## 10 BETROFFENHEIT VON MAßNAHMEN UND ZIELEN IM ZUGE DER UMSETZUNG DER WASSERRAHMENRICHTLINIE

*Das folgende Kapitel ist der Zusammenfassung des Fachbeitrags nach Wasserhaushaltsgesetz (Unterlage 19.12, FÖA 2022) entnommen.*

### **Oberflächenwasserkörper**

Durch die geplante Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn sind die Oberflächenwasserkörper (OWK) Emsbach und Aar/Taunusstein durch mögliche Wirkungen betroffen. Der OWK Emsbach befindet sich in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand. Bewertungsgrundlage dafür ist beim Emsbach die biologische Qualitätskomponente Fische aufgrund ihrer unbefriedigenden Bewertung. Beim OWK Aar/Taunusstein führen die mäßigen Bewertungen des Makrozoobenthos, der Fische und der Makrophyten/Phytobenthos zur Einstufung des ökologischen Zustandes als „mäßig“. Der chemische Zustand beider Wasserkörper wird aufgrund der bundesweiten Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN) für den Parameter Quecksilber sowie Bromierte Diphenylether (BDE) als nicht gut eingestuft.

Baubedingte Auswirkungen (Schadstoff- und Sedimenteintrag, Flächeninanspruchnahme) sind durch die geplanten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (Verrohrung Auroffer Bach) auszuschließen. Diese zeitweilige Verrohrung führt aufgrund der kurzen betroffenen Wegstrecke auch nicht zu einer Verschlechterung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten.

Anlagebedingte Wirkungen (Versiegelung, Gewässerverlegung des Auroffer Bachs) sind durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Entsiegelung, Renaturierung) auszuschließen.

Betriebsbedingte Verschlechterungen des OWK Emsbach durch die Einleitung aus der Straßenentwässerung sind auszuschließen. Die geplanten Entwässerungsanlagen, bestehend aus Retentionsbodenfilter bzw. dränierten Versickerungsbecken mit vergleichbarer Wirkung, bilden den neusten Stand der Technik ab, wodurch eine Verschlechterung des chemischen Zustands ausgeschlossen werden kann.

Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands ist ebenfalls auszuschließen. Mit Ausnahme der Nährstoffparameter im Emsbach werden im Bestand keine UQN/Schwellenwerte überschritten. Die Erhöhungen der Nährstoffparameter sind nicht signifikant – weil unterhalb der Messbarkeitschwelle nach FGSV (2021) liegend – und führen somit nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustandes. Die Morphologie wird durch die kaum erhöhte Abflussmenge nicht beeinträchtigt.

Betriebsbedingte Verschlechterungen des OWK Aar/Taunusstein durch die Einleitung aus der Straßenentwässerung sind auszuschließen.

Eine Verschlechterung sowohl des ökologischen als auch des chemischen Zustandes ist auszuschließen. Mit Ausnahme der Nährstoffparameter in der Aar werden im Bestand keine UQN/Schwellenwerte überschritten. Die Erhöhungen der Nährstoffparameter sind nicht signifikant – weil unterhalb der Messbarkeitschwelle nach FGSV (2021) liegend – und führen somit nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustandes. Die Morphologie wird durch die kaum erhöhte Abflussmenge nicht beeinträchtigt.

### **Grundwasserkörper**

Durch die geplante Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn sind die Grundwasserkörper (GWK) 2587\_8102 und 2588\_8102 durch mögliche Wirkungen betroffen. Mengenmäßiger und chemischer Zustand sind bereits jetzt bei beiden GWK als gut bewertet.

Die Prüfung der möglichen Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der beiden GWK hat ergeben:

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands der GWK kann ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustands kann aufgrund des geringen Anteils der versiegelten Fläche an der Fläche des GWK ebenfalls ausgeschlossen werden.

Das Bauvorhaben steht nicht im Widerspruch zu den geplanten Maßnahmen des Landes Hessen. Die Bewirtschaftungsziele sind bereits erreicht.

#### **Gesamteinschätzung**

**Die geplante Ortsumgehung um Idstein/Eschenhahn ist mit den Zielen der EU-WRRL vereinbar. Der ökologische Zustand verschlechtert sich nicht. Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes ist durch die Anpassung der Entwässerungsanlagen an den neusten Stand der Technik, sprich Retentionsbodenfilter bzw. drainierte Versickerungsbecken mit vergleichbarer Wirkung, ausgeschlossen.**

## 11 ERGEBNIS DER SCHALLTECHNISCHEN UNTERSUCHUNG

***Das folgende Kapitel ist der Schalltechnischen Untersuchung (HESSEN MOBIL 2017b) entnommen.***

Für das Planfeststellungsverfahren war eine schalltechnische Untersuchung (HESSEN MOBIL 2017b) zu erstellen. Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer Straße (eine Änderung ist nach der 16. BImSchV unter anderem dann wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere Fahrstreifen baulich erweitert wird) sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind („Lärmvorsorge“). Gemäß Verkehrslärmschutzverordnung ist dies erreicht, wenn dort festgelegte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Die schalltechnische Berechnung erfolgte gemäß 16. BImSchV unter Anwendung der Übergangsvorschrift in § 6 der 16. BImSchV nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) (HESSEN MOBIL 2017b).

Die schalltechnische Berechnung ergab, dass im Zuge der Baumaßnahme zum Schutz der Wohnbebauung im zur neuen Trasse zugewandten Bereichen von Eschenhahn **keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich** werden. Hierbei wurde insgesamt für keines der untersuchten Gebäude ein Anspruch auf Lärmvorsorge ermittelt. Es ergeben sich keine Grenzwertüberschreitungen. Die Beurteilungspegel liegen deutlich **unter** den maßgebenden **Grenzwerten**. Demnach sind in diesem Gebiet **weder aktive noch passive Schallschutzmaßnahmen** erforderlich. Für den Siedlungsbereich Ehrenbach, nördlich der geplanten Trasse ergab die schalltechnische Berechnung, dass im Zuge der Baumaßnahme zum Schutz der Wohnbebauung **keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich** werden. Die für die Bebauung maßgebende 49-dB(A) – Isophone verläuft in einem Abstand von rd. 480 m von der Bebauung. Von daher sind auch für dieses Gebiet **weder aktive noch passive Schallschutzmaßnahmen** vorzusehen (HESSEN MOBIL 2017b).



## 12 ERGEBNIS DER LUFTSCHADSTOFFUNTERSUCHUNG

***Das folgende Kapitel ist der Luftschadstoffuntersuchung (HESSEN MOBIL 2017b) entnommen.***

Für das Planfeststellungsverfahren war eine Luftschadstoffuntersuchung (HESSEN MOBIL 2017b) zu erstellen. Die Untersuchung der Luftschadstoffemissionen gibt Auskunft darüber, inwieweit die an den Trassenkörper angrenzenden Gebiete durch Luftschadstoffemissionen aus dem Straßenkörper der B 275 im Jahr 2030 betroffen sein werden. Die Berechnung der Luftschadstoffe erfolgt mittels des PC Berechnungsverfahrens zu den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012), eingeführt mit dem ARS 29/2012 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 19. Dezember 2012.

Bei den untersuchten Schadstoffen werden bis auf bei  $\text{NO}_x$  alle Grenzwerte und auch die Anzahl der Überschreitungshäufigkeiten in allen Abschnitten eingehalten. Die zusätzlichen Belastungen aus der neuen B 275 im Vergleich zu den bereits vorhandenen Vorbelastungen sind gering. In der Überlagerung der Zusatzbelastung mit der Vorbelastung ergibt sich eine Überschreitung der  $\text{NO}_x$  Werte, die alleine in der Vorbelastung begründet sind. Die Zusatzbelastung hat an der Gesamtbelastung der Schadstoffgruppe  $\text{NO}_x$  einen Anteil von nur etwa 5%. Da die Vorbelastung schon die Grenzwerte der 39.BImSchV überschreiten, sollte diese Belastung im Zuge der Luftreinhalteplanung beachtet werden. Weitergehende detaillierte Untersuchungen sind nicht erforderlich (HESSEN MOBIL 2017b).

### 13 ZUSAMMENFASSENDE AUSWIRKUNGSPROGNOSE

Gemäß den §§ 3, 16 UVPG ist der Zweck des Gesetzes, sicherzustellen, dass bei bestimmten öffentlichen und privaten Vorhaben sowie bei bestimmten Plänen und Programmen zur wirksamen Umweltvorsorge nach einheitlichen Grundsätzen

1. die Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen von Umweltprüfungen (Umweltverträglichkeitsprüfung und Strategische Umweltprüfung) frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden,
2. die Ergebnisse der durchgeführten Umweltprüfungen gemäß § 25
  - a) bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit von Vorhaben,
  - b) bei der Aufstellung oder Änderung von Plänen und Programmen

so früh wie möglich berücksichtigt werden.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst gemäß §§ 2 und 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die im Falle dieses konkreten Vorhabens entstehenden Konfliktpotenziale (*keine, gering, gering-mittel, mittel, mittel-hoch, hoch*) und die unter Berücksichtigung sämtlicher eingeplanter Vermeidungs- und Verminderungs-Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen ermittelten verbleibenden negativen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter des UVPG zeigt folgende Tabelle:

**Tabelle 21: Abschließende Einstufung der Gefährdung/Konfliktpotenzial des Vorhabens auf/für die einzelnen Schutzgüter und die verbleibenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung des geplanten Maßnahmenkonzepts.**

Schutzgut	Gefährdung/Konfliktpotenzial	Umweltauswirkungen
<b>Mensch / Gesundheit</b>	<i>gering</i>	<i>nicht erheblich (Entlastung *)</i>
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Fläche</b>	<i>vorhanden ***</i>	<i>erheblich ***</i>
<b>Boden</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Wasser</b>	<i>gering</i>	<i>nicht erheblich ****</i>
<b>Luft / Klima *****</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Landschaft</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	<i>gering</i>	<i>nicht erheblich</i>
<b>Wechselwirkungen</b>	<i>hoch</i>	<i>erheblich, aber kompensiert **</i>
<b>Gesamt</b>	<b><i>hoch</i></b>	<b><i>erheblich, aber im Sinne der jeweiligen Fachgesetze kompensiert</i></b>

\* bezogen auf die Ortslage Eschenhahn.

\*\* siehe Kompensationskonzept

\*\*\* Aufgrund des Fehlens eines fachgesetzlichen Bewertungsmaßstabs wurde das Ziel der Bundesregierung von einer Versiegelung von maximal 30 Hektar pro Tag bis zum Jahr 2030 zugrunde gelegt.

\*\*\*\* Unter Berücksichtigung des Kompensationskonzeptes nicht erheblich, da eine Verbesserung des ökologischen Zustands des Auroffer Bachs sowie weiterer Gewässer durch Renaturierungsmaßnahmen vorgesehen ist.

\*\*\*\*\* Die THG-Emissionen im Sinne des KSG werden unabhängig vom Schutzgut Luft / Klima nachfolgend textlich zusammengefasst.

Hinsichtlich der **Eingriffsregelung** gemäß §§ 13 – 15 BNatSchG ist festzuhalten, dass es sich bei dem Vorhaben um einen erheblichen Eingriff im Sinne des Gesetzes handelt, der aber durch die in dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1, PGNU 2023a) dargestellten Maßnahmen im Sinne des Gesetzes **vollständig kompensiert werden kann**.

Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer **Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgehen**.

Wie aus Tabelle 21 ersichtlich konnten im Falle des hier betrachteten Vorhabens - durch eine sorgfältige, die Umweltbelange von Anfang an berücksichtigende Planung sowie ein umfangreiches Maßnahmenkonzept - verbleibende **erhebliche Umweltauswirkungen** auf einzelne Schutzgüter (Mensch und menschliche Gesundheit, Wasser, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) **vermieden** werden. Für die Bewohnerinnen und Bewohner Eschenhahns ergeben sich durch die innerörtliche Entlastung sogar *positive* Auswirkungen.

Die **Auswirkungen** auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind als **erheblich, aber kompensierbar im Sinne der Fachgesetze** anzusehen. Der Flächenverlust durch das Vorhaben wird durch Entsiegelungsmaßnahmen gemindert, ist jedoch nicht vollständig durch Entsiegelung kompensierbar.

Mögliche Risiken durch Unfälle und Katastrophen werden als *gering* eingestuft (vgl. Kap. 4.10).

Durch das Vorhaben entstehen aus der Summe der Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) des Verkehrs und der Lebenszyklusemissionen 1.025.928,25 kg CO<sub>2</sub>-eq/a. Derzeit existiert weder im Klimaschutzgesetz (KSG) noch im Hessischen Klimagesetz (HKlimaG) ein Bewertungsmaßstab, der zur Bemessung des Konfliktpotenzials sowie der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen durch THG-Emissionen dienen kann. Grundsätzlich stehen die THG-Emissionen des Vorhabens jedoch im Konflikt mit den nationalen Klimaschutzzielen des § 3 KSG, sowie der hessischen Klimaschutzziele des § 3 HKlimaG wonach THG-Emissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % im Vergleich zum Jahr 1990 gesenkt werden sollen, bzw. in Hessen bereits bis zum Jahr 2025 um mindestens 40 % im Vergleich zum Jahr 1990 zu senken sind. Der negativen Bewertung der THG-Emissionen aus Verkehr und Lebenszyklusemissionen steht die positive Bewertung der jedoch erst *mittelfristig ausgeglichenen* THG-relevanten Landnutzungsänderungen gegenüber (vgl. Kap. 5). Zum Vergleich speichert 1 ha Wald über alle Altersklassen hinweg durchschnittlich 6 Tonnen (6.000 kg) CO<sub>2</sub> pro Jahr (STIFTUNG UNTERNEHMEN WALD 2023). Die o. g. Maßnahmen bewirken also nur eine Teilkompensation bzgl. des Ausstoßes von klimaschädlichen Gasen.

**Insgesamt werden die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG im Sinne der für diese in Anlage 4 des UVPG vorgegebenen Prüfkriterien als erheblich eingestuft, das Maßnahmenkonzept ist jedoch geeignet, die unvermeidbaren Umweltauswirkungen im Sinne der jeweiligen Fachgesetze zu kompensieren. Hiervon ausgenommen sind das Schutzgut Fläche, da der mit dem Vorhaben verbundene Flächenverbrauch nicht kompensierbar ist, und die Auswirkungen auf das Globalklima. Den verbleibenden Umweltauswirkungen steht die verkehrliche Entlastung des Innenbereichs von Idstein / Eschenhahn um ca. 90 % auf ca. 1.650 Fahrbewegungen /24 h (HESSEN MOBIL 2022a) gegenüber.**

## 14 QUELLENVERZEICHNIS

- ASV - AMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN WIESBADEN (2007): Umweltverträglichkeitsstudie zur Ortsumgehung Idstein-Eschenhahn im Zuge der B 275. Erstellt vom Büro HERRCHEN & SCHMITT, Wiesbaden. URL: [https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/pmarchiv/unt\\_19\\_\\_7\\_01\\_uvs\\_ou\\_eschenhahn\\_b275.pdf](https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/pmarchiv/unt_19__7_01_uvs_ou_eschenhahn_b275.pdf). Aufgerufen: 25.02.2022.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. – Information Naturschutz Niedersachsen 33: 55-69.
- BfG – BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2022): WasserBLick - Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027). [https://geoportal.bafg.de/mapapps/re-sources/apps/WKSB\\_2021/index.html?lang=de](https://geoportal.bafg.de/mapapps/re-sources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de)
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352. 2013. Bonn. ISBN 978-3-89624-087-3.
- BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2021): Geoviewer. URL: <https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de>. Aufgerufen am 12.11.2021.
- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg.) (2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für Landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Gutachten. F+E Projekt Nr. 02.0233/2003/ LR. Bearbeiter: Smeets+Damascheck, Bosch & Partner, FÖA, Dr. jur. E. Gassner.
- BUNDESREGIERUNG (2023): Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. URL: <https://www.bundesregierung.de/bregde/themen/nachhaltigkeitspolitik/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-318846>. Aufgerufen: 14.02.2023.
- CASPARI S., DÜRHAMMER O., SAUER M. & SCHMIDT C. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (Anthocero-phyta, Marchantiophyta und Bryophyta) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(7): 361-489.
- CEZANNE, R., EICHLER, M., THÜS, H. (2001): Nachträge zur „Roten Liste der Flechten Hessens“. Erste Folge. *Botanik und Naturschutz in Hessen* (15): 107-142.
- DIEDERICH, G. FINKENWIRTH, A., HÖLTING, B., KAUFMANN, E., RAMBOW, D., SCHARPFF, H.J., STENGEL-RUTKOW, W., WIEGAND, K. (1985): Erläuterungen zu den Übersichtskarten 1:300.000 der Grundwasserergiebigkeit, der Grundwasserbeschaffenheit und der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers von Hessen. In: HLB – HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (Hrsg.) (1985). Geologische Abhandlungen Hessen Band 87.
- DREHWALD U. (2013): Rote Liste der Moose Hessens. 1. Fassung, Stand April 2013. – Herausgegeben vom HESSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV), 79 S., Wiesbaden.
- DÜMPELMANN, C. & HUGO, R. (2013): Nachuntersuchung 2013 zur Verbreitung des Steinkrebsses (*Austropotamobius torrentium*) im Einzugsgebiet des Hintertaunus (Art der Anhänge II und V der FFH-Richtlinie). – Gutachten erstellt im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 14 Seiten.
- EHMKE, K. (2008): Kurzer Überblick über die abiotischen Faktoren im Hohen Taunus. 1. Klima. Beitrag für das „Geobotanische Kolloquium“ Univ. Frankfurt/M. URL: <http://www.wolfgangehmke.de/data/Publ-Hochts-abiot.pdf>. Aufgerufen: 23.12.2021.
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN-UND VERKEHRSWESEN. ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (2022): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen.

- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.) (2016): RiStWag – Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten.
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2021): M WRRL. Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung, Ausgabe 2021. FGSV 513, 17. September 2021.
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2022): B 275 Ortsumgehung Idstein-Eschenhahn. Fachbeitrag hinsichtlich der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele nach Wasserhaushaltsgesetz. Aktualisierte Fassung 21.06.2022.
- FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMAN, A. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschland. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 156: 637 S.
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2022): B 275 Ortsumgehung Idstein-Eschenhahn. Fachbeitrag hinsichtlich der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele nach Wasserhaushaltsgesetz. Aktualisierte Fassung 21.06.2022.
- FRAHM-JAUDES, E., H. BRAUN, U. ENGEL, D. GÜMPEL, K. HEMM (2019): Hessische Lebensraum und Biotopkartierung (HLBK). Kartieranleitung Teil 2 Kartiereinheitenbeschreibung.
- FRITSCH, H.-G., HEMFLER, M., KÄMMERER, D., LEßMANN, B., MITTELBACH, G., PETERS, A., PÖSCHL, W., RUMOHR, S., SCHLÖSSER-KLUGER, I. (2002): Beschreibung der hydrogeologischen Teilräume von Hessen gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (EUWRRL). Geologisches Jahrbuch Hessen 2002. Band 130/2002. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.
- GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH (2021): Stadtklimaanalyse – Endbericht mit Planungshinweiskarte URL: [https://www.ratsinfo-idstein.de/buergeinfo/vo0050.php?\\_\\_kvonr=5629](https://www.ratsinfo-idstein.de/buergeinfo/vo0050.php?__kvonr=5629), Aufgerufen: 01.09.2022.
- GIMPEL, K.; HENNINGS, R. (2014): Landesmonitoring und Artenhilfskonzept für den Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) in Hessen. – Gutachten im Auftrag von Hessen - Forst, FENA. 61 Seiten.
- HENDL, M. (1994): Das Klima der deutschen Mittelgebirgsschwelle. In: LIEDTKE, H., MARCINEK, J. (Hrsg.): Physische Geographie Deutschlands. Perthes Verlag. Gotha.
- HERRCHEN & SCHMITT (2005): Protokoll zum Scopingtermin am 19.04.2005 im Dorfgemeinschaftshaus Eschenhahn vom 21.04.2005.
- HERRCHEN & SCHMITT (2016): Landschaftspflegerischer Begleitplan B 275 OU Idstein-Eschenhahn. Bestand, Konflikte, Hinweise zu Maßnahmen, Hinweise zur Bilanz. Auftraggeber HessenMobil, Wiesbaden.
- HESSEN MOBIL (2017): Erläuterungsbericht Bundesstraße Nr. 275. URL: [https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/pmarchiv/unt\\_1\\_erlaeuterungsbericht\\_deckblatt\\_\\_pdf.pdf](https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/pmarchiv/unt_1_erlaeuterungsbericht_deckblatt__pdf.pdf). Aufgerufen: 25.02.2022.
- HESSEN MOBIL (2017a): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. 2. Fassung, Mai 2017.
- HESSEN MOBIL (2017b) Schalltechnische Untersuchung gemäß RLS 90 und Luftschadstoffuntersuchung gemäß RLU S 2012. Erstellt von BS INGENIEURE, Ludwigsburg.
- HESSEN MOBIL (2017c): Verkehrsuntersuchung Ortsumgehung Idstein-Eschenhahn im Zuge der B 275. Im Auftrag von Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement. Erläuterungsbericht 07. April 2017. Erstellt von HEINZ & FEIER GMBH, Wiesbaden.
- HESSEN MOBIL (2020): Kartiermethodenleitfaden. Fauna und Flora bei straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen. 3. Fassung, September 2020.
- HESSEN MOBIL (2021a): Leitfaden Bodenbewertung für Straßenbauvorhaben in Hessen. Stand 05.03.2021.
- HESSEN MOBIL (2023): Arbeitshilfe Klimaschutz. Angaben zum Klimaschutz im Rahmen der Baurechtschaffung. Januar 2023.

HESSEN MOBIL (2022a): Erläuterungsbericht Bundesstraße Nr. 275.

HESSEN MOBIL (2022b): Kurzleitfaden UVP. Hinweise zur Anwendung des UVPG bei Straßenbauvorhaben in Hessen. Stand 02.09.2022. Erstellt von BOSCH & PARTNER, Herne.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (o. J.): Wasserschutzgebiete. URL: <https://www.hlnug.de/themen/wasser/wasserschutzgebiete>. Aufgerufen am 07.04.2022.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2020b): Steckbrief Oberflächenwasserkörper. Wasserkörper: DEHE\_25874.1 (Emsbach). URL: [https://wrrl.hessen.de/wrrl/php/ergebnis\\_massnahmenprogramm\\_ow.php?MS\\_CD\\_RW=DEHE\\_25874.1](https://wrrl.hessen.de/wrrl/php/ergebnis_massnahmenprogramm_ow.php?MS_CD_RW=DEHE_25874.1). Aufgerufen: 16.12.2021.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2020c): Steckbrief Oberflächenwasserkörper. Wasserkörper: DEHE\_2588.2 (Aar/Taunusstein). URL: [https://wrrl.hessen.de/wrrl/php/ergebnis\\_massnahmenprogramm\\_ow.php?MS\\_CD\\_RW=DEHE\\_2588.2](https://wrrl.hessen.de/wrrl/php/ergebnis_massnahmenprogramm_ow.php?MS_CD_RW=DEHE_2588.2). Aufgerufen: 16.12.2021.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2021): GeologieViewer Hessen. URL: <https://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>. Aufgerufen: 12.11.2021.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2021a): BodenViewer Hessen. URL: <https://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de>. Aufgerufen: 05.11.2021.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2021c): GruSchu-Viewer. URL: <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>. Aufgerufen: 08.12.2021.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2021d): WRRl-Viewer. URL: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>. Aufgerufen: 12.11.2021.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2021e): Windatlas Hessen. URL: <https://windrosen.hessen.de/mapapps/resources/apps/windrosen/index.html?lang=de>. Aufgerufen: 23.12.2021.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2021g): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand März 2021.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2022): Natureg Viewer. <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>. Aufgerufen: 18.02.2022.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2022a): Online-Service Emissionskataster Hessen. URL: <https://emissionskataster.hlnug.de/>. Aufgerufen: 12.01.2022.

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2022b): Geoportal Hessen. Überschwemmungsgebiete Hessen nach §45 HWG und §76 WHG vom HLNUG. URL: <https://www.geoportal.hessen.de/map?WMC=748>. Aufgerufen: 12.09.2022.

HVVG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION (Hrsg.) (2022): Geoportal Hessen. URL: [https://www.geoportal.hessen.de/map?LAYER\[zoom\]=1&LAYER\[id\]=42410&LAYER\[visible\]=1&LAYER\[querylayer\]=1](https://www.geoportal.hessen.de/map?LAYER[zoom]=1&LAYER[id]=42410&LAYER[visible]=1&LAYER[querylayer]=1). Aufgerufen: 18.02.2022.

HMUELV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen. URL: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/Planung/Bodenschutz\\_in\\_der\\_Bauleitplanung\\_Langfassung.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/Planung/Bodenschutz_in_der_Bauleitplanung_Langfassung.pdf). Aufgerufen: 10.02.2023.



- HMUELV/HMWVL - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ / HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (2013): Landesweiter Biotopverbund für Hessen. - Wiesbaden, 20 S.
- HMWEVW - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (2021): Landesentwicklungsplan 2020. URL: [https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/2022-09/lep\\_2020\\_pdf.pdf](https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/2022-09/lep_2020_pdf.pdf). Aufgerufen: 10.02.2023.
- HUGO, R. (2014): Steinkrebs. – In: HMUKLV & Hessen-Forst FENA (Hrsg.): Atlas der Fische Hessens – Verbreitung der Fische, Rundmäuler, Krebse und Muscheln – FENA Wissen, Band 2: 348-351 Gießen, Wiesbaden.
- ITN - INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2009a): Nachweis der Wildkatze *Felis sylvestris sylvestris* im Raum Idstein-Eschenhahn / Taunus mit Hilfe der Lockstockmethode im Winter 2008/2009. Untersuchungen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan.
- ITN - INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2009b): Fachgutachterliche Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens der Nordwestumfahrung B 275 der Ortsgemeinde Eschenhahn / Idstein auf das Schalenwild. Untersuchungen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan.
- IWGD/ITN INSTITUT FÜR WILDBIOLOGIE GÖTTINGEN & DRESDEN E.V. / INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2013): Neubau der B 275 Ortsumgehung Idstein-Eschenhahn. Gutachterliche Stellungnahme zu wildbiologischen Auswirkungen der Ortsumgehung. Stand: 02.09.2013.
- KATZSCHNER, L. (2007a): Klimafunktionskarte Hessen. Schriftenreihe des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung. Universität Kassel.
- KATZSCHNER, L. (2007b): Klimabewertungskarte Hessen. Schriftenreihe des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung. Universität Kassel.
- KATZSCHNER, L. (2007c): Erläuterung zu: Klimabewertungskarte als Grundlage für die Regionalplanung Hessen. Schriftenreihe des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung. Universität Kassel.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz (67). Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden.
- LFDH – LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN (2007): Mündliche Mitteilung durch Herr Dr. Schwitalla am 21.02.2007.
- LFDH – LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN (2021): UNESCO-Weltkulturerbe Limes. URL: <https://lfd.hessen.de/hessenarch%C3%A4ologie/unesco-weltkulturerbe-limes>. Aufgerufen: 05.11.2021.
- LFDH – LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN (2022): Kulturdenkmäler in Hessen. Schwalbacher Straße 9-27. URL: <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/13834/>. Aufgerufen: 18.02.2022.
- LINDERHAUS T. & MALTEN A. (2005). Artensteckbrief Hirschkäfer (*Lucanus cervus* LINNAEUS, 1758). Im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch das HDLGN. Überarbeitete Version Stand Februar 2010.
- PGNU - PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT MBH (2017): Landesmonitoring 2016/17 des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) in Hessen. Gutachten im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie. 27 S.
- PGNU - PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT (2023): Ökologisches Gutachten - B 275 Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn - Unveröff. Gutachten i.A. von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Wiesbaden.
- PGNU - PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT (2023a): Landschaftspflegerischer Begleitplan B 275 Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn - Unveröff. Gutachten i.A. von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Wiesbaden.

- PGNU - PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT (2023b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag B 275 Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn - Unveröff. Gutachten i.A. von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Wiesbaden.
- PGNU - PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT (2023c): UVP – Vorprüfung B 275 Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn - Unveröff. Gutachten i.A. von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Wiesbaden.
- PGNU - PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT (2023e): Forstrechtliche Unterlage - B 275 Ortsumgehung Idstein/Eschenhahn - Unveröff. Gutachten i.A. von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Wiesbaden.
- PRINS - PROJEKTINFORMATIONSSYSTEM ZUM BUNDESVERKEHRSWEGEPLAN 2030 (Hrsg.)(2022): B275-G40-HE; B 275 OU Idstein/Eschenhahn. URL: <https://www.bvwp-projekte.de/strasse/B275-G40-HE/B275-G40-HE.html>. Aufgerufen: 31.08.2022.
- RP DARMSTADT (2011): Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010. URL: [https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Band\\_6a\\_Regionalplan\\_Suedhessen\\_2010\\_Teilkarte\\_1.pdf](https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Band_6a_Regionalplan_Suedhessen_2010_Teilkarte_1.pdf). Aufgerufen: 10.02.2022.
- RP DARMSTADT (2011a): Legende Regionalplan Südhessen außerhalb des Ballungsraumes. URL: [https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Band\\_6b\\_Regionalplan\\_Suedhessen\\_2010\\_Legende1\\_0.pdf](https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Band_6b_Regionalplan_Suedhessen_2010_Legende1_0.pdf). Aufgerufen: 10.02.2022.
- SCHAFFRATH, U. (2017a): Artensteckbrief des Eremiten (*Osmoderma eremita*) in Hessen – im Auftrag des Landes Hessen, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 19 S.
- SCHAFFRATH, U. (2017b): Artensteckbrief Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) in Hessen – im Auftrag des Landes Hessen, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 19 S.
- SCHNITTSTELLE BODEN (2012): Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung in Hessen und Rheinland-Pfalz. Methoden zur Klassifizierung und Bewertung von Bodenfunktionen auf Basis der Bodenflächendaten 1.5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L). URL: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/BFD5L/BFD5L\\_methodenentwicklung\\_bewertung\\_bodenfunktionen\\_20120928.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/BFD5L/BFD5L_methodenentwicklung_bewertung_bodenfunktionen_20120928.pdf). Aufgerufen: 20.01.2022.
- SCHÖLLER, H. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz – Referat Biotop- und Artenkartierung, Artenhilfsprogramme – URL: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/Rote\\_Listen/RL\\_002\\_Flechten\\_9\\_1996.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/Rote_Listen/RL_002_Flechten_9_1996.pdf). Aufgerufen: 18.02.2022.
- STADT IDSTEIN (2016): Flächennutzungsplan Stand Juli 2016. Planausschnitt 3. URL.: <https://www.idstein.de/umwelt-bauen/stadtentwicklung-stadtplanung/flaechennutzungsplan/l130-fnp-idstein-teilplan-3.pdf?cid=fr1>. Aufgerufen: 11.03.2018.
- STIFTUNG UNTERNEHMEN WALD (2023): Wie viel Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) speichert der Baum bzw. der Wald. URL: [www.wald.de/waldwissen/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum](http://www.wald.de/waldwissen/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum). Aufgerufen: 10.02.2023.
- UMWELTBUNDESAMT (2022): Flächensparen – Böden und Landschaften erhalten. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#flachenverbrauch-in-deutschland-und-strategien-zum-flaechensparen>. Aufgerufen: 14.02.2023.