

Unterlage 19.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Bundesstraße B 47

**Beginn:** zw. NK 6316 / 012 und NK 6316 / 019 km 0+745

**Ende:** zw. NK 6316 / 019 und NK 6316 / 026 km 0+831

**Nächster Ort:** Bürstadt

**Baulänge:** 2.750 m

**B 47 OU Bürstadt 2. BA (2. Fahrbahn) – östlicher  
Abschnitt –**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan inkl. UVP-Bericht -  
Textteil**

<p>Aufgestellt: Heppenheim, den 22.12.2021 Hessen Mobil - Dezernat Planung Südhessen (PL 15) -</p> <p>Im Auftrag: <u>gez. M.Schmitt</u> M. Schmitt - Dezernent PL 15</p>	

## **ZUSAMMENSTELLUNG DER UNTERLAGEN**

### **Unterlage 9**      **Landschaftspflegerische Maßnahmen**

**Unterlage 9.1**      Maßnahmenübersichtsplan

**Unterlage 9.2**      Maßnahmenplan

Blatt Nr. 1

Blatt Nr. 2

Blatt Nr. 3

Blatt Nr. 4

Blatt Nr. 5

Blatt Nr. 6

Blatt Nr. 7

**Unterlage 9.3**      Maßnahmenblätter und  
Vergleichende Gegenüberstellung

### **Unterlage 19**      **Umweltfachliche Untersuchungen**

**Unterlage 19.1**      Landschaftspflegerischer Begleitplan inkl. UVP-Bericht  
Textteil  
Flächenbilanzierung nach dem Biotopwertverfahren der KV

**Unterlage 19.2**      FFH-Verträglichkeitsprüfung

**Unterlage 19.3**      Artenschutzrechtliche Prüfung (Bericht)  
Artenschutzkarte

**Unterlage 19.4**      Landschaftspflegerischer Begleitplan  
Bestands- und Konfliktplan

**Unterlagen 19.5**      Voruntersuchungen

# **B 47 OU Bürstadt 2. BA (2. Fahrbahn) - östlicher Abschnitt -**

## **Unterlage 19.1**

### **Landschaftspflegerischer Begleitplan inkl. UVP-Bericht**

**Stand: *Dezember 2021***

**Auftraggeber:** **Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement**  
Heppenheim  
Odenwaldstraße 6  
64646 Heppenheim

**Auftragnehmer:** **gutschker & dongus GmbH**  
objektplanung – bauleitplanung – landschaftsplanung – tierökologie – geoinformation – umweltbaubegleitung  
Hauptstraße 34  
55571 Odernheim

**Bearbeiter/in:** Katinka Peerenboom, Dipl.-Biologin  
Daniela Spellmeier, Landschaftsarchitektin

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1 EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
1.1 Anlass	5
1.2 Methodik	5
1.3 Rechtliche Grundlagen	6
1.4 Begründung der UVP-Pflicht des vorliegenden Vorhabens	7
1.5 Fachliche Grundlagen	7
1.6 Darstellung des Vorhabens	8
1.6.1 Lage des Plangebiets	8
1.6.2 Planerische Vorgaben	9
1.6.3 Technische Details	12
<b>2 PLANUNGSRAUMANALYSE UND BESTANDSERFASSUNG</b>	<b>14</b>
2.1 Naturräumliche Gliederung	14
2.2 Abgrenzung der Bezugsräume	15
2.3 Methodik der Bestandserfassung	15
2.4 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen	16
2.5 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen	22
2.5.1 Mensch und menschliche Gesundheit	22
2.5.2 Arten und Biotope	24
2.5.3 Fläche	45
2.5.4 Boden	46
2.5.5 Wasser	47
2.5.6 Klima	49
2.5.7 Kulturelles Erbe	50
2.5.8 Landschaftsbild	51
2.6 Schutzgebiete	53
2.6.1 Natura 2000-Gebiete	53
2.6.2 Landschaftsschutzgebiet	54
2.6.3 Wasserschutzgebiet	54
2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotope	55
2.6.5 Waldschutzgebiete	55
2.6.6 Kompensationsflächen	56
2.6.7 Bodendenkmäler	57
2.7 Zusammenfassung der Bestandserfassung	57
<b>3 DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN</b>	<b>59</b>
3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	59
3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme	60
3.3 Zusammenfassung der Vermeidungsmaßnahmen	63
<b>4 KONFLIKTANALYSE / EINGRIFFSERMITTLUNG</b>	<b>64</b>
4.1 Methodik der Konfliktanalyse	64

<b>4.2</b>	<b>Projektbezogene Wirkfaktoren</b>	<b>64</b>
4.2.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren	64
4.2.2	Baubedingte Wirkfaktoren	65
4.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	66
<b>4.3</b>	<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>67</b>
4.3.1	Beeinträchtigungen Mensch	67
4.3.2	Beeinträchtigungen von Arten und Biotopen	68
4.3.3	Beeinträchtigung der Fläche	72
4.3.4	Beeinträchtigungen des Bodens	73
4.3.5	Beeinträchtigung des Wassers	74
4.3.6	Beeinträchtigungen des Klimas	74
4.3.7	Beeinträchtigungen von kulturellem Erbe	75
4.3.8	Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds	76
<b>4.4</b>	<b>Risiko und Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle, Unfälle und Katastrophen</b>	<b>77</b>
<b>4.5</b>	<b>Zusammenfassung der Beeinträchtigungen</b>	<b>78</b>
<b>5</b>	<b>FORSTRECHTLICHE UNTERLAGE MIT WALDFLÄCHENBILANZ NACH LWALDG</b>	<b>82</b>
<b>6</b>	<b>MAßNAHMENPLANUNG</b>	<b>83</b>
<b>6.1</b>	<b>Ableiten des Kompensationskonzeptes</b>	<b>83</b>
<b>6.2</b>	<b>Maßnahmenübersicht</b>	<b>83</b>
6.2.1	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (A <sub>CEF</sub> )	84
6.2.2	Ausgleichsmaßnahmen	85
6.2.3	Gestaltungsmaßnahmen	85
6.2.4	Ersatzmaßnahmen	86
6.2.5	Überwachungsmaßnahmen	87
<b>6.3</b>	<b>Bilanzierung nach dem Biotopwertverfahren</b>	<b>87</b>
<b>7</b>	<b>GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS</b>	<b>91</b>
<b>8</b>	<b>ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>92</b>
<b>9</b>	<b>LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS</b>	<b>95</b>

*Hinweise zum Urheberschutz:*

*Alle Inhalte dieses Gutachtens bzw. der Planwerke sind geistiges Eigentum und somit sind insbesondere Texte, Pläne, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht anders gekennzeichnet, bei gutschker & dongus GmbH. Wer unerlaubt Inhalte außerhalb der Zweckbestimmung kopiert oder verändert, macht sich gemäß §106 ff. UrhG strafbar und muss mit Schadensersatzforderungen rechnen.*

<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>SEITE</b>
Tabelle 1: Geplante Lärmschutzwände (angepasst nach: HESSEN MOBIL 2020) .....	14
Tabelle 2: Planungsrelevante Funktionen .....	16
Tabelle 3: Im Bereich der Freihaltetrasse nachgewiesene Nutzungstypen; die von der Baumaßnahme betroffenen NT sind kursiv dargestellt .....	24
Tabelle 4: Im Bereich des Offenlands nachgewiesene Nutzungstypen .....	28
Tabelle 5: Im Bereich der Siedlungsstrukturen nachgewiesene Nutzungstypen; die von der Baumaßnahme betroffenen BT sind kursiv dargestellt .....	29
Tabelle 6: Im Bereich des Waldes nachgewiesene Nutzungstypen; die von der Baumaßnahme betroffenen NT sind kursiv dargestellt .....	31
Tabelle 7: Darstellung der Ergebnisse der Höhlenkartierung und Horstsuche aus der avifaunistischen Kartierung 2018; die Lage der Bäume ist dem Bestandsplan zu entnehmen .....	41
Tabelle 8: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen .....	63
Tabelle 9: Anlagenbedingte Wirkfaktoren .....	64
Tabelle 10: Baubedingte Wirkfaktoren .....	65
Tabelle 11: Betriebsbedingte Wirkfaktoren .....	66
Tabelle 12: Übersicht der zu erwartenden Beeinträchtigungen – KV = Anlagenbedingte Konflikte, KBa = Baubedingte Konflikte, KBe = Betriebsbedingte Konflikte .....	78
Tabelle 13: Waldinanspruchnahme .....	82
Tabelle 14: Maßnahmenübersicht .....	83
Tabelle 15: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (A <sub>CEF</sub> -Maßnahmen) .....	85
Tabelle 16: Übersicht der Ausgleichsmaßnahme (A-Maßnahmen) .....	85
Tabelle 17: Übersicht der Gestaltungsmaßnahmen (G-Maßnahmen) .....	86
Tabelle 18: Übersicht der Ersatzmaßnahmen (E-Maßnahmen) .....	87

---

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS****SEITE**

Abbildung 1: Verortung des Plangebiets (rot umrandet) im räumlichen Zusammenhang - unmaßstäblich; Quelle der TK: NATUREG, Abrufdatum: 5.8.2019 .....	9
Abbildung 2: Landesentwicklungsplan Hessen (2018) mit Legende, unmaßstäblich, Verortung des Plangebiets (rot umrandet); <a href="http://www.landesplanung.hessen.de">www.landesplanung.hessen.de</a> Abrufdatum 2.8.2019 .....	10
Abbildung 3: Regionalplan Südhessen (2011), unmaßstäblich, mit Verortung des Plangebiets (rot umrandet) mit Ausschnitt aus der Legende; <a href="http://www.landesplanung.hessen.de">www.landesplanung.hessen.de</a> .....	11
Abbildung 4: Ausschnitt aus der Übersichtskarte, Auszug aus dem Erläuterungsbericht zum ergänzenden Lärmschutz; unmaßstäblich; blau: bestehende B 47, rot: Ausbau, grün: geplante Lärmschutzwände Quelle: HESSEN MOBIL 2020 .....	13
Abbildung 5: Vogelschutzgebiet 6417-450 „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“ (NATUREG, abgerufen 27.09.2019), unmaßstäblich .....	53
Abbildung 6: Wasserschutzgebiete an der OU Bürstadt B 47 (GRUSCHU HESSEN, abgerufen 30.09.2019), unmaßstäblich .....	55
Abbildung 7: Waldschutzfunktionen nach der Waldfunktionenkarte, unmaßstäblich .....	56
Abbildung 8: Kompensationsflächen, unmaßstäblich (NATUREG, abgerufen 27.09.2019) ..	56

---

**ANHANGSVERZEICHNIS**

Flächenbilanzierung nach dem Biotopwertverfahren der KV

Kostenschätzung

---

**KARTENVERZEICHNIS**

19.4 Bestands- und Konfliktplan

19.5 Artenschutzkarte

9.1 Maßnahmenübersichtsplan

9.2 Maßnahmenpläne 1-6

## 1 EINLEITUNG

---

### 1.1 Anlass

Der Planungsträger Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Heppenheim plant im Süden von Bürstadt einen Ausbau der Ortsumgehung B 47 von zwei auf vier Spuren. Dies ist Teil der Ausbaustrecke der B 47 zwischen Bürstadt West und Lorsch. Es existiert bereits ein Planfeststellungsbeschluss vom 15.12.1971, der einen vierspurigen Ausbau vorsieht. Aufgrund des langen Zeitraums zwischen Planung und Umsetzung ist die Planung an aktuellen naturschutz- und immissionsschutzrechtlichen Vorgaben anzupassen. Daher ist für den hier vorliegenden 2. Bauabschnitt 2 (BA 2) ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit integriertem Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (UVP-Bericht) im Rahmen eines Planänderungsverfahrens nach § 76 Abs. 1 HVwVfG – zu erstellen.

Das Dokument dient der naturschutzfachlichen Bewertung von Bestand und Beeinträchtigungen und stellt zudem die Umweltauswirkungen des Projekts dar.

Zusätzlich zu dem Straßenbau ist eine Ergänzung des Lärmschutzes nach aktuellen Standards vorgesehen.

Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten der vorhandenen Freihaltetrasse und der Nähe sowohl zu Siedlungsflächen als auch dem VSG „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“ ist die Trasse alternativlos. Auf eine Variantenbetrachtung wird deshalb verzichtet.

Zusätzlich wird eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) und ein Artenschutzbeitrag (ASB) erstellt. Diese sind den Unterlagen 19.2 und 19.3 zu entnehmen.

### 1.2 Methodik

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist ein Instrument der Eingriffsregelung. Er dient der Vermeidung und dem Ausgleich, bzw. Ersatz von Eingriffen nach § 15 BNatSchG, sowie § 7 Abs. 1 und 2 HAGBNatSchG.

Die Umweltauswirkungen inklusive der kumulativen Wirkungen nach § 16 UVPG werden unter Beachtung der Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) untersucht und als UVP-Bericht in das vorliegende Dokument integriert.

Dabei wird der Bestand in Kap. 2 erfasst und die potenziellen Auswirkungen und Beeinträchtigungen (Kap. 4) bewertet. Zudem findet in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) eine rechnerische Bilanzierung nach den Vorgaben des „Leitfadens für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen“ (LBP-Leitfaden) (HESSEN MOBIL 2017) statt, der auf der hessischen Kompensationsverordnung (KV) (Anhang II) beruht. Das Projekt unterliegt den Regelungen der KV von 2005, zuletzt geändert in der Fassung vom 22.09.2015, da es im Schreiben von Hessen Mobil an die Naturschutzverwaltungen von 04.02.2019 fristgerecht gemeldet und durch Schreiben der zuständigen ONB Darmstadt von 03.04.2019 bestätigt wurde.

Zusätzlich werden hier die Ergebnisse des Artenschutzbeitrags und der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung eingearbeitet.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse werden anlehnend an die Vorgaben der Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) im Kartenteil des Bestands- und Konfliktplans dargestellt. Die Verortung der Maßnahmen erfolgt im Anschluss im



Maßnahmenplan. Der rechnerisch nach der Kompensationsverordnung ermittelte Kompensationsbedarf wird in Kap. 6.2.4 dargelegt.

### 1.3 Rechtliche Grundlagen

In § 14 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als: „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“.

Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Eingriffe ist der Träger des Vorhabens (Verursacher des Eingriffs) dazu verpflichtet, diese durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und bspw. das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

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

Wird ein Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld (Ersatzzahlung) zu leisten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

Zur Beurteilung des Eingriffs sind vom Verursacher gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang insbesondere Angaben zu machen über:

1. Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs sowie
2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Im BNatSchG ist der Artenschutz in unterschiedlichen Abschnitten verankert. Die rechtlichen Grundlagen hierzu werden in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.3) dargestellt.

Darüber hinaus ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen, welcher Umweltschäden definiert. Danach liegt eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinn des USchadG vor, wenn der Schaden erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.

Gegenstand eines Umweltschadens sind gemäß § 19 Abs. 2 BNatSchG

- Arten:
  - die Arten des Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der VRL,
  - die Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL.

- natürliche Lebensräume:
  - Lebensräume aller Arten, die in Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VRL oder in Anhang II FFH-RL aufgeführt sind,
  - Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Lebensraumtypen),
  - die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV FFH-RL aufgeführten Arten.

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen liegt nicht vor, wenn Tätigkeiten nach § 34 BNatSchG einer FFH-Verträglichkeitsprüfung unterworfen wurden, wenn eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung nach § 67 BNatSchG erteilt wurde, ein zulässiger Eingriff gemäß § 15 BNatSchG oder aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach §§ 30 und 33 des Baugesetzbuchs genehmigt wurde.

Diesen Zulassungen kommt haftungsausschließende Wirkung im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG zu, wenn die nachteiligen Auswirkungen der Tätigkeiten auf die Arten und natürlichen Lebensräume in den jeweiligen Genehmigungsverfahren ermittelt wurden.

Mögliche Umweltschäden werden in Kapitel 2.5 und 4.3 thematisiert.

Anhand der §§ 6 bis 14 UVPG kann ermittelt werden, ob für das Vorhaben eine UVP erforderlich ist. Gemäß § 6 UVPG besteht die UVP-Pflicht, wenn für ein Neuvorhaben, das in Anlage 1 Spalte 1 mit dem Buchstaben „X“ gekennzeichnet ist, die zu Bestimmung der Art des Vorhabens genannten Merkmale vorliegen. „Sofern Größen- oder Leistungswerte angegeben sind, besteht die UVP-Pflicht, wenn die Werte erreicht oder überschritten werden“. Bei Straßenbauvorhaben (Bundesfernstraßen) ist darüber hinaus der Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht von Bundesfernstraßenvorhaben angewendet.

Anlage 1 des UVPG enthält eine Auflistung der Vorhaben, für die zwingend oder nach einer Vorprüfung des Einzelfalls eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

Zweck der Umweltprüfung ist es, die Auswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (§ 3 UVPG). Gemäß § 17 UVPG sind die Behörden und gemäß § 18 UVPG die Öffentlichkeit zu beteiligen.

#### **1.4 Begründung der UVP-Pflicht des vorliegenden Vorhabens**

Das Vorhaben erfüllt nach den Vorgaben des § 10 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zusammen mit weiteren Baumaßnahmen kumulierend die Größenwerte nach § 6 UVPG und wird als „Bau einer vier- oder mehrstreifigen Bundesstraße durch Verlegung und/oder Ausbau einer bestehenden Bundesstraße, wenn dieser geänderte Bundesstraßenabschnitt eine durchgehende Länge von 10 km oder mehr aufweist“ (Anlage 1 UVPG, Nr. 14.5) eingestuft. Das Vorhaben ist demnach UVP-pflichtig.

Für das vorliegende Bauvorhaben wird daher die Prüfung der Umweltverträglichkeit nach Abstimmung mit Hessen Mobil in den LBP integriert.

#### **1.5 Fachliche Grundlagen**

Folgende Unterlagen dienen zur neben den oben genannten Rechtsvorschriften als Grundlage der Planung:

- Landesentwicklungsplan Hessen, LEP 2000, letzte Änderung 2020
- Regionalplan/Regionaler Flächennutzungsplan Südhessen (2011)

- Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen (LBP-Leitfaden) (05/2017)
- Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) (2011)
- Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE) (2012)
- Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (2005)
- Arbeitshilfe zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV) (2005)

Folgende bereits existierende oder parallel erstellte Fachgutachten flossen außerdem in die Planung mit ein:

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung zum 4-streifigen Ausbau der B 47 Lorsch – Riedrode und OU Bürstadt in der Prognose auf 2030 – Verkehrsgutachten, SSP CONSULT (2016)
- Technische Planung, HESSEN MOBIL (2020)
- Fachbeitrag zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Anforderungen der auf der Grundlage der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), HAMMER (2020)
- B 47 – OU Bürstadt, Zweite Fahrbahn östlich der Bahn, Fledermauskartierung 2020, SIMON & WIDDIG GBR (2021)
- Ökologisches Gutachten anlässlich des vierstreifigen Ausbaus östlich OU Bürstadt bis westlich Lorsch, PGNU (2021)
- Artenschutzbeitrag (ASB), GUTSCHKER - DONGUS, (2020a)
- FFH-Verträglichkeitsprüfung, GUTSCHKER - DONGUS, (2020b)

## **1.6 Darstellung des Vorhabens**

### **1.6.1 Lage des Plangebiets**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Landkreis Bergstrasse, südlich von Bürstadt. Hier plant das Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement den Ausbau der B 47 Ortsumfahrung Bürstadt von zwei auf vier Spuren.

Folgende Abbildung 1 zeigt die Lage des Plangebietes in der Übersicht.

Das Untersuchungsgebiet besitzt eine Fläche von knapp 100 ha. Der Ausbau findet auf einer Länge von ca. 2.751 m statt. Es handelt sich um den Abschnitt der B 47 zwischen der Bahntrasse Bürstadt-Lampertheim und dem Ostrand des Stadtteils Riedrode.

Der Raum ist geprägt durch den sich nach Süden ausbreitenden Siedlungsbereich von Bürstadt. Im Südwesten, zwischen der Nord-Süd-verlaufenden Bahntrasse Frankfurt-Mannheim und dem Boxheimer Lachgraben befinden sich noch Offenlandreste mit Acker- und einzelnen Grünlandbereichen. Im Osten grenzt südlich der B 47 der Lorsch Wald an, durch den die B 47 weiter verläuft.

Das gesamte Vorhaben wurde bereits 1971 in einem Planfeststellungsvorhaben genehmigt. Der bisher durchgeführte zweispurige Ausbau reicht jedoch nicht mehr für das aktuelle Verkehrsaufkommen aus. Dementsprechend soll nun die Erweiterung auf vier Spuren auf der vorhandenen Freihaltetrasse durchgeführt werden.

Die Trasse des BA 2 selbst ist komplett auf den Flächen der Freihaltetrasse geplant.

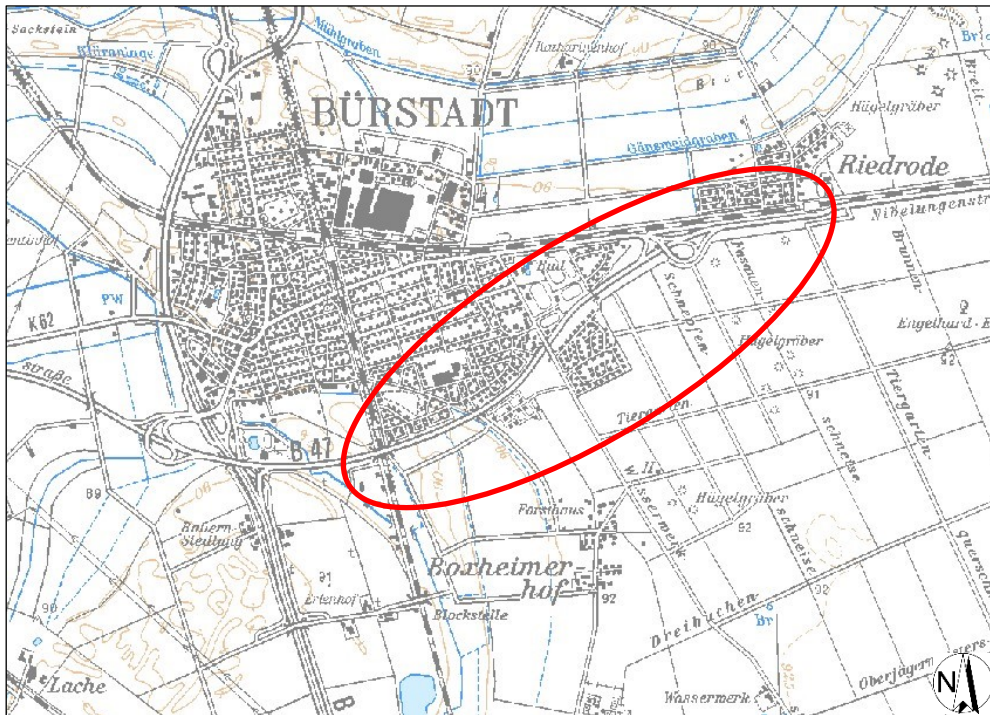


Abbildung 1: Verortung des Plangebiets (rot umrandet) im räumlichen Zusammenhang -  
unmaßstäblich; Quelle der TK: NATUREG, Abrufdatum: 5.8.2019

## 1.6.2 Planerische Vorgaben

### 1.6.2.1 Landesentwicklungsplan

Im Landesentwicklungsplan Hessen 2000 (LEP) mit letzten Änderungen von 2018 ist der Untersuchungsbereich im Westen als „Agrarischer Vorzugsraum“ ausgewiesen. Der Waldbereich im Osten ist als „Kernraum des Biotopverbunds“ eingetragen. Die querende Nord-Süd-Bahnstrecke wurde hier den Hauptverkehrsstrecken (Fernverkehr und Regionalverkehr)“ des Schienennetzes zugeordnet, die südlich von Riedrode nach Osten laufende Bahnstrecke als Nebenverkehrsstrecke.

Die bestehende B 47 ist im überplanten Abschnitt als „Fernstraße zweistreifig“ eingetragen. Die Siedlungsflächen werden nicht weiter klassifiziert.



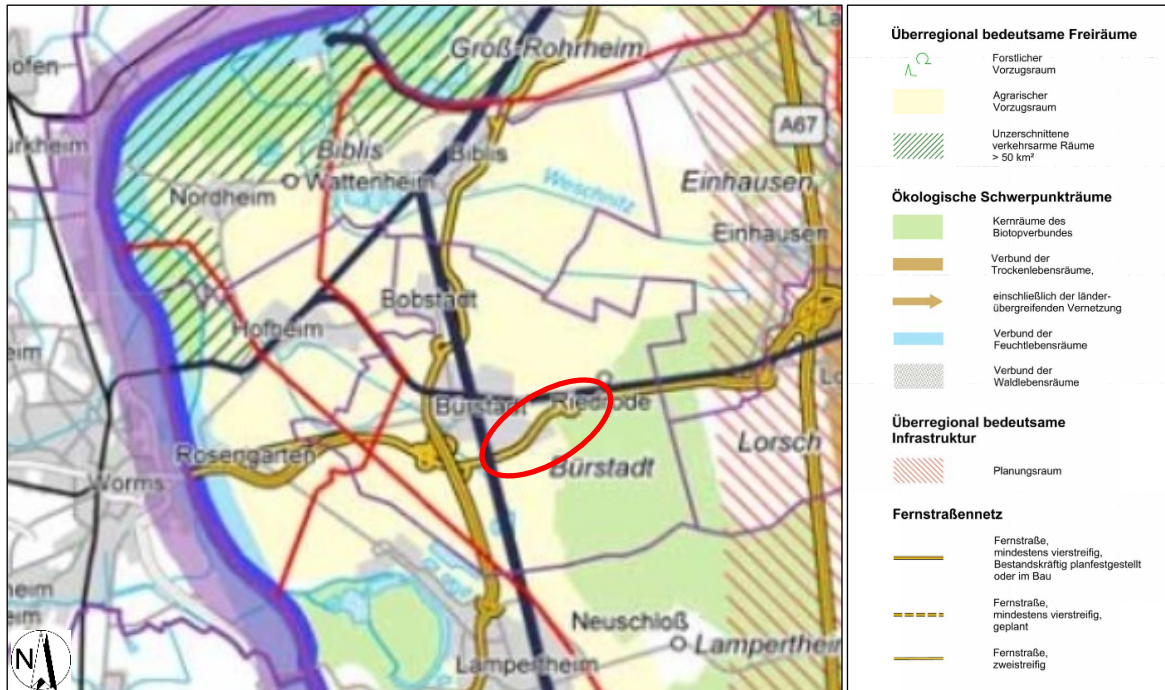


Abbildung 2: Landesentwicklungsplan Hessen (2018) mit Legende, unmaßstäblich, Verortung des Plangebiets (rot umrandet); [www.landesplanung.hessen.de](http://www.landesplanung.hessen.de) Abrufdatum 2.8.2019

Ein aktueller Planentwurf mit neuen raumordnerischen Festlegungen zur landesweiten Raumstruktur (Verdichtungsraum / Ländlicher Raum), gesamtträumlichen Entwicklung, zu den zentralen Orten (Ober-, Mittel- und Grundzentren) und zur zentralörtlichen Daseinsvorsorge sowie zum Großflächigen Einzelhandel lag bis zum 03.02.2020 bis 26.06.2020 aus. Aktuell findet eine zweite Auslegung vom 23.11.2020 bis 12.01.2021 statt.

Der Strukturraum um Bürstadt wurde dabei dem „Verdichteten Raum“ zugeordnet. Für verdichtete Räume sieht der LEP vor, die Funktions- und Leistungsfähigkeit als wesentliche Grundlage der Entwicklung des Landes zu erhalten und auszubauen (LEP 2020, Stand vom 16.12.2019). Diese Räume weisen gegenüber dem ländlichen Raum eine hohe Zahl an Arbeitsplätzen und eine höhere Wirtschaftskraft (Sitz von Gewerbeunternehmen, Forschungsinstituten und Industrie) auf und sind infrastrukturell und verkehrstechnisch gut ausgebaut. Diese Räume besitzen somit eine wichtige Funktion im Zusammenhang der Sicherung im Bereich der Daseinsvorsorge für sich und der Bevölkerung im Einzugsbereich. Dies umfasst ebenso der Bereitstellung von Arbeitsplätzen und der verkehrlichen Anbindung des ländlichen Raums an die Mittel- und Oberzentren.

### 1.6.2.2 Regionalplan

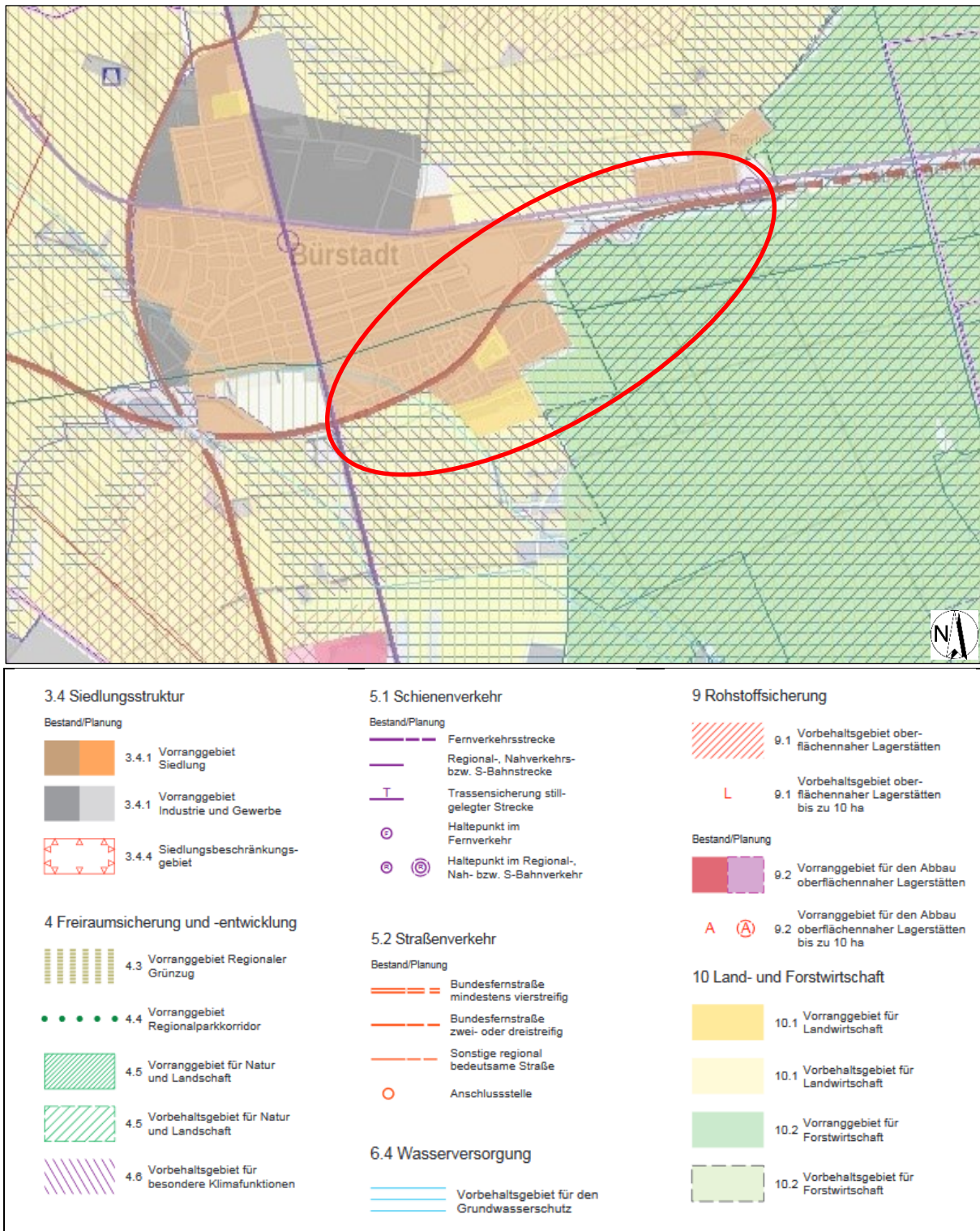


Abbildung 3: Regionalplan Süd Hessen (2011), unmaßstäblich, mit Verortung des Plangebiets (rot umrandet) mit Ausschnitt aus der Legende; [www.landesplanung.hessen.de](http://www.landesplanung.hessen.de)

Im Regionalplan Südhessen von 2011 ist die Fläche noch genauer unterteilt. Die B 47 ist hier bereits als „Bundesfernstraße 4strf. Bestand“ eingetragen.

Außerhalb der Siedlungs- und geplanten Siedlungsbereiche befinden sich zwischen Bahntrasse und Lorscher Wald:

- Vorranggebiet für Landwirtschaft,
- Vorranggebiet Regionaler Grünzug,
- Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz und
- Vorbehaltsgebiet Klimafunktion

Der Lorscher Wald zählt als:

- Vorranggebiet für Forstwirtschaft,
- Vorranggebiet Regionaler Grünzug,
- Vorbehaltsgebiet Natur- und Landschaft, sowie
- Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz

Im Regionalplan sind folgende planungsrelevante Ziele und Grundsätze festgelegt:

**G5.2-2** Bei Straßenplanungen hat die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des bestehenden Netzes Vorrang vor dem Ausbau von Straßen und deren Ausbau Vorrang vor Neutrassierungen.

**G5.2-5** Zur Verminderung von Lärmimmissionen verkehrsreicher Bundes-, Landes- und sonstiger Straßen sind, insbesondere entlang von Wohngebieten, Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Der Ausbau der B 47 stellt zudem unter **Z5.2-7** ein verbindliches, abschließend abgewogenes Ziel zur Ergänzung des Straßennetzes dar.

### **1.6.2.3 Flächennutzungsplan**

Im Flächennutzungsplan von Bürstadt (2003) ist die B 47 als Fläche für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrszüge (§ 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB) eingetragen. Es lassen sich keine Einschränkungen der Planung entnehmen.

### **1.6.3 Technische Details**

Die bestehenden zwei Spuren der B 47 sollen auf einer Länge von ca. 2.751 m innerhalb der dafür vorgesehen Freihaltetrasse, die in der 1970er Jahren angelegt wurde, auf vier Spuren erweitert werden.

Der Mittelstreifen zwischen den Fahrspuren ist 3 m breit geplant. Hier soll eine Betonleitwand als Fahrbahnteiler angelegt werden.



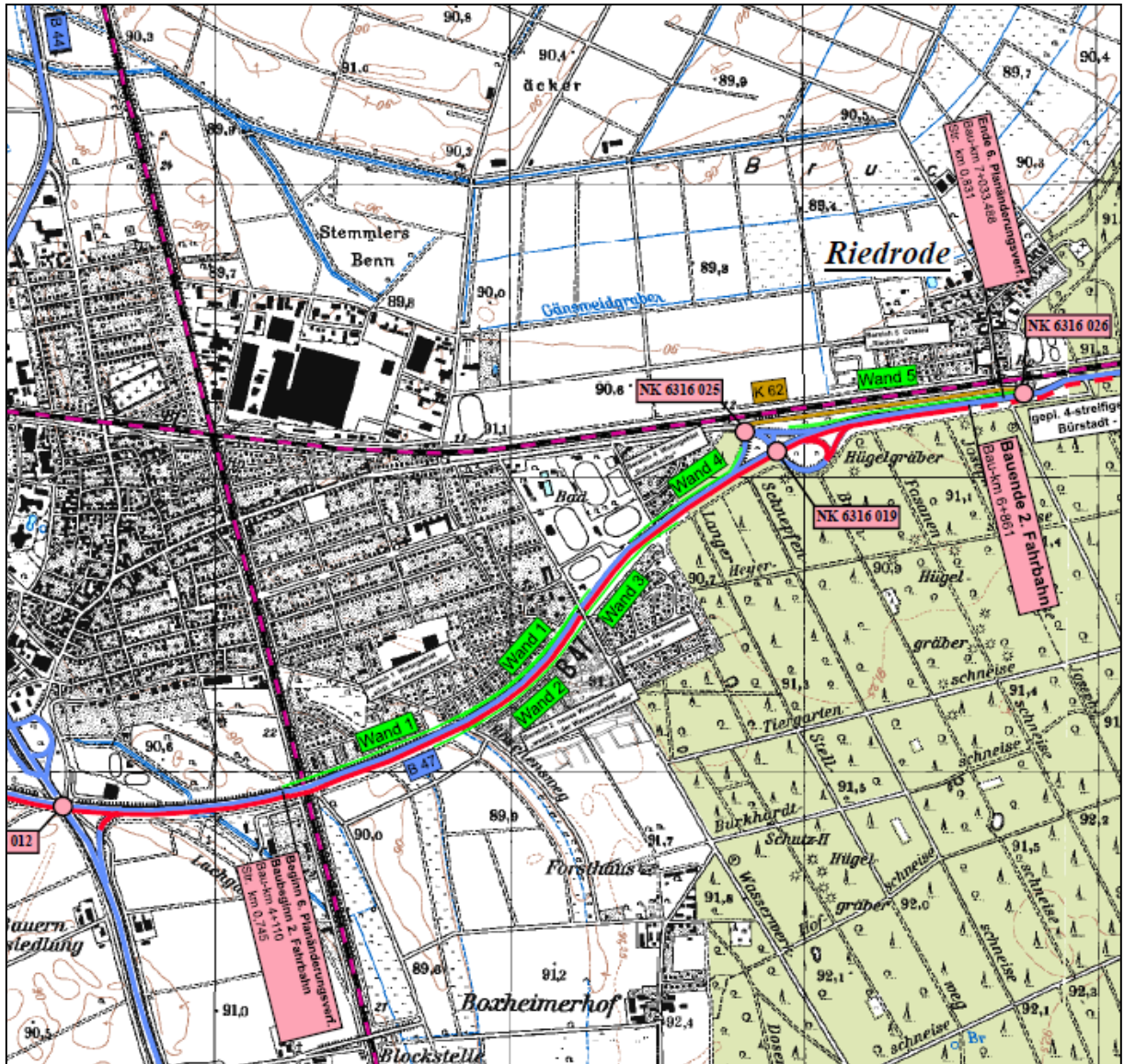


Abbildung 4: Ausschnitt aus der Übersichtskarte, Auszug aus dem Erläuterungsbericht zum ergänzenden Lärmschutz; unmaßstäblich;  
blau: bestehende B 47, rot: Ausbau, grün: geplante Lärmschutzwände  
Quelle: HESSEN MOBIL 2020

Zusätzlich werden auf einer Gesamtlänge von ca. 3.900 m die Lärmschutzwände im Bereich der Siedlungen von Bürstadt erneuert bzw. erweitert. Die Breite dieser liegt bei 0,30 m.



Tabelle 1: Geplante Lärmschutzwände (angepasst nach: HESSEN MOBIL 2020)

Bezeichnung		Bau-km	Höhe	Beschreibung
Wand 1	Wohngebiet "südliche Kettelerstraße" nördlich der B 47	Bau-km 4+130 – 5+455	4,00 bis 8,00 m	Abbruch der vorhandenen Wand (3,50 m) und Bau einer neuen Lärmschutzwand
Wand 2	Wohngebiet "westlich der Wasserwerkstraße" südlich der B 47	Bau-km 4+660-5+315	6,00 bis 8,00 m	Gabionenwand (3,50 m) bleibt erhalten, Bau einer zusätzlichen Lärmschutzwand
Wand 3	Wohngebiet "Rodstücke" südlich der B 47	Bau-km 5+335 – 5+790	4,50 bis 8,00 m	Abbruch der vorhandenen Wand (3,25 m) und Bau einer neuen Lärmschutzwand
Wand 4	Wohngebiet "Bubenlache" nördlich der B 47	Bau-km 5+600 – 6+110	4,00 bis 8,00 m	Abbruch der vorhandenen Wand (< 3,75 m) und Bau einer neuen Lärmschutzwand
Wand 5	Ortsteil Riedrode	Bau-km 6+285 – 7+033	4,00 bis 7,00 m	Bau einer neuen Lärmschutzwand

Am südlichen Rand der Straßennebenflächen werden zwischen Bau-km 04+110 und 04+700, zwischen Bau-km 5+350 und 5+650 sowie zwischen 05+825 und dem Bauende jeweils ein wassergebundener Wirtschaftsweg erstellt.

In der Innenfläche der Auffahrt Bürstadt Ost (=Auffahrtsohr) sowie in der daran angrenzenden Dreiecksfläche sind temporäre BE-Flächen (Baustelleneinrichtungsflächen) vorgesehen. Nach Beendigung der Bauarbeiten sollen hier die Versickerungsflächen für den östlichen Straßenbereich entstehen und die Restflächen angepflanzt werden.

Eine weitere BE-Fläche ist am Bauende vorgesehen. Diese Fläche wird nach der Bauphase zunächst angesät, ist im weiteren Ausbau der B 47 aber als Trassenfläche vorgesehen.

## 2 PLANUNGSRAUMANALYSE UND BESTANDSERFASSUNG

Die Planungsraumanalyse dient der projektspezifischen Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes. Es wird mit Hilfe des funktionalen Ansatzes ein Schutzwürdigkeitsprofil für den Untersuchungsraum erstellt, aus dem das Maßnahmenkonzept abgeleitet wird.

### 2.1 Naturräumliche Gliederung

Der Untersuchungsraum befindet sich nach der Naturräumlichen Gliederung nach OTTO KLAUSING (1988) in der Haupteinheitengruppe „Nördliches Oberrheintiefeland“. Auf Höhe des Boxheimer Lachengrabens teilt sich das Gebiet in zwei Haupteinheiten. Westlich befindet sich die „Nördliche Oberrheinniederung (222)“ mit ihrer Teileinheit „Mannheim-Oppenseimer Rheinniederung (222.1)“ und östlich beginnt die „Hessische Rheinebene (225)“ mit der Teileinheit „Lampertheimer Sand (225.2)“.

Die Mannheim-Oppenseimer Rheinniederung ist die stromnahe Eintiefung des Rheins und geprägt durch verlandete Flussschlingen des Rheins. Es handelt sich um den Bereich der früheren Rhein-Aue.

Die Region des Lampertheimer Sands liegt etwas höher und ist geprägt von Flugsand- und Hochflutsedimenten.

Beide Bereiche zeichnen sich durch eine flache Topografie und eine großflächige landwirtschaftliche Nutzung aus. Im Untersuchungsbereich ist die Nutzung der Fläche außerhalb der

Siedlungsflächen innerhalb der Rheinniederung landwirtschaftlich und im Bereich des Lampertheimer Sands forstwirtschaftlich geprägt.

## **2.2 Abgrenzung der Bezugsräume**

Die baulichen Maßnahmen des 2. BA beschränken sich auf die bereits in den 70er Jahren erstellte, parallel südlich zu den zwei in West-Ost Richtung verlaufenden Bestandsspuren verlaufende Freihaltetrasse und die direkt angrenzenden und im Zuge der damaligen Baumaßnahme erstellten Böschungsflächen, sowie den daran angrenzenden Betriebsweg. Da die Baumaßnahmen diesen Raum nicht überschreiten wird für den vorliegenden Bauabschnitt nur von einem einzigen Bezugsraum ausgegangen, auch wenn der Untersuchungsraum für die unterschiedlichen Schutzgüter ebenfalls das intensiv landwirtschaftlich geprägte Offenland im Westen des Vorhabens, die Siedlungsflächen im Norden und Süden der Trasse und die Fläche des Lorscheider Walds im Osten umfasst.

Die Brückenbauwerke wurden bereits in entsprechender Dimension errichtet und müssen nicht ausgebaut werden. Die Straßennebenflächen werden nur an die veränderten Ansprüche angepasst und nicht komplett neu errichtet. Zudem wurde die Freihaltetrasse in weiten Teilen regelmäßig von Aufwuchs befreit und als Materiallagerfläche für Kies oder Oberbodenmaterial aus dem Straßenbau verwendet.

Da sich die baulichen Maßnahmen, wie die Versiegelung und die Errichtung von Lärmschutzwänden, auf die Nebenflächen der Bestandsstraße mit der bestehenden Freihaltetrasse und Straßennebenflächen, sowie den südlich daran angrenzend geplanten Wirtschaftsweg beschränken und in den angrenzenden Bereichen maximal mit bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen zu rechnen ist, wurde auf eine Abgrenzung unterschiedlicher Bezugsräume verzichtet.

## **2.3 Methodik der Bestandserfassung**

Zur Erfassung des aktuellen Zustands der Fläche wurde diese am 19.06.2019 durch das Büro GUTSCHKER-DONGUS parallel mit zwei Erfassern begangen. Weitere Kartierungen fanden am 03.03.2020 und am 15.10.2020 statt. Hierbei wurde das Plangebiet wie in Kap. 1.2 beschrieben nach den Nutzungstypen der Wertliste des LBP-Leitfadens (HESSEN MOBIL 2017) und der KV (2005) betrachtet und ausgewertet.

Die potenziell vorkommenden Tierarten wurden zuletzt 2018 in einer faunistischen Planungsraumanalyse untersucht und das Vorkommen einiger Arten, wie z.B. Avifauna, Feldhamster, Haselmaus und Reptilien 2018 und 2019 (siehe Unterlage 19.5) nachkartiert. 2020 erfolgten weitere Kartierungen zum Vorkommen von Fledermäusen durch die SIMON & WIDDIG GBR im Umfeld der Planung. Zusätzlich wurden für den Bauabschnitt östlich der Planung 2020 Artenkartierungen durch die PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT MBH durchgeführt.

Weitere Details sowie die Bewertung der Arten erfolgt in Kap. 2.5.2.2 sowie für die im angehängten Artenschutzbeitrag (ASB) in Unterlage 19.3.

Eine Beurteilung der abiotischen Funktionen erfolgt über entsprechendes Kartenmaterial. Genaue Details sind dem jeweiligen Punkt zu entnehmen.

## 2.4 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

Im Folgenden werden alle Funktionen / Schutzgüter für den Untersuchungsraum beschrieben und darauf aufbauend die Auswahl der planungsrelevanten und die Ausscheidung der nicht weiter betrachteten Funktionen begründet.

Tabelle 2: Planungsrelevante Funktionen

Kurzbeschreibung der Schutzgüter/Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen / zu erwartenden Beeinträchtigungen	
Mensch und menschliche Gesundheit	<p><b>Mensch:</b></p> <p>Beim vorliegenden Projekt handelt es sich um den Ausbau einer Bestandsbundesstraße von zwei auf vier Spuren innerhalb bzw. entlang von Siedlungsflächen. Betroffen sind demnach zum einen die Anwohner der straßenangrenzenden Siedlungsflächen als auch die Verkehrsteilnehmer auf der B 47.</p> <p>Zudem befinden sich Naherholungsflächen im Bereich um die Siedlung, sowohl im Offenland südlich von Bürstadt als auch im Lorscher Wald. Auch Sportstätten sowie eine Schule, ein Kinderhort und ein Kindergarten befinden sich in ca. 200 m Entfernung zur Bundesstraße.</p> <p>Nach den Berechnungen von SSP CONSULT von 2016 wird durch den Ausbau im Vergleich zu einer Nullvariante eine Entlastung für den Straßenverkehr aufgrund weniger Staus und Unfällen und damit auch eine Entlastung für die in angrenzenden Wohngebieten lebenden Menschen erreicht.</p> <p>Durch den geplanten Ausbau des Lärmschutzes ist eine positive Verschiebung der Isophonlinien und damit eine Verringerung des Lärms auf die dahinter liegenden Siedlungsbereiche zu erwarten.</p> <p>In den Bereichen ohne Erweiterung des Lärmschutzes ist vorrangig mit Erholung zu rechnen. Dort könnte es zu einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion kommen. Nach dem Verkehrsgutachten erhöhen sich, für den Fall ohne Ausbau (Prognosenullfall) von 19.000 Kfz/24h auf 21.700 Kfz/24h und im Prognoseplanfall auf 25.000 Kfz/24h nicht signifikant. Es ist daher mit keinen erheblichen zusätzlichen Störungen für die Erholung, sowohl im Offenland südlich Bau-km 4+110 bis 4+700 als auch im Lorscher Wald ab Bau-km 5+700. Die Erreichbarkeit der Erholungsflächen ändert sich nicht. Die bestehende B47 stellt hier bereits eine Trennung dar. Es sind Überquerungsmöglichkeiten in Form von Straßenbrücken und Unterführungen vorhanden.</p> <p>Das Schutzgut Mensch inklusive der menschlichen Gesundheit ist planungsrelevant, da baubedingte Beeinträchtigungen (Baulärm) nicht ausgeschlossen werden können. Generell ist aber für das Schutzgut Mensch eine positive Entwicklung nach dem Ausbau mit neuen Lärmschutzwänden zu erwarten.</p>

<p><b>Arten und Biotop:</b></p> <p>Biotopfunktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitatfunktion</li> <li>• Biotopverbundfunktion</li> </ul>	<p><b>Tiere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fledermäuse</li> <li>• Feldhamster</li> <li>• Vögel</li> <li>• Zauneidechse</li> <li>• Heldbock</li> </ul> <p>Bei den oben genannten Arten handelt es sich nach der Beurteilung des ASB um vorkommende oder potenziell vorkommende Arten(-gruppen), die als planungsrelevant gewertet werden.</p> <p>Besonders für die Zauneidechse, die auf einem Großteil der Freihaltetrasse und der angrenzenden Straßennebenflächen vorgefunden wurde, ist mit Lebensraum- und Individuenverlusten zu rechnen.</p> <p>Eine Beeinträchtigung von Fledermäusen und Vögeln, sowie potenziell des Feldhamsters und des Heldbocks kann baubedingt und betriebsbedingt ausgelöst werden (z.B. Scheuchwirkung durch Lärmimmission, baubedingte und verkehrsbedingte Tötungen, etc.)</p> <p>Details sind dem Artenschutzbeitrag zu entnehmen. Dessen Ergebnisse sowie die Untersuchung weiterer nach §7 Abs. 13 BNatSchG besonders geschützter Arten sind im Kap. 2.5.2.2 zusammengefasst.</p> <p>Das Schutzgut Arten ist planungsrelevant.</p> <p><b>Biotop:</b></p> <p>Für den Gesamtbereich des Untersuchungsraums erfolgte eine Kartierung nach den Vorgaben des LBP-Leitfadens von HESSEN MOBIL (2017) und der KV (2005) (vgl. Kap. 1.2). Es wurden dabei keine nach § 30 BNatSchG geschützten Flächen festgestellt.</p> <p>Die Freihaltetrasse, auf der die Versiegelung stattfinden soll, besteht u.a. aus Kiesstreifen, Ruderalflächen in unterschiedlichen Alterszuständen und Gehölzen. Die Straßennebenflächen im Süden sind teilweise verbuscht, in Einzelbereichen sind Pflanzenarten des Halbtrockenrasens vorhanden.</p> <p>Nördlich haben sich zwischen Lärmschutzwand und Siedlung straßenbegleitende Gehölze entwickelt.</p> <p>Außerhalb der Flächen der geplanten Fahrbahn befindet sich im Osten des Untersuchungsgebiets der Lorscheider Wald. Schmale Waldrandbereiche im Bereich eines ehemaligen Wirtschaftswegs werden auch hier durch die Baumaßnahme beeinträchtigt.</p> <p>Insgesamt werden ca. 96.643 m<sup>2</sup> zumeist mittelwertiger Biotop beansprucht und davon ca. 37.250 m<sup>2</sup> versiegelt.</p> <p>Das Schutzgut Biotop ist planungsrelevant. Unter Anwendung des LBP Leitfadens (HESSEN MOBIL 2017) und der KV (2005) werden die beeinträchtigten Nutzungstypen nach ihrer Wertigkeit beurteilt. Eine genaue Beschreibung der kartierten Nutzungstypen ist in Kap. 2.5.2 zu finden.</p>
--	--

	<p><b>Biologische Vielfalt / Biotopverbund:</b></p> <p>Die in Richtung West-Ost verlaufenden, vorhandenen Fahrbahnen der B 47 bilden bereits eine Zerschneidung der angrenzenden Biotope.</p> <p>Der Lorscher Wald im Osten ist als Vogelschutzgebiet (VSG) 6417-450 „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“ Kernraum des Biotopverbunds im LEP.</p> <p>Das VSG wird im Untersuchungsgebiet durch die B 47 nach Norden abgegrenzt. Beeinträchtigungen, die baubedingter oder betriebsbedingter Natur durch den Ausbau ausgelöst werden, sind nicht auszuschließen.</p> <p>Die Straßennebenflächen und die Freihaltetrasse an sich können als Biotopverbundstreifen in West-Ost-Richtung gewertet werden, da sich auf den Flächen der südlichen Straßennebenflächen, sowie auf der Freihaltetrasse trockene Ruderalstandorte entwickelt haben. Diese dienen einer sich von den Flächen der Bahntrasse ausbreitenden Reptilienpopulation, als Lebensraum.</p> <p>Auf den nördlichen Straßennebenflächen befindet sich ein durchgehendes Straßenbegleitgehölz, dass ebenfalls als Verbindungstreifen entlang der Siedlung dient.</p> <p>Die Freihaltetrasse und die südlichen Straßennebenflächen werden im Rahmen des Ausbaus komplett erneuert. Die nördlichen Straßennebenflächen sind durch den Bau der Lärmschutzwände beeinträchtigt. Dies führt zu einer temporären Beeinträchtigung der Verbundfunktion in West-Ost-Richtung.</p> <p>Zudem wird durch die Verbreiterung der Fahrbahn und den Fahrbahnteiler die Zerschneidungswirkung in Nord-Süd-Richtung verstärkt.</p> <p>Die Biotopverbundfunktion ist im Rahmen des Schutzguts Arten und Biotope als planungsrelevant zu werten.</p>
Fläche	<p><b>Fläche:</b></p> <p>Der Untersuchungsbereich umfasst sowohl bereits weitgehend versiegelte Flächen wie die bestehende Bundesfernstraße und Siedlungsflächen, aber auch unversiegelte und wenig zerschnittene Bereiche wie das Offenland und die Fläche des Lorscher Walds.</p> <p>Insgesamt wird eine Fläche von ca. 37.250 m<sup>2</sup> versiegelt und ca. 9.733 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Durch den Bau der zweiten Fahrbahn direkt angrenzend an die bestehende Trasse wird der Flächenverbrauch auf das geringstmögliche Maß reduziert. Weitere ca. 9.388 m<sup>2</sup> Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen (BE-Flächen) sowie ca. 4.121 m<sup>2</sup> Baufeld werden baubedingt beeinträchtigt.</p> <p>Der genaue Umfang des dauerhaften Flächenverbrauchs kann der Flächenbilanz nach dem LBP-Leitfaden (HESSEN MOBIL 2017) auf Basis der KV (2005) im Anhang des vorliegenden Dokuments (Unterlage 19.1) entnommen werden.</p> <p>Die BE-Flächen werden temporär versiegelt bzw. teilversiegelt und nach der Bauphase rückgebaut, wodurch dauerhafte Beeinträchtigungen verhindert werden. Das Baufeld wird nicht versiegelt oder teilversiegelt. Es kann zum</p>

	<p>Rückschnitt von Gehölzen kommen. Nach der Bauphase werden bei Bedarf die Flächen des Baufelds in den Ausgangszustand zurückversetzt.</p> <p>Das Schutzgut Fläche ist planungsrelevant.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotische Lebensraumfunktion</li> <li>• Speicher- und Reglerfunktion</li> <li>• Grundwasserschutzfunktion</li> <li>• Retentionsfunktion</li> <li>• Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> </ul>	<p><b>Boden:</b></p> <p>Generell befindet sich der westliche Planungsbereich im Bereich von Auensedimenten, wie Auenpararendzinen, während im Osten im Bereich des Lorscheider Waldes Böden aus Hochflutsedimenten wie Parabraunerden und Braunerden dominieren.</p> <p>Der direkte Eingriffsbereich befindet sich jedoch auf der vorhandenen Freihaltetrasse und deren angrenzenden Flächen, die bereits anthropogen überformt sind.</p> <p>Das Schutzgut Boden ist planungsrelevant, da durch die Versiegelung sämtliche Bodenfunktionen verloren gehen.</p> <p><b>Wasser:</b></p> <p>Die Versickerung des Niederschlagswassers ist auf Straßennebenflächen, wie Böschungen, angrenzenden Mulden und in einem großen Versickerungsbecken im Ohr der Zufahrt Bürstadt Ost geplant. Dem Versickerungsbecken ist ein Absatzbecken vorgeschaltet, das einen Großteil der Einträge aus der Straße zurückhält. Der Oberbodenauftrag in den Mulden und auf den Straßennebenflächen mit Versickerungsfunktion dient ebenfalls der Filterung.</p> <p><b>Grundwasser:</b></p> <p>Der Grundwasserkörper DEHE_2393_3101 liegt im Planungsgebiet in einem Abstand unter Flur von 3 bis 10 m (HAMMER 2020).</p> <p>Der Osten des Plangebiets befindet sich in der Schutzzone III des festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet „WW Bürstädter Wald“, der Abstand zu Schutzzone II beträgt ca. 1.000 m. Östlich von Riedrode grenzt das WSG „WW Jägersburger Wald, Riedgruppe Ost“ ca. 400 m östlich des Bauendes an.</p> <p><b>Oberflächenwasser:</b></p> <p>Es befinden sich im Süden angrenzend an den Fuß der Straßenböschung zwei temporär wasserführende Gräben, die nach Süden hin versickern bzw. entwässern.</p> <p>Das nächstgelegene nach WRRL berichtspflichtige Oberflächengewässer („Gänseweidgraben“) liegt in einem Abstand von 180 m nördlich der B 47 und ist laut Bewirtschaftungsplan in einem schlechten ökologischen Zustand (HAMMER 2020).</p> <p>Durch die Emissionen der Straße können Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Das Schutzgut Wasser ist planungsrelevant.</p>



	<p><b>Luft / Klima</b></p> <p>Durch die bereits vorhandene B 47 besteht bereits eine Vorbelastung.</p> <p>Auf der Versiegelungsfläche entsteht ein vollkommener Verlust der Klimafunktionen. Es kommt zu einer stärkeren Aufheizung durch die Asphalt- und Schotterflächen.</p> <p>Bereits im Bestand besonders durch den Klimawandel betroffen sind die Waldflächen, die durch Trockenheit und Extremwetterereignisse Schaden nehmen. Aber auch der Offenlandbereich und die Siedlungsflächen sind durch den Klimawandel beeinträchtigt. Im Offenland sind dabei langanhaltende Trockenzeiten ausschlaggebend, in den Siedlungen beeinträchtigt insbesondere extreme Hitze die Lebensqualität.</p> <p>Außerdem sind entlang der Ausbaustrecke auf insgesamt ca. 31.625 m<sup>2</sup> Gehölzrodungen notwendig. Es handelt sich dabei um schmale Streifen, aber die Gesamtsumme bewirkt eine Veränderung des Mikroklimas.</p> <p>Zusätzliche kleinräumige Auswirkungen durch die Emissionen erhöhter Verkehrszahlen sind nicht auszuschließen.</p> <p>Auswirkungen des Vorhabens auf den Klimawandel sind aufgrund der Beanspruchung der Freihaltetrasse gering.</p> <p>Das Schutzgut Klima ist planungsrelevant.</p>
<p>Kulturelles Erbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodendenkmäler</li> </ul>	<p><b>Bodendenkmäler</b></p> <p>Im Untersuchungsgebiet sind insgesamt zwei Bodendenkmäler verzeichnet. Beim nahegelegenen Denkmal auf Höhe des Bau-km 6+300 am südlichen Rand der Auffahrtsschleife handelt es sich um die Nr. LFDH21089-11-1 „Bürstadt 11“ ca. 400 m südlich davon, innerhalb der Waldfläche, befindet sich ein weiteres Bodendenkmal mit der Nr. LFDH21058-11-1 „Bürstadt 3“. Beides sind archäologische Denkmäler.</p> <p>Laut den Angaben des Landesamts für Denkmal ist im Umkreis von 500 m der nachgewiesenen Denkmäler mit weiteren Bodendenkmälern zu rechnen.</p> <p>In die Fläche des Bodendenkmals selbst wird nicht eingegriffen. Es sind Eingriffe in potenzielle Bodendenkmalflächen durch die Errichtung des Wirtschaftswegs nicht auszuschließen.</p> <p>Das Schutzgut Kulturelles Erbe ist planungsrelevant.</p>
<p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbildfunktion</li> <li>• Erholungsfunktion</li> </ul>	<p><b>Landschaft</b></p> <p>Die Landschaft im Umfeld der Planung ist geprägt von anthropogener Nutzung. Westlich von Bürstadt befindet sich ausgeräumte Agrarlandschaft, im Osten liegt der sehr große, forstwirtschaftlich geprägte Lorsche Wald. Der Raum wirkt aufgrund der flachen Topografie und großflächigen Nutzung mit nur wenigen Strukturen sehr einheitlich.</p> <p>Der Eingriff erfolgt innerhalb des Landschaftsbereichs der bereits vorhandenen und durch Lärmschutzwände bzw. Gehölzaufwuchs abgeschirmten Fläche der bestehenden B 47. Die Bestandsbundesstraße ist größtenteils nicht einsehbar, besonders von den Siedlungsflächen ist sie abgeschirmt. Ausgenommen davon ist der westliche Bereich bis Bau-km</p>

	<p>4+775, der von der landwirtschaftlich und freizeitlich genutzten Fläche im Süden dieser aus einsehbar ist und sich durch die erhöhte Lage deutlich von der umgebenden Landschaft absetzt.</p> <p>Die Bestandsbundesstraße stellt bereits eine Zerschneidung der Landschaft dar. Durch die Nutzung der Freihaltetrasse wird keine zusätzliche Zerschneidung verursacht. Unterführungen und Brücken sind bereits vorhanden.</p> <p>Da sich die Rodungen auf die Freihaltetrasse und die Straßennebenflächen im Süden beschränken und die Siedlungsflächen und die großen Waldstrukturen erhalten bleiben, wird die Verbreiterung von außerhalb kaum wahrgenommen. Eine Erhöhung der Straße über das bestehende Trassenniveau findet nicht statt.</p> <p>Die Erhöhung der Lärmschutzwand auf bis zu 8 m beschränkt sich auf Teilbereiche wie entlang dem Nordrand der Siedlung Sonneneck, westlich der Wasserwerkstraße sowie dem Bereich entlang des Fußgängerüberwegs am Ostrand der Siedlung „Rodstücke“ östlich dieser. Weitere Teile der Lärmschutzwände sind zwischen 4 bis 7 m hoch und damit ca. doppelt so hoch wie der bestehende Lärmschutz. Die genaue Höhe kann der Erläuterung zur technischen Planung durch HESSEN MOBIL entnommen werden.</p> <p>Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild sind durch den Ausbau der Straße an sich daher nur temporärer Natur.</p> <p>Durch die Erhöhung der Lärmschutzwände dagegen entsteht eine dauerhafte Änderung. Der Sichtbezug von außen auf und über die Bundesstraße ist in vielen Bereichen bereits im Bestand nicht möglich. Durch die Erhöhung der Lärmschutzwände wird diese Wirkung jedoch verstärkt. In den Siedlungsbereichen direkt angrenzend an die Straße kann die Wirkung der Lärmschutzwände nach außen durch eine Begrünung reduziert werden.</p> <p>Die Erholungsnutzung findet nicht im Nahbereich der Straße statt. Die erhöhten Lärmschutzwände wirken aufgrund der bestehenden Gehölze und Siedlungsstrukturen nur im unmittelbaren Umfeld. Die Erholungsfunktion wird daher nur temporär während der Bauphase beeinträchtigt. Nach dem Verkehrsgutachten liegt die Verkehrsprognose für den Fall ohne Ausbau (Prognosenullfall) bei einer Erhöhung von 19.000 Kfz/24h auf 21.700 Kfz/24h. Im Prognoseplanfall erhöht sich die prognostizierte Zahl auf 25.000 Kfz/24h. Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Erholung durch den Ausbau ist nicht gegeben.</p> <p>Das Schutzgut Landschaft ist planungsrelevant.</p>
	<p>Planungsrelevante Schutzgüter im Bezugsraum sind somit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensch</li> <li>• Arten und Biotope</li> <li>• Fläche</li> <li>• Boden</li> <li>• Wasser</li> <li>• Klima</li> </ul>



- Kulturelles Erbe
- Landschaftsbild

Da die bereits in den 1970er Jahren angelegte Freihaltetrasse für den Ausbau vorgesehen ist, die anthropogen überformt ist, reduzieren sich die Beeinträchtigungen des Eingriffs gegenüber eines Neubaus. Dennoch ist durch die Versiegelung der Straßentrasse und des Betriebsweges, sowie dem Ausbau der dazwischen liegenden Straßennebenflächen mit erheblichen Eingriffen zu rechnen. Besonders für die Zauneidechse ist mit erheblichen Lebensraumverlusten zu rechnen.

Außerhalb der Trasse und ihren Nebenflächen sind vor allem bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten.

## 2.5 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

### 2.5.1 Mensch und menschliche Gesundheit

Bürstadt ist eine Stadt mit ca. 16.500 Einwohnern am Rande der Rheintiefenebene.

Die bestehende Ortsumgehung Bürstadt der B 47 verläuft in einem weiten südlichen Bogen um das Zentrum von Bürstadt. Zwischen Bau-km 4+700 und 5+700 schließen weitere Siedlungsgebiete „westlich der Wasserwerkstraße“ und „Rodstücke“ südlich der Trasse an. Ca. ab Bau-km 6+400 grenzt nördlich der B 47 der Ortsteil Riedrode an. Die Siedlungsbereiche sind an den Rest von Bürstadt durch eine fußläufige Unterführung, eine Fußgängerbrücke und die Hauptzufahrt der Wasserwerkstraße an den Rest von Bürstadt angeschlossen.

Es handelt sich in auf beiden Straßenseiten fast ausschließlich um Wohnsiedlungen aus Einfamilienhäusern mit Garten. Etwa auf Höhe des Bau-km 4+500 liegt in etwa 200 m Entfernung nördlich eine Kinderkrippe, bei Bau-km 4+750 liegt in ebenfalls in ca. 200 m Entfernung nördlich eine Schule. Zwischen Bau-km 5+350 und 5+700 grenzt direkt nördlich an die Straßennebenflächen der B 47 eine große Sportanlage an.

In Riedrode liegt in ca. 250 m Entfernung zur B 47 ein Kindergarten in etwa auf Höhe des Bau-km 6+600. Östlich des Ortsteils grenzt eine weitere kleinere Sportanlage an.

Weitere Wohnfolgeeinrichtungen wie KITAs, Kindergärten und Schulen befinden sich in 600 m Entfernung der B 47, ein Altenheim liegt in ca. 1.500 m Entfernung.

Gewerbeflächen bestehen im direkten Umfeld der Bestandsbundesstraße nicht.

Im Bereich südwestlich des Bauanfangs bis Bau-km 4+800 befinden sich neben einer Kleintierzuchtanlage Kleingartenanlagen und landwirtschaftliches Offenland, das als Naherholungsbereich genutzt wird.

Auch die Fläche der Lorscheider Wälder wird zur Erholung genutzt. Der Wald wurde im untersuchten Bereich als Wald mit Erholungsfunktion kartiert. Die hauptsächlich genutzten Waldwege im kartierten Bereich befinden sich südlich der B 47 in einer Entfernung von 300 m und mehr.

Es gibt keine offiziellen Wanderwege im Umfeld.

Weiter der Erholungsnutzung dienen die oben genannten Sportstätten von Bürstadt und Riedrode.

In Teilabschnitten sind bereits Lärmschutzwände vorhanden, die aber laut technischem Erläuterungsbericht (HESSEN MOBIL 2020) nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen.

Auf den kompletten nördlichen, sowie in Teilen auf den südlichen Straßennebenflächen zwischen Bau-km 5+350 und 5+700 sind Gehölze vorhanden, die optisch die Bestandsstraße von der Siedlung abtrennen.

Nach den Aussagen des technischen Erläuterungsberichts (HESSEN MOBIL 2020) ist auf der bestehenden B 47 zu Hauptbelastungszeiten im Bereich von Bürstadt derzeit oft mit Stop-and-Go-Verkehr und damit auch mit Auffahrunfällen zu rechnen.

### **Bewertung**

Die an die Ausbautrasse angrenzenden Flächen von Bürstadt und Riedrode dienen hauptsächlich der Wohnsiedlung oder werden für die Naherholung genutzt und haben als solche eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

Sie sind dadurch gegenüber Beeinträchtigungen v.a. durch Lärm empfindlich. Dies gilt insbesondere auch für nächtlichen Verkehrslärm. Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen wie Feinstaub und Stickoxiden ist aufgrund des Abstands und der vorhandenen Gehölze mittel.

Die Wohnfolgeeinrichtungen besitzen ebenfalls eine hohe Bedeutung. Bei den Schulen und Kinderbetreuungsstätten in der Nähe handelt es sich um Tagesbetriebseinrichtungen, die daher unempfindlich gegenüber nächtlichem Lärm sind. Sie sind fußläufig auch von den südlichen Siedlungsbereichen über eine Unterführung und eine Fußgängerbrücke erreichbar. Die Empfindlichkeit gegenüber Lärm während der Betriebszeiten ist als mittel zu werten.

Die Erholungsfunktion im Umfeld der B 47 hat eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch. Es handelt sich um fußläufig erreichbare Naherholungsgebiete, die vor allem im Bereich des Offenlands durch die Bestandsbundesstraße schon vorbelastet sind. Die häufig für die Erholung genutzten Bereiche des Walds befinden sich in größerer Entfernung zur Bestandsstraße und besitzen daher eine geringere Vorbelastung. Aufgrund seiner Funktion als Erholungswald ist die Bedeutung des Lorsche Walds hier als hoch zu werten.

Auch hier ist eine Empfindlichkeit, vornehmlich durch Lärm gegeben. Im Falle des Offenlands und des Lorsche Walds sind Ausweichmöglichkeiten in weiterer Entfernung der B 47 vorhanden, die Sportanlagen, besonders in Bürstadt liegen sehr nahe an der Bundesstraße, sind aber weniger empfindlich gegenüber Lärm.

Die Bestandsstraße der B 47 hat jedoch auch für den Menschen die wichtige Funktion der Anbindung von Bürstadt an Worms im Westen und Lorsch im Osten. In ihrer jetzigen Form hält die B 47 der aktuellen Belastung und der errechneten zukünftigen Belastung unabhängig von Prognosenull- und -planfall nicht stand (SSP CONSULT 2016).

## 2.5.2 Arten und Biotope

### 2.5.2.1 Vegetation und Biotope

#### 2.5.2.1.1 Nutzungstypenkartierung

Das Untersuchungsgebiet wurde nach den Vorgaben des LBP-Leitfadens (HESSEN MOBIL 2017) auf Basis der KV (2005) begangen. Untersucht wurde dabei nicht nur die direkt durch den Eingriff betroffenen Strukturen, sondern auch Flächen außerhalb bis zur ungefähren Lage der Isophonlinien des Prognoseplanfalls von 58 dB(A), die potenziellen Störungen durch den Betrieb unterliegt. Außerdem wurde südlich der B 47 im Bereich des Lorscheider Walds zusätzliche Flächen bis zu einem Abstand von 500 m begangen. Die Kartierung fand am 19.06.2019 statt und die Flächen wurden in die Nutzungstypen (NT) nach dem o.g. Leitfaden (HESSEN MOBIL 2017) und der KV (2005) eingeordnet.

#### 2.5.2.1.1.1 Freihaltetrasse und Straßennebenflächen mit den Böschungen

Tabelle 3: Im Bereich der Freihaltetrasse nachgewiesene Nutzungstypen; die von der Baumaßnahme betroffenen NT sind kursiv dargestellt

KV-Code	Nutzungstyp	WP je m <sup>2</sup>
02.100	<i>Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken. Säume heimischer Arten (<b>Abwertung – 6 Wertpunkte</b>)</i>	30
04.210	<i>Baumgruppe einheimisch, standortgerecht, Obstbaum</i>	33
04.220	<i>Baumgruppe nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten</i>	28
04.600	<i>Feldgehölz (Baumhecke), großflächig</i>	56
06.310	<i>Extensiv genutzte Frischwiesen</i>	44
09.120	<i>Kurzlebige Ruderalfluren (thermophytenreich, konkurrenzschwach, offener, meist nährstoffreicher Boden in Siedlungen und im Kulturland)</i>	23
09.130	<i>Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen (mehrere Schnitte müssen unterblieben sein)</i>	39
09.160	<i>Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm</i>	13
09.220	<i>Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte</i>	36
09.221	<i>Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte mit magerassenähnlicher Zusammensetzung (<b>Aufwertung + 10 Wertpunkte</b>)</i>	46
10.140	<i>Neu angelegte Trockenmauern, Gabionen mit Photovoltaikanlage (<b>Abwertung – 5 Wertpunkte</b>)</i>	11
10.510	<i>Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Mülldeponie in Betrieb oder nichtabgedeckt, unbegrünte Keller etc. Hier u.a. für Lärmschutzwand verwendet</i>	3
10.530	<i>Schotter- Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen deren Wasserabfluss versickert wird</i>	6
10.610	<i>Bewachsene Feldwege</i>	21
11.221	<i>Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend), arten- und strukturarme Hausgärten</i>	14

Die Planung verläuft auf der in den 70er Jahren erstellten Freihaltetrasse parallel zur B 47 mit den dazugehörigen Straßennebenflächen. Seit Fertigstellung der B 47 wurden im westlichen Bereich der Eingriffsfläche immer wieder Aushub aufgetragen und die Gehölze regelmäßig

zurückgeschnitten. Dadurch entwickelten sich hier hauptsächlich Ruderalflächen in unterschiedlichen Altersstadien. Im mittleren Teil des Bauabschnitts sowie teilweise im östlichen Bereich sind auch Gehölze auf der Freihaltetrasse und den daran angrenzenden Straßennebenflächen zu finden.

Im Folgenden werden zunächst die direkt angrenzenden Straßenränder beidseits der derzeit genutzten Trasse, im Anschluss die kartierten Nutzungstypen auf der Freihaltetrasse und den südlichen Straßennebenflächen von West nach Ost beschrieben.

Anschließend erfolgt die Beschreibung der nördlichen Trassennebenflächen.

### **Straßenränder (beidseits der Bestandsstraße)**

Nördlich der Bestandsstraße ist ein ca. 3-5 m breiter Streifen intensiv gepflegter, artenarmer Straßenrand (**09.160**). Südlich der Bestandsstraße ist ein entsprechend ausgeprägter Streifen ab Bau-km 4+920 ebenfalls zu finden. Die ersten 1 – 1,50 m der Straßenränder (beidseits der Bestandsstraße) werden dabei in sehr kurzen Zeitabständen gepflegt, so dass sich hier nur wenige Arten, wie etwa Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), Quecke (*Elymus repens*), Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*) und Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) entwickeln können. In der restlichen Fläche der Straßenränder sind u.a. auch einige Arten der Glatthaferwiese bzw. Arten ruderaler Standorte wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) sowie Wiesenlabkraut (*Galium album*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*) zu finden. Die Artenzusammensetzung ist hier nicht gleichmäßig, in einigen Bereichen überwiegen die Stauden, in anderen der Grasanteil. Auch Neophyten wie die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) wurden hier vereinzelt vorgefunden.

Auf der Böschung zur in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Gleisanlage (siehe Kap. 2.5.2.1.1.2) befindet sich bei Bau-km 4+200 südlich der bestehenden Straßentrasse ein Feldgehölz (**04.600**), das hier hauptsächlich aus Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Blutrotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) besteht.

### **Freihaltetrasse und Straßennebenflächen mit Böschung (Südlich der Bestandsstraße)**

Teile der Freihaltetrasse sind zwischen Baubeginn und Bau-km 4+900 mit Schotter teilversiegelt (**10.530**), so dass sie sich in Abschnitten wie ein geschotterter Wirtschaftsweg darstellt. Neben diesen geschotterten Bereichen befinden sich in Richtung der Bestandsstraße kurzlebige Ruderalfluren (**09.120**) mit Thermophyten wie der Dach-Trespe (*Bromus tectorum*), dem Einjährige Feinstrahl (*Erigeron annuus*), dem Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*) und dem Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*).

Nach Süden hin sind die aufgehäuften Schotterhaufen und Bodenmieten größtenteils bewachsen und es haben sich trockene Ruderalflächen etabliert (**09.220**). Es wurden hier unter anderem Glatthafer, Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Vogelwicke (*Vicia cracca*) vorgefunden. Zudem konnte der Große Knorpellattich (*Chondrilla juncea*), das Wiesen-Labkraut und das Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*) gefunden werden, ebenso wie der Gewöhnliche Natternkopf (*Echium vulgare*) und die Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*).

In östlicher Richtung, in etwa bei Bau-km 4+350 sowie zwischen Bau-km 4+600 und 4+730 befinden sich einige Baumgruppen mit heimischen und nicht heimischen Baumarten (**04.220**), vorwiegend mit jungen heimischen Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) und den neophytischen Robinien (*Robinia pseudoacacia*).

An der Fußgängerunterführung am westlichen Rand des Wohngebiets Sonneneck (ca. Bau-km 4+770) befindet sich ein trocken bis frisches, saures Gebüsch (**02.100**) mit einigen mittelalten Bäumen wie z.B. Spitz-Ahorn, Eberesche und andere heimische Arten. Darüber hinaus ist hier der Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) zu finden, ein Neophyt. Der Nutzungstyp wurde im weiteren Streckenverlauf entlang der gesamten Trasse in gestörten Bereichen wie in direkten Straßennähe sowie darüber hinaus im Bereich des Sportplatzes (vgl. Kap. 2.5.2.1.1.3) kartiert. Aufgrund dieser Störungen wird die WP-Bewertung des Nutzungstypen um 6 WP reduziert.

Auf Höhe des Wohngebiets Im Sonneneck im Süden der B 47 haben sich zwischen Bau-km 4+900 und 5+330 auf den Flächen der Freihaltetrasse Wiesenbrachen (**09.130**) entwickelt, in der sich einzelne niedrige Gehölze wie Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Spitz-Ahorn sowie Eberesche und der vermutlich aus der Siedlung stammende Neophyt Essigbaum (*Rhus typhina*) mit dichter leicht filziger Wiese abwechseln. Hier war unter anderem Taubenkropf Leimkraut (*Silene vulgaris*), Zottel-Wicke (*Vicia villosa*) und Bunte Beilwicke (*Securigera varia*) zu finden.

Eine aus Gabionen bestehende Lärmschutzwand (**10.140**) grenzt die Siedlungsflächen im Süden von der Fahrbahn. Diese ist in Teilen mit einer Photovoltaik-Anlage ausgestattet und wird zur Verhinderung von Schattenwurf oder anderer Beeinträchtigungen der Anlage regelmäßig gepflegt. Dadurch kann die Gabionen Wand nicht weiter begrünt werden und besitzt einen geringeren Wert als Lebensraum. Die WP-Bewertung wurde deshalb hier um 5 Wertpunkte reduziert.

In den Böschungsbereichen der Brücke an der Wasserwerkstraße, in etwa bei Bau-km 5+340, wurde die Fläche als trockenes bis frisches, saures Gebüsch (**02.100**) kartiert und weist vergleichbare Arten wie oben bereits genannt auf. Der Eschen-Ahorn kommt hier nicht vor.

Östlich der Wasserwerkstraße (ab Bau-km 5+340 bis Bau-km 5+770) hat sich ein trocken bis frisches, saures Gebüsch (**02.100**) etabliert. Dieses zieht sich auf Höhe der Siedlung (Wohngebiet Rodstücke) entlang der Freihaltetrasse mit den Straßennebenflächen nach Osten und besteht aus Arten wie Eberesche, Blutrotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und vereinzelte Neophyten wie die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Es ist hier sehr dicht und wird im Süden begrenzt durch die hier sehr schmale bestehende Lärmschutzwand (**10.510**). Auch hier wurde, ebenso wie in der vorherig beschriebenen Fläche aufgrund des Straßeneinflusses eine Wertpunktereduzierung um 6 WP durchgeführt.

Ab Bau-km 5+570 in Richtung Osten bis Bau-km 6+200 überwiegen wieder die Brachflächen (**09.130**) mit einer vergleichbaren Zusammensetzung wie im westlichen Bereich.

Im östlichen Bereich (bei Bau-km 6+060 und Bau-km 6+300) befinden sich auf der Freihaltetrasse und den angrenzenden Straßennebenflächen zudem einige kleine Flächen mit einer magerrasenähnlichen Zusammensetzung, wie Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Mäuseschwanz-Federschwingel. Diese sind aber sehr kleinräumig und durch die Nähe zur Straße vorbelastet, so dass sie den Ruderalfluren (**09.221**) zugeordnet wird. Im Zuge der Biotopbewertung werden aufgrund der vorkommenden Arten diesen Bereichen in einer Annäherung an die Wertpunkte einer Trockenwiese 10 zusätzliche Wertpunkte zugerechnet. Eine genaue Verortung ist dem Bestands- und Konfliktplan zu entnehmen.



Im Bereich der Anschlussstelle Bürstadt Ost/Riedrode hat sich im Ohr ein Feldgehölz (**04.600**) etabliert, welches hier Arten wie Liguster (*Ligustrum vulgare*), Späte Traubenkirsche, Blutroten Hartriegel, Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Feld- und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sal-Weide (*Salix caprea*) enthält. Im Unterwuchs findet sich Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Knoblauchs-Rauke (*Alliaria petiolata*) und Wald-Zwenke (*Brachyodium sylvaticum*).

Die Randbereiche des Auffahrtsohrs sind mit trockenem bis saurem Gebüsch (**02.100**) bewachsen, welches hier zusätzlich zu den bereits für den Nutzungstyp genannten Arten noch die Hunds-Rose (*Rosa canina*) enthält. Auch hier besteht die Beeinträchtigung durch die Straße.

Südlich von Riedrode befindet sich auf der zu überbauenden Fläche neben dem intensiv gepflegten Streifen (**09.160**) eine extensiv genutzte Frischwiese (**06.310**) mit Krausem Ampfer (*Rumex crispus*) und einzelnen Verbuschungszeigern wie Hunds-Rose. Stellenweise wurden dort auch einzelne Trockenzeiger gefunden, wie die Bunte Beilwicke (*Securaria varia*), die Knollen-Platterbse (*Lathyrus tuberosus*), das Plathalm-Rispengras (*Poa compressa*) und der Mäuseschwanz-Federschwingel. Eine geplante BE-Fläche befindet sich in diesem Bereich

Am östlichen Ende des Untersuchungsgebiets befinden sich wieder trockene Ruderalflächen (**09.220**) in den Bereichen neben der Bestandsstraße. Nur ein kleiner Bereich dieser Flächen liegt innerhalb des Eingriffsbereichs. Der Großteil der Fläche liegt östlich davon entlang der Straßennebenflächen.

Ab etwa Bau-km 5+825 bis Bauende verläuft entlang des Waldrandes südlich der Freihaltetrasse ein ehemaliger Wirtschaftsweg in Richtung Osten. Die Wegenutzung ist westlich der Anschlussstelle Bürstadt Ost/ Riedrode kaum noch erkennbar, hier gehen die Gehölze auf der Freihaltetrasse teilweise ohne Lücke in den Wald über und sind als Wald mitkartiert (Bau-km 6+050 bis Bau-km 6+300). Unterschiede sind oft lediglich im Bestandsalter zu erkennen. In den anderen Bereichen reichen die Brachflächen (**09.130**) (Bau-km 5+825 bis Bau-km 6+050) bis an den Wald heran.

Südöstlich und östlich der Anschlussstelle ist die Wegetrasse noch erkennbar, sie wurde als **10.610** (Bewachsene Feldwege) erfasst.

Im östlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets ist der Wirtschaftsweg geschottert (**10.530**). Er endet von Lorsch kommend ca. 150 m östlich des Bauendes in einem ebenfalls geschotterten Wendehammer (**10.530**).

### Trassennebenflächen Nord

Nördlich der B 47 und im Bereich der Auffahrt Bürstadt Ost / Riedrode sind die Straßenränder wie oben beschrieben auf dem gesamten Abschnitt intensiv gepflegt (**09.160**).

Die daran angrenzenden nördlichen Straßennebenflächen sind in weiten Teilen (Bau-Anfang bis Bau-km 5+810 und Bau-km 6+050 bis Bau-Ende) mit großflächigem und dichtem Straßenbegleitgehölz mit größtenteils einheimischen Arten wie Spitz-Ahorn, Eberesche, Weiß-Birke (*Betula pendula*), Haselnuss (*Corylus avellana*) sowie der nicht heimische Robinie (*Robinia pseudoacacia*) bewachsen, welches in den Bereichen angrenzend an Siedlungsflächen durch eine Lärmschutzwand von der B 47 abgeschildert wird. Durch seine Breite von bis ca. 25 m und seinem teilweise mittelalten Bestand, wurde dies dem Nutzungstyp Feldgehölz (**04.600**) zugeordnet.

In kleinen Teilen grenzen hier Grünflächen der Siedlungsbereiche ohne Baumbestand (**11.221**) mit kurz gehaltenem Rasen an, die bis zur bestehenden Lärmschutzwand in die Straßennebenbereiche hinein reichen.

Im östlichen Anschluss, ca. ab Bau-km 5+810 bis etwa auf Höhe Bau-km 06+120 reicht ein Kiefern- und Mischwald an die intensiv genutzten Straßennebenflächen heran. Er ist im Abschnitt „Wald“ (2.5.2.1.1.4) beschrieben.

Auch in den Ausfahrtschleifen befinden sich ausgewachsene Feldgehölze. Dominierend ist hier der Spitz-Ahorn und der Feld-Ahorn. Der restliche Aufwuchs besteht aus Esche (*Fraxinus excelsior*), Haselnuss, Liguster, Blutrotem Hartriegel und Vogelkirsche (*Prunus avium*). In der artenarmen Krautschicht finden sich Knoblauchs-Rauke, Kleines Springkraut und Efeu-Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*).

Der Gehölzstreifen in Richtung Riedrode wurden ebenfalls trotz der geringer werdenden Breite, dem Feldgehölz (**04.600**) zugeordnet. Hier setzt sich der Bestand aus Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Feld-, Spitz- und Berg-Ahorn, Blutrotem Hartriegel, Kiefer, Robinie und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) zusammen.

Die weniger intensiv gepflegten Bereiche der Straßenmündung der Riedroder Straße weisen die bereits oben beschriebenen Brachezeiger auf und sind den Wiesenbrachen (**09.130**) zugeordnet.

Im geplanten Streckenabschnitt befinden sich an drei Stellen kreuzende Brücken, die als versiegelte Flächen (**10.510**) kartiert wurde.

Insgesamt ist bei den Straßennebenflächen von einer Vorbelastung wie Salz- und Reifenabrieb und Nährstoffeinträge durch den Betrieb der Bestandsstraße auszugehen.

#### 2.5.2.1.1.2 Offenland

Tabelle 4: Im Bereich des Offenlands nachgewiesene Nutzungstypen

KV-Code	Nutzungstyp	WP je m <sup>2</sup>
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	27
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	56
06.310	Extensiv genutzte Frischwiesen	44
06.910	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	21
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Mülldeponie in Betrieb oder nichtabgedeckt, unbegrünte Keller etc.	3
10.530	Schotter- Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen deren Wasserabfluss versickert wird	6
10.535	Gleisanlage	6
11.191	Acker, intensiv genutzt	16

Die Offenlandflächen sind nur randlich von der Baumaßnahme für die zweite Fahrbahn betroffen. In 100 m Entfernung zum Eingriff liegt hier jedoch die geplante CEF-Fläche.

Nördlich der B47 befinden sich westlich der Gleisanlage (**10.535**) vom westlichen Rand des Untersuchungsgebiets bis ca. Bau-km 4+180 befinden sich in ca. 25 m Entfernung zur Bestandsstraße landwirtschaftliche Flächen. Weitere landwirtschaftlich genutzten Flächen befinden sich auf der Südseite der Trasse östlich der Gleise bis zum Boxheimer Lachengraben, also von Bau-km 4+200 bis 4+750.

Sie bestehen aus intensiv genutzten Ackerflächen (**11.191**), auf denen während der Kartierung größtenteils Getreide angebaut wurde.

Vereinzelte ist auch meist intensiv genutztes Grünland vorzufinden aus Glatthafer, Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Weidelgras (*Lolium perenne*) und Quecke (*Elymus repens*) (**06.910**). Bei Bau-km 4+530 bis 4+570 ist eine Grünlandfläche als extensiv genutzte Frischwiese entwickelt (**06.310**). Sie war zum Zeitpunkt der Kartierung frisch gemäht und wies neben den vorgenannten Grasarten auch Kräuter wie Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) auf.

Die landwirtschaftlichen Flächen werden geteilt von Feldwegen, die teilweise geschottert (**10.510**) und vollversiegelt (**10.530**) sind.

Entlang der ehemaligen Gräben innerhalb des Offenlandbereichs südlich der B 47 sind zudem Gehölzstreifen (**04.600**) mit Arten wie Sal-Weide, Zitter-Pappel und Berg-Ahorn vorzufinden.

Im Bereich des oben genannten Grünlands befinden sich bei Bau-km 4+700 Einzelgehölze (**04.110**) wie Walnuss (*Juglans regia*) und Holunder.

Am nordöstlichen Rand des Offenlandbereichs (Bau -km 4+740 bis Bau-km 4+780) nahe der Fußgängerunterführung befindet sich ein einheimisches Gebüsch (**02.400**), welches auch hier aus Arten wie Spitz-Ahorn, Blutrotem Hartriegel und Schwarzem Holunder, sowie einer einzelnen Blut-Pflaume (*Prunus cerasifera*) besteht.

Südlich des Bauvorhabens (bei Bau-km 4+475) befindet sich im Abstand von ca. 110 m eine intensiv genutzte Frischwiese (**06.910**) mit einer lückigen Vegetation aus Glatthafer, Knaulgras und Wiesenlabkraut, auf der Obstbaumreihen (**04.110**), meist Apfel-Halbstämmen, bestehen. Ein Teil der Bäume ist ausgefallen und als stehendes Totholz auf der Fläche verblieben. In den Obstbaumreihen haben sich teilweise Brachestreifen mit Nährstoffzeigern wie der Brennessel (*Urtica dioica*) entwickelt. An Einzelstellen, insbesondere im nördlichen Bereich des Flurstücks beginnt auf Teilflächen eine Verbuschung.

### 2.5.2.1.1.3 Siedlungsstrukturen

Tabelle 5: Im Bereich der Siedlungsstrukturen nachgewiesene Nutzungstypen; die von der Baumaßnahme betroffenen BT sind kursiv dargestellt

KV-Code	Nutzungstyp	WP je m <sup>2</sup>
02.100	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken. Säume heimischer Arten ( <b>Abwertung – 6 Wertpunkte</b> )	30
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	27
04.210	Baumgruppe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	33
04.310	Allee/Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	31
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	56
10.140	Neu angelegte Trockenmauern, Gabionen mit Photovoltaikanlage ( <b>Abwertung – 5 Wertpunkte</b> )	11



KV-Code	Nutzungstyp	WP je m <sup>2</sup>
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Mülldeponie in Betrieb oder nichtabgedeckt, unbegrünte Keller etc. Hier u.a. für Lärmschutzwand verwendet	3
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3
10.530	Schotter- Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen deren Wasserabfluss versickert wird	6
10.535	Gleisanlage	6
10.700	Überbaute Flächen ( <i>hier: Siedlungsflächen allgemein, inkl. Gärten, deshalb Anpassung der WP auf Mittelwert</i> )	9
11.211	Grabeland, Einzelgärten in der Landschaft, kleinere Grundstücke, meist nicht gewerbsmäßig genutzt	14
11.221	<i>Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend), arten- und strukturarme Hausgärten</i>	14
11.224	Intensivrasen (z.B. in Sportanlagen)	10
11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich (z.B. Rasenflächen alter Stadtparks)	21

Die Siedlungsstrukturen sind bis auf kleine Teilbereiche nicht durch den Eingriff betroffen.

Im Norden der B 47 grenzt von Bau-km 4+225 bis 6+050 sowie von 6+425 bis zum Bauende hinter einem Gehölzstreifen, der in Kap.2.5.2.1.1.1 beschrieben ist, Siedlungsflächen an. Im Süden handelt es sich um den Bereich von Bau-km 4+775 bis 5+700.

Die im Untersuchungsgebiet liegenden Siedlungsflächen bestehen hauptsächlich aus Wohnbebauung und den zugehörigen Freiflächen und wurden, da sie von der Baumaßnahme nicht betroffen dem Nutzungstyp **10.700** „Überbaute Flächen“ zugeordnet. Da es sich um die versiegelten Flächen und die Gartenbereiche handelt, wurde der in Tabelle 5 dargestellte Wertpunkt je qm auf den Mittelwert von 9 angepasst.

Bei größeren zusammenhängenden Gartenflächen oder öffentlichen Grünstreifen wurde der Bereich dem Nutzungstyp **11.221** der Grünanlagen zugeteilt. Bei Bau-km 5+350, östlich der Wasserwerkstraße, ist eine Bauzufahrt über öffentliches Grün geplant.

Bei den Siedlungsflächen im Süden handelt es sich um relativ junge Einfamilienhaussiedlungen. Die Siedlungsflächen im Norden bestehen ebenfalls aus Einfamilienhäusern, sind jedoch ein paar Jahrzehnte älter und die zugehörigen Gärten damit etwas struktureicher. Auch der Ortsteil Riedrode im östlichen Bereich des Untersuchungsraumes besteht aus Einfamilienhäusern mit zugehörigen Freiflächen, wobei der Alter und damit einhergehend ihr Struktureichtum nach Westen hin abnimmt. Hier (ab Bau-km 6+430 bis Bauende) trennt eine Reihe Schrebergärten (**11.211**) die Siedlung von der bestehenden Bundesstraße.

Die Straßen und Wege unterteilen sich in Asphaltflächen (**10.510**), gepflasterte (Fuß-)wege (**10.520**).

Die Solaranlage wurde auf der oberhalb bereits erwähnten Gabionenwand (**10.140**) angebracht.

Im westlichen Bereich ist die Fläche zwischen Solaranlage und Siedlung (Bau-km 4+475 bis Bau-km 5+050) mit einer breiten Hecke (**02.400**) u.a. aus Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) und Liguster bepflanzt. Die Sträucher

werden hier zum Erhalt des Stromertrags der nördlich angrenzenden Photovoltaik-Anlage dauerhaft relativ niedrig gehalten.

Die angrenzenden Wiesenbereiche (**11.225**) zeichnen sich durch Mäuse-Gerste (*Hordeum murinum*) und Klatsch-Mohn sowie Zottel-Wicke (*Vicia villosa*) und Dach-Trespe (*Bromus tectorum*) aus.

Etwa in der Mitte der Planungsstrecke, in etwa zwischen Bau-km 5+350 und 5+725 befindet sich im nördlichen Siedlungsgebiet eine große Sportanlage mit unterschiedlichen Bereichen, wie einem Fußballplatz (**11.224**), einer Rotlaufbahn (**10.520**) und Bogenschießständen (**11.224**).

Um die Sportflächen an sich befinden sich hier Ausläufer der unter Kap. 2.5.2.1.1.1 beschriebenen Feldgehölzstreifen (**04.600**) und Gebüsch (**02.100**), Baumreihen (**04.310**) aus heimischen Laubbäumen, und sowohl intensiv gepflegte Rasenflächen (**11.224**), wie z.B. in den Randbereichen der Laufbahn, als auch extensiver genutzte (**11.225**) Rasenflächen, die aber dennoch nur eine sehr geringe Artenvielfalt mit Allerweltsarten wie Weidelgras, Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*). Weiterhin sind hier geschotterte Parkplatzflächen und Wege (**10.530**) zu finden.

Südwestlich des Plangebiets, westlich der Bahntrasse, befindet sich eine Kleintierzuchtanlage, die von kleinen strukturreichen, gartenähnlichen Strukturen (**11.211**) geprägt ist. Sie wird Richtung Osten zur Bahntrasse hin von einer ausladenden Baumgruppe (**04.210**) überschirmt.

Im Osten von Riedrode grenzt eine Sport- und Reitanlage (**10.530**) an.

Eine Gleisanlage parallel zur B 47 (**10.535**) trennt hier Siedlung und Straße.

#### 2.5.2.1.1.4 Wald

Tabelle 6: Im Bereich des Waldes nachgewiesene Nutzungstypen; die von der Baumaßnahme betroffenen NT sind kursiv dargestellt

KV-Code	Nutzungstyp	WP je m <sup>2</sup>
01.121	<i>Eichen-Hainbuchenwald</i>	56
01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41
01.127	<i>Eichenaufforstung vor Kronenschluss</i>	33
01.151	Waldlichtungen/-wiesen, soweit kein Grünland	39
01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im und am Wald	32
01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss	33
01.212	Andere naturnahe Kiefern-/Kiefern-mischwälder	55
01.217	<i>Kiefern-aufforstung vor Kronenschluss</i>	26
01.219	Sonstige Kiefernbestände	24
01.220	Fichtenbestand	26
01.310	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten	41
10.530	Schotter- Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen deren Wasserabfluss versickert wird	6
10.620	Bewachsene Waldwege	21

Im östlichen Bereich des Untersuchungsraums beginnt ab dem Bau-km 5+700 der Lorscher Wald. Dieser ist recht stark durch parzellenweise forstwirtschaftliche Nutzung geprägt, wobei viele der Flächen aus relativ jungem Aufwuchs noch vor Kronenschluss besteht. Totholz, egal ob stehend oder liegend, ist aufgrund der intensiven Nutzung nicht zu finden.

Auf etwa der Hälfte der Fläche des untersuchten Bereichs stehen junge (25-30 Jahre alte), sehr dichte, in Reihe gepflanzte Bestände mit Stiel-Eichen (*Quercus robur*) (**01.127**). Im Unterwuchs stehen z. B. Knoblauchs-Rauke, Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Klettlabkraut (*Galium aparine*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Brennnessel und Taumelkälberkropf (*Chaerophyllum temulum*). Die Struktur der Flächen ist relativ monoton.

Im westlichen Bereich des Lorscher Walds, angrenzend an die Siedlungsflächen befindet sich im straßennahen Bereich ein Eichenmischwald (**01.122**) von ca. 17.640 m<sup>2</sup> Größe mit einem hohen Anteil an ca. 80 Jahre alten Hainbuchen (*Carpinus betulus*) neben der Stiel-Eiche, aber auch Vogel-Kirsche und Späte Traubenkirsche. In der Krautschicht ist u.a. das Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) sowie Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Wald-Zwenke und Gemeiner Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) zu finden. Es existiert hier eine Baum-, Strauch- und Krautschicht. In diesem Bereich wurden die meisten Höhlen und Risse während der avifaunistischen Kartierung 2018 nachgewiesen, die sich teilweise in einem Abstand von bis zu 10 m zum Böschungsfuß der Planung befinden.

Südlich grenzt ein sehr lichter ca. 60-jähriger Kiefernbestand (*Pinus sylvestris*) an). Teile der Baumschicht wurden hier bereits beerntet, so dass sich in der Unterschicht die aus Gärten/Parkanlagen verwilderten und nicht heimischen Arten der Amerikanische Kermesbeere (*Phytolacca americana*), der Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*) und der hierzulande invasive und ebenfalls aus Amerika stammende Späte Traubenkirsche entwickeln konnten. Die Strauchschicht dominiert hier. Da aber in der Baumschicht noch die Kiefern dominieren, wird diese Fläche als sonstiger Kiefernbestand (**01.219**) erfasst.

Auch die Kiefernbestände (**01.219**) östlich davon sind ähnlichen Alters und wurden im südlichen Bereich 2019 beerntet. Es lagerten während der Kartierung im Juni 2019 Stämme an mehreren Polterplätzen. Die Kiefernwälder haben daher auch hier einen lichten offenen Charakter, eine Baumschicht zweiter Ordnung mit u.a. den Baumarten Birke und Robinie und eine Strauchschicht aus der hier sehr dominanten Späten Traubenkirsche, aber auch dem Liguster und Blutrottem Hartriegel. Die Krautschicht besteht aus Dichtähriger Segge (*Carex spicata*), Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gemeiner Hohlzahn, Schlingknöterich (*Fallopia baldschuanica*) und Knoblauchs-Rauke. Verstreut sind alte Kiefern als Überhälter im Bestand belassen worden.

Bei Nachkartierungen 2020 zeigte sich, dass Teile der Kiefernbestände inzwischen vollständig abgeerntet und mit Stiel-Eichen aufgeforstet waren (**01.127**). Auch wurde hier ca. auf Höhe des Bau-km 6+600 ein kleiner Bereich jungem Fichtenbestands (**01.220**) kartiert.

Bei Bau-km 5+850 bis ca. 5+950 liegt hinter dem Kiefernbestand ein kleinflächiger Roteichenbestand (*Quercus rubra*) mit einem Bruthöhendurchmesser (BHD) bis zu 70 cm. Da es sich bei der Roteiche um eine nicht heimische Art handelt, wurde der Bestand als Naturferner Laubwald (**01.180**) bewertet. In der kargen Krautschicht waren hier ebenfalls u.a. Vogelmiere und Klettlabkraut zu finden. Eine Strauchschicht ist hier nicht vorhanden.

Südlich davon befindet sich eine Schlagflur (**01.152**) mit einem Jungaufwuchs aus Birke, Robinie und Kiefer. Die Krautschicht gleicht hier den lichten Bereichen der umgebenden Kiefernbestände.

Im Bereich angrenzend an das Ohr der Auffahrt Bürstadt Ost ist ein ca. 80 Jahre alter Eichen-Hainbuchenwald (**01.121**) mit Stiel-Eiche und Hainbuche. Der Bereich besitzt eine Gesamtgröße von ca. 29.070 m<sup>2</sup> und verläuft von der Böschung der Auffahrtsschleife bis zum Waldweg ca. 300 m südlich davon. Der Unterwuchs, der durch die dichte Baumschicht nur spärlich ausfällt, besteht aus Wald-Zwenke, Brombeere und Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*). In diesem Bereich wurden, außerhalb des direkten Untersuchungsbereichs während der avifaunistischen Kartierung von 2018 zwei Stammhöhlen sowie ein Horst erfasst. Zudem befinden sich die 2012 untersuchten Heldbock-Bäume in diesem Bereich.

Ganz im Osten des Untersuchungsraums im Waldbereich ab ca. Bau-km 7+770 konnte ebenfalls ein Eichen-Hainbuchenwald (**01.121**) kartiert werden, der hier etwas lichter als die zuvor genannte Fläche ist und eine Waldbodenvegetation mit Maiglöckchen, Schattenblume, Buschwindröschen, Kleines Springkraut und unterschiedlichen Moosen aufweist.

Im ganzen Waldbereich sind immer wieder Waldlichtungen und -wiesen (**01.151**) zu finden. Einige der vorn Nord nach Süd verlaufenden, ehemaligen Waldwege sind so weit zugewachsen und ungenutzt, dass sie aufgrund der Artenzusammensetzung ebenfalls den Waldlichtungen zugeordnet wurden.

Der Aufwuchs dort setzt sich zusammen aus Dichtähriger Segge (*Carex spicata*), Weicher und Tauber Trespe (*Bromus hordeaceus* und *B. sterilis*), Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Gemeiner Hohlzahn, Rainfarn, Quecke, Knautgras, Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und Neophyten wie z.B. die Kanadische Goldrute.

In einer Schneise (**01.151**) unweit der Ortslage kommt zudem Fingerhut (*Digitalis purpurea*) vor.

Der vorhandene Waldweg (**10.530**) verläuft mit einem Abstand von ca. 450 m in etwa parallel zur Bestandsstraße.

Nach Osten hin, etwa auf Höhe des Bau-km 6+100 ist der Wirtschaftsweg immer noch steinig und lückig bewachsen, weist aber eine recht hohe Vielfalt an Kräutern auf, so dass er dem Nutzungstyp (**10.620**) als bewachsener Waldweg zugeordnet wird. Es finden sich hier z.B. Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*), Ackergauchheil (*Anagallis arvensis*), Ackerstiefmütterchen (*Viola arvensis*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) Taube Trespe, Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*), Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Breitwegerich (*Plantago major*), Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*), Mehliges Königskerze (*Verbascum lychnitis*), Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), Falsche Strandkamille (*Tripleurospermum perforatum*), Ackerschlingknöterich (*Fallopia convolvulus*), Kornwicke (*Vicia angustifolia*). Am Wegesrand steht zuweilen der Neophyt Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*).

Südlich des Weges etwa mittig der untersuchten Fläche befindet sich ein knapp 60 Jahre alter Kiefern-mischwald (**01.212**). Die Kiefern stehen hier teilweise licht mit einer Baum-Strauchschicht aus Vogel-Kirsche und Später Traubenkirsche. Bei den Kartierungen 2019 wurden hier Schäden, vermutlich Trockenschäden an einzelnen Bäumen festgestellt.

Nördlich der B 47 befindet sich westlich der Anschlussstelle Bürstadt Ost/ Riedrode (Ab etwa Bau-km 5+875 bis Bau-km 6+140) ein Kiefernwald (**01.219**) im räumlichen Verbund mit einem Laub-Nadel-Mischwald (**01.310**), der aus Kiefern, Robinien, Spitzahorn und Esche besteht und nach dem Forsteinrichtungswerk durch Sukzession entstanden ist. Zur Straße hin schließt sich ein jüngerer Gehölzstreifen sowie ein intensiv gepflegter Saumstreifen an.

Bemerkenswerte oder geschützte Pflanzenarten konnten während der Kartierungen 2019 nicht nachgewiesen werden.

Im westlichen Bereich des Lorscher Waldes (Bau-km 5+700 bis 5.890) ist der nördliche Waldrand vom Übergang zwischen Wald und teilweise mit Gehölzen bestandener Freihaltetrasse geprägt. Durch die Sträucher und jungen Bäume auf der Freihaltetrasse entsteht ein strukturierter Waldrandbereich, der überwiegend geschlossen ist.

Der Waldabschnitt zwischen Bau-km 5+900 und 6+050 ist stark durch aktuelle forstliche Maßnahmen geprägt. Der Kiefernbestand ist teilweise durchforstet und lückig, teilweise ist er bereits abgeerntet und die Flächen sind mit Eichen aufgeforstet. Entsprechend ist auch der Waldrand in diesem Bereich sehr offen.

Ab Bau-km 6+050 bis Bau-Km 6+300 wird der Waldrand durch die Gehölze gebildet, die sich durch Sukzession auf dem ehemaligen Wirtschaftsweg angesiedelt haben. Hierbei sind vor allem Kiefern und Eichen zu finden, entsprechend den benachbarten Waldbeständen. Aufgrund der unterschiedlichen Altersstruktur ist der Waldrand hier stufig aufgebaut und meist geschlossen.

Östlich der Auffahrt Bürstadt Ost (Bau-km 6+300 bis Bauende) ist der Waldrand geschlossen und wird von den Bestandsbaumarten des Waldes gebildet, die entlang des Wirtschaftsweges tief bestockt sind.

Die Erhaltung und Entwicklung von alten Eichen-dominierten Wäldern, sowie von alten Kiefernbeständen ist Ziel des SPA-Berichts (LÖSEKRUG ET AL. 2016) des Vogelschutzgebiets.

Von Bau-km 5+700 bis 6+530 ist der Lorscher Wald beidseits der B47 als Schon- und Schutzwald ausgewiesen. Von Bau-km 5+700 bis Bauende ist er mit einem Abstand von ca. 20 m zum nördlichen Waldrand in Richtung Süden als Wald mit Erholungsfunktion ausgewiesen.

#### **2.5.2.1.2 Geschützte Lebensräume**

##### **Gesetzlicher Biotopschutz**

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und HAGBNatSchG § 13 sind nicht von der Planung betroffen. Die Nutzungstypen 01.121 „Eichen-Hainbuchenwald“ und 02.100 „Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten“ weisen aufgrund der forstlichen Nutzung im Falle von 01.121 sowie im Falle beider Nutzungstypen durch die Vorbelastung der angrenzenden Straße nicht die relevanten Arten für die Biotopkartierung in Kraut- und Strauchschicht auf. Die kartierten Bereiche sind relativ artenarm und weisen vereinzelt auch neophytische Arten auf. Sie erfüllen somit nicht die Kriterien des gesetzlichen Biotopschutzes.

##### **FFH-Lebensraumtypen**

Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind von der Planung nicht betroffen. Wie bereits im vorherigen Abschnitt beschrieben, ist die Artenzusammensetzung des Nutzungstypen 01.121 „Eichen-Hainbuchenwald“ vor allem in der Krautschicht artenarm und weist keine streng geschützten Arten auf. Zudem handelt es sich bei dem direkt von der



Planung betroffenen Bereich um junge Altersstrukturen. Die angrenzenden älteren Flächen sind durch die forstliche Nutzung und die Vorbelastung der angrenzenden Straße geprägt.

Entsprechendes gilt auch für den Nutzungstypen 06.310 „Extensiv genutzte Frischwiesen“, der im Bereich der Freihaltetrasse und der Straßennebenflächen der Bestandsstraße kartiert wurde. Vereinzelt wurden hier Trockenzeiger sowie Verbuschungszeiger nachgewiesen, die Artenzusammensetzung entspricht aufgrund der Vorbelastung der angrenzenden Straße aber nicht den Vorgaben des Lebensraumtypen 6510.

Die Schutzgegenstände des USchadG wurden flächendeckend untersucht. Es wurden keine geschützten Lebensräume vorgefunden. Ein Umweltschaden nach § 19 BNatSchG (Umweltschaden) auszuschließen.

#### **2.5.2.1.3 Vegetation - PNV**

Für die Entwicklung landespflegerischer Zielvorstellungen und die Beschreibung der Standortverhältnisse ist es erforderlich, die Vegetation zu kennen, die im Planungsgebiet natürlicherweise, ohne anthropogenen Einfluss vorkäme. Man bezeichnet diese als „Potentielle Natürliche Vegetation“ (PNV).

Der Planungsraum ist nach der Karte des PNV Deutschland den „Ulmen-Hainbuchenwäldern der Flussterrassen und Altauen (F5)“, bzw. den „Feldulmen-Eschen-Hainbuchenwäldern, örtlich mit Eschen-Buchenwäldern (F50)“ zuzuordnen.

#### **2.5.2.1.4 Ergebnisse der Kartierung 2012**

Im Rahmen der Kartierungen durch das BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG RIMBACH zum Ökologischen Gutachten für die gesamte Ortsumgehung Bürstadt aus dem Jahr 2012 (BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG 2012) wurde zudem die Flora betrachtet (vgl. Unterlage 19.5). Die Ergebnisse dieser Kartierung sehen wie folgt aus:

##### **„Bemerkenswerte Pflanzenarten**

Im Untersuchungsgebiet wurden lediglich zwei geschützte Pflanzenarten kartiert. Diese sind die Busch-Nelke (*Dianthus armeria*), geschützt durch die Bundesartenschutzverordnung und die Eselsdistel (*Onopordon acanthium*), in Hessen gefährdet (RLH 3). Die Busch-Nelke steht in den Straßenrändern, die Eselsdistel ganz vereinzelt in der Böschung der neuen Fahrbahn (wärmeliebende Ruderalflur).

Im Rahmen der floristischen Kartierung konnten Nachweise für zwei gefährdete und geschützte sowie für eine Reihe stenotoper Pflanzenarten erbracht werden“.

Bei den nachfolgenden Kartierungen, u. a. durch GUTSCHKER-DONGUS konnten diese Arten nicht erneut nachgewiesen werden.

#### **2.5.2.1.5 Biotopverbundfunktion**

Im Plangebiet gibt es mehrere Bereiche, in denen die geplante Erweiterungstrasse potenziell in die Biotopverbundfunktion eingreifen kann.

Im aktuellen Ausbaubereich befindet sich die Flächen des Lorscher Walds nur südlich der Trasse. Östlich der aktuellen Ausbaustrecke befinden sich auch nördlich der Straße Waldflächen. Beide sind Teil des Vogelschutzgebiets 6417-450 „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“, das von der bestehenden B 47 durchschnitten wird.

Der Wald ist ebenfalls im LEP als Kernraum des Biotopverbunds eingetragen.

Auf den Flächen der Straßennebenflächen sowie der Freihaltetrasse an sich, sowohl des aktuellen Bauabschnittes und dessen westlich davon, aber auch als auch denen der angrenzenden Bahntrasse hat sich ein Biotopverbund aus trockenen Ruderalstandorten entwickelt.

Der Gehölzstreifen am nördlichen Straßenrand dient ebenfalls als Biotopverbund zwischen dem Wald im Osten und den Offenflächen westlich von Bürstadt.

#### **2.5.2.1.6 Bewertung Biotope**

Die Bewertung der Biotope erfolgte nach den Erfassungs- und Bewertungskriterien der Materialien M 8 des LBP-Leitfadens (HESSEN MOBIL 2017):

##### **Naturnähe**

Je nach anthropogener Prägung der Nutzungstypen werden die als künstlich bis (nahezu) naturnah beschrieben.

##### **Wiederherstellbarkeit**

Die Wiederherstellbarkeit wird getrennt in zeitliche Regenerationsfähigkeit und standörtliche Ersetzbarkeit. So ergibt sich eine zeitliche Bewertung der Wiederherstellbarkeit zwischen sehr schnell und nicht wiederherstellbar, sowie eine Ersetzbarkeit zwischen sehr einfach und nicht wiederherstellbar.

##### **Gefährdung/Seltenheit**

Die Gefährdung und Seltenheit wird innerhalb des Bezugsraums Hessen bewertet. Auch die relative Größe und die Standortverhältnisse des jeweiligen Nutzungstypens fließen in die Bewertung mit ein. Die Bewertung liegt zwischen sehr häufig / nicht gefährdet bei ubiquitär vorkommenden Nutzungstypen und sehr selten / stark gefährdet bei geschützten bzw. stark gefährdeten Nutzungstypen, die selten in der Landschaft anzutreffen sind.

##### **Arten- und Strukturausstattung**

Das Kriterium Arten- und Strukturausstattung bewertet die Intaktheit des jeweiligen Nutzungstyp. Es wird bewertet wie naturnah die Ausbildung der jeweiligen Arten- und Strukturausstattung (z.B. Mehrschichtigkeit und Totholzanteil) ist. Auch Isolation bzw. Vernetzung des Biotops sind ausschlaggebend. Die Bewertung liegt zwischen einer Intaktheit, die nicht gegeben ist, z.B. bei Straßenflächen und einer sehr hohen bis vollkommenen Intaktheit, z.B. in großflächigen, ungenutzten Waldstrukturen.

##### **Freihaltetrasse und Straßennebenflächen**

Die Freihaltetrasse und die südlichen Straßennebenflächen sind von einem Mosaik aus offenen und gehölzbestandenen Flächen geprägt. Die nördlichen Straßennebenflächen sind durch einen parallel der Straße verlaufenden Feldgehölzstreifen geprägt.

Es sind teilweise künstliche Flächen zu finden (z.B. Schotterbereiche der Freihaltetrasse), teilweise sind die Nutzungstypen als bedingt naturnah einzustufen. Hierzu zählen die Brachen, Ruderalfluren und Gehölzflächen.

Die offenen Bereiche der Freihaltetrasse und der Straßennebenflächen (Brachen, Schotterbereiche) sind sehr schnell wiederherstellbar. Die Gehölzflächen sind mittelfristig wiederherstellbar. Da die Standortfaktoren im Bereich der Freihaltetrasse und der Straßennebenflächen durch die Anlage dieser Bereiche als zukünftige Straßenflächen stark anthropogen geprägt sind, sind sie standörtlich sehr einfach wiederherstellbar.

Durch den anthropogenen Einfluss in Form von Emissionen aus Straße und Siedlung konnten sich in diesem Bereich nur sehr häufige Nutzungstypen mit ubiquitären Arten entwickeln, die nicht gefährdet sind.

Die Bereiche sind zwar durch die Nähe zur Bestandsstraße vorgeprägt, jedoch konnten sich die Bestände in den letzten Jahrzehnten ohne starke direkte Störungen entwickeln. Daher ist von einem mittleren Intaktheitsgrad auszugehen.

Durch die sonnenexponierten Bereiche und ihren Gehölzanteil haben die Freihaltetrasse und die Straßennebenflächen eine mittlere Bedeutung als Lebensraum für Tierarten, da es sich um einen zusammenhängenden Streifen diverser Lebensräume handelt. Es ist jedoch aufgrund der Nähe der Bestandsstraße nur mit störungsunempfindlichen Arten (z.B. Zauneidechse, einige gehölzbrütende Vogelarten oder Vogelarten des Halboffenlandes) zu rechnen. Durch die lineare Ausprägung des Bereichs haben Freihaltetrasse und Straßennebenflächen darüber hinaus eine hohe Bedeutung als Biotopvernetzungsstruktur für diese Arten.

Im Durchschnitt ist die Vegetation der Freihaltetrasse von mittlerer Bedeutung. Ausgenommen hiervon sind die kleinflächig vorhandenen wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte mit magerrasenähnlicher Zusammensetzung, die von hoher Bedeutung sind.

Da die Nutzungstypen der Freihaltetrasse und der Straßennebenflächen leicht und sehr schnell bis mittelfristig wiederherstellbar sind, besteht nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen.

Die Flächen befinden sich unmittelbar an die bestehende B47 angrenzend. Daher haben sich nur Nutzungstypen entwickelt, die eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen und Stäuben haben.

Im Durchschnitt haben die Nutzungstypen der Freihaltetrasse und der Straßennebenflächen eine geringe Empfindlichkeit. Auch hiervon gilt die Ausnahme für die kleinflächig vorhandenen, empfindlichen wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte mit magerrasenähnlicher Zusammensetzung.

### **Offenland**

Die Offenlandbereiche, die sich vor allem im Westen des Untersuchungsgebiets befinden, sind überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzungen geprägt.

Straßen, Gleisanlagen und Ackerflächen in diesem Bereich sind künstlich, intensives Grünland ist naturfern. Extensiv genutzte Frischwiesen, Feldgehölze, Einzelbäume, Hecken und Ruderalfluren sind bedingt naturnah.

Die offenen Nutzungstypen intensiver Nutzung (Acker, intensiv genutztes Grünland) sowie Ruderalflächen sind sehr schnell wiederherstellbar. Extensive Grünlandbereiche und Hecken sind mittelfristig wiederherstellbar. Demgegenüber sind Einzelbäume und Feldgehölze nur langfristig wiederherstellbar. Da keiner der vorgefundenen Nutzungstypen auf besondere Standortbedingungen angewiesen ist, sind sie bezüglich ihrer Ersetzbarkeit standörtlich sehr einfach wiederherstellbar.

Die vorgefundenen künstlichen und naturfernen Nutzungstypen sowie die Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Einzelbäume, Hecken) sind sehr häufig und nicht gefährdet. Jedoch sind extensiv genutzte artenreiche Grünlandflächen zwar noch in der Landschaft anzutreffen, nehmen jedoch im Bestand ab (RIECKEN, U. ET AL. 2006). Daher sind sie teilweise gefährdet.



Für einen Teil der Nutzungstypen des Offenlandes ist keine Intaktheit der Arten- und Strukturausstattung gegeben, da sie entweder stark versiegelt sind (Straße, Gleisanlage) oder von jährlich wechselnder intensiver Nutzung geprägt sind (Acker). Die intensive Nutzung führt bei den entsprechenden Grünlandflächen zu einem geringen Intaktheitsgrad. Die Gehölzstrukturen im Offenland (Feldgehölz, Hecken, Einzelbäume) weisen einen mittleren Intaktheitsgrad auf und das extensiv genutzte Grünland hat einen hohen Intaktheitsgrad.

Die wenig durch menschliche Nutzung geprägten Nutzungstypen (Gehölze, extensive Grünlandflächen) haben eine hohe Bedeutung als biotopvernetzende Strukturen in den durch eher intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägten Offenlandbereichen.

Insgesamt ist jedoch allen unversiegelten Nutzungstypen eine mittlere Bedeutung als faunistischer Lebensraum zuzuschreiben. Die offenen Bereiche können z.B. potenziell durch Arten wie Feldhamster, Feldlerche und Vögel des Halboffenlandes genutzt werden, während die Gehölzflächen Potenzial für die Gehölzbrüter aufweisen.

Insgesamt ist die Bedeutung der Nutzungstypen des Offenlandes als gering (Straße, Gleisanlage, Acker), mittel (Ruderalfläche, Einzelbäume, Hecken, intensiv genutztes Grünland) und hoch (extensiv genutztes Grünland, Feldgehölz) zu werten.

Da die Nutzungstypen des Offenlandes mit Ausnahme des extensiv genutzten Grünlands leicht wiederherstellbar sind, besteht im Durchschnitt nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen. Das extensiv genutzte Grünland besitzt eine mittlere Wiederherstellbarkeit.

Nach der Nutzungstypenliste des LBP-Leitfadens (HESSEN MOBIL 2017) sind die Gehölzstrukturen, das extensiv genutzte Grünland und die Ruderalflächen empfindlich gegen Schadstoffeintrag, während die intensiv genutzten Nutzungstypen sowie die versiegelten Nutzungstypen nicht empfindlich sind.

### **Siedlungsstrukturen**

Im Bereich der Siedlungsstrukturen wurden zahlreiche künstliche Bereiche festgestellt: Gabionen mit Photovoltaik, sehr stark versiegelte, gepflasterte oder geschotterte Flächen, Gleisanlagen sowie die überbauten Flächen der Siedlungsbereiche. Gärten in den Siedlungsbereichen und in den Kleingartenanlagen sowie die Sportanlagen werden naturfern bewertet, während die Gehölzflächen (Hecken, Baumgruppen und -reihen) und Extensivrasen als bedingt naturnah bewertet werden.

Die meisten Nutzungstypen des Siedlungsbereichs sind größtenteils sehr schnell wiederherstellbar. Lediglich die Gehölzflächen sind mittelfristig wiederherstellbar. Da keine besonderen Standortbedingungen vorherrschen, sind alle Nutzungstypen sehr einfach wiederherstellbar.

Alle erfassten Nutzungstypen der Siedlungsbereiche sind sehr häufig und gelten daher nicht als gefährdet.

Die Arten- und Strukturausstattung der Siedlungsflächen ist zwar in weiten Teilen durch Versiegelung oder naturferne Nutzung geprägt, jedoch sind insbesondere mit den Gehölzflächen auch Bereiche mit einem mittleren Intaktheitsgrad zu finden. Dennoch haben die Siedlungsbereiche eine mittlere Bedeutung für kulturfolgende Arten.

Insgesamt haben die Siedlungsflächen eine geringe Bedeutung im Biotopverbund, da sie vor allem für Kulturfolger von Bedeutung sind.

Da die Nutzungstypen des Siedlungsbereichs leicht wiederherstellbar sind, besteht nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen.

Nach der Nutzungstypenliste des LBP-Leitfadens (HESSEN MOBIL 2017) sind die Gehölzstrukturen empfindlich gegen Schadstoffeintrag, während die durch menschliche Nutzung geprägten Nutzungstypen sowie die versiegelten Nutzungstypen nicht empfindlich sind.

### **Wald**

Der Schotterweg ist ein künstlicher Nutzungstyp. Naturferne Nutzungstypen sind die bewachsenen Forstwirtschaftswege sowie die naturfernen Laufholzforste. Die Aufforstungsflächen (Kiefern- und Eichenaufforstungen), die sonstigen Kiefern- und Fichtenbestände sowie die forstlich überformten Eichenmischwälder sind bedingt naturnah, während die Eichen-Hainbuchenwälder sowie die anderen naturnahen Kiefern-/Kiefern-mischwälder als naturnah bewertet werden.

Die Aufforstungen, die Schlagflur/ Naturverjüngungsflächen sowie die Wege sind sehr schnell wiederherstellbar. Demgegenüber sind die anderen Waldbiotope langfristig, teilweise auch sehr langfristig wiederherstellbar. Der Eichenmischwald zwischen Bau-km 5+700 und 5+900 sowie der Eichen-Hainbuchenwald zwischen ca. Bau-km 6+200 und 6+300 sind die ältesten Waldparzellen am nördlichen Rand des betrachteten Waldabschnitts. Da in keiner der Waldparzellen besondere Standortbedingungen vorherrschen, sind alle Nutzungstypen bezüglich ihrer Ersetzbarkeit sehr einfach wiederherstellbar.

Bei den vorgefundenen Waldnutzungstypen handelt es sich um durch die forstliche Nutzung geprägte Bestände. Daher ist von einer geringen Gefährdung und einem häufigen Vorkommen auszugehen.

Insgesamt wurde in den Waldflächen ein verhältnismäßig hoher Prozentsatz an Neophyten in der Kraut- und Strauchschicht vorgefunden. Des Weiteren wurden hauptsächlich ubiquitär auffindbare, ungefährdete Pflanzenarten nachgewiesen. Die Altersstruktur ist im gesamten Untersuchungsbereich sehr heterogen, in den einzelnen Parzellen jedoch homogen. Die Fläche ist geprägt von ihrer forstwirtschaftlichen Nutzung und weist daher wenig ökologisch wertvolle Strukturen wie Totholz auf. Daher ist die Arten- und Strukturausstattung von einem mittleren Intaktheitsgrad geprägt.

Der überwiegende Teil des Lorscher Waldes im Untersuchungsraum ist Teil des Vogelschutzgebiets 6417-450 „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“. Daher besitzt er eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Vögel. Darüber hinaus wurden Heldbockbäume sowie verschiedene Fledermausarten nachgewiesen und weitere Fledermausarten potenziell angenommen. Daher hat er eine hohe Bedeutung als faunistischer Lebensraum und im Biotopverbund mit den benachbarten Teilen des Lorscher Waldes.

Da die forstlich geprägten Nutzungstypen des Waldes standörtlich leicht wiederherstellbar sind, besteht nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen. Die Wiederherstellungsdauer ist je nach Alter der Bestandsfläche mittel- bis nur sehr langfristig.

Generell sind Waldbereiche empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen. Im vorliegenden Fall ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Entfernung des Waldes zur Bestandsstraße nur gering ist und daher die straßennahen Bereiche bereits durch Schadstoff- und Staubeinträge vorbelastet sind.

Der Waldrand ist teilweise offen und teilweise geschlossen ausgeprägt. Gerade den geschlossenen und teilweise sogar gestuften Abschnitten kommt eine hohe Bedeutung im Biotopverbund zu.

Die als Schon- und Schutzwald ausgewiesenen Waldbereiche nördlich der Straße und im westlichen Teil des Lorscher Waldes haben insgesamt eine hohe entsprechende Schutzfunktion (vgl. Kap. 2.6.5).

#### **2.5.2.2 Fauna**

Zur Erfassung der potenziell betroffenen Tierarten wurden zwischen 2008 und 2019 mehrfach Kartierungen durchgeführt. Die Details hierzu sind für die streng geschützten Arten dem Artenschutzbeitrag in der Unterlage 19.3 zu entnehmen.

Das geplante Vorhaben ist ein Eingriff nach §15 BNatSchG im Zulassungsverfahren. Dadurch entfällt für die nach BArtSchV besonders geschützten Arten die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung. Für diese gelten die Artenbelange im Rahmen einer angepassten Kompensationsplanung als berücksichtigt und erfüllt. Eine Wirkungsanalyse ist daher nicht notwendig.

##### **2.5.2.2.1 Streng geschützte Arten und europäische Vogelarten**

Es wurden insgesamt 81 Arten, die nach §44 BNatSchG geschützt sind, im Untersuchungsgebiet nachgewiesen oder sind anzunehmen. 14 Arten davon sind Fledermäuse. Die Hälfte davon ist in Hessen in einem ungünstig unzureichenden Erhaltungszustand – oder schlechter. Für alle Arten wurde eine potenzielle Betroffenheit festgestellt.

Auch der Feldhamster ist im Untersuchungsgebiet anzunehmen. Er ist in Hessen in einem ungünstig schlechten Erhaltungszustand und potenziell durch die Maßnahme betroffen.

Des Weiteren wurden 64 Vogelarten, davon 20 mit einem in Hessen ungünstig unzureichenden Erhaltungszustand – oder schlechter – nachgewiesen. Davon handelt es sich in fünf Fällen auch um Zielarten des VSG „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“: Baumpieper, Mittelspecht, Neuntöter, Rotmilan und Schwarzspecht. Es sind potenziell 52 Vogelarten von der Baumaßnahme betroffen.

Auch die Zauneidechse und der Heldbock konnten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Sie haben einen ungünstig unzureichenden Erhaltungszustand in Hessen und sind beide potenziell von der Baumaßnahme betroffen.

Im Untersuchungsgebiet konnten folgende Fledermausarten während der Kartierungen 2020 (SIMON & WIDDIG 2021) als plausibel bis sicher nachgewiesen werden: Breitflügelfledermaus, Kleine und Große Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr. Im gleichen Jahr konnten im östlich angrenzenden Bauabschnitt Hinweise für ein Vorkommen des Großen Mausohrs erbracht werden (PGNU 2021).

Der Feldhamster konnte in den Kartierungen durch HESSEN MOBIL 2018 und 2019 nicht nachgewiesen werden, wurde aber dennoch als planungsrelevant eingestuft. Er nutzt jährlich wechselnde Flächen in Abhängigkeit u.a. von der Bewirtschaftung, so dass eine potenzielle Beeinträchtigung bei Inanspruchnahme dieser geeigneten Bereiche nicht vollständig ausgeschlossen werden kann.

Die Zauneidechse wurde auf der gesamten Eingriffsfläche immer wieder vorgefunden. Gehäufte Vorkommen befinden sich im Westen zwischen Bau-km 4+400 und 4+700 sowie am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets außerhalb der geplanten Eingriffsfläche.

Die Haselmaus wurde aufgrund der vorkommenden Strukturen mit Waldanschluss ebenfalls vermutet, konnte aber in den Kartierungen 2018 und 2019 durch Hessen Mobil nicht nachgewiesen werden. Ein Vorkommen wird daher ausgeschlossen.

Auch potenzielle Habitate wurden zuletzt in der avifaunistischen Kartierung 2018 in Form von Baumhöhlen und -spalten sowie Horsten kartiert (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018). Diese befinden sich hauptsächlich im Lorscher Wald am westlichen und östlichen Rand des dort untersuchten Bereichs des Untersuchungsgebiets, da sich hier die Altbaumbestände befinden.

Tabelle 7: Darstellung der Ergebnisse der Höhlenkartierung und Horstsuche aus der avifaunistischen Kartierung 2018; die Lage der Bäume ist dem Bestandsplan zu entnehmen

Nr.	Baumart	Höhlentyp / Horsttyp
1	Buche	Stammfauhöhle
2	Hainbuche	Stammfauhöhle
3	Hainbuche	Stammrisshöhle
4	Kirsche (tot)	Spechthöhle
5	Kirsche (tot)	Abstehende Rinde
6	Eiche	Spechthöhle, abstehende Rinde
7	Buche	Spechthöhle, Stammriss
8	Buche	Stammfauhöhle
9	Eiche	Krähenest?
10	Kiefer	Nest/Horst

#### 2.5.2.2.2 Sonstige besonders geschützte Arten

Des Weiteren gelangen im Rahmen der Erfassung während der Kartierungen 2012 durch das BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG und teilweise 2018 durch HESSEN MOBIL und das FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE auch Nachweise von Arten, die durch die Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt sind, jedoch aktuell nicht den artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG unterliegen.

Nachfolgend werden die Vorkommen getrennt nach Artengruppen benannt:

**Säugetiere:** Innerhalb der Kartierungen 2012 konnten zehn Säugetierarten mit einem Schutzstatus gemäß BArtSchV nachgewiesen werden: Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), Feldhase (*Lepus europaeus*, auch 2018), Fuchs (*Vulpes vulpes*), Igel (*Erinaceus europaeus*), Kaninchen (*Oryctolagus cuniculus*), Maulwurf (*Talpa europaea*), Reh (*Capreolus capreolus*, auch 2018), Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*), Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) und Wildschwein (*Sus scrofa*, auch 2018). Zudem konnte 2019 während der Haselmausuntersuchung ein Nachweis für die Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) erbracht werden.

**Reptilien:** Während der Kartierungen von 2012 konnte die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) nachgewiesen werden.

**Tagfalter:** Als Zufallsfund wurde während der Kartierungen durch das Büro GUTSCHKER & DONGUS der Admiral (*Vanessa atalanta*) auf dem Haupt-Waldweg gesichtet.

Während der Kartierungen 2012 konnten sechs Arten mit einem Schutzstatus gemäß BArtSchV nachgewiesen werden: Dunkelbrauner Bläuling (*Aricia aegestis*), Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*, auch 2018), Kaisermantel (*Argynnis paphia*), Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) und Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*, auch 2018).

**Heuschrecken:** 2012 konnten insgesamt 16 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Von den kartierten Arten fällt allein die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) als besonders geschützte Art unter den Schutz der BArtSchV. Die Art wurde auch 2018 nachgewiesen.

**Laufkäfer:** Laufkäfer sind zu erwarten, wurden jedoch während der Kartierungen nicht weiter untersucht.

**Xylobionte Käferarten:** Teile eines toten Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) wurden während der Nutzungstypenkartierung 2019 durch das Büro GUTSCHKER & DONGUS auf dem Haupt-Waldweg bei der Kartierung gefunden.

Auch während der Kartierungen 2012 wurden ebenfalls punktuell ein potenzielles Reproduktionshabitat des Hirschkäfers in den Waldrandbereichen im Osten des Plangebietes durch Eichenmulm nachgewiesen.

**Wildbienen:** Wildbienen sind zu erwarten wurden während der Kartierungen aber nicht gesondert untersucht.

**Wassergebundene Arten,** wie z.B. der Schlammpeitzger können grundsätzlich im direkten Umfeld der Planung aufgrund fehlender Habitate aus fachgutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden. Der Boxlachgraben ist maximal temporär wasserführend und ist im Bereich des Ausbaubereichs und darüberhinausgehend Richtung Süden verrohrt. Es entsteht kein Eingriff und somit keine Betroffenheit. Durch die Verrohrung ist nicht von einem Lebensraumpotenzial auszugehen.

#### 2.5.2.2.3 Bewertung Fauna

Für die Fauna wurden insgesamt 17 Arten nach Anhang IV der FFH-RL und 64 europäische Vogelarten nachgewiesen bzw. als sehr wahrscheinlich vorkommend nachgewiesen.

#### Ruderalflächen/Halboffenland

Die Freihaltetrasse und die daran angrenzenden Straßennebenflächen bieten Lebensraum für Arten des Halboffenlands und der Ruderalflächen und hat daher eine hohe Bedeutung für die darin vorgefundenen Arten. In größter Zahl und auf größter Fläche wurde hier die streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen. Dabei handelt es sich für die Zauneidechse um Fortpflanzungs- und Jagdräume mit hoher Bedeutung, allein schon aufgrund der Anzahl der nachgewiesenen Individuen. Sie übernimmt dabei auch die Indikatorfunktion für unterschiedliche besonders geschützte Arten wie z.B. die Blauflügelige Ödlandschrecke, die Blindschleiche und andere Reptilien und Insekten trockener Ruderalflächen. Auch einige Vogelarten des Halboffenlands finden auf den Straßennebenflächen ihren Lebensraum.

Der heterogene Aufbau der Biotopflächen sowie die darin lebenden Arten sind dabei wenig empfindlich gegenüber den Emissionen der angrenzenden Bundesstraße. Kleinflächige bzw. kurzzeitige Standortveränderungen verursachen aufgrund der Mobilität der Arten keine signifikante Beeinträchtigung.



Von großer Bedeutung ist hier die Vernetzung des Lebensraums der Straßennebenflächen entlang der gesamten Trasse sowie mit der am Bauanfang kreuzenden Bahntrasse, die ebenfalls einen wichtigen Lebensraum der Zauneidechse und der durch sie indizierten Arten darstellt.

Die Zauneidechse ist empfindlich gegenüber größeren Versiegelungsflächen im Lebensraum und sowie gegenüber zu starker Verbrachung, da dadurch die für die Art notwendigen Lebensraumfunktionen für die Zauneidechse verloren gehen (halboffene Vegetationsflächen mit Versteckmöglichkeiten). Zudem führen Lebensraumverluste zu einer Fragmentierung des Biotopverbunds entlang der südlichen Straßennebenflächen.

Für Vögel des Halboffenlands, die auf einen gewissen Deckungsgrad angewiesen sind, ist die Verbrachung keine Beeinträchtigung, sie sind jedoch empfindlich gegenüber habitatverändernde Maßnahmen, wie z.B. Rodungen.

### **Offenlandflächen**

Das Offenland besteht im Untersuchungsraum aus Ackerflächen und Grünlandflächen, die intensiv genutzt.

Offenlandarten sind im Untersuchungsgebiet vornehmlich in Form der besonders geschützten Feldlerche und des potenziell vorkommenden, streng geschützten Feldhamsters vorhanden. Es handelt sich dabei um Arten, die sich in einer großräumigen, landwirtschaftlich genutzten Landschaft wiederfinden. Ausschlaggebend für ein Vorkommen beider Arten sind Feldfrucht und Bewirtschaftungsintervalle des jeweiligen Ackerschlags, sowie im Falle des Feldhamsters der Grundwasserstand. Die Naturnähe und Wiederherstellbarkeitszeit der Lebensräume ist demnach gering.

Das Habitat des Offenlands ist für die Ansprüche der darauf vorkommenden Arten großräumig vorhanden. Ausweichmöglichkeiten bestehen großräumig in Richtung Westen und Norden.

Die *Feldlerche* ist empfindlich vor allem gegenüber visueller Störreize, aber auch gegenüber Veränderungen der Habitatstruktur. Die Verlärmung spielt eine untergeordnete Rolle. Der Erhaltungszustand der Art in Hessen ist ungünstig-unzureichend. Aufgrund des jährlich wechselnden Reviers ist sie mobil und durch ihr Jahreszugverhalten auch nicht ganzjährig im Untersuchungsgebiet anzufinden.

Der *Feldhamster* hat, als eine seltene Art, die europaweit nur in einzelnen Lokalbeständen auftritt und unter Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt ist, eine hohe Bedeutung. Da für die Offenlandbereiche um Bürstadt Nachweise bestehen und die Art innerhalb unzerschnittener Bereiche mobil ist, ist ein potenzielles Vorkommen trotz fehlender Nachweise in den Kartierungen 2012, 2018 und 2019 nicht auszuschließen. Der Feldhamster ist empfindlich gegenüber einer Zerstörung seines Lebensraums z.B. durch ungeeignete landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Versiegelung sowie eine Zerschneidung von Teillebensräumen.

### **Siedlungsflächen**

Die Siedlungsflächen bieten Lebensraum für wenig störungsempfindliche Tierarten. Vornehmlich wurden im Bereich Bürstadt und Riedrode hier Fledermausarten wie Breitflügel- und Zwergfledermaus sowie Vogelarten wie der Haussperling und Girlitz nachgewiesen.

Die Wohngebiete nördlich der B 47 sind älter und weisen eine höhere Strukturvielfalt auf als die neueren Wohngebiete südlich der B 47. Beiden Bereichen kann jedoch eine mittlere Bedeutung als Lebensraum ubiquitärer Arten zugeordnet werden.

Bezeichnend für die Arten der Siedlungsflächen ist die geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Habitate sowie Zerschneidungen und sowohl optischen als auch akustischen Störungen. Auch eine Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffen ist gering.

### **Feldgehölze**

Die Feldgehölze entlang der nördliche Straßennebenflächen der B 47 dienen vornehmlich als Lebensraum gehölzbrütender Vogelarten. Es handelt sich um eine große, zusammenhängende Gehölzfläche, der aufgrund der Vorbelastung der Bestandsbundesstraße aber nur eine mittlere Bedeutung als Lebensraum zugeordnet werden kann.

Es wurden nur wenige Individuen in diesem Bereich gefunden. Außerdem sind die meisten dort vorkommenden Arten häufige Arten, die aufgrund der Vorbelastung wenig empfindlich gegenüber akustischen und optischen Störungen, sowie gegenüber Stoffeinträgen oder ähnlichem sind. Nur im Bereich des Auffahrtsohrs und -dreiecks konnte bei den Kartierungen 2020 durch SIMON & WIDDIG ein potenzielles (Sommer-)quartier von Myotis-Arten nicht ausgeschlossen werden. Es besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Habitatzerstörung durch Rodung.

Die Feldgehölze nördlich entlang der Bestandsstraße stellen einen wichtigen Verbindungstreifen des Biotopverbunds zwischen dem Lorscher Wald im Osten und den Gehölzflächen westlich von Bürstadt sowie den Gehölzbereichen innerhalb der Siedlungsfläche dar.

### **Waldflächen**

Die Waldflächen bieten weiteren Lebensraum für gehölzbrütende Vogelarten, aber auch für streng geschützte Tierarten des Walds wie z.B. Bechsteinfledermaus und weitere Fledermausarten und Heldbock sowie auf Waldflächen spezialisierte Vogelarten. Es sind potenzielle Brutplätze in Form von Baumspalten und -höhlen vorhanden, jedoch für die Größe der untersuchten Waldfläche vergleichsweise wenig. Aufgrund der jungen Waldstruktur ist dies zu erwarten.

Die potenziellen Quartierbäume (vgl. Tabelle 7) für Großvögel und Fledermäuse befinden sich in Randbereichen des Untersuchungsgebiets in den Eichenmischwald- und Eichen-Hainbuchen-Flächen zwischen Bau-km 5+700 und 5+850 sowie ab dem Bau-km 6+800 bis in den Bereich hinter das Bauende. Diese Forstabschnitte weisen ein Alter von ca. 60-80 Jahren und sind damit nur sehr langfristig wiederherstellbar. Im östlichen Abschnitt konnten auch Heldbockbäume nachgewiesen werden. Durch die vorkommenden Quartiermöglichkeiten kommt den Waldabschnitten im Vergleich zu den deutlich jüngeren Waldabschnitten der Umgebung, eine hohe Bedeutung als Lebensraum zu, auch wenn es sich bei den Habitatbäumen hauptsächlich um Spaltquartiere und Spechthöhlen handelt. Winterquartiere für die nachgewiesenen oder potenziell zu erwartenden Fledermausarten sind aufgrund der Altersstruktur des Waldes im Untersuchungsbereich unwahrscheinlich.

Da es sich bei dem untersuchten Waldbereich um den Rand der sehr großen Waldfläche des Lorscher Walds handelt, ist die Bedeutung aufgrund der Vorbelastung durch die Bestandsstraße und der ausreichenden Ausweichmöglichkeit in den daran angrenzenden Flächen für die restlichen Waldabschnitte am Waldrand nur mittel. Auch die Bestandsstraße verringert durch ihre Belastung die Wertung als Lebensraum besonders für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Zielarten des VSG: Baumpieper, Mittelspecht,

Neuntöter, Rotmilan und Schwarzspecht. Allerdings wurden nur Mittel- und Schwarzspecht innerhalb der artspezifischen Effektdistanz kartiert.

Ein Großteil des untersuchten Bereichs des Lorschers Walds ist jung und strukturarm. Die Schlagfluren und jungen Waldflächen ohne Kronenschluss besitzen eine geringe Bedeutung als Lebensraum für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten des Waldes. Die Wiederherstellbarkeit der Fläche ist schnell und einfach zu erreichen.

Der Wiederherstellungsaufwand der Gesamtwaldfläche ist aufgrund des forstwirtschaftlichen Aufbaus nur mittel.

Die Fläche als Lebensraum ist wie auch bereits die Feldgehölze, empfindlich gegenüber Rodung und Flächenverlust z.B. durch Versiegelung sowie Forstschäden z.B. durch Trockenheit und Stürme.

Die *Artengruppe der Fledermäuse* ist empfindlich gegenüber Tötungen durch Kollision und Störungen durch den Straßenverkehr, da viele Arten innerhalb bzw. am Rand von Schneisen jagen, wie die Trasse der B 47 eine ist. Quartiernachweise konnten für den untersuchten Waldbereich südlich angrenzend der B 47 für Kleinabendsegler und Fransenfledermaus erbracht werden. Diese aber in mind. 60-100 m Entfernung. Es befinden sich Nachweise in Riedrode selbst und im Bereich östlich in Richtung Lorsch (Zwerg- und Breitflügelfledermaus). Die Wald- und Lärmschutzwandbereiche, sowie tlw. Heckenstrukturen südlich der B 47 werden als Flugroute von Bedeutung von zum Teil Myotis- und Plecotus-Arten, sowie Pipistrelloide genutzt. Der untersuchte Raum hat somit eine mittlere Bedeutung als Lebensraum. Die Waldarten sind empfindlich gegenüber Lebensraumverlust z.B. durch Rodung. Südlich und östlich des Untersuchungsraums befinden sich weitere ältere Waldbestände die ebenfalls Habitateignung besitzen. Die Empfindlichkeit der Artengruppe Fledermäuse gegenüber Zerstörung der Lebensräume sowie gegenüber Störungen kann daher als mittel bewertet werden.

Der Erhaltungszustand des *Mittelspechts* ist in Hessen ungünstig unzureichend, er gilt nach der Roten Liste Hessen jedoch als ungefährdet. Der Mittelspecht ist empfindlich gegenüber Verlärmung. Die Effektdistanz der Art liegt bei 400 m. Aufgrund der vorhandenen Habitate in der Gesamtfläche des Lorschers Walds wird die Bedeutung der vorhandenen Lebensräume nur als mittel gewertet.

Der *Schwarzspecht* besitzt ein sehr großes Revier. Grundsätzlich ist der Schwarzspecht empfindlich gegenüber Verlärmung und besitzt eine Effektdistanz von 300 m. Die von der Bestandsstraße ausgehende Beeinträchtigung beeinflusst nur einen geringen Teil des Reviers und es kann von einer mittleren Bedeutung als Lebensraum ausgegangen werden.

Der *Heldbock* ist sehr standorttreu. Die vorhandenen Brutbäume sind daher von hoher Bedeutung als Lebensraum. Die Art ist nicht empfindlich gegenüber Schall und Bewegungsunruhe oder Schadstoffeinträge. Lichtquellen wie z.B. Straßenbeleuchtungen können aufgrund ihrer Lockwirkung eine Beeinträchtigung für die Art darstellen.

### 2.5.3 Fläche

Im untersuchten Bereich finden sich größtenteils anthropogen geprägte Flächen.

Die Siedlungsflächen sowie die Bestandsbundesstraße stellen als versiegelte bzw. teilversiegelte Flächen die stärkste Veränderung zum natürlichen Zustand dar. Hier besteht ebenfalls eine Vorbelastung durch die Zerschneidungswirkung der Straßen. Die Offenlandflächen der Umgebung sowie der Lorschers Wald sind generell unversiegelt, wenn

auch von Wirtschaftswegen unterteilt und durch intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Die bestehende B 47 umfasst im Untersuchungsgebiet aktuell ca. 88.400 m<sup>2</sup> Straßennebenflächen, von denen ca. 8.467 m<sup>2</sup> aktuell teilversiegelt sind.

Die bestehende B 47 stellt eine Zerschneidung des Raums dar, die aber kleinräumig durch die vorhandenen Lärmschutzwände und Gehölze reduziert wahrgenommen wird.

### **Bewertung**

Die Funktionen unversiegelte Fläche und unzerschnittener Raum sind im Untersuchungsbereich aufgrund der Vorbelastung durch Siedlung und B 47 gering.

Die B 47 ist bereits als Vorbelastung zu werten, da sie Offenlandflächen und den Lorscher Wald durchschneidet.

Die beiden großflächigen Bereiche des landwirtschaftlichen Offenlands im Westen und des Lorscher Walds im Osten sind stark empfindlich gegenüber großflächigen Versiegelungen und zusätzlichen Zerschneidungen.

Im Siedlungsbereich können situationsbedingt bereits kleinflächige Versiegelungen zu einer Beeinträchtigung führen oder andererseits größere Beeinträchtigungen durch weitere Flächeninanspruchnahme im Umfeld verhindern.

Bei der B47 mit ihren Straßennebenflächen handelt es sich um anthropogen geprägte Flächen, die in vielen Bereichen bereits versiegelt und teilversiegelt sind. Sie liegen isoliert als bestehende Zerschneidung des Raums. Versiegelungen im direkten Umfeld der Bestandsstraße führen nicht zu einer zusätzlichen Zerschneidung. Die Straßennebenflächen können daher als gering empfindlich gegenüber weiteren Beeinträchtigungen durch Flächenverluste gewertet werden.

### **2.5.4 Boden**

Der westliche Planungsbereich befindet sich im Bereich von Auensedimenten, wie Auenpararendzinen und -gleye, während im Osten im Bereich des Lorscher Waldes Böden aus Hochflutsedimenten wie Parabraunerden und Braunerden dominieren. Dies entspricht den typischen Bodenarten des Rheintals und den daran angrenzenden Terrassen.

Die Böden innerhalb des Siedlungsraums und der angrenzenden Straßen sind anthropogen überformt und entsprechen nicht mehr der natürlichen Zusammensetzung. Sie sind zu einem großen Teil versiegelt.

Der direkte Eingriffsbereich befindet sich jedoch auf der vorhandenen Freihaltetrasse und deren angrenzenden Flächen, die bereits anthropogen überformt sind. Diese wurden in den 1970er Jahren hergestellt und die Bodenzusammensetzung entspricht nicht der natürlichen Umgebung. Auf Basis dieses eingebrachten Unterbodens hat sich ein Oberboden entwickelt, der auf einem Großteil der Fläche die Bodenfunktionen des biotischen Standorts, die Regler- und Speicherfunktion sowie die Puffer- und Filterfunktion und damit die Grundwasserschutzfunktion übernehmen kann. Nur ca. 8.467 m<sup>2</sup> der Freihaltetrasse und der angrenzenden Straßennebenflächen sind aktuell mit Schotter teilversiegelt. Die restlichen Flächen sind eher trocken und aufgrund der Einträge der angrenzenden B 47 nährstoffreich.

### **Bewertung**

Die im Untersuchungsraum vorgefundenen Böden in Offenland und Lorscher Wald entsprechen dem regionalen Umfeld. Sie sind nicht selten und ihre Bodenfunktionen

entsprechen dem Standort. Als land- und forstwirtschaftlich genutzte Böden sind sie wenig naturnah und besitzen daher insgesamt eine mittlere Bedeutung. Als Lebensraum für Tiere und Pflanzen besitzen sie aufgrund der überwiegend intensiven Nutzung im Offenland nur eine geringe Bedeutung. Die Lebensraumfunktion des Bodens im Wald hat eine mittlere Bedeutung.

Aufgrund des geringen Flurabstands zum Grundwasser ist im gesamten Untersuchungsgebiet die Filterfunktion des Bodens von hoher Bedeutung. Er ist daher empfindlich gegenüber Verdichtung und Schadstoffeinträgen.

Es besteht nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Hangerosion, da die Topografie eben ist. Je nach Feldfrucht ist der Boden im Offenland mittel bis stark empfindlich gegenüber Winderosion.

Der Boden in den Siedlungsbereichen kann aufgrund der großflächigen Versiegelungen und anthropogenen Überprägung seine Bodenfunktionen in vielen Bereichen nicht mehr übernehmen. Er besitzt eine geringe Bedeutung.

Auch die Bestandsbundesstraße B 47 mit ihren Straßennebenflächen ist anthropogen überformt. Zudem sind ca. 8.467 m<sup>2</sup> der Freihaltetrasse und der angrenzenden Straßennebenflächen aktuell mit Schotter teilversiegelt und können daher ihre Bodenfunktionen nur teilweise erfüllen. Sie besitzen eine geringe Bedeutung.

Die restlichen Straßennebenflächen haben sich als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen entwickelt und als dieser eine mittlere Bedeutung.

Der Aufbau des Bodens ist aufgrund seiner Entstehung im Rahmen des Straßenbaus regional standortuntypisch, bietet dadurch aber auch ein trockeneres Milieu als die Umgebung. Er ist angelegt zur Filterung von Einträgen aus der bestehenden B 47, ist aufgrund der bereits langjährigen Nutzung aber auch vorbelastet und daher empfindlicher gegenüber weiteren Schadstoffeinträgen. Insgesamt ist die Filter- und Pufferfunktion hier als mittel zu bewerten.

Die Straßennebenflächen inklusive der Böschungen wurden nach den zum Zeitpunkt ihres Baus technischen Standards errichtet und sind größtenteils gut bewachsen, so dass hier eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Erosion besteht. In den östlichen Straßennebenflächen ist die Topografie flach und die Flächen sind gut bewachsen, wodurch keine Erosion zu erwarten ist.

Insgesamt ist das Schutzgut Boden im überplanten Bereich als mittel zu bewerten. Er ist, wie jeder andere Boden empfindlich gegenüber Versiegelung, da er versiegelt seine vorhandenen Funktionen nicht weiter erfüllen kann. Zudem können Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge entstehen.

### **2.5.5 Wasser**

#### **Grundwasser**

Das UG liegt oberhalb des Grundwasserkörpers DEHE\_2393\_3101 in einem Abstand von 3 bis 10 m (HAMMER 2020).

„Geologisch gehört das Gebiet zum Hessischen Ried als Teil des nördlichen Oberrheingrabens; einem Grabenbruch, der durch den Pfälzer Wald im Westen sowie den Odenwald im Osten begrenzt ist. ... [Es] kann von 3 Grundwasserleitern ausgegangen werden [...]. Der oberste Grundwasserleiter wird als „Oberer Kiesgrundwasserleiter“ (OKL) bezeichnet



und besitzt Mächtigkeiten von 20 bis 50 m. Er besteht aus Mittel- bis Grobsanden mit lokalen Einlagerungen von Schluff und Ton.“ (HAMMER 2020).

Sowohl der OKL als auch die darauf folgende Schicht der Mittleren sandig-kiesigen Abfolge (MKL) besitzen große wasserwirtschaftliche Bedeutung. Der MKL „ist stark durch Schluff- und Tonhorizonte gegliedert und besitzt Mächtigkeiten bis 100 m“ (HAMMER 2020). Beide Schichten besitzen ergiebige Grundwasservorkommen. Im Hessischen Ried wird das Grundwasser der MKL dabei primär zur Trinkwassergewinnung genutzt. Der OKL besitzt weniger Bedeutung zur Trinkwassergewinnung, „da durch die geringen Flurabstände des Grundwassers kein ausreichender Schutz vor Schadstoffen gegeben ist“ (HAMMER 2020).

Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag liegt nach der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR 2020) für die Offenlandbereiche im Westen des Untersuchungsgebiets bei ca. 160mm/Jahr, für den Bereich des Lorscheider Walds aufgrund des Waldbewuchs bei ca. 100 mm/Jahr.

### **Wasserschutzgebiete**

Die Schutzzone III des festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet „WW Bürstädter Wald“ befindet sich in unmittelbarer Nähe bzw. innerhalb des Plangebiets. Zwischen Bau-km 4+220 und 5+345 verläuft die Grenze des Wasserschutzgebiets ca. 5 – 150 m südlich der Bestandsstraße. Ab der Wasserwerkstraße Richtung Osten liegt das Plangebiet innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets.

Der Abstand des Eingriffs zur Schutzzone II beträgt ca. 1.000 m. Es liegt außerhalb des Untersuchungsgebiets.

Im Osten von Riedrode grenzt zudem das Wasserschutzgebiet „WW Jägersburger Wald, Riedgruppe Ost“ an. Dessen Schutzzone II befindet sich ca. 1.000 m östlich des Untersuchungsgebietes.

Die Trinkwasserschutzzone soll dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen dienen.

### **Oberflächenwasser**

Es befinden sich angrenzend an die Straßenflächen zwei temporär wasserführende Gräben, sowie die Geländesenke des Boxheimer Lachengrabens, in welcher während der Kartierungen 2019 aber keine Anzeichen für eine temporäre Wasserführung gefunden wurden. Die Gräben versickern bzw. entwässern in Richtung Süden.

Durchgängig wasserführende, natürliche Oberflächengewässer (Steh- und Fließgewässer) befinden sich nicht im Planungsbereich.

Das nächstgelegene nach WRRL berichtspflichtige Oberflächengewässer („Gänseweidengraben“) des Oberflächenwasserkörpers „Rinne“ liegt nach Hammer 2020 in einem Abstand von 180 m nordwestlich der B 47 und ist laut Bewirtschaftungsplan in einem schlechten ökologischen Zustand. Der Zustand Makrozoobenthos wurden als schlecht bewertet, der von Makrophyten/Phytobenthos und Fische als unbefriedigend.

Die Topografie der Umgebung, abgesehen von den Straßenböschungen der B 47 im westlichen Teil des Untersuchungsraums, ist wie für die Rheinauen sehr typisch flach ausgebildet. Es ergibt sich dadurch kein starker Oberflächenabfluss. Hindernisse für einen Direktabfluss nach Westen zum Rhein sind innerhalb der landwirtschaftlich genutzten, ausgeräumten Fläche abgesehen von Dämmen zum Hochwasserschutz nicht vorhanden.

## **Bewertung**

Der Grundwasserflurabstand liegt im Untersuchungsgebiet im Durchschnitt der Rheinauen. Durch den geringen Abstand von maximal 10 m und die Tatsache, dass es sich um einen Kiesgrundwasserleiter aus durchlässigem Material handelt, ist der oberste Grundwasserkörper empfindlich gegenüber Einträgen von Schadstoffen (HAMMER 2020).

Der chemische Zustand des obersten Grundwasserkörpers ist nach HAMMER 2020 schlecht hinsichtlich Ammonium-Stickstoff und Nitrat sowie hinsichtlich von Pestiziden. Dies führt zu einer zusätzlichen Empfindlichkeit gegenüber weiteren Schadstoffeinträgen. Hinsichtlich anderer Schadstoffe ist der Grundwasserkörper in guten Zustand (HAMMER 2020). Der mengenmäßige Zustand wird gut eingestuft. Als Schutz und Filter für die darunter liegenden Grundwasserschichten besitzt der oberste Grundwasserkörper eine hohe Bedeutung.

Der darunter liegende Wasserkörper liegt innerhalb einer tonig-schluffigen Schicht und liegt zudem in 30-60 m Tiefe. Er ist aufgrund seines Abstands von 30-60 m zu Oberfläche und der Dichte der Schicht nicht empfindlich gegenüber Einträgen. Als ergiebiges Grundwasservorkommen hat es eine hohe Bedeutung (HAMMER 2020).

Die Grundwasserneubildungsrate ist generell empfindlich gegenüber großflächigen Reduzierungen von Versickerungsflächen z.B. durch Versiegelungen und dauerhafter Bodenverdichtung, da die Flächen durch die Versiegelung ihre Wasserspeicherfähigkeit und die Verdunstungsaktivität verlieren. Da es sich um einen großen Grundwasserkörper mit einer Flächengröße von 119 km<sup>2</sup> handelt wird die Empfindlichkeit der Grundwasserneubildungsrate jedoch als gering bewertet.

Das Oberflächenwasser der Bestandsbundesstraße B 47 wurde bisher breitflächig über die Bankette und Straßennebenflächen versickert. Der diffuse Stoffeintrag aus der Bestandsstraße wird durch die Filterung in den Straßennebenflächen damit reduziert. Die Empfindlichkeit gegenüber Einträgen ist daher mittel.

Das Plangebiet verläuft teilweise innerhalb der Schutzzone III des festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet „WW Bürstädter Wald“. Aufgrund der Entfernung zu Schutzzone II von ca. 1.000 m ist hier eine hohe Empfindlichkeit gegeben.

Es befinden sich keine dauerhaft wasserführenden Oberflächengewässer in der Umgebung, weshalb die Bedeutung des Untersuchungsraums hierbei als gering zu werten ist.

Das Schutzgut Wasser ist generell mittel bis stark empfindlich. Es besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen. Auch Bauwerke, die bis ins Grundwasser hineinreichen und damit den Fluss des Grundwassers verändert, stellen eine Beeinträchtigung dar. Des Weiteren ist das Schutzgut gegenüber Reduzierungen der Versickerungsflächen, z.B. durch großflächige Versiegelungen und Bodenverdichtung empfindlich. Aufgrund der Größe des Grundwasserkörpers besteht hier gegenüber jedoch nur eine geringe Empfindlichkeit.

### **2.5.6 Klima**

Für das Schutzgut Luft und Klima besteht durch die bereits vorhandene B 47 bereits eine Vorbelastung durch Emissionen des Straßenverkehrs und die verstärkte Aufheizung durch die versiegelte Asphaltfläche an sich. Auch die Siedlungsflächen beeinträchtigen durch Versiegelung und Emissionen das Klima.

Die Straßennebenflächen dienen, dort wo sie nicht teilversiegelt sind, mikroklimatisch der Frischluft- und Kaltluftproduktion. Diese Bereiche, insbesondere die Gehölzflächen dienen des Weiteren der Filterung der auf der angrenzenden Straße anfallenden Luftschadstoffe.

Eine klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion der Bestandsstraße und ihrer Nebenflächen für die Siedlungsflächen von Bürstadt ist nur kleinklimatisch zu erwarten, da die B 47 keine Luftschneisenfunktion hat und die Freiflächen der Straßennebenflächen verhältnismäßig gering sind.

Der Lorscher Wald ist aufgrund der Größe der Waldfläche wichtigster Frischluftproduzent der Umgebung und besitzt eine hohe Filterkapazität für Luftschadstoffe.

Dem Bereich des Offenlands südlich der B 47 und der angrenzenden Siedlungsflächen wird im RP (RP 2019) dem Raum mit besonderer Klimafunktion zugeordnet, da hier Kaltluftproduktion stattfindet. Auch das Offenland zwischen Bürstadt und Riedrode übernimmt diese Funktion.

### **Bewertung**

Die Straßennebenflächen im Untersuchungsbereich haben aufgrund der Vorbelastung durch die Bestandsstraße eine nur mittlere Wertigkeit bezüglich der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion. Es besteht dadurch jedoch auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust einzelner mikroklimatischer Funktionen wie Frisch- und Kaltluftproduktion, da diese bei Wegfall, z.B. durch Versiegelung, nicht mehr erfüllt werden können, bzw. sich die Negativeffekte z.B. durch stärkere Aufheizung verstärken.

Die Siedlungsflächen stellen durch die Aufheizung der versiegelten Flächen und der Störung von Luftströmen eine Beeinträchtigung des Klimas dar. Da es sich in den an die Straße angrenzenden Flächen größtenteils um Einfamilienhaussiedlungen handelt, ist die Beeinträchtigung der Umgebung nur als mittel zu bewerten. Durch die Vorbelastung besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber weiteren Beeinträchtigungen.

Die Offenlandflächen als Kaltluftentstehungsgebiete und der Lorscher Wald als Frischluftentstehungsgebiet sind von hoher Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion. Die jeweiligen Bereiche besitzen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber großflächiger Versiegelung bzw. Nutzungsänderung und gegenüber Zerschneidungen.

Im Untersuchungsraum ist der Lorscher Wald generell als empfindlich gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu werten, da in den Waldbeständen aufgrund Trockenheit und anderen Extremwettern Schäden entstehen können. Im Offenland und den Siedlungsflächen sowie der bestehenden B47 mit ihren Straßennebenflächen sind die Auswirkungen des Klimawandels wenig stark zu bewerten. Dennoch ist in den Offenlandbereichen besonders durch Trockenheit mit Beeinträchtigungen, z.B. durch verstärkte Winderosion und reduziertem Wachstum der Vegetation und in den Siedlungsflächen mit einer verschlechterten Lebensqualität vornehmlich durch Hitze zu rechnen.

### **2.5.7 Kulturelles Erbe**

#### **Bodendenkmäler**

Es befinden sich zwei Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet.

Bodendenkmal- Nr. LFDH21089-11-1 „Bürstadt 11“ befindet sich auf Höhe des Bau-km 6+300 am südlichen Rand der Auffahrtsschleife.

Bodendenkmal Nr. LFDH21058-11-1 „Bürstadt 3“ befindet sich ca. 400 m südlich davon, innerhalb der Waldfläche.

Detaillierte Angaben zu der Art und Datierung der Bodendenkmäler sind nicht gegeben. Beides sind archäologische Denkmäler. Nördlich der B 47 in Riedrode sind weitere Bodendenkmäler vorhanden. Laut den Angaben des Landesamts für Denkmal ist für beide Bereiche im Umkreis von 500 m mit weiteren Bodendenkmälern zu rechnen (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2019).

### **Bewertung**

Es sind Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet vorhanden. Durch das Vorhandensein von Verdachtsflächen im Umkreis von 500 m der Bodendenkmäler sind die Bereiche des Lorscher Walds als potenzielle Bodendenkmalfächen zu betrachten und somit für das Schutzgut Kulturelles Erbe von hoher Bedeutung.

### **2.5.8 Landschaftsbild**

Die Topografie der Umgebung ist als Teil des Naturraums Nördliches Oberrheintieflands flach. Ein Relief ergibt sich hier nur aus meist künstlich angelegten Strukturen wie Gräben oder Verkehrswege. Der westliche Teil des Untersuchungsgebiets liegt dabei im Bereich des ehemaligen Stromtals des Rheins. Im Bereich des Lorscher Walds grenzt dann die Terrasse der hessischen Rheinebene an, die nur wenig höher liegt und sich ebenfalls flach darstellt (KLAUSING 1988).

Das Umfeld der Planung zeichnet sich durch seine anthropogene Prägung aus. Dabei sind nicht nur die Siedlungsflächen an sich, sondern auch die ausgeräumte Agrarlandschaft und der sehr große, forstwirtschaftlich geprägte Lorscher Wald westlich von Bürstadt durch eine intensive Nutzung gezeichnet. Großräumig wird die Landschaft zum einen durch die Siedlungsflächen an sich zum anderen durch die sie durchkreuzenden Straßen und Bahnlinien strukturiert.

Die Siedlungsflächen im Umfeld der Planung sind fast ausschließlich Wohnsiedlungen aus Einfamilienhäusern mit Garten. Für eine genauere Betrachtung der Siedlungsstrukturen wird auf das Schutzgut Mensch verwiesen.

Das Offenland im Westen von Bürstadt zeichnet sich durch intensive ackerbauliche Nutzung mit verhältnismäßig großen Schlägen aus. Die Offenlandflächen südlich des betrachteten Bauabschnitts ist kleiner strukturiert. Hier verlaufen mehrere von Nord nach Süd verlaufende Gräben, die teilweise von Gehölzstrukturen begleitet werden. Die landwirtschaftlichen Schläge sind hier kleiner und werden teilweise als Grünland genutzt.

Der Lorscher Wald zieht sich als große Waldfläche vom Untersuchungsgebiet nach Südosten. Er ist größtenteils forstwirtschaftlich genutzt. Im Anschluss an die B 47 befindet sich zu einem Großteil Aufforstungsflächen vor Kronenschluss. Nach Süden hin nimmt der Anteil an Nadelgehölzen zu. Im Untersuchungsgebiet ist die Waldzusammensetzung mäßig vielfältig. Vereinzelt sind noch ältere Gehölzstrukturen zu finden.

Die bestehende B 47 ist im Planungsraum aufgrund der angrenzenden Siedlungsstrukturen und entlang der Straßenböschung verlaufenden Gehölze größtenteils nicht einsehbar. Besonders entlang der Siedlungsflächen ist sie auch durch bestehende Lärmschutzwände mit einer Höhe von bis zu 4 m abgeschirmt. Lediglich der westliche Bereich bis Bau-km 4+775, der im Süden der Bestandsbundesstraße landwirtschaftlich und freizeitlich genutzt wird, ist einsehbar. Durch die erhöhte Lage setzt die B 47 sich hier deutlich von der umgebenden

Landschaft ab und trennt die Siedlungsfläche der Siedlung „südliche Kettelerstraße“ vom angrenzenden Offenland.

Die Bestandsbundesstraße stellt bereits eine Zerschneidung der Landschaft dar. Zudem geht von ihr, bzw. durch die Verkehrsnutzung eine Vorbelastung in Form von Geräuschen und visuellen Effekten aus.

Es befinden sich keine kulturhistorisch bedeutsamen Elemente im direkten Umfeld der Planung.

Für die Erholungsnutzung wird auf das Kapitel 2.5.1 verwiesen.

### **Bewertung**

Aufgrund der flachen Topografie und großflächigen Nutzung mit insgesamt wenig Relief wirkt das Umfeld von Bürstadt topografisch sehr einheitlich. Starke Überformungen der Oberflächengestalt wären weit wahrnehmbar. Es ist somit eine starke Empfindlichkeit gegen derartige Eingriffe gegeben.

Im Untersuchungsgebiet treffen die Großflächen des Offenlands auf den Lorsche Wald. Zusammen mit den Siedlungsflächen wird so eine höhere Strukturkomplexität und daher eine größere Vielfalt als im westlichen Umfeld erreicht.

Im Betrachtungsrahmen des Untersuchungsgebiets zeichnet sich das vorhandene Offenland durch eine mittlere Vielfältigkeit aus. Einzelne Gehölzstrukturen vor allem entlang von Gräben im Süden erhöhen die Eigenart und Vielfalt der Umgebung. Abgesehen von diesen gibt weder seltene noch vielfältige Landschaftsbildkomponenten, so dass hier insgesamt eine mittlere Bedeutung zugewiesen werden kann. Eine Entnahme dieser Strukturen würde das Landschaftsbild deutlich beeinträchtigen.

Der Lorsche Wald besitzt im Untersuchungsgebiet aufgrund der vielen Flächen mit jungem Waldaufwuchs nur eine geringe bis mittlere Eigenart und Vielfalt. Die stärker strukturierten Altbestände sind kleinflächig und rückläufig.

Die Schönheit der Landschaft wird generell subjektiv wahrgenommen. Durch die Vorbelastung der Siedlungsstrukturen, Verkehrswege mit Lärmschutzwänden und der intensiven Nutzung ist dem Untersuchungsraum jedoch nur eine geringe Bedeutung für die Schönheit der Landschaftsbildkomponenten gegeben.

Abgesehen von der Waldfläche und den Gehölzen besitzen die Landschaftselemente und Landnutzungsformen eine geringe bis mittlere Wiederherstellbarkeit.

Aufgrund fehlender Elemente im direkten Umfeld der Planung kann dem Untersuchungsgebiet keine kulturhistorisch Bedeutung zugesprochen werden.

Die Erholungseignung wird im Kapitel 2.5.1 betrachtet.

Insgesamt ist das Landschaftsbild empfindlich gegenüber weiteren Zerschneidungen. Durch die vorhandenen Vorbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzung, Siedlung und Bestandsstraße ist nur der Bereich des Lorsche Wals als sehr empfindlich gegenüber Verlärmung zu werten.



## 2.6 Schutzgebiete

### 2.6.1 Natura 2000-Gebiete

Südlich angrenzend an die Trasse der B 47 befindet sich das Vogelschutzgebiet (VSG) 6417-450 „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“.

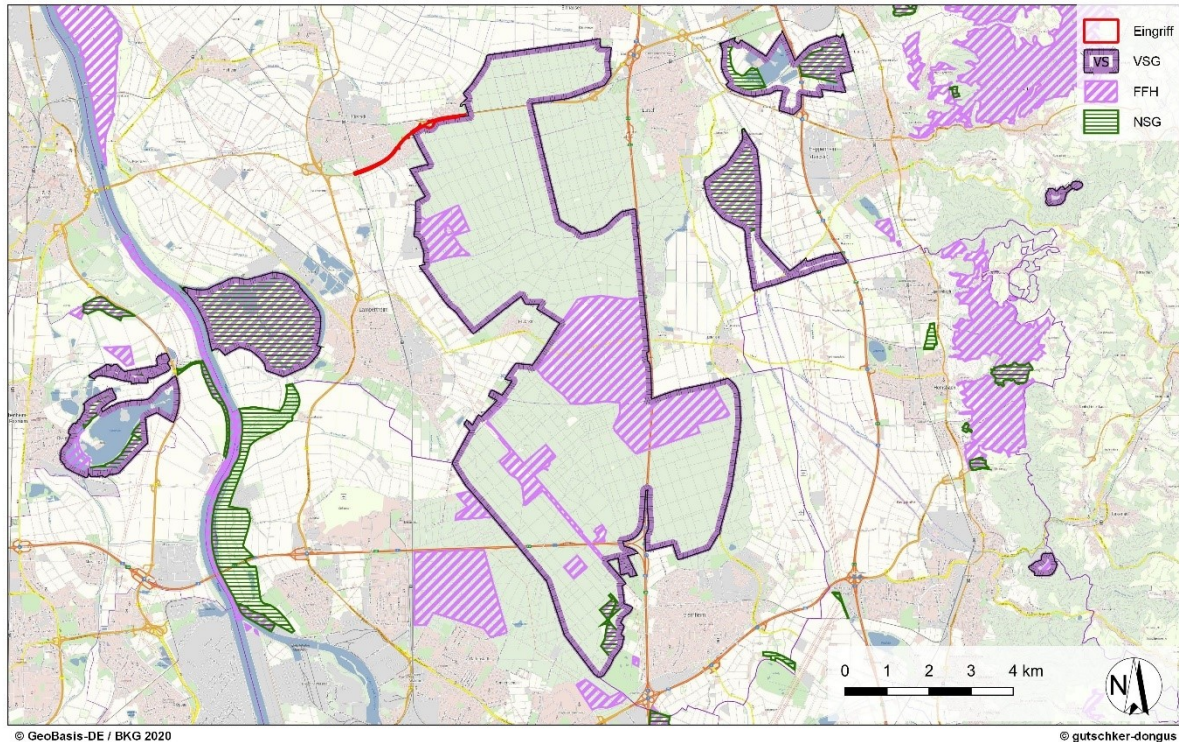


Abbildung 5: Vogelschutzgebiet 6417-450 „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“ (NATUREG, abgerufen 27.09.2019), unmaßstäblich

Die genaue Untersuchung zur Beeinträchtigung des VSGs erfolgt in der FFH-Verträglichkeitsprüfung in der Unterlage 19.2.

Das VSG erstreckt sich zwischen Einhausen im Norden und der Achse Mannheim-Viernheim im Süden. Dessen Ostgrenze wird teilweise von der BAB 67 gebildet, überspringt diese jedoch im südlichen Teil und erreicht hier die Ortslagen von Lampertheim-Hüttenfeld und Viernheim. Seine Westausdehnung nähert sich den Stadtgebieten von Bürstadt, Lampertheim und Mannheim an.

Gemäß des SPA-Monitoring-Berichts weist das VSG folgende Charaktere auf: „Das Schutzgebiet wird überwiegend eingenommen von schwach reliefierten Flugsanddecken über Terrassensanden und hat Anteil an zwei Systemen von Dünenzügen [...]“ (LÖSEKRUG ET AL. 2016).

Teile des Vogelschutzgebiets sind zudem als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Darüber hinaus sind darin folgende FFH-Gebiete enthalten:

- „Wald südöstlich Bürstadt“ (120,8 ha, NATURA 2000-Nr. 6316-302), [ca. 1.500 m Entfernung zur Eingriffsfläche],
- „Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen“ (15,5 ha, NATURA 2000-Nr. 6417-304), [ca. 6.000 m Entfernung zum Eingriff],

- „Glockenbuckel von Viernheim und angrenzende Flächen“ (18,9 ha, NATURA 2000-Nr. 6417-305) [ca. 10.000 m Entfernung],
- „Reliktwald Lampertheim und Sandrasen untere Wildbahn“ (937 ha, NATURA 2000-Nr. 6417-350), [ca. 5.300 m Entfernung zur Eingriffsfläche]“ (LÖSEKRUG ET AL. 2016).

Ziel des Vogelschutzgebiets im Bereich der Waldflächen ist eine Förderung der Lebensräume für die vorkommenden Vogelarten, z.B. durch die Erhaltung alter Bestände und von Totholz.

Bei den im VSG geschützten Vogelarten handelt es sich um: Baumfalke, Baumpieper, Brachpieper, Dohle, Gartenrotschwanz, Graureiher, Grauspecht, Haubentaucher, Heidelerche, Hohltaube, Kormoran, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht, Steinschmätzer, Wendehals, Wespenbussard, Wiedehopf, Ziegenmelker, Zwergtaucher (REGIERUNGS-PRÄSIDIUM DARMSTADT 2016).

### **2.6.2 Landschaftsschutzgebiet**

Der Lorsche Wald ist ebenfalls Teil des Landschaftsschutzgebiets „Forehahi“ mit der Nr. 2431001, welches 1956 ausgewiesen wurde.

Landschaftsschutzgebiete unterliegen § 26 Abs. 1 BNatSchG und dienen dem „Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ und wurden „wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung“ ausgewiesen.

Es sind hier Handlungen verboten, die „den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen“.

Die LSG-Verordnung von 1956 nimmt jedoch ausdrücklich die „Unterhaltung und Erweiterung des Wege- und Straßennetzes“ von den Verboten aus.

### **2.6.3 Wasserschutzgebiet**

Wie bereits in Kap. 2.5.3 beschrieben, befindet sich das WSG „WW Bürstädter Wald“ angrenzend an bzw. im Bereich des Plangebiets. Es handelt sich dabei um ein durch die Stadtwerke Worms festgesetztes Trinkwasserschutzgebiet, welches im betroffenen Straßenbereich die Schutzzone III aufweist. Der Abstand zu Schutzzone II beträgt ca. 1.000 m.

Östlich von Riedrode schließt das WSG WW Jägersburger Wald, Riedgruppe Ost an. Es befindet sich knapp außerhalb des Untersuchungsgebiets. Zone II befindet sich in einem Abstand von ca. 1.300 m.

Zone III ist wie folgt beschrieben: „Die Zone III dient dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen. In der Regel umfasst die Zone III das gesamte Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen. [...]“ (HLNUG, 2019).

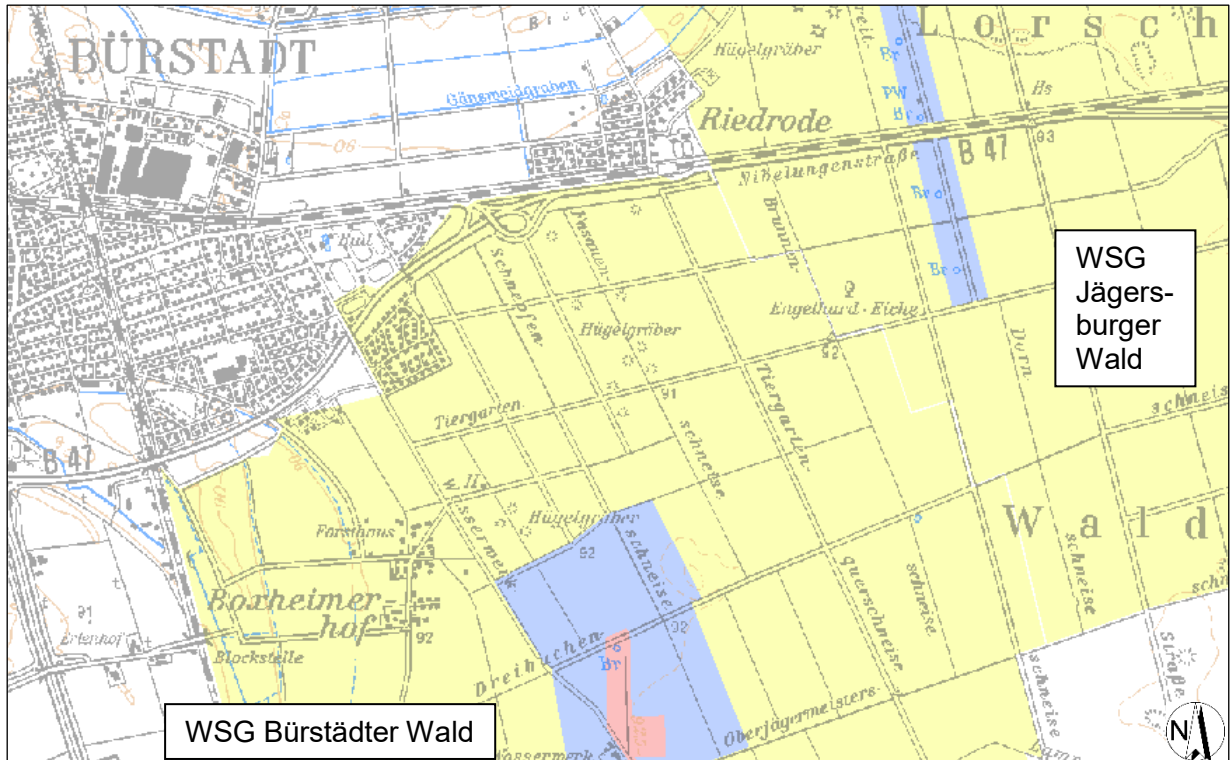


Abbildung 6: Wasserschutzgebiete an der OU Bürstadt B 47 (GRUSCHU HESSEN, abgerufen 30.09.2019), unmaßstäblich,  
gelb: Zone III, blau: Zone II, rot: Zone I

#### 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotope

Es befinden sich keine nach § 30 BNatSchG und nach § 13 HAGBNatSchG geschützten Biotope im Plangebiet.

#### 2.6.5 Waldschutzgebiete

Von Bau-km 5+700 bis 6+530 ist der Lorsch Wald beidseits der B47 nach der Waldfunktionenkarte als Schon- und Schutzwald ausgewiesen. Dieser Schutzwald hat nach dem Forsteinrichtungswerk (2012) außerdem Klimaschutzfunktionen. Von Bau-km 5+700 bis Bauende ist er mit einem Abstand von ca. 20 m zum nördlichen Waldrand in Richtung Süden als Wald mit Erholungsfunktion ausgewiesen.



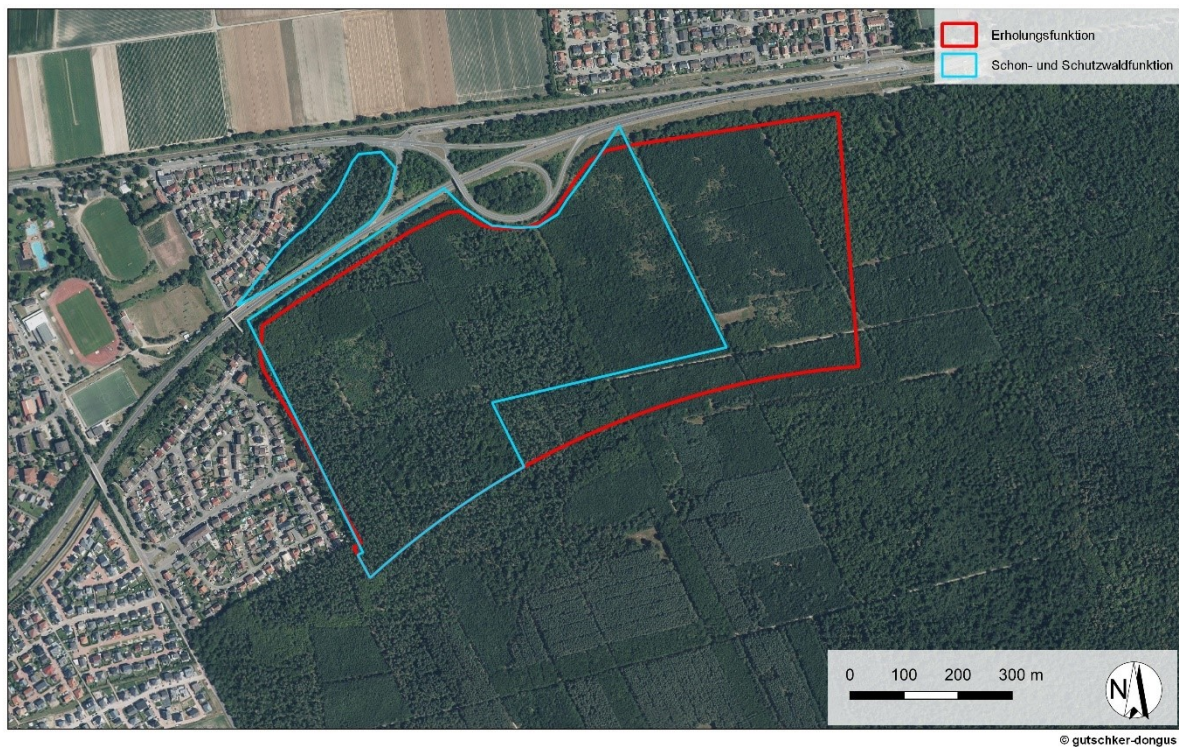


Abbildung 7: Waldschutzfunktionen nach der Waldfunktionenkarte, unmaßstäblich

### 2.6.6 Kompensationsflächen

Zwischen der B 47 und der Siedlung Sonneneck befinden sich Kompensationsflächen aus den Bebauungsplänen der angrenzenden Siedlung. Diese liegen außerhalb der direkten Eingriffsflächen hinter der bestehenden Lärmschutzmauer aus Gabionen.

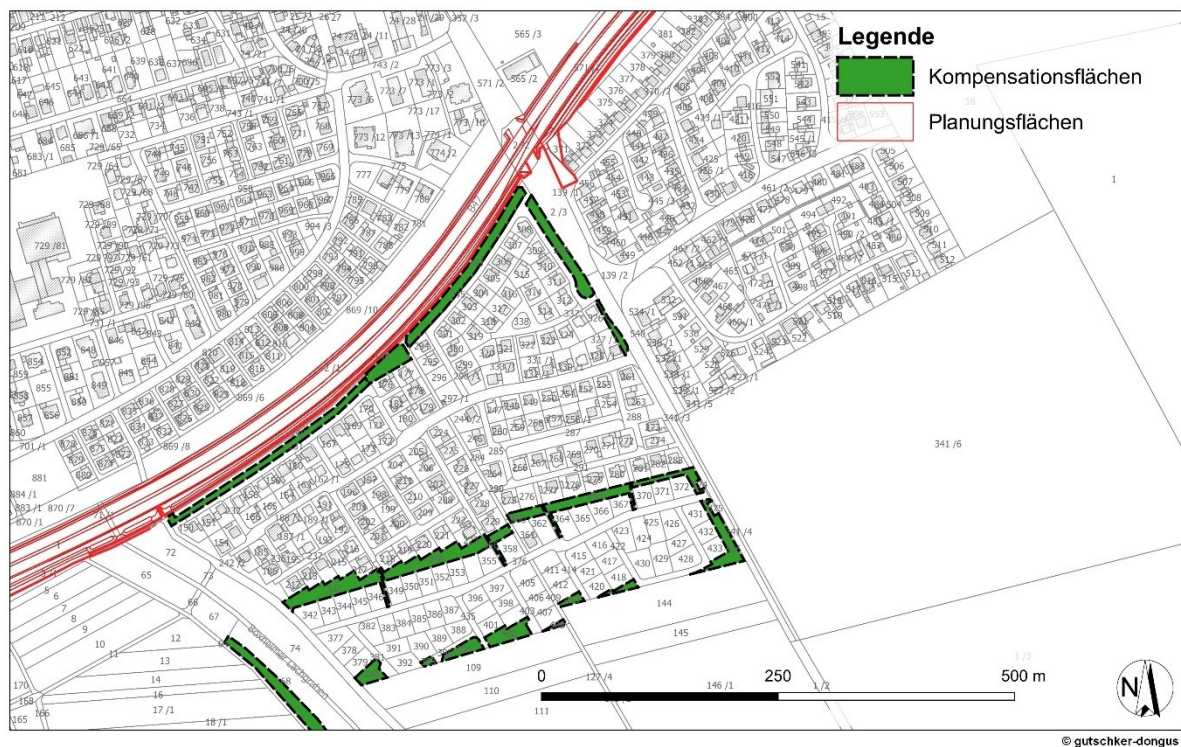


Abbildung 8: Kompensationsflächen, unmaßstäblich (NATUREG, abgerufen 27.09.2019)

### 2.6.7 Bodendenkmäler

Im Untersuchungsgebiet sind insgesamt zwei Bodendenkmäler verzeichnet. Eines davon befindet sich auf Höhe des Bau-km 6+300 am südlichen Rand der Auffahrtsschleife und ist sehr kleinflächig, das zweite befindet sich ca. 400 m südöstlich davon und ist etwas größer. Die Details sind Kap. 2.5.7 zu entnehmen.

## 2.7 Zusammenfassung der Bestandserfassung

Im Bereich des Plangebiets handelt es sich um die Umgebung einer häufig befahrenen Bestandsbundesstraße. Dementsprechend ist eine Vorbelastung aller Schutzgüter vorhanden.

Der Eingriff ist auf der in den 1970ern errichteten Freihaltetrasse geplant.

Für das Schutzgut **Mensch** sind die Wohnbauflächen, die an die Bestandstrasse angrenzen, von Bedeutung. Diese inklusive der Wohnfolgenutzung, sowie daran angrenzenden Naherholungsbereiche sind empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen durch Lärm. Die Straße und die angrenzenden Siedlungen besitzen eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

Den straßennahen **Biotopen** ist überwiegend eine mittlere Bedeutung und geringe Empfindlichkeit zuzuweisen. Sie sind durch die Immissionen und häufige Pflege beeinträchtigt. Dennoch finden sich kleinräumig Abschnitte mit höherwertigen Arten.

Das Offenland wird intensiv landwirtschaftlich genutzt weist aber im untersuchten Bereich auch vereinzelt höherwertige Bereiche wie Gehölzstreifen und Extensivwiesen auf. Daher besitzt es insgesamt eine mittlere Bedeutung und eine mittlere Empfindlichkeit.

Die Siedlungsflächen sind ebenfalls mittlerer Bedeutung und Empfindlichkeit, da sie zwischen wenig hochwertigen Bereichen höherwertige Gehölzstrukturen aufweisen.

Die Waldflächen sind die bedeutsamsten und empfindlichsten Biotope des Untersuchungsbereichs und sind durch die parzellenartige, forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die einzelnen Parzellen sind homogen, der Waldaufwuchs ist im Durchschnitt eher jung. Hochwertige Strukturen sind wenig vorhanden. Nur am westlichen und östlichen Rand der untersuchten Waldfläche konnten potenzielle Quartierbäume bzw. Nistbäume innerhalb der ersten 50 m südlich der Straße nachgewiesen werden. Es wurde ein relativ hoher Anteil an Neophyten besonders in Siedlungsnähe gefunden. Der Eichenmischwald zwischen Bau-km 5+700 und 5+900 sowie der Eichen-Hainbuchenwald zwischen ca. Bau-km 6+200 und 6+300 sind die ältesten und damit hochwertigsten Waldparzellen am nördlichen Rand des betrachteten Waldabschnitts.

Es wurden keine hochwertigen, nach § 30 BNatSchG geschützten Flächen festgestellt. Alle Biotope sind empfindlich gegenüber Versiegelung und mäßig bis stark empfindlich gegenüber Nährstoffeinträgen.

Planungsrelevante **Tierarten** finden sich in Form von Fledermäusen, Vögeln sowie der Zauneidechse, dem Heldbock und dem Feldhamster.

Die bedeutsamste Funktion der untersuchten Flächen liegt in den Lebensräumen der Zauneidechse auf der gesamten Freihaltetrasse und ihrer angrenzenden Straßennebenflächen. Sie sind empfindlich gegenüber großflächigen Lebensraumverlusten z.B. durch Versiegelung oder Verbrachung, aber nicht gegenüber Schadstoffeinträgen.

Das Offenland ist potenzieller Lebensraum für Feldhamster und Feldlerche und hat als solcher eine hohe Bedeutung.



Die Waldfläche hat eine hohe Bedeutung als Lebensraum der waldlebenden Tierarten wie Heldbock, Mittelspecht, Schwarzspecht und die Artengruppe der Fledermäuse. Diese sind mit Ausnahme des Heldbocks und den Fledermäusen empfindlich gegenüber Schadstoffimmissionen sowie Lärm und Bewegungsunruhe. Für die Artengruppe der Fledermäuse besteht zusätzliches Kollisionsrisiko. Alle nachgewiesenen und angenommenen Arten besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, z.B. durch Rodungen.

Die **Biologische Vielfalt** des Plangebiets und damit einhergehend ihre Bedeutung ist als gering bis mittel zu bewerten. Die Freihaltetrasse und die angrenzenden Straßennebenflächen bestehen aus einem Mosaik unterschiedlicher, häufiger Nutzungstypen ohne seltene Arten, vornehmlich Ruderalfluren und Brachen in unterschiedlichen Alterszuständen mit mittlerer Bedeutung für die biologische Vielfalt. Das Offenland besitzt eine geringe Bedeutung der Lorsche Wald eine mittlere Bedeutung für die biologische Vielfalt. Die Nutzungstypen des Untersuchungsraums sind grundsätzlich wenig empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen. Die biologische Vielfalt ist empfindlich gegenüber Flächenverlust, z.B. durch Rodung, Nutzungsänderung, Versiegelung sowie Fragmentierung.

Der Lorsche Wald hat allein schon durch seine Größe eine sehr hohe Bedeutung für den **Biotopverbund**. Zudem bilden die Straßennebenflächen der bestehenden B 47 wichtige Verbundflächen. Das Feldgehölz entlang der nördlichen Straßennebenflächen für Arten der Gehölzhabitate vom Lorsche Wald nach Westen und in die Siedlungsflächen von Bürstadt. Die südlichen Straßennebenflächen für Reptilien und Arten trockener Lebensräume von der Bahntrasse nach Osten. Der Biotopverbund ist empfindlich gegenüber Flächenverlusten, Habitatveränderungen und Zerschneidung.

Die **Fläche** des Untersuchungsgebiets besteht größtenteils aus anthropogen geprägten Bereichen, die in vielen Bereichen bereits zerschnitten und durch die Versiegelungen in den Siedlungsflächen und durch die Bestandsstraßen vorbelastet ist. Sie besitzt eine geringe Bedeutung. In den Bereichen von Wald und Offenland ist das Schutzgut Fläche jedoch empfindlich gegenüber Versiegelung und Zerschneidung. Die Flächen der B 47 und der bestehenden Straßennebenflächen sind dagegen aufgrund der Vorbelastung wenig empfindlich gegenüber weitere Flächenverluste.

Im Planungsbereich befindet sich in den Siedlungsflächen und entlang der bestehenden B 47 anthropogen überformter **Boden**. Die Böden dieser Flächen sowie das intensiv landwirtschaftlich genutzte Offenland besitzen nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum. Der Boden des Lorsche Wals besitzt eine mittlere Lebensraumfunktion.

Die Filter- und Pufferfunktion des Bodens hat mit Ausnahme der Siedlungsbereiche eine hohe Bedeutung. Der Boden ist empfindlich gegenüber Versiegelung, Verdichtung und Schadstoffeinträgen.

Das Schutzgut **Wasser** hat im Untersuchungsbereich aufgrund der fehlenden Oberflächengewässer und dem relativ nahe stehenden Grundwasser eine mittlere Bedeutung. Die oberste Grundwasserschicht ist porös und vorbelastet. Das Schutzgut besitzt aufgrund der vorhandenen Wasserschutzgebiete eine hohe Bedeutung sowie eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen und Veränderungen und Reduzierung der Versickerungsflächen.

Für das Schutzgut **Klima** ist zum einen durch die Vorbelastungen durch Bestandsstraße und Siedlungsbereiche, zum anderen durch die Kalt- und Frischluftproduktionsflächen im umgebenden Offenland und Lorsche Wald geprägt. Insgesamt ist dem Schutzgut eine mittlere

Bedeutung zuzuschreiben. Kleinklimatisch ist das Schutzgut empfindlich gegenüber dem Verlust einzelner mikroklimatischer Funktionen wie Frisch- und Kaltluftproduktion, da diese bei Wegfall, z.B. durch Versiegelung, nicht mehr erfüllt werden können. In Hinblick auf den Klimawandel sind hauptsächlich die Waldflächen direkt durch Trockenheit und Extremwetterereignisse betroffen, aber auch das Offenland und die Siedlungsflächen können, wenn auch in geringerem Maße, durch Trockenheit sowie Erwärmung beeinträchtigt werden.

Der Lorscher Wald umfasst mehrere **Schutzgebiete**, allen voran das VSG „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“, aber auch das Wasserschutzgebiet „WW Bürstädter Wald“, von welchem die Schutzzone III angrenzend an bzw. im Bereich des Plangebiets liegt sowie das LSG „Forehahi“. Der Lorscher Wald ist im Bereich des Untersuchungsgebiets zusätzlich als Schutz- und Schonwald ausgewiesen.

**Kulturelles Erbe** ist in Form von Bodendenkmälern auf Höhe der Auffahrt Bürstadt Ost zu finden. Diese sind generell empfindlich gegenüber bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen wie Versiegelung, weniger aber gegenüber betriebsbedingten Emissionen.

Das **Landschaftsbild** ist anthropogen überprägt, sowohl durch Siedlungen und Verkehrswege als auch durch die intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Offenland und Wald. Durch die vorhandenen Gehölz- und Waldflächen sowie die angrenzenden Siedlungsstrukturen ist die Bestandsbundesstraße weitgehend abgeschirmt und es besteht kaum Sichtbezug. Ausgenommen davon ist lediglich der westliche Bereich bis Bau-km 4+775, der von südlich der Straße einsehbar ist.

### 3 DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

---

Nach den Vorgaben des LBP-Leitfadens sind Vermeidungsmaßnahmen „Vorkehrungen, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz oder teilweise (Minderung) vermieden werden können. Hierzu zählen insbesondere bautechnische Maßnahmen [...] sowie Leitpflanzungen und Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft“ (HESSEN MOBIL, 2017).

#### 3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen werden in den straßentechnischen Entwurf integriert und tragen dazu bei, dass mögliche Beeinträchtigungen dauerhaft ganz oder teilweise vermieden werden (RLBP, 2011).

**1.1 V – Flächenreduzierung durch angepasste Arbeitsweisen:** Zur Reduzierung der beeinträchtigten Flächen sind besonders bei der Erneuerung des Wirtschaftswegs im Bereich entlang des Lorscher Walds, flächenschonende Maßnahmen wie die Über-Kopf-Methode anzuwenden. Ziel ist es nur in die für die Erneuerung benötigten Flächen einzugreifen und die daran angrenzenden Waldflächen im Süden zu schützen. Die BE- und Lagerflächen sind ebenfalls auf vorbelasteten Straßennebenflächen, die zur weiteren Bebauung vorgesehen sind, geplant. Es handelt sich um die Flächen des Auffahrtsohrs sowie um Flächen der Freihaltetrasse direkt angrenzend an den geplanten Ausbauabschnitt. Diese Maßnahme ist unbedingt in Verbindung mit 1.6 V zu sehen.

**1.2 V - Reduzierung der Schallwirkungen durch Lärmschutzmauern:** Zur Reduzierung der Schallwirkung durch den Betrieb der zukünftig vierspurigen Straße werden Schallschutzwände ersetzt bzw. verlängert. Details sind dem Erläuterungsbericht zur technischen Erläuterung (HESSEN MOBIL 2020) zu entnehmen.

**1.3 V – Entwässerungskonzept:** Zum Schutz der angrenzenden Wasserschutzgebiete wurde ein Entwässerungskonzept erstellt.

Von Bauanfang bis zum Bau-km 5+340 wird das Abwasser der Straße im Mittelstreifen gesammelt und alle 20 m in Versickerungsmulden am Südrand der Böschung geleitet. Ab dem Bau-km 5+340 bis zum Bauende wird das auf der südlichen Fahrbahn anfallende Wasser breitflächig über Böschungen und Mulden versickert. Ab Bau-km 5+685 bis 6+930 wird das nördlich anfallende Straßenwasser in einem Kanal im Mittelstreifen gesammelt und über ein Absetzbecken in ein Versickerungsbecken geleitet. In den Mulden und dem Versickerungsbecken ist zur Filterung ein Auftrag von Oberboden in ausreichender Höhe vorgesehen. Die Details sind dem technischen Erläuterungsbericht (HESSEN MOBIL 2020) zu entnehmen.

**1.4 V – Kollisionsschutz für Fledermäuse:** Es ist ein Kollisionsschutzzaun als Leit- und Sperreinrichtung (Maschenweite 4 cm x 4 cm) von mindestens 4 m Höhe am Rand des Banketts anzubringen, um einen möglichst geringen Abstand zur Fahrbahn zu erreichen. Der Zaun ist von ca. Bau-km 4+555 bis 4+605 (angrenzender Gehölzstreifen), Bau-km 6+510 bis 6+560 (angrenzende Waldschneise) sowie von Bau-km 6+735 bis 6+785 (angrenzende Waldschneise) jeweils mindestens 25 m straßenparallel in beide Straßenrichtungen von den potenziellen Querungspunkten vorgesehen.

### **3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme**

Bei Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme handelt es sich meist um Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft. Bei der Ableitung von Vermeidungsmaßnahmen sind insbes. die aus arten- und gebietsschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Vorkehrungen zur Schadensbegrenzung zu beachten.

**1.5 V – Maßnahmen zum Schutz von Boden:** Die temporären BE- und Lagerflächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten zurückzubauen. Bodenarbeiten, insbesondere der Schutz des Oberbodens bei Ausbau und Lagerung sowie der Schutz benachbarter Flächen sind sach- und fachgerecht nach DIN 18.915, DIN 18.300, ZTV E-StB und ZTV La-StB auszuführen. Während des Baubetriebs kontaminierter Boden (Eintrag von Treib- und Schmierstoffen) ist fachgerecht zu entsorgen. Um den länger als drei Monate zwischenzulagernden Oberboden vor Austrocknung, Aushagerung, Erosion sowie Verkrautung zu schützen, erfolgt eine Einsaat der Mieten.

Überschussmassen verbleiben laut technischer Planung nicht (HESSEN MOBIL 2020).

**1.6 V – Anlage Bauzaun zur Begrenzung des Baufeldes entlang von Tabuflächen und Gehölzflächen:** Zur Begrenzung des Baufeldes wird in Abschnitten angrenzend an wertvolle Bereiche das Arbeitsfeld mit einem Bauzaun abgegrenzt. Dies gilt vornehmlich für die ausgewiesenen Tabuflächen (vgl. 1.7 V) zwischen Bau-km 4+210 bis 4+550 und 4+700 bis 4+775, südlich der Eingriffsfläche; der Waldfläche ab dem Bau-km 5+730 bis zum Bauende südlich der Baufläche sowie östlich des Bauendes auf Freihaltetrasse und Böschung. Zusätzlich ist aber auch der Gehölzbereich zwischen Bau-km 5+400 bis 5+625 abzugrenzen.

Der Zaun soll auf Höhe der Flurgrenze errichtet werden und ist stabil zu bauen. Es gilt hier vorhandene Gehölze wo möglich zu erhalten. Zudem ist ein Befahren der Tabuflächen zu verhindern.

Die Maßnahme ist mit der Ökologischen Baubegleitung (vgl. 1.11 V) abzustimmen und den Baufirmen vor Baubeginn zu kommunizieren.

Die Vorgaben der DIN 18.920 (Baumschutz) sind zu beachten. Die genaue Verortung der Bauzäune ist dem Maßnahmenplan (vgl. Unterlage 9.2) zu entnehmen.

**1.7 V – Ausweisung von Tabuflächen:** Es sind Tabuflächen außerhalb des Baufelds für die Verdachtsflächen des Feldhamsters zwischen Bau-km 4+210 bis 4+550 und 4+700 bis 4+775 und die Reptilienhabitate östlich der Eingriffsfläche am Bauende einzurichten. Eine zusätzliche Tabufläche zum Schutz der Fledermaushabitate und Heldbockbäume von 50 m Breite wird ab dem Bau-km 5+675 bis zum Bauende innerhalb der angrenzenden Waldfläche ausgewiesen.

Die Flächen sind vor Baubeginn durch die Ökologische Baubegleitung (vgl. 1.11 V) den Baufirmen zu kommunizieren und zu schützen (vgl. 1.6 V).

**1.8 V Bauzeitenbeschränkung (Fällung mit anschließender Rodung) und Höhlenkontrolle:** Die Fällung der Gehölze muss außerhalb der Brutzeit – also zwischen 01. Oktober und 28. Februar – erfolgen; dies umfasst ausdrücklich auch die Fällung kleinflächiger Gehölze und die Beseitigung ggf. vorhandener Ziergehölze. Die zu fällenden Bäume im Auffahrtsohr und -dreieck zwischen Bau-km 6+200 und 6+450 sind zur Verhinderung von Individuenverlusten auf Fledermaushöhlen zu kontrollieren. Vorgefundene Höhlen sind ggf. fachgerecht zu verschließen.

Die Rodung der Wurzeln auf Zauneidechsenlebensräumen, erfolgt erst nach Freigabe der Flächen, nach dem Absammeln der Zauneidechsen (vgl. 2.1 V).

**1.9 V – Bauzeitenbeschränkung (Ausführung der Erdarbeiten):** Dem Beginn der Erdarbeiten innerhalb der geplanten Eingriffsfläche auf Freihaltetrasse und Straßennebenflächen geht der Fang, die Umsiedlung der Zauneidechsen (vgl. 2.1 V) sowie die Freigabe der Fläche voraus.

Für den schmalen Streifen der im Baufeld liegenden Ackerflächen (maximal 5 m Breite am Böschungsfuß der Bestandsstraße) ist als störungsmindernde Maßnahme des LBP der Baubeginn zwischen Oktober und Februar zu legen. Ist ein Baubeginn innerhalb der Brutzeit unabdingbar, muss das beanspruchte Gelände unmittelbar vor Einrichtung der Baustelle bzw. vor Beginn der Erdarbeiten sorgfältig durch fachlich geeignetes Personal, z.B. die ökologische Baubegleitung, auf vorhandene Nester von Bodenbrütern und Feldhamsterröhren abgesucht werden; im Nachweisfall ist der Baubeginn zu verschieben.

**1.10 V Bauzeitenbeschränkung (Tageszeiten):** Verzicht auf Bauarbeiten im Bereich entlang des Lorsche Walds (ab Bau-km 5+700 bis zum Bauende) in den Dämmerungs- und Nachtzeiten in der Zeit vom 1. April bis 15. Oktober, zum Schutz der dort potenziell vorkommenden und nachgewiesenen Fledermausarten.

**1.11 V Ökologische Baubegleitung und bodenkundliche Baubegleitung:** Zur Wahrung der artenschutzrechtlichen Belange sowie zur fachlichen Beratung bei der Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen ist eine Ökologische Baubegleitung einzusetzen.

Es ist zudem eine bodenkundliche Baubegleitung zur Vermeidung bzw. Minderung möglicher Beeinträchtigungen des Bodens im Zuge der Baumaßnahmen zu beauftragen.

**2.1 V - Fang und Umsiedlung der Zauneidechse:** Vor Baubeginn (hier: Beginn der Erdarbeiten, Abschieben des Oberbodens oder Wiederaufnahme zwischengelagerter Massen) sind die vorkommenden Zauneidechsen zu fangen und in geeignete Habitate (vgl. 2.2 A<sub>CEF</sub>) umzusiedeln.

Es werden dabei alle potenziell von der Zauneidechse besiedelten Flächen als Absammelfläche erfasst, auch wenn die tatsächlich festgestellten Lebensräume deutlich weniger Fläche einnehmen. Dies stellt ein erfolgreiches Absammeln sicher.

Zur Vorbereitung ist der Bereich während der Wintermonate von Aufwuchs zu befreien. Anschließend sind die besiedelten Bereiche der Freihaltetrasse und der Straßennebenfläche in Quadranten von ca. 50 m Länge einzuteilen, die mit Reptilienschutzzaunen abzutrennen sind. Nur so können übersichtlich Individuen abgefangen und eine Rückwanderung einzelner Individuen verhindert werden, so dass der Eintritt eines Tötungsdelikts vermieden wird.

Der Zaun ist in einer Höhe von mind. 50 cm GOK mit einer mind. 2 mm dicken Folie (Rhizomsperre) zu errichten. Der Zaun ist mindestens 10 cm in den Boden einzubinden, um ein Unterwandern zu unterbinden. Er ist einseitig überwindbar zu gestalten, um potenziell nach dem Absammeln verbleibenden Tieren das Entkommen aus dem Baufeld zu ermöglichen. Die Bereiche ca. 70 cm links und rechts um den Zaun sind dauerhaft von Aufwuchs freizuhalten, um ein Überklettern zu verhindern.

Das Abfangen und Umsiedeln ist flächenbezogen über mindestens eine Aktivitätsphase (März/April bis Mai/Juni) bei geeigneter Witterung, ggf. unter Zuhilfenahme von künstlichen Verstecken erforderlich. Eine zweite Absammelphase kann ab Juli/August stattfinden. Die Mindestanzahl der Fangtage ist vor allem abhängig von der Populationsgröße (H ArtB, 2017).

**2.3 V Reptilienschutzzaun während der Baumaßnahme:** Um zu verhindern, dass die Zauneidechsen nach dem Abräumen von Oberboden in die Baustelle einwandern und dort verletzt oder getötet werden (Verbotstatbestände), ist der jeweilige Bauabschnitt mit Hilfe eines Reptilien- bzw. Amphibienschutzzauns zu den angrenzenden Lebensräumen abzugrenzen.

Der Zaun ist in einer Höhe von mind. 50 cm GOK mit einer mind. 2 mm dicken Folie (Rhizomsperre) zu errichten. Der Zaun ist mindestens 10 cm in den Boden einzubinden, um ein Unterwandern zu unterbinden. Er ist einseitig überwindbar zu gestalten, um potenziell nach dem Absammeln verbleibenden Tieren das Entkommen aus dem Baufeld zu ermöglichen. Die Bereiche ca. 70 cm links und rechts um den Zaun sind dauerhaft von Aufwuchs freizuhalten, um ein Überklettern zu verhindern.



### 3.3 Zusammenfassung der Vermeidungsmaßnahmen

In der folgenden Tabelle sind die Vermeidungsmaßnahmen zusammengefasst.

Tabelle 8: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen

Nr. der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Betroffene Arten (-gruppen)/ Schutzgüter	Flächengröße
1.1 V	Flächenreduzierung durch angepasste Arbeitsweisen	Biotope, Höhlenbrütende Vögel, Fledermäuse, Greifvögel, Eulen, Gehölzbrütende Vogelarten, Fläche, Boden, Wasser, Luft/Klima	n.q.
1.2 V	Reduzierung Schallwirkung durch Lärmschutzmauern	Mensch	3.887 m Länge
1.3 V	Entwässerungskonzept	Wasser	n.q.
1.4 V	Kollisionsschutz für Fledermäuse	Fledermäuse	ca. 150 m Straßenlänge
1.5 V	Maßnahmen zum Schutz von Boden	Boden	n.q.
1.6 V	Anlage Bauzaun zur Begrenzung des Baufelds entlang von Tabuflächen und Gehölzflächen	Biotope, Höhlenbrütende Vögel, Fledermäuse, Greifvögel, Eulen, Gehölzbrütende Vogelarten, Heldbock	ca. 2.104 m Länge
1.7	Ausweisung von Tabuflächen	Feldhamster, Zauneidechse, Fledermäuse, Gehölzbrütende Vogelarten, Heldbock	ca. 71.833 m <sup>2</sup>
1.8 V	Bauzeitenbeschränkung (Fällung mit anschließender Rodung) und Höhlenkontrolle	Gehölzbrütende Vogelarten, Fledermäuse, Zauneidechse	ca. 31.625 m <sup>2</sup>
1.9 V	Bauzeitenbeschränkung (Ausführung der Erdarbeiten)	Bodenbrüter, Feldhamster	n.q.
1.10 V	Bauzeitenbeschränkung (Tageszeiten)	Fledermäuse	n.q.
1.11 V	Ökologische Baubegleitung und bodenkundliche Baubegleitung	Alle Arten Biotope, Boden, Wasser	n.q.
2.1 V	Fang und Umsiedlung der Zauneidechse	Zauneidechse	ca. 55.450 m <sup>2</sup> Absammelfläche 6.981 m Länge Reptilienzaun
2.3 V	Reptilienschutzzäune während des Bauablaufs	Zauneidechse	ca. 3.027 m

n.q. = nicht quantifizierbar

## 4 KONFLIKTANALYSE / EINGRIFFSERMITTLUNG

### 4.1 Methodik der Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse wird auf Grundlage der Erkenntnisse der vorherigen Kapitel, der Eingriffstatbestand im Sinne der Vorgaben des §14 Abs. 1 BNatSchG ermittelt. Es soll analysiert werden, welche maßgeblichen Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbilds jeweils durch welche Projektwirkung beeinträchtigt wird.

Anhand der Wirkfaktoren werden Ursache-Wirkungsbeziehungen hergestellt und ableitend die Beeinträchtigungen prognostiziert. Die Wirkfaktoren werden nach anlagebedingten, baubedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren sortiert. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3) werden berücksichtigt.

### 4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren

Die Ortsumfahrung Bürstadt der B 47 soll von zwei auf vier Spuren auf der vorhandenen Freihaltetrasse ausgebaut werden. Ein erster Bauabschnitt wurde im Frühjahr 2018 planfestgestellt. Die ursprüngliche Plangenehmigung stammt aus dem Jahr 1971.

Im Folgenden sollen die vorhabensbedingten Wirkmechanismen daraufhin untersucht werden, inwieweit sie planungsrelevante Funktionen beeinträchtigen können.

Es wird dabei unterschieden zwischen:

- Anlagebedingten Wirkfaktoren,
- Baubedingten Wirkfaktoren und
- Betriebsbedingten Wirkfaktoren.

**Anlagebedingte** Wirkfaktoren sind **dauerhafte** Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens. **Baubedingte** Beeinträchtigungen finden während der Bauphase statt und sind i. d. R. temporär. Unter **betriebsbedingten** Wirkungen werden die Beeinträchtigungen während der Betriebsphase der Straße verstanden.

#### 4.2.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die anlagebedingten Wirkfaktoren sind in folgender Tabelle aufgeschlüsselt:

Tabelle 9: Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Dimensionen
Flächenversiegelung Flächeninanspruchnahme	Versiegelungsfläche Fahrbahn: 28.287 m <sup>2</sup> Versiegelung Fahrbahnteiler: 6.945 m <sup>2</sup> Versiegelungsfläche Lärmschutzwände: 1.913 m <sup>2</sup> Versiegelung Absetzbecken: 105 m <sup>2</sup> Straßennebenflächen: 49.660 m <sup>2</sup> Wirtschaftswege (Neubau und Ertüchtigung): 9.733 m <sup>2</sup>
Aufschüttung / Abgrabungen	Aufgrund der Planung der neuen Fahrbahn auf der vorhandenen Freihaltetrasse sind keine Aufschüttungen oder Abgrabungen im großen Maße für die neue Fahrbahn notwendig. Es werden kleinflächige Mulden (insg. 3.770 m <sup>2</sup> ) und ein Versickerungsbecken (814 m <sup>2</sup> ) angelegt.
Zerschneidung von Funktionskomplexen	Erhöhung der Zerschneidungswirkung durch Verbreiterung der Fahrbahn, die Betonleitwand

Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Dimensionen
	<p>zwischen den beiden Fahrbahnen und die neu angelegten Lärmschutzwände.</p> <p>Aufgrund der Planung der zweiten Fahrbahn auf der vorhandenen Freihaltetrasse sind keine erheblichen zusätzlichen Zerschneidungen durch stark erhöhten Verkehrsfluss zu erwarten.</p> <p>Laut dem Gutachten des SSP CONSULT (2016) erhöht sich die Verkehrsmenge in der Prognose für den Fall ohne Ausbau (Prognosenullfall) auf 21.700 Kfz/24h und für den Ausbau (Prognoseplanfall) auf 25.000 Kfz/24h.</p> <p>Zusätzliche visuelle Zerschneidung wirken durch Erhöhung der Lärmschutzwände durch die Bestandsgehölze und -bebauung kleinräumig. Eine Begrünung auf der Außenseite der Lärmschutzwände (vgl. 4 G) reduziert die Wirkung im Nahbereich.</p>
Grundwasserabsenkung / Zerstörung von grundwasserstauenden Schichten Grundwasserstau	Es sind keine grundwasserbeeinflussende Bauwerke geplant.
Gewässerquerung, -ausbau, -verlegung Gewässerverrohrung	Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet.

#### 4.2.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Die baubedingten Wirkfaktoren sind in folgender Tabelle aufgeschlüsselt:

Tabelle 10: Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren	Dimensionen
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen	Fläche Baustelleneinrichtungsflächen: 9.338 m <sup>2</sup>
Bodenabtrag Bodenumlagerung Bodendurchmischung	<p>Aufgrund der Planung der neuen Fahrbahn auf der vorhandenen Freihaltetrasse der Bodenabtrag und die Bodenumlagerung reduziert.</p> <p>Überschussmassen verbleiben laut technischer Planung nicht (HESSEN MOBIL 2020).</p> <p>Auf den Eingriffsflächen findet Bodenabtrag auf einer Fläche von ca. 96.643 m<sup>2</sup> statt.</p>
Bodenverdichtung	Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme 1.5 V ist mit keiner dauerhaften Bodenverdichtung außerhalb der Versiegelungs- und Teilversiegelungsflächen zu rechnen.
Temporäre Grundwasserabsenkung	Aufgrund der Planung der neuen Fahrbahn auf der vorhandenen Freihaltetrasse ist keine temporäre Grundwasserabsenkung zu erwarten.
Gewässerquerung im Rahmen der Baustellenabwicklung	Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet.
Temporäre Aufschüttungen/ Deponien Abgrabung	Aufgrund der Planung der neuen Fahrbahn auf der vorhandenen Freihaltetrasse sind keine temporären Aufschüttungen oder Abgrabungen oder Deponien im großen Maße für die neue Fahrbahn notwendig.

Baubedinge Wirkfaktoren	Dimensionen
Schadstoffemissionen/-immisionen (Verlärmung, Erschütterungen, Einleitungen)	Schadstoffemissionen oder -immisionen können während der Bauphase nicht ausgeschlossen werden. Scheuchwirkungen können nicht ausgeschlossen werden. Eine tageszeitliche Bauzeitenbeschränkung (vgl. 1.10 V) begrenzt die Beeinträchtigungen.

#### 4.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die betriebsbedingten Wirkfaktoren sind in folgender Tabelle aufgeschlüsselt:

Tabelle 11: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Dimensionen
Verkehrsaufkommen	Geschwindigkeit: 100 km/h Verkehrsmenge: 25.000 Kfz/24h SV-Anteil: 10 %
Kollisionsrisiko	Erhöhtes Kollisionsrisiko durch die Verbreiterung der Straßenfläche um 10 m. Kollisionsschutzzäune (vgl. 1.4 V) begrenzen die Beeinträchtigungen an Querungspunkten
Emissionen / Immissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen	Aufgrund der Planung entlang der bestehenden B 47 und dem geringen Unterschied der Verkehrsprognose zwischen Plannullfall und Planprognosefall kein großer Anstieg der Emissionen. Die Verschiebung der Störquellen um 10 m betrifft nur Nutzungstypen ohne hohe Empfindlichkeit.
Straßenentwässerung, -abwasser	Entwässerungskonzept (vgl. 1.3 V) Insgesamt großflächige Versickerung, Absetzbecken

Generell ist beim Betrieb von Straßen mit folgenden Wirkfaktoren zu rechnen: **Lärm**, **Erschütterungen** und **Schadstoffemissionen**. Zusätzlich kann es durch Unfälle zu **Einträgen von Schadstoffen** wie Öl, Benzin o.ä. in die angrenzenden Straßennebenflächen kommen. Auch **betriebsbedingte Tötungen** einzelner Individuen sowohl geschützter als auch ubiquitärer Arten durch Kollisionen mit Fahrzeugen bei Querungen oder Pflegemaßnahmen wie Mäh- und Gehölzarbeiten sind nicht auszuschließen.

Ein Teil der zu erwartenden Beeinträchtigungen sind jedoch vor dem Hintergrund der Vorbelastungen durch die Bestandsstraße als nicht erheblich zu bewerten.

Laut dem Gutachten des SSP CONSULT (2016) erhöht sich die Verkehrsmenge in der Prognose für den Fall ohne Ausbau (Prognosenußfall) auf 21.700 Kfz/24h und für den Ausbau (Prognoseplanfall) auf 25.000 Kfz/24h. Der Unterschied zwischen beiden Fällen ist somit nicht eklatant. Für das Schutzgut Fauna, insbesondere lärmempfindliche Vogelarten, ergibt sich somit zwischen Null- und Planfall keine erheblichen zusätzlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen, da beide Zahlen der gleichen Verkehrsmengenklasse nach GARNIEL&MIERWALD (2010) zuzuordnen sind (20.001 bis 30.000 Kfz/24h).

Auch die räumliche **Ausweitung der linearen Störquelle** um die Breite der Fahrbahn (ca. 10 m) ist für lärmempfindliche Arten durch die vorhandene Vorbelastung in einem großen Teil der Planung als nachgeordnet zu bewerten. Im Bereich der Waldflächen sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen.

Eine Zusatzbewertung von Randstörungen hinsichtlich der Schadstoffeinträge wird aufgrund der gleichbleibenden Verkehrsmengenklasse zwischen Prognosenußfall und Prognoseplanfall

– beides innerhalb des Rahmens von 20.000-50.000 DTV – und damit der gleichbleibenden Wirkintensität als nicht notwendig betrachtet. Eine Verschlechterung gegenüber der Vorbelastung kann ausgeschlossen werden. Auch durch die Ausweitung der Störquelle ist höchstens mit einer geringfügigen Verschiebung der Wirkbänder zu rechnen.

Zudem werden die Lärmschutzwände im Bereich der Siedlungen erneuert, bzw. ausgebaut, wodurch in diesen Bereichen eine positive Verschiebung der relevanten Isophonlinien erreicht wird. Dies ist vor allem für das Schutzgut Mensch als Verbesserung zu werten.

Im Bereich des WSG können potenzielle Verunreinigungen durch Unfälle (z.B. Ölaustritt) eintreten.

Das Abwasser der Straße wird in den Straßennebenflächen versickert und kann ebenfalls zu einem vermehrten Eintrag von Salz und Straßenabrieb in Boden und Grundwasser führen. Der Oberbodenauftrag in den Mulden und im Versickerungsbecken dient hier als Filter und vermindert die Wirkung. Für den Bereich innerhalb des WSGs, ab Bau-km 5+685, ist ein Absetzbecken dem Versickerungsbecken vorgeschaltet, das das Niederschlagswasser von der Straße auffängt. So werden die Schadstoffe vor der Versickerung herausgefiltert.

### **4.3 Beeinträchtigungen**

#### **4.3.1 Beeinträchtigungen Mensch**

##### **Anlagebedingt**

Durch den Ausbau der B 47 innerhalb der vorhandenen Freihaltetrasse ist anlagebedingt mit keinen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch zu rechnen. Des Weiteren wird durch die Anlage der weiteren Fahrbahn die Situation für die Verkehrsteilnehmer als Nutzer der Straße verbessert. Die Erholungsnutzung wird durch die Lage der Planung entlang der bestehenden B 47 nicht zusätzlich eingeschränkt. Die Erreichbarkeit der Erholungsflächen ändert sich nicht. Die bestehende B47 stellt hier bereits eine Trennung dar. Es sind Überquerungsmöglichkeiten in Form von Straßenbrücken und Unterführungen vorhanden.

##### **Baubedingt**

Baubedingt kann es temporär zu einer Beeinträchtigung der angrenzenden Wohnanlieger durch Lärm- und Staubbelastung kommen. Aufgrund der vorhandenen Lärmschutzwände und des Abstands zu den Wohngebäuden ist die Belastung hier aber vernachlässigbar gering. Der Bau und die Erneuerung der Lärmschutzwände selbst ist zeitlich und räumlich eingeschränkt, wodurch hier ebenfalls die Beeinträchtigung reduziert ist. Zudem gilt ein Nachtbauverbot zum Schutz der Fledermäuse entlang des Lorsche Walds, das in diesem Bereich ebenfalls positiv auf die Beeinträchtigungen der Siedlungen wirkt.

Die Erholungsnutzung im Offenlandbereich zwischen Bauanfang und Bau-km 4+700 wird durch den Bau der Straße durch Staub und Lärm temporär beeinträchtigt. Es sind jedoch im Umfeld ausreichende Ausweichflächen vorhanden, die ebenfalls für die Naherholung genutzt werden können. Die Beeinträchtigung wird daher nicht als erheblich gewertet.

Im Lorsche Wald liegen die viel genutzten Waldwege in einer Entfernung von 300 m und mehr zur Bestandsstraße. Es ist daher auch die Beeinträchtigungswirkung beim Bau der Straße reduziert. Die Erholungsfunktion des Waldes wird nicht erheblich eingeschränkt.

##### **Betriebsbedingt**

Generell ist durch den Ausbau der B 47 mit einem leicht erhöhten Verkehrsaufkommen zwischen Prognosenullfall und Prognoseplanfall zu rechnen. Durch den Ausbau der



Lärmschutzwände verschieben sich die Isophonlinien positiv innerhalb der dahinter liegenden Siedlungsflächen. Es ist mit keiner zusätzlichen Belastung durch Lärm zu rechnen, sowohl für die Funktion der Wohn- und Freizeitnutzung als auch für die Einrichtungen der Wohnfolgenutzung wie die Schulen und Kinderbetreuungsstätten. Im Gegenteil es ist mit einer Reduzierung der Lärmbelastung in die angrenzenden Siedlungsbereiche zu rechnen.

Der zur Naherholung genutzten Offenlandbereich zwischen Bauanfang und Bau-km 4+700 wird nicht von Lärmschutzwänden abgeschirmt. Aufgrund des geringen Anstiegs der Verkehrsmenge für den Fall ohne Ausbau (Prognosenullfall) auf 21.700 Kfz/24h und für den Ausbau (Prognoseplanfall) auf 25.000 Kfz/24h ist mit keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung der Naherholungsnutzung zu rechnen.

Im Lorsche Wald liegen die viel genutzten Waldwege in einer Entfernung von 300 m und mehr zur Bestandsstraße. Die Erholungsfunktion und die Erreichbarkeit des Waldes bleiben erhalten.

### **4.3.2 Beeinträchtigungen von Arten und Biotopen**

#### **4.3.2.1 Vegetation und Biotope**

##### **Anlagebedingt**

Es kommt zu dauerhaften und erheblichen Beeinträchtigungen bzw. einem vollständigen Verlust von Biotop- und Habitatfunktionen durch teilweise oder vollständige Neuversiegelung im Fahrbahn- und Bankettbereich sowie Überformung der Boden- und Vegetationsstruktur im Bereich der zukünftigen Straßennebenflächen. Die Flächeninanspruchnahme erfolgt vorwiegend in den bereits stark belasteten Straßenrand sowie Ruderalflächen in unterschiedlichen Alterszuständen, sowie Gehölzbestände auf Freihaltetrasse und Straßennebenfläche mit geringer Bedeutung, aber kleinflächig auch höherwertige Biotope, wie z.B. einen schmalen Randbereich des Lorsche Walds, der sich auf dem ehemaligen Wirtschaftsweg entwickelt hat. Die Bedeutung der wegfallenden Biotope ist aufgrund ihrer Vorbelastung nur mittel. Im Rahmen der Erneuerung des Wirtschaftsweges am Rand des Lorsche Walds findet in teilweise ein Waldrandanschnitt statt. Die angeschnittenen Bestände sind aber oft relativ lückig wodurch die Beeinträchtigung in diesen Bereichen gering ist. Im Bereich ab ca. Bau-km 6+200 bis 6+400 ist der Bestand dichter und es können größere Beeinträchtigungen für das Waldinnenklima auftreten. Da es sich bei den geplanten Rodungsflächen um vorgelagerte, junge Bestände handelt, die zeitlich schnell wiederherzustellen sind, ist die Beeinträchtigung nur kurzzeitig und insgesamt als mittel zu bewerten. In empfindliche, hochwertige Bereiche wird anlagebedingt nicht eingegriffen. Eine genaue Darstellung des Eingriffs befindet sich in der Flächenbilanz nach den Vorgaben des Leitfadens LBP (HESSEN MOBIL 2017) in Unterlage 19.1.

##### **Baubedingt**

Im Bereich der Baustelleneinrichtungen und -streifen kommt es temporär zu Beeinträchtigungen bzw. einem vorübergehenden vollständigen Verlust von Biotopen und ihrer Funktionen durch Befahren und Überschütten sowie durch den Verlust von Gehölzen und krautiger Vegetation. Es handelt sich dabei größtenteils um Feldgehölzflächen und extensiv genutzte Frischwiesen, die eine mittlere Wertigkeit besitzen und kurz- bis mittelfristig wiederherstellbar sind. Am Rand des Lorsche Walds sind zudem Astrückschnitte in den angrenzenden Baumflächen möglich. In empfindliche, hochwertige Bereiche wird baubedingt nicht eingegriffen. Die baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Vegetation und Biotope ist als mittel zu bewerten.

### **Betriebsbedingt**

Durch den Betrieb sind Immissionen und damit eine Nährstoffanreicherung in den angrenzenden Flächen möglich. Generell ist das Schutzgut Arten und Biotope oft empfindlich gegenüber derartigen Beeinträchtigungen. Laut dem Gutachten des SSP CONSULT (2016) wird die Verkehrsmenge in der Prognose für den Fall ohne Ausbau (Prognosenullfall) auf 21.700 Kfz/24h und für den Ausbau (Prognoseplanfall) auf 25.000 Kfz/24h erhöht. Durch den nur geringfügigen Anstieg sind die Auswirkungen als nicht erheblich zu werten.

Die Verschiebung der Störquelle um 10 m hat auf einem Großteil der angrenzenden Flächen keine Auswirkungen, da es sich in den ersten 5-6 m Abstand zur Straße um vorbelastete und artenarme Flächen handelt. Somit ist die Empfindlichkeit der dort vorkommenden Arten gering.

#### **4.3.2.2 Fauna**

Die Beeinträchtigungen im Hinblick auf Verbotstatbestände nach § 45 BNatSchG der streng geschützten Arten werden im Artenschutzbeitrag in der Unterlage 19.3 genauer betrachtet.

Es wurden insgesamt 81 Arten, die nach §44 BNatSchG geschützt sind, im Untersuchungsgebiet nachgewiesen oder sind anzunehmen. 14 Arten davon sind Fledermäuse. Zusätzlich dazu ist der Feldhamster, die Zauneidechse und der Heldbock potenziell durch die Maßnahme betroffen.

Des Weiteren wurden 64 Vogelarten, davon 20 mit einem in Hessen ungünstig unzureichenden Erhaltungszustand – oder schlechter – nachgewiesen. In fünf Fällen handelt es sich zudem um Zielarten des VSG: Baumpieper, Mittelspecht, Neuntöter, Rotmilan und Schwarzspecht. Es sind potenziell 52 Vogelarten von der Baumaßnahme betroffen.

Folgende Beeinträchtigungen sind zusammenfassend zu erwarten:

### **Anlagenbedingt**

Durch die Flächenversiegelung und dauerhafte Flächeninanspruchnahme bzw. -veränderung ist mit einem Habitatverlust insbesondere entlang der Freihaltetrasse und den Straßennebenflächen zu rechnen. Von hoher Bedeutung sind davon vor allem Arten der Gehölze und trockener Ruderalflächen, vor allem die Zauneidechse, die als Indikatorart Ansprüche z.B. der Blindschleiche und der Blauflügeligen Ödlandschrecke anzeigt. Es handelt sich hierbei um einen vollkommenen Verlust der Lebensraumfunktionen. Beeinträchtigungen können nur durch die Anlage einer CEF-Fläche sowie von Umsiedlungen (vgl. Maßnahmenkomplex 2, Unterlage 9.3) ausgeschlossen werden.

Auch für gehölzbrütende Vogelarten fallen anlagebedingt insgesamt 31.625 m<sup>2</sup> Gehölzfläche weg.

Für Fledermäuse und den Heldbock können anlagebedingte Beeinträchtigungen aufgrund der fehlenden Habitate im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen durch Lebensraumverluste für die in Kap. 2.5.2.7.2 genannten, besonders geschützten Arten können, sofern sie nicht unter dem Schirm der Zauneidechse bereits betrachtet und abgehandelt sind, aufgrund der Mobilität der Arten ausgeschlossen werden. Aufgrund ihrer geringen Lebensraumanprüche finden diese Arten ausreichend Habitatmöglichkeiten im Umfeld, wodurch Beeinträchtigungen zusätzlich ausgeschlossen werden können.

Weitere Beeinträchtigungen fallen im Rahmen der Verbreiterung der Fahrbahn durch zusätzliche Zerschneidungswirkungen an. Die Betonleitwand zwischen den beiden

Fahrbahnen erhöht die bestehende Zerschneidungswirkung, ebenso die neu angelegten Lärmschutzwände.

Aufgrund der Vorbelastung in Form von der Bestandsstraße und der bestehenden Lärmschutzwände sind im Bestand kaum Wanderungen in Nord-Süd-Richtung zu erwarten. Es befinden sich keine hochwertigen Lebensräume mit Funktionsbeziehungen beidseitig der Straße, da im gesamten Untersuchungsgebiet Siedlungsgebiete entweder ein- oder beidseitig der Straße liegen. So ist die Bedeutung der Querungsmöglichkeit und damit auch deren Empfindlichkeit reduziert. Punktuell sind auch Brücken und Unterführungen vorhanden, die eine Kreuzung für Kleintiere wie die in Kap. 2.5.2.7 genannten Säugetiere erlauben. Die Zerschneidungswirkung wird somit nicht erheblich erhöht.

Der Ausbau der Straße führt durch den Verlust der Freihaltetrasse für die Zauneidechse zur Unterbrechung von Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen Teil- und Gesamtlebensräumen auf den gesamten südlichen Straßennebenflächen besonders aber am westlichen und östlichen Bauende. Nach der Bauphase werden die südlichen Straßennebenflächen wieder angesät und können von der Zauneidechse besiedelt und genutzt werden, so dass die Beeinträchtigungen nur temporärer Natur sind.

Entlang der nördlichen Straßennebenflächen kann eine derartige Beeinträchtigung aufgrund der verbleibenden Gehölze ausgeschlossen werden.

Der Eingriff führt aufgrund der Lage entlang der Bestandsbundesstraße (Verbreiterung um ca. 10 m) außerhalb der direkt betroffenen Lebensräume nicht zu einer Unterschreitung der minimal benötigten Lebensraumgrößen der angrenzend nachgewiesenen Arten.

Ein Eingriff in die angrenzenden Gräben und damit verbundene Beeinträchtigungen von wassergebundenen Arten kann ausgeschlossen werden.

### **Baubedingt**

Die baubedingten Beeinträchtigungen für die vorkommenden Tierarten werden ähnlich den anlagenbedingten Wirkungen hauptsächlich durch einen Lebensraumverlust durch eine Flächeninanspruchnahme – hier temporär – ausgelöst. Es kommt zu einer Zerstörung von Lebensräumen, vor allem durch Rodungen auf 31.625 m<sup>2</sup>, aber auch durch den Abtrag des Oberbodens und kann damit eine Gefährdung einzelner Arten bzw. einen Individuenverlust nach sich ziehen. Durch eine Bauzeitenbeschränkung, vgl. 1.8 V und 1.9 V sowie dem Absammeln und Umsiedeln von Zauneidechsen (vgl. 2.2 V) wird diesem entgegengewirkt.

Beeinträchtigungen durch Lebensraumverluste im Rahmen der Bauarbeiten können für die in Kap. 2.5.2.2.2 genannten, besonders geschützten Arten aufgrund der in der Regel geringen Habitatsprüche und der Mobilität der Arten hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Auch finden sich im Umfeld aufgrund der geringen Habitatsprüche der Arten weitere Lebensräume wodurch die Beeinträchtigungen sich weiterhin reduzieren.

Eine zusätzliche Belastung folgt durch akustische und optische Störungen durch Baumaschinen und die Baumaßnahmen an sich.

**Vögel:** Die Effektdistanz der planungsrelevanten Vogelarten liegen zwischen 100 und 500 m und sind der Artenschutzkarte (Unterlage 19.3) zu entnehmen. Durch den Baulärm und die Bewegungsunruhe können Störungen der Arten auftreten, es handelt sich aber insgesamt nicht um erhebliche Beeinträchtigungen, da die Wirtktiefe begrenzt ist. Die Beeinträchtigungen der Arten können durch Bauzeitenbeschränkungen inklusive eines Nachtbauverbots (vgl. 1.8 V, 1.9 V, 1.10 V) verringert werden.

**Fledermäuse:** Für Fledermäuse ist neben der Verlärmung (Maskierung von Beutelaute für in Offenbereichen jagende Arten) auch das Kollisionsrisiko während der Bauphase erhöht. Unter Einhaltung einer tageszeitlichen Bauzeitenbeschränkung (vgl. 1.10 V) kann eine Beeinträchtigung jedoch ausgeschlossen werden.

**Weitere Arten:** Zauneidechse und Feldhamster sind unempfindlich gegenüber Verlärmung. Potenzielle Beeinträchtigungen durch Erschütterungen und baubedingte Tötungen können unter der Beachtung von Tabuflächen (vgl. 1.7 V) und im Falle der Zauneidechse über Absammeln von Individuen (vgl. 2.2 V) ausgeschlossen werden.

Generell sind die verbleibenden baubedingten Beeinträchtigungen von geringer Bedeutung, da der baubedingte Lebensraumverlust vom anlagebedingtem Lebensraumverlust überlagert ist, bzw. sich mit diesem deckt.

### **Betriebsbedingt**

Der Straßenbetrieb führt generell zu einer Verlärmung und löst visuelle Störreize aus. Durch die Bestandsstraße ist bereits eine Vorbelastung vorhanden.

Laut dem Gutachten des SSP CONSULT (2016) erhöht sich die Verkehrsmenge in der Prognose für den Fall ohne Ausbau (Prognosenullfall) auf 21.700 Kfz/24h und für den Ausbau (Prognoseplanfall) auf 25.000 Kfz/24h.

**Vögel:** Die beiden Verkehrsmengenzahlen von Prognosenullfall und Prognoseplanfall des Verkehrsgutachtens (SSP CONSULT 2016) entsprechen der gleichen Verkehrsmengenzahl nach GARNIEL & MIERWALD (2010) von 20.001 bis 30.000 Kfz/24h an, wodurch mit keiner erheblichen zusätzlichen Störung zu rechnen ist. Somit ist für die untersuchten Vogelarten von keiner signifikanten zusätzlichen Belastung durch den Ausbau auszugehen.

Dennoch ist zu beachten, dass die Störquelle durch den Ausbau der Straße in den Bereichen ohne Lärmschutzwände um 10 m (Fahrbahnbreite) nach Süden in den Landschaftsraum vorrückt. Dies kann durch akustische und optische Störwirkungen zu einem zusätzlichen Lebensraumverlust führen. Aufgrund der Schmäle des Streifens und der vorhandenen angrenzenden Habitate ist der Funktionsverlust als gering zu werten.

Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für aasfressende Vogelarten, wie z.B. Rotmilan, aufgrund erhöhtem Unfallopferaufkommen kann aufgrund der nicht erheblichen Erhöhung der Verkehrszahlen ausgeschlossen werden.

**Fledermäuse:** Aufgrund der Vorbelastung führt eine Verlärmung für die in Straßennähe jagende Fledermäuse nicht zu erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen.

Durch die bestehende Bundesstraße besteht bereits ein hoher Zerschneidungseffekt für alle Fledermausarten. Flugbeziehungen von Bedeutung über die Straße sind aufgrund der Siedungsquartiere nur für Breitflügel- und Zwergfledermaus vorhanden. Besonders, wenn Leitstrukturen quer auf die Straße treffen, erhöht sich das Kollisionsrisiko aufgrund des geringeren Abstands zur ausgebauten Straße für in diesen Bereichen tieffliegenden und leitstrukturgebundenen Fledermausarten (SIMON & WIDDIG 2021). Das konstellationsspezifische Risiko wird erhöht. Durch den Bau von Kollisionsschutzgittern (vgl. 1.4 V) kann dieses erhöhte Risiko für die beiden o.g. Arten verhindert werden. In anderen Bereichen kann aufgrund des geringen Unterschieds der Verkehrszahlen zwischen Prognosenullfall und Prognoseplanfall sowie fehlender Funktionsbeziehungen ein erhöhtes Kollisionsrisiko ausgeschlossen werden.

Es besteht bereits eine erhebliche Zerschneidungswirkung durch die B 47. Diese wird durch den Ausbau nur verhältnismäßig gering erhöht, sodass es bei keiner Fledermausart zu einer relevanten Signifikanz des Wirkfaktors führt. Dies begründet sich bei den meisten Arten vor allem auf den fehlenden Funktionsbeziehungen. Der Abstand der vertikalen Strukturen nördlich und südlich der B 47 erhöht sich aufgrund der Freihaltetrasse nicht oder nur tlw. gering.

**Weitere Arten:** Die Verkehrsmengenzahlen erhöht sich nur gering wodurch mit keiner zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen ist. Betriebsbedingt sind Kollisionen einzelner Individuen und eine Beeinträchtigung durch die Verschiebung der Störquelle nicht vollkommen auszuschließen. Es handelt sich dabei generell aber nur um Einzelindividuen, die den Gesamterhaltungszustand einer Art nicht gefährden.

#### 4.3.2.3 Zusammenfassung

Für die nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützten Arten fallen durch den Bau der zweiten Fahrbahn und die Ergänzung des Lärmschutzes meist kurzzeitige oder nach den Bewertungsmaßstäben nicht erhebliche Beeinträchtigungen an, die über Vermeidungsmaßnahmen reduziert oder gänzlich vermieden werden können. Im Falle der Zauneidechse ist eine CEF-Maßnahme notwendig um die bedeutsame Zerstörung der Lebensräume auf der Freihaltetrasse und der Straßennebenfläche vor Beginn der Maßnahme auszugleichen. Die zugehörigen Vermeidungsmaßnahmen sind zu beachten um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden.

Die potenziellen Habitate in Baumspalten und -höhlen befinden sich außerhalb des direkten Eingriffsbereichs. Dementsprechend nicht von einer Beeinträchtigung durch Rodung auszugehen. Durch die Vermeidungsmaßnahme 1.6 V ist der gesamte Waldbereich inklusive der Heldbockbäume geschützt. Die Rodungen auf dem zu erneuernden Wirtschaftsweg am Waldrand betreffen nur jüngere Gehölze ohne besondere Habitateignung. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen einzelner Arten durch die Verschiebung der Lärmquelle sind nicht auszuschließen, es sind jedoch jeweils ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Arten vorhanden, so dass mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

Bezüglich der Biotopverbundfunktion ist im Bereich des Waldes eine Verschlechterung der Biotopverbundfunktion durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen nur gering. Laut Verkehrsgutachtens der SSP CONSULT ist eine Erhöhung der Verkehrszahlen mit Ausbau nur marginal größer als eine Nulllösung ohne Ausbau.

Die Schutzgegenstände des USchadG (insbesondere LRT und Anhang II-Arten) wurden flächendeckend untersucht. Unter Beachtung der zugehörigen Vermeidungsmaßnahmen sind keine Beeinträchtigungen oder Umweltschäden nach § 19 BNatSchG zu erwarten.

Eine Zusammenfassung der Beeinträchtigungen erfolgt in Kap. 4.5, die daraus resultierenden Maßnahmen können dem Kap. 6 entnommen werden.

#### 4.3.3 Beeinträchtigung der Fläche

##### Anlagebedingt

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche sind allein anlagebedingt durch die Versiegelung von 37.250 m<sup>2</sup>. Außerdem werden 9.733 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Aufgrund der Nutzung der Freihaltetrasse findet keine zusätzliche räumliche Zerschneidung für den Ausbau statt. Zudem erlaubt die Lage direkt an der Bestandsstraße die Versiegelungsfläche so klein wie möglich zu halten.



### **Bau-/Betriebsbedingt**

Baubedingt treten im Rahmen der Baustelleneinrichtungsflächen temporäre Flächenteilversiegelungen auf einer Fläche von 9.338 m<sup>2</sup> auf. Diese werden nach Beendigung der Bauarbeiten aber wieder rückgebaut und sind somit von vernachlässigbarer Bedeutung. Außerhalb der Versiegelungs- und Teilversiegelungsflächen liegen insgesamt 53.072 m<sup>2</sup> Fläche im Baufeld, die baubedingt beeinträchtigt werden können.

Betriebsbedingt besteht keine Empfindlichkeit des Schutzguts Fläche. Daher treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf.

#### **4.3.4 Beeinträchtigungen des Bodens**

##### **Anlagebedingt**

Durch die Versiegelung von insgesamt ca. 37.250 m<sup>2</sup> Fläche im Rahmen des Baus der zusätzlichen Fahrbahn sowie des Fahrbahnteilers verliert der Boden in diesem Bereich seine wichtigsten Funktionen als Wasserspeicher, Filter und als Lebensraum, die im Bestand als mittel bewertet wurden. Durch die Teilversiegelung von 9.733 m<sup>2</sup> insbesondere durch den Bau und die Ertüchtigung angrenzender Wirtschaftswege werden in weiteren Bereichen die Bodenfunktionen zudem durch die Flächenbeanspruchung und Verdichtung vermindert.

Es besteht die Vereinbarung, dass dieses Projekt nach der KV 2005 erstellt wird. Durch Wiederherstellung und multifunktionaler Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen, werden die verbleibenden Eingriffe in den Boden ausgeglichen.

Für evtl. verbleibende Defizite sind die Maßnahmen 5 E „Abbuchung Ökokonto Ried und Sand“ mit 19.565 WP auf 2.508 m<sup>2</sup>, 6 E „Abbuchung Ökokonto „Konzept der Stadt Nidderau zur ökologischen Aufwertung von Waldflächen durch Ausweisung von Prozessschutzflächen im Wald“ mit 67.873 WP auf 4.243 m<sup>2</sup> und 7 E „Ersatz durch Ökokonto Maßnahme „Dauerhafte Nutzungseinstellung im Wald“ mit 1.402.800 WP auf 140.280 m<sup>2</sup> multifunktionale Ersatzflächen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushalts ist auszuschließen, da keine grundwasserbeeinflussende Bauwerke entstehen. Zudem sind aufgrund der bestehenden Freihaltetrasse kein Bodenauf- und -abtrag in nennenswertem Maß notwendig.

##### **Baubedingt**

Die baubedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden sind temporär. Die BE-Flächen werden auf vorbelasteten Straßennebenflächen (Auffahrtsohr und -dreieck sowie Freihaltetrasse im östlichen Anschluss an das Bauende), die zur weiteren Bebauung vorgesehen sind, geschottert hergestellt. Nach Beendigung der Arbeiten werden die Flächen wieder rückgebaut (vgl. 4 G) bzw. der weiteren Planung unterzogen. Unter Beachtung der DIN-Vorschriften (vgl. 1.5 V), besonders bezüglich der Lagerung des Oberbodens sind keine dauerhaften Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch den Bau, z.B. in Form von Schafstoffeinträgen zu erwarten.

##### **Betriebsbedingt**

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden sind durch Emissionen des Straßenbetriebs nicht auszuschließen. Ein Eintrag von Nährstoffen oder anderem Straßenabrieb sowie ein Salzeintrag in die Straßennebenflächen kann nicht verhindert werden. Der Eintrag wird vermindert durch einen Auftrag von Oberboden in ausreichender Dicke in den Mulden sowie durch das Absetzbecken oberhalb des Versickerungsbeckens (vgl.

1.3 V Entwässerungskonzept, Unterlage 9.3). Diese Maßnahmen filtern die Schadstoffe und verhindern so einen Eintrag in tiefere Schichten.

#### **4.3.5 Beeinträchtigung des Wassers**

##### **Anlagebedingt**

Da das Untersuchungsgebiet in der Nähe bzw. teilweise auch innerhalb der Schutzzone III des WSG „WW Bürstädter Wald“ befindet, kann ein Konflikt durch die Versiegelung zunächst nicht ausgeschlossen werden. Die Versiegelung von insgesamt 37.250 m<sup>2</sup> und einer Teilversiegelung von 9.733 m<sup>2</sup> führt zu einem Verlust von Infiltrationsflächen in diesem Bereich. Zur Verminderung der Beeinträchtigungen wurde ein Entwässerungskonzept (vgl. 1.3 V, Unterlage 9.3) erstellt, das den Eintrag von Schadstoffen über mit Oberboden abgedeckte Mulden und ein Versickerungsbecken, sowie ein zusätzliches Absatzbecken verhindert. So wird das komplette Niederschlagswasser durch Filterschichten dem Grundwasser zugeführt.

Die durch den Bau der Fahrbahn versiegelten und teilversiegelten Flächen verlieren ihre Wasserspeicherfähigkeit und die Verdunstungsaktivität. Die Grundwasserneubildungsrate wird reduziert. Da es sich um einen Grundwasserkörper von 119 km<sup>2</sup> Größe handelt, ist die Größe des Flächenverlusts verschwindend gering. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den Flächenverlust zu erwarten.

Da keine grundwasserbeeinflussende Bauwerke geplant sind, können weitere anlagenbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers ausgeschlossen werden.

Da keine Oberflächengewässer im Umfeld vorhanden sind, sind hier auch keine Beeinträchtigungen zu erwarten. In den maximal temporär wasserführenden Boxlachgraben wird nicht eingegriffen.

##### **Bau-/Betriebsbedingt**

Im Rahmen der Bauarbeiten als auch des Straßenbetriebs sind Schadstoffeinträge in die umliegenden Flächen nicht auszuschließen.

Im Rahmen der technischen Planung wurde daher ein abgestimmtes Entwässerungskonzept (vgl. 1.3 V) entwickelt, das eine Verunreinigung des Grundwasserleiters verhindern soll. Unter Beachtung dieser Maßnahmen ist das Grundwasser als geschützt und der Eingriff nicht als erheblich zu werten.

Da keine Oberflächengewässer im Umfeld vorhanden sind, sind hier auch keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### **4.3.6 Beeinträchtigungen des Klimas**

##### **Anlagebedingt**

Durch eine Rodung von ca. 31.625 m<sup>2</sup> Gehölzfläche, eine Versiegelung von insgesamt ca. 37.250 m<sup>2</sup> und eine Teilversiegelung von 9.733 m<sup>2</sup> Fläche beeinträchtigt der Ausbau der B 47 das Schutzgut Klima. Es fallen damit Flächen der Frischluft- und Kaltluftproduktion weg und die zusätzliche Asphalt- und Schotterflächen verstärken die Erwärmung im Straßenbereich. Es handelt sich daher kleinklimatisch um eine bedeutsame Veränderung.

Der im RP ausgewiesene klimabedeutsame Raum, der damit empfindlich gegenüber Veränderungen ist, liegt außerhalb der Versiegelungsfläche. Aufgrund des Abstands zwischen Versiegelungsfläche und dem nebenliegenden Offenland ist eine Beeinträchtigung durch die

Erwärmung der Asphaltfläche nur in geringem Maße zu erwarten Die Beeinträchtigung kann als nicht erheblich gewertet werden.

Aufgrund der Vorbelastung durch die Bestandsstraße und der Lage der Planung im direkten Anschluss ist mit keiner zusätzlichen Zerschneidung (Barriere) von lufthygienischen bzw. klimatischen Leitbahnen und damit auch nicht mit einem Funktionsverlust der klimatischen Ausgleichsfunktion zu rechnen.

#### **Baubedingt**

Baubedingt kommt es zwar temporär durch Baustaub und die zusätzlichen teilversiegelten Flächen zu kleinräumigen Veränderungen. Da diese aber temporärer Natur sind, ist nicht mit langfristigen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima zu rechnen

#### **Betriebsbedingt**

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Klima und Luft durch den Straßenbetrieb ist nicht auszuschließen. Das Schutzgut ist aber nur empfindlich gegenüber einem erheblichen Anstieg der Verkehrszahlen. Laut Verkehrsgutachten von SSP CONSULT sind die Verkehrszahlen des Planfalls sehr nah am prognostizierten Plannullfall, so dass nicht mit einer erheblichen Erhöhung der Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

#### **Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima (Treibhausgasemissionen und Folgen des Klimawandels)**

##### **Auswirkungen des Vorhabens durch Treibhausgasemissionen**

Durch den Ausbau ist mit einer Verbesserung des Verkehrsflusses und damit einer Reduzierung der Belastung zu rechnen. Zusätzlich steigt die Verkehrsmenge nur gering. So gibt das Verkehrsgutachten durch SSP CONSULT einen Anstieg von 21.000 Kfz/24h für den Fall ohne Ausbau (Prognosenullfall) auf 25.000 Kfz/24h für den Ausbau (Prognoseplanfall) vor.

Insgesamt ist dadurch mit keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung des Vorhabens auf das Klima durch Treibhausgasemission zu rechnen.

##### **Auswirkungen des Vorhabens auf Treibhausgassenken**

Im Rahmen des Bauvorhabens werden auf der Freihaltetrasse und den südlichen Straßennebenflächen sowie am Rand des Lorscher Walds Gehölze gerodet. Es handelt sich jedoch nicht um Treibhausgassenken wie alte Waldstandorte, wodurch mit keinen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens zu rechnen ist.

##### **Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Durch den Klimawandel ist generell mit einer stärkeren Hochwassergefährdung und mehr Extremwetterereignissen wie Starkregen und großer Hitze zu rechnen. Es handelt sich bei der Umgebung um Bürstadt um eine potenzielle Überflutungsfläche des Rheins hinter Schutzvorrichtungen mit mittlerer Hochwasserwahrscheinlichkeit (GEOPORTAL HESSEN). Hochwasserereignisse sind im Untersuchungsbereich generell auszuschließen.

Unter Beachtung der aktuellen technischen Standards ist mit keinen erheblichen Risiken zu rechnen.

#### **4.3.7 Beeinträchtigungen von kulturellem Erbe**

##### **Anlagebedingt**

Das Bodendenkmal am südlichen Rand der Auffahrtsschleife Nr. LFDH21089-11-1 „Bürstadt 11“, auf Höhe des Bau-km 6+300, ist nicht direkt durch die Baumaßnahme betroffen. Dadurch, dass die Auffahrtsschleife und die zugehörigen Straßennebenflächen sowie der daran angrenzende Wirtschaftsweg bereits in den 1970er Jahren erstellt wurde, ist eine bereits

erfolgte Überdeckung des Bodendenkmals anzunehmen. In die Straßennebenflächen selbst wird nicht eingegriffen, der angrenzende Wirtschaftsweg wird jedoch erneuert.

Da außerhalb der bestehenden Flächen der B 47 und des angrenzenden Weges nicht eingegriffen wird, ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Sie können jedoch nicht vollkommen ausgeschlossen werden, auch dadurch, dass nach Angaben des Landesamts für Denkmal im Umkreis von 500 m der dargelegten Bodendenkmälern mit weiteren Bodendenkmälern zu rechnen ist.

Eine Beeinträchtigung der Fläche des Bodendenkmals Nr. LFDH21058-11-1 „Bürstadt 3“ kann aufgrund der Entfernung von ca. 400 m sicher ausgeschlossen werden.

#### **Bau-/Betriebsbedingt**

Da sich keine temporären Bauflächen auf den Flächen der Bodendenkmäler befinden ist mit keinen baubedingten Beeinträchtigungen zu rechnen. Unter Beachtung der DIN-Normen (vgl. 1.5 V) und der Beschränkung der Bauflächen auf ihr Minimum (vgl. 1.1 V) ist mit keiner zusätzlichen Beeinträchtigung der Bodendenkmäler zu rechnen.

Zwischen dem Betrieb der Straße und den Bodendenkmälern besteht kein Wirkzusammenhang.

### **4.3.8 Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds**

#### **Anlagebedingt**

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die Erweiterung der Straße ist aufgrund der bestehenden Freihaltetrasse gering. Der beeinträchtigte Bereich ist durch die Bestandstrasse vorbelastet und größtenteils durch Gehölze und bestehende Lärmschutzwände abgeschirmt.

Rodungen finden auf der Freihaltetrasse und den Straßennebenflächen im Süden statt. Da sich der Eingriff auf diesen Raum beschränkt und die Siedlungsflächen und die großen Waldstrukturen erhalten bleiben, wird die Verbreiterung von außerhalb kaum wahrgenommen. Eine Erhöhung der Straße über das bestehende Trassenniveau findet nicht statt. Unterführungen und Brücken sind bereits vorhanden.

Es entstehen somit keine Veränderung der Oberflächengestalt oder zusätzliche Zerschneidungen durch den Bau der Straße an sich.

Durch die neuen Lärmschutzwände, die in Teilbereichen (nördliche Wände: Bau-km 5+175-5+335, Bau-km 5+725-5+875, südliche Wände: Bau-km 4+765-5+315, Bau-km 5+595-5+710) eine Höhe von 8 m erreichen, sind Auswirkungen möglich. Weiträumige Sichtbeziehungen werden nicht gestört, da durch die bestehende Straße mit Freihaltetrasse sowie die bestehenden Lärmschutzwände, aber auch die angrenzenden Siedlungs- und Waldflächen keine weiträumigen Sichtbeziehungen in diesem Bereich vorhanden, bzw. möglich sind.

Sichtbeeinträchtigungen betreffen demnach nur die unmittelbar angrenzenden Flächen, bevor auch innerhalb der Siedlungen eine Sichtverschattung durch die Häuser entsteht. Zudem bestehen Vorbelastungen durch die kreuzende Wasserwerkstraße und die existierenden Lärmschutzwände.

Zu einem Großteil sind zwischen Lärmschutzwänden und den Siedlungsflächen bestehende Gehölzflächen vorhanden, die die Wirkung der Wände reduzieren. Die neue Lärmschutzwand „Wand 2“ entlang des Nordrands der Siedlung „Sonneneck“ dagegen wird durch die bestehende Gabionenwand abgeschirmt. Nördlich der Siedlung „Rodstücke“ ist der abgrenzende Gehölzstreifen zwischen „Wand 3“ und der Siedlung maximal 10 m breit.

Eine Veränderung ist demnach zu erwarten, die Wirkung kann jedoch durch Gestaltungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6.2.3) wie eine Begrünung der Wände abgemildert werden.

Eine Störung weiträumiger Sichtbeziehungen und eine weitergehende Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität kann aufgrund des kleinen Wirkraums ausgeschlossen werden.

#### **Baubedingt**

Baubedingt sind durch den Bau nur temporäre Beeinträchtigungen im einsehbaren Bereich außerhalb der angrenzenden Siedlungs- und Waldflächen (Bereich bis Bau-km 4+775) zu erwarten. Aufgrund der temporären Natur des Eingriffs ist hier mit keinen erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

#### **Betriebsbedingt**

Nach dem Verkehrsgutachten liegt die Verkehrsprognose für den Fall ohne Ausbau (Prognosenullfall) bei einer Erhöhung von 19.000 Kfz/24h auf 21.700 Kfz/24h. Im Prognoseplanfall erhöht sich die prognostizierte Zahl auf 25.000 Kfz/24h. Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Erholung durch den Ausbau ist nicht gegeben.

Durch die geringe Einsehbarkeit der B47 im Untersuchungsgebiet wirkt auch der Betrieb der Straße nicht weiträumig. Visuelle Störreize und Verlärmung können von außen maximal im Bereich zwischen dem Baubeginn und ca. Bau-km 01+700 wahrgenommen werden. Im restlichen Verlauf reduzieren die neuen Lärmschutzwände die Wirkung.

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu erwarten

### **4.4 Risiko und Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle, Unfälle und Katastrophen**

Es werden hier Auswirkungen beschrieben, die nicht sicher eintreten, aber potenziell wahrscheinlich oder möglich sind. Dies beinhaltet zum einen Unfälle und Katastrophen, die durch das Vorhaben selbst ausgelöst werden können, als auch solche, die von außen auf das Vorhaben einwirken können.

#### **Auswirkungen auf das Vorhaben**

Das Straßenbauvorhaben verläuft entlang von Wohnsiedlungen und unbesiedelten Bereichen, so dass Auswirkungen durch Störfälle in Industrieanlagen ausgeschlossen werden können.

Extreme Witterungsereignisse wie Starkregen oder Hitzewelle können potenziell die Fahrbahndecke unterspülen, bzw. zerstören. Auch die südlichen Straßennebenflächen können durch derartige Ereignisse geschädigt werden. Generell wird das Straßenbauvorhaben jedoch nach den anerkannten Regeln der Technik errichtet und kann daher in der Regel als ausreichend geschützt gegen schwere Unfälle und Katastrophen gewertet werden.

Hochwasserereignisse sind im Untersuchungsbereich generell auszuschließen. Es handelt sich bei der Umgebung um Bürstadt um eine potenzielle Überflutungsfläche des Rheins hinter Schutzvorrichtungen mit mittlerer Hochwasserwahrscheinlichkeit (GEOPORTAL HESSEN).

#### **Auswirkungen durch das Vorhaben**

Unfälle während des Baus und im Betrieb der Straße, z.B. durch den Unfall eines Gefahrguttransporters sind nicht gänzlich auszuschließen, aber unwahrscheinlich.

Aufgrund der angrenzenden Wasserschutzgebiete besteht zudem die Gefahr des Eintrags wassergefährdender Stoffe bei Unfällen.



Der Bau einer zweiten Fahrbahn und insbesondere des Fahrbahntrenners vermindert die betriebsbedingte Unfallwahrscheinlichkeit jedoch, so dass die potenziellen Auswirkungen durch Unfälle im Straßenverkehr durch den Ausbau reduziert werden.

#### 4.5 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

In der folgenden Tabelle sind die Beeinträchtigungen zusammengefasst, die nicht durch geeignete Maßnahmen (vgl. Kap. 3) vermindert oder vermieden werden können:

Tabelle 12: Übersicht der zu erwartenden Beeinträchtigungen – KV = Anlagenbedingte Konflikte, KBa = Baubedingte Konflikte, KBe = Betriebsbedingte Konflikte

Beeinträchtigungsbereich	Wirkfaktoren	Art der Beeinträchtigung
<b>Anlagebedingt</b> (Straße und Fahrbahntrennung mit zugehörigen Nebenflächen, Lärmschutzwände)		
<b>Mensch</b> – keine anlagebedingten Beeinträchtigungen		
<b>Pflanzen und Biotope</b>		
<b>KV</b> Neubau der 2. Fahrbahn: Bau-km 4+110 bis 6+861 inkl. Erneuerung der Straßennebenflächen und angrenzender Wirtschaftswege  Neubau Lärmschutzwände: nördlich B 47 Bau-km 4+130 – 5+455, südlich der B 47, Bau-km 4+660 – 5+315 südlich der B 47, Bau-km 5+335 – 5+790 nördlich der B 47, Bau-km 5+600 – 6+110 nördlich B 47 Zufahrtsstraße Riedrode auf Höhe Bau-km 6+285 – 7+033	Flächenversiegelung Flächeninanspruchnahme	Dauerhafter Verlust von Biotopen durch Versiegelung auf insgesamt 37.250 m <sup>2</sup> . Teilversiegelung: 9.733 m <sup>2</sup> Verlust von Biotopen durch Trassennebenflächen: 49.660 m <sup>2</sup>  Betroffene Nutzungstypen: Kiesstreifen, Ruderalflächen in unterschiedlichem Alterszustand. Straßennebenflächen (teilw. verbuscht), Einzelbereiche mit Arten des Halbtrockenrasens Feldgehölze auf nördlichen Straßennebenflächen und im Auffahrtsohr, Waldrandbereiche und Feldwege  Verlust der Waldrandfunktion in Teilbereichen
<b>Tiere</b>		
<b>KV</b> Neubau der 2. Fahrbahn: Bau-km 4+110 bis 6+861 inkl. Erneuerung der Straßennebenflächen und angrenzender Wirtschaftswege  Neubau Lärmschutzwände: nördlich B 47 Bau-km 4+130 – 5+455, südlich der B 47, Bau-km 4+660 – 5+315 südlich der B 47, Bau-km 5+335 – 5+790 nördlich der B 47, Bau-km 5+600 – 6+110 nördlich B 47 Zufahrtsstraße Riedrode auf Höhe Bau-km 6+285 – 7+033	Flächenversiegelung/ Veränderung der Struktur der Trassennebenflächen	Verlust von Lebens-/Funktionsräumen durch Versiegelung sowie auf Trassennebenflächen von Gehölzbrütern (ca. 31.625 m <sup>2</sup> Rodungsfläche, davon bei ca. 12.774 m <sup>2</sup> mit Zielbiotop Gehölz und ca. 18.851 m <sup>2</sup> dauerhafter Verlust Gehölzflächen), Arten der Ruderalflächen, insbesondere der Zauneidechse (ca. 10.600 m <sup>2</sup> Habitatfläche)  Verlust von Biotopen als Lebensraum und im Biotopverbund

Beeinträchtigungsbereich	Wirkfaktoren	Art der Beeinträchtigung
		durch Trassennebenflächen ca. 49.660 m <sup>2</sup>
<b>KV</b> Neubau Fahrbahnteiler Bau-km 4+110 bis 6+861 Erweiterung der Gesamtstraßenbreite um ca. 10 m Bau-km 4+110 bis 6+861	Zerschneidung / Kollision	Zerschneidung von artenarmen Habitatkomplexen/ Barrierewirkung für ubiquitäre Arten
<b>Fläche</b>		
<b>KV</b> Neubau der 2. Fahrbahn: Bau-km 4+110 bis 6+861 inkl. Erneuerung der Straßennebenflächen und angrenzender Wirtschaftswege  Neubau Lärmschutzwände nördlich B 47 Bau-km 4+130 – 5+455, südlich der B 47, Bau-km 4+660 – 5+315 südlich der B 47, Bau-km 5+335 – 5+790 nördlich der B 47, Bau-km 5+600 – 6+110 nördlich B 47 Zufahrtsstraße Riedrode auf Höhe Bau-km 6+285 – 7+033	Flächenversiegelung	Versiegelung von insgesamt 37.250 m <sup>2</sup> und Teilversiegelung von 9.733 m <sup>2</sup>
<b>Boden</b>		
<b>KV</b> Neubau der 2. Fahrbahn: Bau-km 4+110 bis 6+861  Neubau Lärmschutzwände nördlich B 47 Bau-km 4+130 – 5+455, südlich der B 47, Bau-km 4+660 – 5+315 südlich der B 47, Bau-km 5+335 – 5+790 nördlich der B 47, Bau-km 5+600 – 6+110 nördlich B 47 Zufahrtsstraße Riedrode auf Höhe Bau-km 6+285 – 7+033	Versiegelung	Verlust der Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Speicher- und Reglerfunktion, Filter- und Pufferfunktion) durch Versiegelung auf 37.250 m <sup>2</sup> und Teilversiegelung von 9.733 m <sup>2</sup>
<b>Wasser</b>		
<b>KV</b> Neubau der 2. Fahrbahn: Bau-km 4+110 bis 6+861 inkl. Erneuerung angrenzender Wirtschaftswege  Neubau Lärmschutzwände nördlich B 47 Bau-km 4+130 – 5+455, südlich der B 47, Bau-km 4+660 – 5+315 südlich der B 47, Bau-km 5+335 – 5+790 nördlich der B 47, Bau-km 5+600 – 6+110 nördlich B 47 Zufahrtsstraße Riedrode auf Höhe Bau-km 6+285 – 7+033	(Teil-) Versiegelung	Verlust der Infiltrationsfläche über qualifizierten Grundwasserleitern Grundwasserneubildungsrate (Teil)- Versiegelung 46.983 m <sup>2</sup>
<b>Klima</b>		
<b>KV</b> Neubau der 2. Fahrbahn: Bau-km 4+110 bis 6+861 inkl. Erneuerung der Straßennebenflächen und angrenzender Wirtschaftswege	(Teil-) Versiegelung, Rodung von Gehölzen	Erhöhung der Erwärmung durch zusätzlich Asphalt- und Schotterfläche (46.983 m <sup>2</sup> ), Verlust von Gehölzen für Frischluft- und Offenlandflächen für

Beeinträchtigungsbereich	Wirkfaktoren	Art der Beeinträchtigung
Neubau Lärmschutzwände nördlich B 47 Bau-km 4+130 – 5+455, südlich der B 47, Bau-km 4+660 – 5+315 südlich der B 47, Bau-km 5+335 – 5+790 nördlich der B 47, Bau-km 5+600 – 6+110 nördlich B 47 Zufahrtsstraße Riedrode auf Höhe Bau-km 6+285 – 7+033		Kaltluftneubildung entlang der Freihaltetrasse und den Straßennebenflächen Kleinfächiger Verlust von Waldflächen, Kleinfächige Waldrandöffnung Gesamtfläche dauerhafter Verlust Gehölze: 18.851 m <sup>2</sup>
<b>Kulturelles Erbe</b>		
<b>KV</b> Neubau der 2. Fahrbahn: Bau-km 4+110 bis 6+861 inkl. Erneuerung der Straßennebenflächen und angrenzender Wirtschaftswege  Neubau Lärmschutzwände südlich der B 47, Bau-km 5+335 – 5+790 nördlich der B 47, Bau-km 5+600 – 6+110 nördlich B 47 Zufahrtsstraße Riedrode auf Höhe Bau-km 6+285 – 7+033	Versiegelung, Flächeninanspruchnahme	Potenzielle Beeinträchtigung von Bodendenkmalverdachtsflächen
<b>Landschaftsbild</b>		
<b>KV</b> Neubau der 2. Fahrbahn: Bau-km 4+110 bis 6+861 inkl. Erneuerung der Straßennebenflächen und angrenzender Wirtschaftswege  Neubau Lärmschutzwände südlich der B 47, Bau-km 5+335 – 5+790 nördlich der B 47, Bau-km 5+600 – 6+110 nördlich B 47 Zufahrtsstraße Riedrode auf Höhe Bau-km 6+285 – 7+033	Flächeninanspruchnahme Technische Überformung Kleintrümiger Verlust prägender Gehölzstrukturen auf der Freihaltetrasse	Kleintrümige Veränderung des Landschaftsbilds durch neue Vertikalstrukturen
<b>Baubedingt</b> (Flächen für Baustelleneinrichtungen, Material- und Oberbodenlagerflächen)		
<b>Pflanzen und Biotope</b>		
<b>KBa</b> Straßennebenflächen Bau-km 4+110 bis 6+861 Baustelleneinrichtungsflächen	Kurzzeitige Flächeninanspruchnahme / Rückschnitt	Baustelleneinrichtungsflächen: 9.338 m <sup>2</sup> Temporärer Verlust von extensiv genutzter Frischwiese und Feldgehölz auf Straßennebenflächen auf ca. 49.660 m <sup>2</sup>
<b>Tiere</b>		
<b>KBa</b> Lebensräume von Gehölzbrütern	Temporäre Flächeninanspruchnahme / Zerstörung von Lebensräumen Baubedingte Tötungen Akustische und optische Störwirkungen	Temporärer Lebensraumverlust und Gefährdung mobiler, allgemein häufiger Arten von Gehölzbrütern durch Rodung – ca. 12.774 m <sup>2</sup> temporäre Rodungsfläche, davon werden 7.431 m <sup>2</sup> nach der Bauphase angepflanzt und 5.343 m <sup>2</sup>

Beeinträchtigungsbereich	Wirkfaktoren	Art der Beeinträchtigung
		werden der Sukzession mit Zielbiotop Gehölze überlassen
<b>Fläche</b>		
Straßennebenflächen Bau-km 4+110 bis 6+861 Baustelleneinrichtungsflächen	Temporäre Flächeninanspruchnahme	Temporäre Teilversiegelung durch Baustelleneinrichtungsflächen: 9.338 m²
<b>Boden</b> – keine baubedingten Beeinträchtigungen unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen		
<b>Wasser</b> – keine baubedingten Beeinträchtigungen unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen		
<b>Kulturgüter</b>		
Straßennebenflächen Bau-km 4+110 bis 6+861 Baustelleneinrichtungsflächen	Temporäre Flächeninanspruchnahme	Potenzielle Beeinträchtigung von Bodendenkmalverdachtsflächen
<b>Betriebsbedingt</b>		
<b>Mensch</b> – Verbesserung der Lärmbelastung		
<b>Pflanzen und Biotope</b>		
<b>KBe</b> Verschiebung der Beeinträchtigungsfläche von Schadstoffeinträgen	Schadstoffeintrag	Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoffeinträge und Änderung von Standortbedingungen: Durch vorhandene Straße Verschiebung des Betroffenheitsraums um ca. 10 m nach Süden; Keine erhebliche Mengenzunahme durch geringe Zunahme der Verkehrszahlen
<b>Tiere</b>		
<b>KBe</b> <i>Vögel</i> Effektdistanzen von 100 m bis max. bis 500 m artbezogene Definition der Lärmwirkung, max. bis 58 dB(A) tags für lärmempfindliche Arten (GARNIEL et al. 2010)	Verlärmung, visuelle Störreize, Erschütterung  Akustische und optische Störwirkungen  Vorbelastung durch Bestandsstraße vorhanden	Verschiebung des Bereichs mit Funktionsverlust, -beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen um Breite der neuen Fahrbahn (ca. 10 m) Geringe Zusatzbelastung durch geringe Erhöhung der Verkehrszahlen.
<b>Fläche</b> – keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen		
<b>Boden</b>		
<b>KBe</b> Eintrag von Schadstoffen: 5-6 m von Straße Haupteintrag	Schadstoffeintrag	Beeinträchtigung der Bodenqualität und Bodenfunktionen durch Schadstoffeintrag
<b>Wasser</b>		
<b>KBe</b> Betroffene Bereiche mit geringer Grundwasserschutzfunktion	Schadstoffeintrag	Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Schadstoffeintrag, z.B. bei Unfällen

Beeinträchtigungsbereich	Wirkfaktoren	Art der Beeinträchtigung
<b>Klima</b>		
<b>KBe</b> Eintrag von Schadstoffen im Umfeld der Straße	Schadstoffeintrag	Aufgrund Vorbelastung keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag
<b>Kulturgüter</b> – keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen		

## 5 FORSTRECHTLICHE UNTERLAGE MIT WALDFLÄCHENBILANZ NACH LWALDG

Im Rahmen des Planvorhabens wird zumeist in Flächen außerhalb des Waldes eingegriffen. Lediglich im Bereich des Wirtschaftswegs ab Bau-km 5+825 bis zum östlichen Bauende wird temporär ein bestehender bisher unbefestigter, aber durch Naturverjüngung teilweise bewaldeter Weg instandgesetzt.

Der Wald, der südlich an die Wegeparzelle anschließt und sich in den letzten Jahren in die Wegeparzelle ausgebreitet hat, ist etwa ab Bau-km 5+825 bis Bau-km 6+500 als Schon- und Schutzwald erfasst. In einem Abstand von ca. 20 m südöstlich ist der Wald darüber hinaus als Wald mit Erholungsfunktion ausgewiesen.

Der instandgesetzte Weg wird als Schotterweg angelegt. Nach der Bauphase verbleibt der Weg in der forstlichen Nutzung. Um Eingriffe und Beeinträchtigungen in den angrenzenden Waldflächen zu vermeiden, sind die Vermeidungsmaßnahmen 1.1 V (Flächenreduzierung durch angepasste Arbeitsweisen) und 1.6 V (Anlage Bauzaun zur Begrenzung Baufeld entlang von Tabuflächen und Gehölzflächen) vorgesehen.

Tabelle 13: Waldinanspruchnahme

Gemarkung	Flur	Flurstück	Eingriff in den Wald	Nutzungstyp (KV)	Schutzwald (m²)	Bannwald (m²)	Fläche (m²)
<b>Vorübergehende Nutzungsänderung mit späterer forstlicher Nutzung</b>							
Bürstadt	26	12	anlagebedingt	06.310	-	-	291
Bürstadt	26	12	anlagebedingt	01.121	-	-	46
Bürstadt	26	12	anlagebedingt	10.610	-	-	906
Bürstadt	24	14	anlagebedingt	01.127	1.211	-	1.211
Bürstadt	24	14	anlagebedingt	09.221	27	-	27
Bürstadt	24	14	anlagebedingt	09.130	1.098	-	1.098
Bürstadt	24	14	anlagebedingt	10.610	1.069	-	1.069
Bürstadt	24	14	anlagebedingt	01.121	424	-	424
Bürstadt	24	14	anlagebedingt	02.100	74	-	74
Bürstadt	24	14	anlagebedingt	10.610	-	-	1.128
<b>Summe vorübergehende Nutzungsänderung mit späterer forstlicher Nutzung</b>					<b>3.903</b>		<b>6.274</b>

Da der Weg der forstlichen Nutzung verbleibt, handelt es sich nur um eine vorübergehende Nutzungsänderung, für die keine Ersatzaufforstung im Sinne des HWaldG erforderlich ist.



## 6 MAßNAHMENPLANUNG

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher unvermeidbarer Beeinträchtigungen zu deren Ausgleich oder Ersatz verpflichtet. Bei der Planung der dazu geeigneten Maßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 BNatSchG zu berücksichtigen. In den folgenden Unterkapiteln wird hierzu ein Kompensationskonzept mit konkreten Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erarbeitet.

### 6.1 Ableiten des Kompensationskonzeptes

Neben den rechtlichen und fachlichen Vorgaben des BNatSchG und der Naturschutzgesetze der Länder, ergeben sich weitere Anforderungen an die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen aus der Hessischen Kompensationsverordnung:

- Versiegelung soweit möglich/zumutbar durch Entsiegelung ausgleichen
- Kompensation befristeter Eingriffe vorrangig durch naturnahe Gestaltung der Eingriffsfläche
- Wo möglich Maßnahmen in Natura 2000-Gebieten bevorzugt umsetzen
- Keine Beeinträchtigung ackerbaulicher Nutzflächen und Maßnahmenplanung auf Flächen mit untergeordneter Nutzung
- Bevorzugung von Flächen der öffentlichen Hand zur Maßnahmenumsetzung
- Möglichst vorhandene Ökopunktemaßnahmen verwenden

### 6.2 Maßnahmenübersicht

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sind für den Ausbau der B 47 zwei Maßnahmenkomplexe, davon Komplex 1 mit elf Einzelmaßnahmen und Komplex 2 mit vier Einzelmaßnahmen und vier weitere Einzelmaßnahmen geplant.

In der folgenden Tabelle sind die geplanten Maßnahmen kurz dargestellt. Die ausführliche Beschreibung dieser erfolgt in den Maßnahmenblättern im Anhang.

Tabelle 14: Maßnahmenübersicht

Nr. der Maßnahme	Bezeichnung der Maßnahme	Betroffenes Schutzgut (M = Mensch, B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, L = Landschaftsbild/ Erholungswert, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft)	Gesamtumfang der Maßnahme
1	Maßnahmenkomplex 1 - Vermeidungsmaßnahmen	M, B, T, Bo, W, K	n.q.
1.1 V	Flächenreduzierung durch angepasste Arbeitsweisen	B, T, Bo, W, K	n.q.
1.2 V	Reduzierung Schallwirkung durch Lärmschutzmauern	M	3.887 m
1.3 V	Entwässerungskonzept	W	n.q.
1.4 V	Kollisionsschutz für Fledermäuse	T	ca. 150 m Straßenlänge
1.5 V	Maßnahmen zum Schutz von Boden	Bo	n.q.
1.6 V	Anlage Bauzaun zur Begrenzung Baufeld entlang von Tabuflächen und Gehölzflächen	B, Bo	ca. 2.104 m

Nr. der Maßnahme	Bezeichnung der Maßnahme	Betroffenes Schutzgut (M = Mensch, B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, L = Landschaftsbild/ Erholungswert, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft)	Gesamtumfang der Maßnahme
1.7 V	Ausweisung von Tabuflächen	T	ca. 71.833 m <sup>2</sup>
1.8 V	Bauzeitenbeschränkung (Fällung mit anschließender Rodung) und Höhlenkontrolle	T	31.625 m <sup>2</sup>
1.9 V	Bauzeitenbeschränkung (Ausführung der Erdarbeiten)	T	n.q.
1.10 V	Bauzeitenbeschränkung (Tageszeiten)	T	n.q.
1.11 V	Ökologische Baubegleitung und bodenkundliche Baubegleitung	B, T, Bo, W	n.q.
2	Maßnahmenkomplex 2 – Maßnahmen für die Zauneidechse	B, T	ca. 67.768 m <sup>2</sup>
2.1 V	Fang und Umsiedlung der Zauneidechse	T	ca. 55.450 m <sup>2</sup> ca. 6.981 m Zaunlänge
2.2 A <sub>CEF</sub>	Schaffung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse	B, T	12.318 m <sup>2</sup> , ca. 1.062 m Zaunlänge
2.3 V	Reptilienschutzzaun während des Bauablaufs	T	ca. 3.027 m
3 A	Anlage einer artenreichen Trockenwiese auf den Böschungsflächen	B, T	5.886 m <sup>2</sup>
4 G	Wiederherstellung der Straßennebenflächen und Begrünung der Lärmschutzwände	B	31.000 m <sup>2</sup> Ansaat, 7.431 m <sup>2</sup> Gehölzanpflanzung 5.343 m <sup>2</sup> Sukzession 1.259 m Begrünung
5 E	Abbuchung Ökokonto „Ried und Sand“	B, Bo	2.508 m <sup>2</sup>
6 E	Abbuchung Ökokonto „Konzept der Stadt Nidderau zur ökologischen Aufwertung von Waldflächen durch Ausweisung von Prozessschutzflächen im Wald“	B, Bo	4.242 m <sup>2</sup>
7 E	Ersatz durch Ökokonto Maßnahme „Dauerhafte Nutzungseinstellung im Wald“	B, Bo	140.280 m <sup>2</sup>

### 6.2.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (A<sub>CEF</sub>)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, d. h. CEF-Maßnahmen (Measures to ensure the "continued ecological functionality"), zielen auf eine Sicherstellung der ökologischen Funktion der betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang ab.

Für die Zauneidechse besteht durch die Überbauung der Freihaltetrasse und dem damit einhergehenden vollständigen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten eine Notwendigkeit an anderer Stelle neue Lebensräume zu schaffen.

**2.2 A<sub>CEF</sub> Schaffung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse:** Zum unmittelbaren Habitatersatz für die Zauneidechse, aber auch zur Schaffung von unbesiedelten Habitatstrukturen für die umzusetzenden Zauneidechsen sind auf Flur 39, Flurstück 163/0 mit insgesamt 12.318 m<sup>2</sup> Habitatstrukturen für die Zauneidechse geplant. Die Größe der Fläche wurde in Abstimmung mit der ONB Darmstadt festgelegt und orientiert sich an der Anzahl der tatsächlich nachgewiesenen Zauneidechsen.

Zur Ermittlung einer Realverteilung wurden alle in 2018 nachgewiesenen Fundpunkte der Eidechsen mit einem 80 m<sup>2</sup>-Puffer versehen, der ca. dem natürlichen Aktivitätsradius der

Zauneidechsen entspricht. Durch Überschneidungen von mehreren Aktivitätsradien, ergibt sich eine Gesamtfläche von 10.600 m<sup>2</sup> realitätsnaher Lebensraum der Zauneidechse.

Die Ersatzhabitate bestehen aus einem Lebensraummosaik aus Sandlinsen, Unterschlupfen sowie offene Flächen und artenreiche, möglichst trockene Wiesenflächen und Gehölze. Weitere Vorgaben sind dem Maßnahmenblatt (vgl. Unterlage 9.3) zu entnehmen.

Die Ersatzhabitate sind vor Beginn der Bauarbeiten des Ausbauabschnittes funktionell fertigzustellen und zwingend in Verbindung mit 2.1 V zu sehen.

Die Funktionskontrolle ist dem Kap. 6.2.5 zu entnehmen.

Tabelle 15: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (A<sub>CEF</sub>-Maßnahmen)

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen	Flächengröße
2.2 A <sub>CEF</sub>	Schaffung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse	12.318 m <sup>2</sup>

### 6.2.2 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen zielen auf die funktionell *gleichartige* Wiederherstellung beeinträchtigter Strukturen und Funktionen des Naturhaushalts ab.

**3 A Anlage von artenreichen Trockenwiesen auf den Böschungsflächen:** Zwischen Bau-km 4+200 und 4+785 ist die Böschungsfläche ausreichend groß und steil und kann daher Ausgleichsfunktionen übernehmen. Aufgrund ihrer Südneigung ist hier ein trockenes Milieu zu erwarten. Zielbiotop ist ein Halbtrockenrasen (Magerrasen).

Der Unterbau der Flächen ist entsprechend der straßenbaulichen Vorgaben herzustellen. Es findet hier kein Oberbodenauftrag statt.

Die neu geschaffenen Böschungsflächen sind mit autochthonem Saatgut (Ursprungsgebiet 9: Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland) anzusäen. Das Saatgut darf nicht eingearbeitet werden (Nutzung eines hochgestellten Striegels oder Säscharre), ist aber anzuwalzen.

Anteil an Blumen: mindestens 50 %.

Tabelle 16: Übersicht der Ausgleichsmaßnahme (A-Maßnahmen)

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Ausgleichsmaßnahmen	Flächengröße
3 A	Anlage von artenreichen Trockenwiesen auf den Böschungsflächen	5.886 m <sup>2</sup>

### 6.2.3 Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen umfassen die landschaftsgerechte Begrünung und Einbindung technischer Bauwerke, wie z.B. Entwässerungsmulden u.a. in das Landschaftsbild.

**4 G Wiederherstellung der Straßennebenflächen und Begrünung der Lärmschutzwände:** Die beeinträchtigten und neu geschaffenen Straßennebenflächen inklusive der Mulden und Versickerungsbecken sind im Gesamtbereich der Maßnahme nach folgenden Angaben wiederherzustellen.

Der Unterbau der Flächen ist entsprechend der straßenbaulichen Vorgaben herzustellen.

Die neu geschaffenen Straßennebenflächen inklusive der Mulden und des Versickerungsbeckens sind im Gesamtbereich der Maßnahme mit autochthonem Saatgut (Ursprungsgebiet 9) nach den Vorgaben des Saatgutherstellers anzusäen.

Anteil an Blumen: mindestens 30 %.

Das Versickerungsbecken ist dabei mit einer Feuchtwiesenmischung anzusäen, für die restlichen Flächen ist mit einer Frischwiesenmischung zu verwenden.

Zusätzlich ist im Bereich des Auffahrtsohrs Bürstadt Ost sowie auf einem Teil der südlichen Straßennebenflächen zwischen Bau-km 5+350 und 5+700 eine Entwicklung eines gebietsheimischen Gehölzes vorgesehen. Es sind z.B. Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Hasel (*Corylus avellana*) und Holunder (*Sambucus nigra*) im Pflanzabstand 1 x 1,5 m zu setzen. Zur Pflanzung sind gebietsheimische Gehölze des Vorkommensgebiets 4 Westdeutsches Bergland mit Oberrheingraben oder alternativ Forstpflanzen regionaler Herkunft zu verwenden.

Für die Rodungsflächen hinter den Lärmschutzwänden ist eine Sukzession vorgesehen.

Die Lärmschutzwände selbst sollen in einsieharen Bereichen mit gebietsheimischen Kletterpflanzen, wie z.B. Waldrebe (*Clematis vitalba*), Efeu (*Hedera helix*) und Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) begrünt werden. Die Begrünung ist in folgenden Abschnitten jeweils auf der straßenabgewandten Seite vorgesehen: Wand 1: Bau-km 4+610 – 4+660 (Nordseite), Wand 2: Bau-km 4+800 – 5+320 (Südseite), Wand 3: Bau-km 5+340 – 5+690 (Südseite), Wand 5: Bau-km 6+635 – 6+750 (Nordseite). In diesen Bereichen sind an der jeweiligen Lärmschutzwand Kletterhilfen, z.B. in Form eines Gitters anzubringen.

Zur Pflanzung sind gebietsheimische Gehölze des Vorkommensgebiets 4 Westdeutsches Bergland mit Oberrheingraben zu verwenden. Die Kletterpflanzen sind in einem Pflanzabstand von 3 m zueinander an den Fuß der Mauer zu setzen.

Die Straßennebenflächen und die Begrünung der Lärmschutzwände sind nach den Aspekten der Verkehrssicherheit zu pflegen.

Tabelle 17: Übersicht der Gestaltungsmaßnahmen (G-Maßnahmen)

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung Gestaltungsmaßnahme	Flächengröße
4 G	Wiederherstellung der Straßennebenflächen und Begrünung der Lärmschutzwände	31.000 m <sup>2</sup> Ansaat, 7.431 m <sup>2</sup> Gehölzanpflanzung 5.343 m <sup>2</sup> Sukzession 1.259 Begrünung Lärmschutzwände

#### 6.2.4 Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen dienen der *gleichwertigen* Wiederherstellung zerstörter Funktionen und Strukturen des Naturhaushalts.

**5 E Abbuchung Ökokonto „Ried und Sand“:** Bereits 2016 wurden vom Ökopunktekonto „Ried und Sand“ der HLG-Ökoagentur insgesamt 19.565 WP für das Vorhaben abgebucht.

Auf der Ökokontofläche wurde Acker in extensiv genutzte Feuchtweide umgewandelt und somit eine naturschutzfachliche Aufwertung herbeigeführt.

Die Maßnahmenfläche befindet sich in der Gemarkung Hähnlein, Flur 6, Flurstück 42.

**6 E Abbuchung Ökokonto „Konzept der Stadt Nidderau zur ökologischen Aufwertung von Waldflächen durch Ausweisung von Prozessschutzflächen im Wald“:** Im betroffenen Abschnitt der Ökokontofläche „Konzept der Stadt Nidderau zur ökologischen Aufwertung von Waldflächen durch Ausweisung von Prozessschutzflächen im Wald“ wurde Eichenwald mit Buche durch Nutzungsverzicht (Prozessschutzfläche im Stadtwald) aufgewertet. 67.873 Wertpunkte können hier ersetzt werden.

Die Maßnahmenfläche befindet sich in der Gemarkung Eichen, Flur 8, Flurstück 14 tlw.

**7 E Ersatz durch Ökokonto Maßnahme „Dauerhafte Nutzungseinstellung im Wald“:** Durch Nutzungseinstellung im Wald auf dem Grundstück der Gemeinde Einhausen, Gemarkung Groß-Hausen, Flur 18, Nr. 1 (tlw.)/ Forst-Abteilung 24 wird eine Aufwertung auch für an alte Laubwälder gebundene Vogelarten und Alt- und Totholzbewohner erreicht. 1.367.090 Wertpunkte können hier für das Bauvorhaben „B 47 OU Bürstadt 2. BA (2. Fahrbahn) - östlicher Abschnitt“ erbracht werden.

Des Weiteren kann durch Nutzungseinstellung im Wald auf dem Grundstück der Gemeinde Viernheim, Gemarkung Viernheim, Flur 43, Nr. 1/21 (tlw.) eine Aufwertung erreicht werden, die hier ebenso für an alte Laubwälder gebundene Vogelarten und Alt- und Totholzbewohner wirkt. 35.710 Wertpunkte können hier für das Bauvorhaben „B 47 OU Bürstadt 2. BA (2. Fahrbahn) - östlicher Abschnitt“ erbracht werden.

Über die Nutzungseinstellung in Waldflächen wird somit ein Gesamtwertpunktezahl von 1.402.800 Wertpunkten erbracht.

Tabelle 18: Übersicht der Ersatzmaßnahmen (E-Maßnahmen)

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung Ersatzmaßnahme	Flächengröße
5 E	Abbuchung Ökokonto „Ried und Sand“	2.508 m <sup>2</sup>
6 E	Abbuchung vom Ökokonto „Konzept der Stadt Nidderau zur ökologischen Aufwertung von Waldflächen durch Ausweisung von Prozessschutzflächen im Wald“	4.243 m <sup>2</sup>
7 E	Ersatz durch Ökokonto Maßnahme „Dauerhafte Nutzungseinstellung im Wald“	Groß-Hausen 136.709 m <sup>2</sup> Viernheim: 3.571 m <sup>2</sup>

### 6.2.5 Überwachungsmaßnahmen

Folgende Überwachungsmaßnahme ist innerhalb der Baumaßnahme vorgesehen:

**2.3 A<sub>CEF</sub> Schaffung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse:** Aufgrund erwiesener Wirksamkeit der Maßnahme kann auf ein populationsbezogenes Monitoring verzichtet werden. Es ist eine Funktionskontrolle der neu geschaffenen Habitate während der ersten zwei Jahre und dann im fünften Jahr nach der Durchführung notwendig. Es ist dabei zweimalig pro Jahr (Mai, Juli) hinsichtlich der durchgeführten Pflege und daraus folgenden Habitateignung zu kontrollieren.

### 6.3 Bilanzierung nach dem Biotopwertverfahren

Zur Beurteilung des Eingriffs nach den Vorgaben der Kompensationsverordnung Hessen werden die betroffenen Flächen je nach Eingriffsintensität beurteilt.

Das Projekt unterliegt den Regelungen der KV von 2005, zuletzt geändert in der Fassung vom 22.09.2015, da es im Schreiben von Hessen Mobil an die Naturschutzverwaltungen vom



04.02.2019 fristgerecht gemeldet und durch Schreiben der zuständigen ONB Darmstadt von 03.04.2019 bestätigt wurde.

Eine genaue Darstellung der Flächen ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

Innerhalb der Bestandserfassung wurde außerhalb der bestehenden Nutzungstypen der Nutzungstyp 09.221 „Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte mit magerrasenähnlicher Zusammensetzung“ festgelegt. Es handelt sich hierbei um einige kleine, straßennahe Standorte mit Arten des Magerrasens wie Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Mäuseschwanz-Federschwingel (*Festuca myuros*). Aufgrund ihrer geringen Größe und der Nähe zur Straße sind die Flächen jedoch vorbelastet, so dass sie den ausdauernden Ruderalfluren zugeordnet wurden. Aufgrund der Artenzusammensetzung besteht hiermit eine besondere örtliche Situation nach Anlage 2, Nr. 2.2.5. Es wird dem Nutzungstyp 09.221 somit in einer Annäherung an die Wertpunkte einer Trockenwiese ein Korrekturzuschlag von 10 zusätzlichen Wertpunkten im Vergleich zum Nutzungstyp 09.220 zugerechnet.

Des Weiteren wurden entlang der Straßennebenflächen sowie im Siedlungsbereich angrenzend an die Sportanlagen immer wieder Abschnitte mit trocken bis frischen, saurem Gebüsch 02.100 mit einigen mittelalten Bäumen, vornehmlich heimischer, aber vereinzelt auch neophytischer Arten kartiert. Da es sich um gestörte Bereiche mit Vorbelastung, z.B. durch Straßenemissionen handelt, wird die WP-Bewertung des Nutzungstypen um 6 WP auf 30 WP/m<sup>2</sup> reduziert.

Die Einzelbäume wurden im Bereich ihrer Kronentraufe erfasst und mit den Wertpunkten der darunter liegenden Flächen aufgewertet (vgl. KV 2005). Dies erlaubt die Erfassung des ökologischen Wertes sowohl der Bäume als auch der überstellten Fläche. Den Neupflanzungen werden aufgrund des geplanten Stammumfangs von unter 16 cm eine Trauffläche von 1 m<sup>2</sup> zugeordnet.

Folgende Nutzungstypen werden in der Eingriffs- und Maßnahmenplanung berücksichtigt:

Neue Asphaltfläche: Die größte Fläche nimmt die neue Asphaltdecke der zusätzlichen Fahrbahn in Anspruch. Sie wird dem Nutzungstyp 10.510 „Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente, etc.“ zugeordnet.

Lärmschutzwände: Ebenfalls dem Nutzungstyp 10.510 zugeordnet sind die Flächen der Lärmschutzwände. Hier wurde auf der gesamten angegebenen Länge von einer Breite von 0,30 m ausgegangen.

Straßennebenflächen: Für die Straßennebenflächen inklusive der Straßenbankette und der Entwässerungsflächen ist eine autochthone, naturnahe Grünlandansaat bzw. Anpflanzung vorgesehen.

Teilbereiche können eine Ausgleichsfunktion übernehmen. Für diese ist das Zielbiotop eine Magerwiese (vgl. 3 A). Hier wird der Nutzungstyp 06.931 „Naturnahe Grünlandansaat (Kräuterwiese), Ansaaten des Landschaftsbaus [Zielbiotop: Magerwiese]“ mit einer Aufwertung von 5 WP im Vergleich zu anderen naturnahen Grünlandansaaten und damit einem Nutzungstypwert von 26 WP festgelegt. Es wird hier auf einen Oberbodenauftrag verzichtet und eine angepasste Trockenwiesenansaat verwendet. So kann in eine Aufwertung der Fläche und die Erreichung des Zielbiotops in möglichst geringem Zeitraum gelingen.

Das Versickerungsbecken wird mit einer Feuchtwiesenmischung eingesät. Zielbiotop ist hier eine nährstoffreiche Feuchtwiese.

Die restlichen Ansaatflächen haben eine artenreiche Frischwiese als Zielbiotop. Da die Entwicklung dieser beider Wiesen aber ein Jahrzehnt oder mehr dauert, wird hier mit dem Nutzungstyp 06.930 „Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese), Ansaaten des Landschaftsbaus“ gerechnet.

Für weitere Straßennebenflächen wie die Flächen innerhalb des Auffahrtshrs und -dreiecks sowie hinter neu errichteten Lärmschutzwänden ist das Zielbiotop ein Feldgehölz und soll über Anpflanzung bzw. Sukzession (vgl. 4 G) erreicht werden. Da die Entwicklung dessen ebenfalls 15 Jahre oder mehr dauert, werden die Flächen dem Nutzungstyp 02.400 „Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen“ zugeordnet.

Wegeflächen: In Teilbereichen des Neubaus ist auf den Straßennebenflächen bzw. südlich angrenzend der Böschung die Ertüchtigung bzw. der Bau eines Wirtschaftsweges vorgesehen. Dieser ist dem Typ 10.530 Schotterwege zugeordnet.

BE- und Lagerflächen: Die Baustelleneinrichtungsflächen werden durch die relativ kurzfristige Inanspruchnahme als Schotterflächen nach der Beeinträchtigung wieder in ihren Ausgangszustand zurückversetzt. Da es sich bei den beanspruchten Flächen um Bereiche mit kurzer Wiederherstellbarkeit handelt, ist nicht mit langfristigen Beeinträchtigungen zu rechnen. Die BE- und Lagerflächen werden daher nicht als dauerhafte Flächen in der Flächenbilanz erfasst. Sie fallen in der Flächenbilanz unter die Gebüschpflanzung bzw. die naturnahe Grünlandeinsaat der Straßennebenflächen.

Erhalt Bestand: Kleine Bereiche z.B. entlang der Bestandsbrücke innerhalb der Baufeldgrenze werden aufgrund ihrer Lage grundsätzlich bis z.B. auf einen Rückschnitt von Gehölzen nicht weiter beeinträchtigt. Es wird hier von einem Erhalt der Bestandsbiotopnutzungstypen ausgegangen. Die Flächen werden daher nicht in der Flächenbilanz erfasst.

Ersatzhabitat Zauneidechse: Als Ersatzhabitat für die Zauneidechsen wird eine 12.318 m<sup>2</sup> große Wiese in ein Habitatmosaik aus Wiesenstreifen und diversen Lebensraumelementen für die Zauneidechse geplant. Zielbiotope sind: 02.100 (Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsch, Hecken, Säume heimischer Arten), 02.901 (Totholzhaufen), 04.110 (Einzelbaum Neupflanzung), 06.310 (Mähstreifen mit extensiv genutzter Frischwiese bis 5 m Breite), 09.151 (Wiederherstellung von Feldrainen, Wiesenrainen, linear (Gräser und Kräuter, keine Büsche) mind. 2 m Breite), 10.140 (Trockenmauern 0,7 m Breite), 10.150/10.231 (Steinriegel mit Sandkranz). Sowohl der Nutzungstyp 02.901 als auch der Nutzungstyp 10.150/10.231 existieren in der Nutzungstypentabelle nicht. Sie wurden nach den Vorgaben des LBP-Leitfadens (HESSEN MOBIL 2017) in Anlehnung an bestehende Nutzungstypen für die Kompensationsberechnung der Maßnahmenfläche des Ersatzhabitats für die Zauneidechse erstellt. Für den Holzhaufen (02.901) wird dabei ein Wert von 20 WP/m<sup>2</sup> in Anlehnung an 02.600 Hecken-/Gebüschpflanzung festgelegt, für die Steinriegel mit Sandkranz (10.150/10.231) wird der Wertpunktwert von Sandbänken/Rohböden mit 23 WP/m<sup>2</sup> übernommen.

## **Zusammenfassung**

Durch den Neubau der 2. Fahrbahn sowie die Ergänzung des Lärmschutzes entsteht ein Flächenverbrauch durch Neuversiegelung von ca. 37.250 m<sup>2</sup>.

Durch teilversiegelten Flächen der neu angelegten und wiederherzustellenden Wirtschaftswege werden Flächen im Umfang von knapp 9.733 m<sup>2</sup> beeinträchtigt.

Auf den neu gestalteten Straßennebenflächen wird nach der Fertigstellung der Erdarbeiten eine artenreiche, autochthone Ansaat vorgenommen. Davon werden ca. 31.000 m<sup>2</sup> als Frischwiese angesät und 5.886 m<sup>2</sup> im Bereich der Böschung zwischen Bau-km 4+200 und 4+785 als artenreiche Trockenwiese. Von den 31.000 m<sup>2</sup> Frischwiese dienen ca. 4.584 m<sup>2</sup> der Straßennebenflächen der Versickerung der Straßenabwässer. Die ca. 8014 m<sup>2</sup> des Versickerungsbeckens werden mit einer Feuchtwiesenmischung angesät. Zusätzlich wird eine Fläche von 7.431 m<sup>2</sup> wieder mit Gehölzen aufgepflanzt. Weitere 5.343 m<sup>2</sup> angrenzend an die geplanten Lärmschutzwände werden der Sukzession überlassen.

Die vorgezogene Ausgleichsfläche für Zauneidechsen nimmt eine Gesamtfläche von 12.318 m<sup>2</sup> ein. Es wird durch diese ein Ausgleich von 215.848 WP erreicht.

Es wurden im Rahmen der Planung alle Möglichkeiten eines funktionalen Ausgleichs der Neuversiegelung geprüft. Da es sich um den Ausbau einer Bestandsstraße innerhalb einer intensiv genutzten und in großen Teilen besiedelten Landschaft handelt, ist die verfügbare Fläche stark eingeschränkt. Daher kann ein kompletter Ausgleich der Neuversiegelung, vor allem da es sich um die Versiegelung von 37.250 m<sup>2</sup> handelt, vor Ort nicht erbracht werden. Deswegen ist zusätzlich eine Abbuchung von 1.490.236 WP von Ökokontoflächen notwendig.

Bereits 2016 wurden vom Ökopunktekonto „Ried und Sand“ der HLG-Ökoagentur insgesamt 19.565 Wertpunkte für das Vorhaben abgebucht. Diese werden in der Flächenbilanz dem Eingriff gegenübergestellt.

Des Weiteren wurden als Ersatz 4.243 m<sup>2</sup> mit insgesamt 67.873 WP vom Ökokonto „Konzept der Stadt Nidderau zur ökologischen Aufwertung von Waldflächen durch Ausweisung von Prozessschutzflächen im Wald“ abgebucht.

Die restlichen 1.402.798 WP wurden durch die Ökokonto-Maßnahme „Dauerhafte Nutzungseinstellung im Wald“ in den Gemeinden Einhausen und Viernheim erbracht. Durch die Nutzungseinstellung wurde hier sowohl naturschutzfachlich eine Aufwertung erreicht als auch eine Verbesserung der Lebensräume an alte Laubwälder gebundener Vogelarten sowie der Alt- und Totholzbewohner erwirkt.

Unter Beachtung aller Ersatzmaßnahmen verbleibt kein weiterer Ausgleichbedarf für den Eingriff.

## 7 GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS

Durch den Bau der zweiten Fahrbahn und der Erweiterung des Lärmschutzes entstehen zusätzliche vollversiegelte Flächen. Dies stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vom Verursacher gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Die Belange der übergeordneten Plangrundlagen (LEP Hessen, Regionalplan, Flächennutzungsplan, Planfeststellungsverfahren) wurden geprüft. Das Vorhaben steht diesen nicht entgegen und ist mit ihnen vereinbar.

Die entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen beschränken sich im gegebenen Fall grundsätzlich auf den straßennahen Bereich.

Die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen konzentrieren sich zu einem großen Teil auf Vermeidungsmaßnahmen im Vorfeld und während der Bauphase. Ein wesentlicher Komplex ist die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderliche Schaffung von Ersatzlebensräumen und die Umsiedlung der Zauneidechse.

Des Weiteren ist die artenreiche Wiederherstellung der Straßennebenflächen ein Ziel der Maßnahmen, die multifunktional der Kompensation dienen.

Beeinträchtigungen der Schutzziele der benachbarten Natura 2000-Gebiete sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild sind als nicht erheblich zu erachten, sofern Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen eingehalten werden.

Für die weiteren Schutzgüter Boden, Wasser sowie Luft und Klima wird die Beeinträchtigung des Bauprojekts durch die Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen reduziert. Der verbleibende Kompensationsbedarf ist multifunktional durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Insgesamt wurde ein Biotopwertdefizit von 1.490.236 WP erreicht. Dieses Defizit wird durch den Ankauf von Biotopwertpunkten aus Ökokontomaßnahmen der HLG kompensiert.

Die Schutzgegenstände des USchadG wurden umfassend untersucht. Beeinträchtigungen dieser oder Umweltschäden nach § 19 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend lässt sich daher feststellen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen durch die genannten Maßnahmen entweder vermeidbar bzw. kompensiert werden und Belange des Naturschutzes und der Landespflege dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

## **8 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG**

Das Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement plant den 2. Bauabschnitt (BA) des Ausbaus der B 47 OU Bürstadt. Es handelt sich dabei um den Abschnitt östlich der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bahntrasse Frankfurt-Mannheim. Auf einer Länge von ca. 2.700 m sollen getrennt durch einen Fahrbahnteiler parallel zur bestehenden Fahrbahn zwei weitere Fahrbahnen entstehen. Zudem sind auf einer Gesamtlänge von ca. 3.900 m der Aus- bzw. Neubau der Lärmschutzwände vorgesehen.

Das Plangebiet befindet sich südlich von Bürstadt entlang der bestehenden B 47 im Landkreis Bergstrasse.

Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten der vorhandenen Freihaltetrasse und der Nähe sowohl zu Siedlungsflächen als auch dem VSG „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“ ist die Trassenführung alternativlos. Auf eine Variantenbetrachtung wird deshalb verzichtet.

Das Vorhaben erfüllt nach den Vorgaben des § 10 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zusammen mit weiteren Baumaßnahmen kumulierend die Größenwerte nach § 6 UVPG und wird als „Bau einer vier- oder mehrstreifigen Bundesstraße durch Verlegung und/oder Ausbau einer bestehenden Bundesstraße, wenn dieser geänderte Bundesstraßenabschnitt eine durchgehende Länge von 10 km oder mehr aufweist“ (Anlage 1 UVPG, Nr. 14.5) eingestuft. Das Vorhaben ist demnach UVP-pflichtig.

Das Projekt unterliegt den Regelungen der KV von 2005, zuletzt geändert in der Fassung vom 22.09.2015, da es im Schreiben von Hessen Mobil an die Naturschutzverwaltungen vom 04.02.2019 fristgerecht gemeldet und durch Schreiben der zuständigen ONB Darmstadt von 03.04.2019 bestätigt wurde.

Für das vorliegende Bauvorhaben wird die Prüfung der Umweltverträglichkeit nach Abstimmung mit Hessen Mobil in den LBP integriert.

Der bestehende westliche Ausbau (Bauabschnitt 1) sowie der geplante Ausbau östlich des Plangebiets zwischen Riedrode und Lorsch wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung und in den zu Grunde liegenden Fachgutachten für den geplanten Ausbau als Vorbelastung berücksichtigt.

Nach einer Beschreibung des Vorhabens und einer Darstellung der Wirkfaktoren, d. h. der vom Ausbau der B 47 ausgehenden Faktoren, die bau-, betriebs- oder anlagebedingt Auswirkungen auf die Umwelt verursachen können sowie der Darstellung der planerischen Vorgaben, erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihrem derzeitigen Zustand.

Die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Arten und Biotope, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Kulturelles Erbe und Landschaftsbild werden in Kap. 2.5 im Bestand beschrieben und bewertet.

Hierbei zeigt sich, dass das Plangebiet für das Schutzgut Mensch aufgrund der Siedlungsteile von Bürstadt nördlich und südlich der Bestandsstraße, der B47 selbst als überregionaler Straßenverbindung sowie dem Lorscher Wald als Erholungswald eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch hat.

Für das Schutzgut Tiere sind große Teile des Plangebiet ebenfalls von hoher Bedeutung: Die Freihaltetrasse dient der Zauneidechse als Habitat, der Lorscher Wald ist großflächig als Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Siedlungsflächen und Grünlandflächen in der Umgebung



sind von mittlerer Bedeutung, während die umgebenden Ackerflächen und die Bestandsstraße von geringer Bedeutung sind

Für das Schutzgut Pflanzen ist das Plangebiet insgesamt von mittlerer Bedeutung. In den Siedlungsbereichen, auf den die B47 begleitenden Flächen und in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen herrschen weit verbreitete Biotop- und Nutzungstypen vor. Geschützte Pflanzenarten wurden nicht festgestellt. Die Waldflächen im Bereich des Lorscher Waldes sind aufgrund ihres Alters und der meist standortangepassten Zusammensetzung höherwertig.

Aufgrund des hohen Anteils an Siedlungs- und Straßenflächen im Untersuchungsgebiet ist die biologische Vielfalt als gering bis mittel zu werten.

Für das Schutzgut Fläche ist das Untersuchungsgebiet aufgrund des bereits starken Versiegelungsgrades durch Siedlungsflächen und Straßen von geringer Bedeutung.

Das Schutzgut Boden ist insgesamt von mittlerer Bedeutung, wobei es im Bereich der Siedlungsflächen, Straßen und Freihaltetrasse als geringwertig eingestuft wird, während es im Bereich von Grünland- und Waldflächen von hoher Bedeutung ist.

Teile des Untersuchungsgebiets liegen im Wasserschutzgebiet „Bürstädter Wald“ Zone III, in diesen Bereichen ist das Schutzgut Wasser von hoher Bedeutung. Die anderen Bereiche des Untersuchungsgebiets sind von Siedlungsnutzung, überwiegend intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und Straßen und Straßennebenflächen geprägt. Hier herrscht eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Wasser vor.

Das Schutzgut Klima im Untersuchungsgebiet ist einerseits von den versiegelten Bereichen in den Siedlungen und Straßen geprägt, die eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Klima aufweisen. Andererseits ist es durch unversiegelte Flächen des umgebenden Offenlandes und den Lorscher Wald geprägt, die eine hohe Bedeutung für die Frisch- bzw. Kaltluftproduktion haben.

Für das Schutzgut kulturelles Erbe ist das Plangebiet punktuell von Bedeutung. Es sind zwei Bodendenkmäler im Bereich des Lorscher Waldes vorhanden.

Das Schutzgut Landschaftsbild ist anthropogen geprägt, zum einen durch die Siedlungsflächen, aber auch in den land- und forstwirtschaftlich geprägten Offenland- und Waldflächen. Die Bestandsbundesstraße sowie die zugehörige Freihaltetrasse strukturieren das Landschaftsbild zusätzlich und stellen eine Vorbelastung des Schutzguts dar.

In Kap. 0 werden mögliche Vermeidungsmaßnahmen geprüft. Dabei werden straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen (1.1 V, 1.2 V, 1.3 V, 1.4 V) zur Reduzierung von dauerhaften Wirkungen für die Schutzgüter Mensch, Arten und Biotope und Wasser, z.B. durch eine Flächenreduzierung (1.1 V) berücksichtigt. Bei der Durchführung der Baumaßnahme werden weitere Vermeidungsmaßnahmen wie Bauzeitenbeschränkungen (1.8 V, 1.9 V, 1.10 V) und Maßnahmen zum Schutz von Boden (1.5 V) sowie zum Schutz der Schutzgüter Arten und Biotope (1.6 V, 1.11 V, 2.1 V, 2.3 V) festgelegt. Außerdem werden während der Baumaßnahmen Tabuflächen (1.7 V) auf angrenzenden Flächen ausgewiesen.

Anschließend werden in Kap. 4 die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben und bewertet. Dabei werden oben genannten Vermeidungsmaßnahmen geprüft und berücksichtigt.

Für die Schutzgüter Fläche, Klima und kulturelles Erbe ist bei Realisierung des Ausbaus sowie der Lärmschutzwände unter Beachtung der gängigen DIN-Normen und weiteren Vorschriften weder bau-, betriebs- noch anlagebedingt mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Für die Schutzgüter Mensch sind unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für das Schutzgut Mensch ist vielmehr durch den neuen Lärmschutz insgesamt eine Verbesserung zu erwarten.

Für die Schutzgüter Arten und Biotop inklusive der biologischen Vielfalt sowie Boden, Wasser, Klima und Landschaftsbild ist dann nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen, wenn Vermeidungs- sowie Gestaltungs- bzw. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beachtet werden. Es wird hierbei auf die Vergleichende Gegenüberstellung im Anhang verwiesen.

Laut dem ausgewerteten Artenschutzbeitrag (GUTSCHKER-DONGUS 2020a) ist bei der Realisierung des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen nicht mit dem Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für Tiere und Pflanzen zu rechnen. Dabei ist die Umsetzung einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme zur Schaffung eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse (2.2 A<sub>CEF</sub>) erforderlich. In ca. 400 m Entfernung zum Eingriff soll hier eine Wiesenfläche in ein Lebensraummosaik für die Zauneidechse umgewandelt werden.

Im Rahmen der Gestaltung der Straßennebenflächen werden die steilen Böschungsabschnitte mit dem Ziel einer Trockenwiese als Ausgleichsmaßnahme angesät. Die restlichen Straßennebenflächen werden als Frischwiese oder Gehölz gestaltet.

Die darüber hinaus gehenden Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Arten und Biotop sowie Boden insbesondere durch die Flächeninanspruchnahme bzw. Versiegelung werden im Rahmen der Flächenbilanz nach den Vorgaben des Leitfadens zum LBP (HESSEN MOBIL 2017) ermittelt und durch Ökokontomaßnahmen auf dem Ökokonto „Ried und Sand“, dem Ökokonto „Konzept der Stadt Nidderau zur ökologischen Aufwertung von Waldflächen durch Ausweisung von Prozessschutzflächen im Wald“ und der Ökokonto Maßnahme „Dauerhafte Nutzungseinstellung im Wald“ kompensiert.

Für das unmittelbar angrenzende VSG-Gebiet „Lorscher Wald“ wurde eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, die zeigt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des Gebiets zu erwarten sind.

Auch für die weiteren Schutzgebiete in der Umgebung der Planung (z.B. Landschaftsschutzgebiet „Forehah“) können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

In der Gesamtbetrachtung des Vorhabens ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben (Ausbau der B 47 und der Ergänzung des Lärmschutzes) auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen als umweltverträglich angesehen werden kann.



Bearbeitet: Daniela Spellmeier, Landschaftsarchitektin  
Odernheim am Glan, 22.12.2021

## 9 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

- BAUER, BEZZEL, FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel.
- BERNOTAT & DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen, 3. Fassung, Stand 20.09.2016, Leipzig, 460 Seiten
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR 2020): Karte zur Grundwasserneubildung – Mittlere jährliche Grundwasserneubildung 1961-1990, abgerufen unter [www.bgr.bund.de](http://www.bgr.bund.de), Dezember 2020
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Ausgabe 2011. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau. Ausgabe 2012 (RE 2012). Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2014): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB). Ausgabe Dezember 2014. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.
- BÜRGER-GIS KREIS BERGSTRAßE (2019): Geografisches Informationssystem des Kreis Bergstraße, abgerufen zuletzt am 30.09.2019 unter <https://buergergis.kreis-bergstrasse.de>
- BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2012): B 47 Ortsumgehung Bürstadt – Bau der 2. Fahrbahn, Ökologisches Gutachten, Rimbach: 75 Seiten
- FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE (2008): Faunistisches Gutachten im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans – B 47 4 streifiger Ausbau östlich OU Bürstadt bis westlich Lorsch.; Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil
- FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE (2008): Faunistisches Gutachten im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans – Ortsumgehung Lampertheim – Rosengarten im Zuge der B 47. Im Auftrag von Hessen Mobil, Planfestgestellt
- FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE (2018): Avifaunistische Kartierung südlich der B 47 bei Bürstadt-Riedrode, Kreis Bergstraße: 14 Seiten
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (2005): Hinweise zur Prüfung der UVP-Pflicht von Bundesfernstraßenvorhaben, 2005.
- FORSTEINRICHTUNGSWERK (2012): Ausschnitt aus dem Forsteinrichtungswerk des Staatswalds FA Lampertheim, Revier: Bürstadt Lorsch, HessenForst, 2012, 26 Seiten
- GARNIEL, A., W. D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Langfassung. F&E-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel: 273 Seiten.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. Forschungsprojekt im Auftrag von: Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: 115 Seiten.

- GRUSCHU HESSEN (2019): Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen, <http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>, abgerufen am 05.08.19
- GUTSCHKER-DONGUS (2020a): Artenschutzbeitrag zum vorliegenden Vorhaben inklusive der zugehörigen Artenschutzbögen und Prüftabelle, Stand: Oktober 2020.
- GUTSCHKER-DONGUS (2020b): FFH-Verträglichkeitsprüfung zum vorliegenden Vorhaben, Stand: November 2020.
- HAMMER (2020): Fachbeitrag zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Anforderungen der auf der Grundlage der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Büro für Hydrologie und Bodenkunde Gert Hammer: 49 Seiten
- HESSEN MOBIL (2017): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben In Hessen, Wiesbaden: 197 Seiten.
- HESSEN MOBIL (2018): B 47 OU Bürstadt, Bau einer 2. Fahrbahn und Ergänzung des Lärmschutzes östlich der Bahnstrecke, Faunistische Nachuntersuchungen 2018, Heppenheim: 12 Seiten
- HESSEN MOBIL (2019): B 47 OU Bürstadt, Bau einer 2. Fahrbahn und Ergänzung des Lärmschutzes östlich der Bahnstrecke, Faunistische Planungsraumanalyse, Heppenheim: 39 Seiten
- HESSEN MOBIL (2020): B 47 OU Bürstadt, Bau einer 2. Fahrbahn und Ergänzung des Lärmschutzes östlich der Bahnstrecke, Erläuterungsbericht, Heppenheim: 56 Seiten
- HESSEN REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN (2010): Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010, Darmstadt: 220 Seiten
- HLNUG (2019): Wasserschutzgebiete in Hessen, abgerufen zuletzt am 30.09.2019 unter <https://www.hlnug.de/themen/wasser/hydrogeologie-wasserschutzgebiete/wasserschutzgebiete.html>
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 67, letzte redaktionelle Änderungen 2002 bei Übernahme in den Umweltatlas Hessen durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
- KÖPPEL, J., PETERS, W., WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Ulmer, UTB, 2004.
- KV - HESSISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG (2005): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV) vom 1. September 2005, zuletzt geändert in der Fassung vom 22.09.2015.
- LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) (2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln – Endfassung vom 06.11.2003.
- LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN (2019): WMS-Geodienste des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen, abgerufen Oktober 2019.
- LEP HESSEN – LANDESENTWICKLUNGSPLAN HESSEN 2000, 3. Änderungsverfahren (2018), abgerufen über das Landesplanungsportal unter <https://landesplanung.hessen.de/lep-hessen/drittes-%C3%A4nderungsverfahren-2018> im 07/2019.
- LÖSEKRUG, R.-G., HOFFMANN, M. & M. WERNER (2016): SPA-Monitoring-Bericht für das EU-Vogelschutzgebiet 6417-450 „Wälder der südlichen hessischen Ober-rheinebene“ (Landkreis Bergstraße, Hessen).- Gutachten der Staatlichen Vogel-schutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Gießen, 84 S. RPDA.DE (2019):

Regierungspräsidium Darmstadt, Gebietsliste der Natura 2000- Gebiete in Hessen,  
abgerufen zuletzt: 03.09.2020

PGNU (2021): PGNU - Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH, Ökologisches Gutachten  
anlässlich des vierstreifigen Ausbaus östlich OU Bürstadt bis westlich Lorsch, 190  
Seiten

PNV Potentielle Natürliche Vegetation Deutschland, Blatt 5, M: 1:500.000, Bundesamt für  
Naturschutz, BfN, Bonn, 2010

RIECKEN U., FINCK P., RATHS U., SCHRÖDER E., SSYMANK A. 2006: Rote Liste er gefährdeten  
Biotoptypen Deutschlands, Zweite fortgeschriebene Fassung 2006 (Naturschutz und  
Biologische Vielfalt), 318 Seiten.

ROTH, M. (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung – Entwicklung und  
Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des  
Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen, IÖR Schriften Band 59,  
Rhombos-Verlag Berlin.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (2016): Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im  
Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016

RP – REGIONALPLANUNG SÜDHESSEN 2010, abgerufen über das Landesplanungsportal unter  
<https://landesplanung.hessen.de/regionalpl%C3%A4ne/regionalplan-s%C3%BCdhessen> im 09/2019.

SIMON & WIDDIG (2021): Simon & Widdig GbR, B 47 – OU Bürstadt, Zweite Fahrbahn östlich  
der Bahn, Fledermauskartierung 2020, 69 Seiten

SSP CONSULT 2016: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung zum 4-streifigen Ausbau der  
B47 Lorsch-Riedrode und OU Bürstadt in der Prognose auf 2030, SSP Consult  
Beratende Ingenieure GmbH, Dezember 2016

UMWELTATLAS HESSEN 2012 – Naturräumliche Gliederung Hessens, abgerufen unter  
<http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>