

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr  
Geschäftsbereich Hannover

# Neubau eines Radweges an der Landesstraße L493 zwischen Holle und Grasdorf

PROJIS-Nr.:

## FESTSTELLUNGSENTWURF

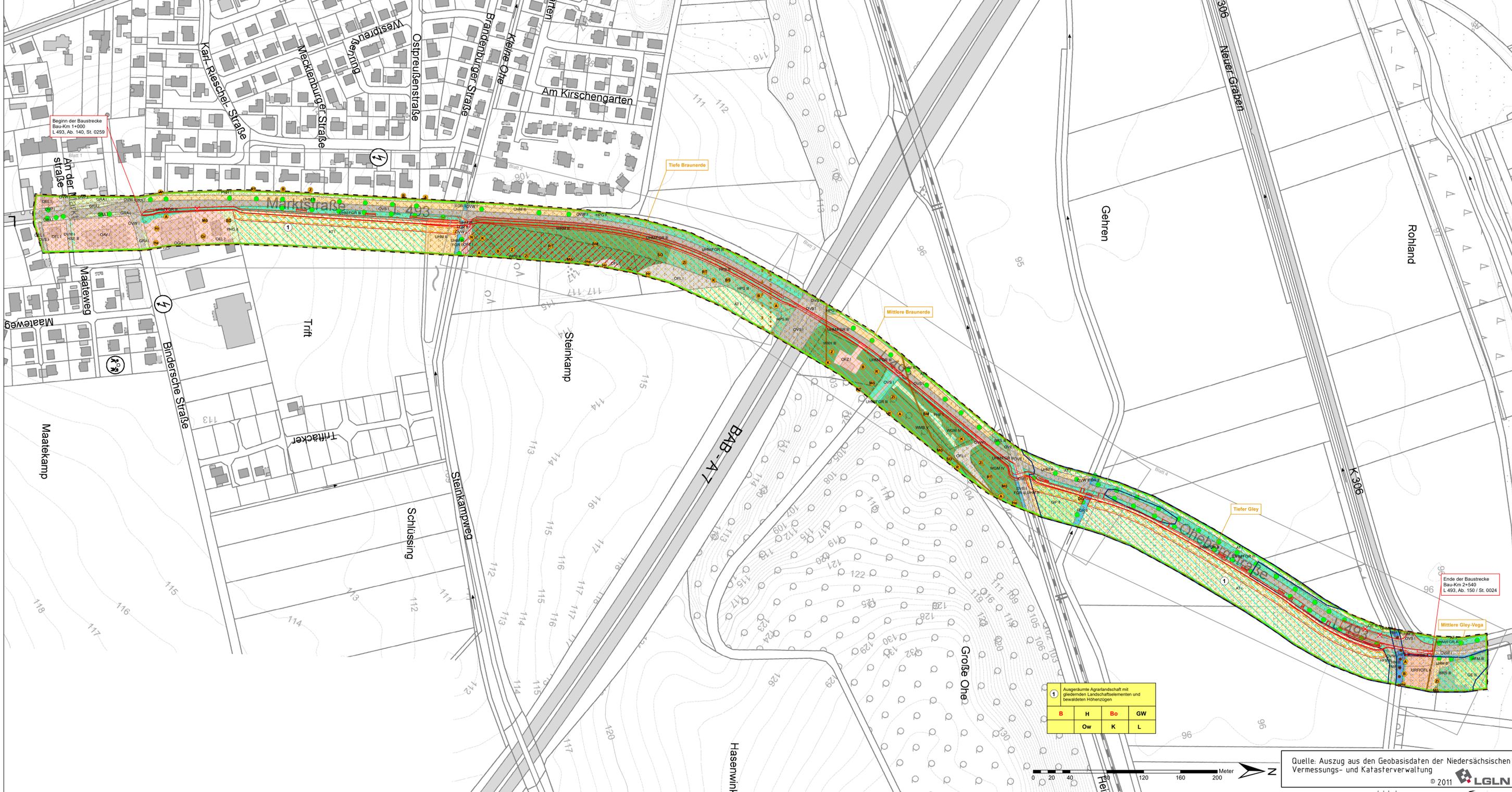
### Umweltfachliche Untersuchung

Gliederung der Entwurfsunterlage 19:

- 19.1 Bestands- und Konfliktplan 1: 1.500
- 19.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan
- 19.2.1 Artenschutzbeitrag
- 19.3 entfällt
- 19.4 entfällt
- 19.5 entfällt
- 19.6 entfällt

06.02.2023 gez. J. Radloff

<p>Aufgestellt:</p> <p>Hannover, den 13.04.2023</p> <p>Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Hannover</p> <p>im Auftrage gez. i. V. N. Bade</p>	



- Biotope Typen**
- Wälder**
- WB: Mischforst Buchenwald kalkarmer Standorte des Berg- und Hügellands
  - WGM: Eichenmischwald frischer, basenreicher Standorte
  - WPS: Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald
  - WXH: Laubforst aus einheimischen Arten
  - WRM: Waldrand mittlerer Standorte
- Gebüsche und Gehölzbestände**
- BRS: Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch
  - HFB: Baumhecke
  - HFM: Strauch-Baumhecke
  - HN: Naturnahes Feldgehölz
  - HFG: Standortgerechte Gehölzpflanzung
  - HPS: Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand
  - Einzelbäume / Allees
  - Entfallende Bäume
- Binnengewässer**
- FMF: Mäßig ausgebauter Tiefenbach mit Feinsubstrat
  - FGR: Nährstoffreicher Graben
- Grünland**
- GE: Artenarmes Extensivgrünland
  - GIF: Sonstiges feuchtes Intensivgrünland
- Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren**
- UHM/FGR: Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Nährstoffreicher Graben
  - URF/OFL: Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte/Lagerplatz
- Acker und Gartenbiotope**
- AT: Basenreicher Lehm-/Tonacker
- Grünanlagen**
- GRS: Artenarmer Scherrasen
  - HSE: Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten
  - PHG: Hausgarten mit Großbäumen
  - PHH: Heterogenes Hausgartengebiet
  - PHF: Freizeilandstück
- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen**
- OVS: Straße
  - OVP: Parkplatz
  - OVE: Gleisanlage
  - OVB: Brücke
  - OWW: Weg
  - OFL: Lagerplatz
  - OFZ: Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung
  - OEL: Locker bebautes Einzelhausgebiet
  - OAV: Gebäude des Straßenverkehrs
  - OGG: Gewerbegebiet
- Zusatzmerkmale**
- Wertstufe V - von besonderer Bedeutung
  - Wertstufe IV - von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
  - Wertstufe III - von allgemeiner Bedeutung
  - Wertstufe II - von allgemeiner bis geringer Bedeutung
  - Wertstufe I - von geringer Bedeutung
- NB** Naturdenkmal gemäß § 28 BNatSchG
- Archäologische Fundstellen**
- Habitatfunktion**
- Brutvögel**
- A: Amsel
  - BM: Bläulose
  - B: Buchfink
  - BS: Buntspecht
  - DG: Dohrgrasrücke
  - Gr: Gartenrotschwanz
  - Hr: Hausrotschwanz
  - He: Heckenbraunelle
  - K: Kohlmeise
  - Mö: Mönchsgräsmücke
  - N: Nachtigall
  - RT: Ringeltaube
  - R: Rotkehlchen
  - SD: Singdrossel
  - Z: Zaunkönig
  - ZI: Zilpzalp
- Bodenfunktionen**
- Natürliche Bodenfunktionen**
- Grenzen der Bodentypen
  - Braunerde Bodentyp
- Besondere Standorteigenschaften**
- Mittlere Gley-Vega
  - Tiefer Gley
- Seltenheit bzw. kultur- und naturhistorische Bedeutung**
- Mittlere Braunerde
  - Mittlere Gley-Vega, Tiefer Gley, Tiefe Braunerde
- Regler- und Speicher- / Filter- und Pufferfunktion des Bodens**
- Mittlere Gley-Vega, Tiefer Gley, Tiefe Braunerde
- Altlasten**
- Altablagerung "ehemalige Müllkippe Holle"
- Grundwasserfunktion**
- Grundwasserstandorte
  - Bereiche mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

**Regulationsfunktion im Landschaftshaushalt**

- Fließgewässer (siehe farbig dargestellte Biotope)
- Fließgewässer mit Abflussregulations- / Retentionsfunktion im Landschaftshaushalt von besonderer Bedeutung
- Überschwemmungsgebiet

**Klimatische und Lufthygienische Ausgleichsfunktion**

- Bereiche mit klimatischer Ausgleichsfunktion

**Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion**

- Ausgeräumte Agrarlandschaft mit gliedernden Landschaftselementen und bewaldeten Höhenzügen (Landschaftsbildfunktion von allgemeiner Bedeutung)

**Konfliktkennzeichnung**

Nr. des Bezugsraumes

Bezeichnung des Bezugsraumes

1	B	H	Bo	GW
	Ow	K	L	

Maßgebliche Funktionen des Bezugsraumes

Konflikt - Betroffenheit einer maßgeblichen Funktion innerhalb eines Bezugsraumes

**Funktionskennzeichnungen**

- B: Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion
- H: Habitatfunktion
- Bo: Bodenfunktion
- Gw: Wasserhaushaltsfunktion (Grundwasser)
- Ow: Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt
- K: Klimafunktion
- L: Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

**Bezugsraum**

- Abgrenzung des Bezugsraumes
- Baufeldgrenze
- Blattschnitte
- Ausgeräumte Agrarlandschaft mit gliedernden Landschaftselementen und bewaldeten Höhenzügen

**Technische Planung**

- Trasse des geplanten Vorhabens

**Büro Drecker**

Günter-Wagner-Allee 5  
30177 Hannover  
T +49 (0)511 8664558 - 0  
hannow@buedecker.de  
www.drecker.de

Prüfvermerk		
gezeichnet	06/2022	Bo
bearbeitet	06/2022	Mo
geprüft	gez. i.A. Moormann	

**Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr**

Dorfstraße 17 - 19, 30519 Hannover

Prüfvermerk		
gezeichnet	Datum	Zeichen
bearbeitet	06/2022	Bo
geprüft	23.11.2022	gez. Radloff

**FESTSTELLUNGSENTWURF**

Unterlage / Blatt-Nr.: 19.1

**Bestands- und Konfliktplan**

Straße: L 493 Abschn.-Nr.: 140150 Station: 0259 bis 0024  
PROJIS-Nr.: \_\_\_\_\_

Maßstab: 1:1.500

**Neubau eines Radweges im Zuge der L 493 zwischen Holle und Grasdorf**

Bau-km 0+000.000 - 2+540.000

**Aufgestellt**

Hannover, den 13.04.2023  
Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr  
Geschäftsbereich Hannover  
im Auftrage gez. i.V. N. Bask

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011 LGLN



# FESTSTELLUNGSENTWURF

**Landschaftspflegerischer Begleitplan zum  
Neubau eines Radweges an der Landesstraße L 493  
zwischen Holle und Grasdorf im Landkreis Hildesheim**



Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau eines Radweges an der  
Landesstraße 493 zwischen Holle und Grasdorf, im Landkreis Hildesheim

---

Auftraggeber:

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr  
-Geschäftsbereich Hannover-  
Dorfstraße 17-19  
30519 Hannover

Auftragnehmer:



**Büro Drecker**

Ingenieur-, Grün- und Landschaftsplanung  
Günther-Wagner-Allee 5  
30177 Hannover  
Tel.: 0511/ 8664958-0

Bearbeiter:

Dipl.-Ing./ M. Sc. Maike Bieber  
Dipl.-Ing. (FH) Sandra Moormann  
M.Sc. Josephine Bollwahn

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2	Rechtliche Grundlagen und Einbindung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes	5
1.3	Methodik und Vorgehensweise	6
<b>2</b>	<b>Bestandserfassung und -bewertung</b> .....	<b>8</b>
2.1	Methodik der Bestandserfassung	8
2.1.1	Naturräumliche Gliederung	9
2.1.2	Potenzielle natürliche Vegetation	10
2.2	Schutzgebiete und planerische Vorgabe	10
2.2.1	Schutzgebiete	10
2.2.2	Planerische Vorgaben	10
2.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	11
2.3.1	Biotopfunktion (B)	12
2.3.2	Habitatfunktion/ Biotopverbundfunktion (H)	17
2.4	Fläche/Boden	22
2.5	Wasser	25
2.5.1	Grundwasser (Gw)	26
2.5.2	Oberflächenwasser (Ow)	28
2.5.3	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	31
2.6	Luft/Klima (K)	32
2.7	Landschaftsbild/Erholung (L)	34
2.8	Denkmalschutz	36
2.9	Abhandlung der waldrechtlichen Belange	37
<b>3</b>	<b>Konfliktanalyse</b> .....	<b>39</b>
3.1	Wirkungen des Vorhabens	39
3.2	Prognose der Beeinträchtigung	41
3.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen)	46

3.4	Unvermeidbare erhebliche Konflikte innerhalb des Bezugsraumes	48
<b>4</b>	<b>Maßnahmenplanung</b> .....	<b>50</b>
4.1	Ableitung des Kompensationskonzeptes	50
4.2	Ableitung des Kompensationsumfangs	51
4.3	Maßnahmenübersicht	53
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>58</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Biotoptypen.....	12
Tab. 2:	Bewertungsrahmen der im Bezugsraum vorhandenen Biotope (Wertstufen und Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen in Niedersachsen).....	15
Tab. 3:	Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Rote Liste-Arten.....	18
Tab. 4:	Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Böden.....	23
Tab. 5:	Bewertungsrahmen Boden .....	25
Tab. 6:	Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte des Grundwassers.....	26
Tab. 7:	Bewertungsrahmen Wasser - Grundwasser .....	28
Tab. 8:	Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Oberflächenwasser .....	29
Tab. 9:	Bewertungsrahmen Wasser - Oberflächengewässer .....	30
Tab. 10:	Planungsrelevanz u. Untersuchungsaspekte d. Kaltluftleitbahnen- u. Kaltluftentstehungsgebiete .....	33
Tab. 11:	Bewertungsrahmen Luft/Klima.....	34
Tab. 12:	Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Landschaftsbildeinheiten	35
Tab. 13:	Bewertungsrahmen Landschaftsbild / Erholung.....	36
Tab. 14:	Prognose der Beeinträchtigung .....	39
Tab. 15:	erhebliche Konflikte innerhalb des Bezugsraumes.....	48
Tab. 16:	Übersicht der vorgesehenen Maßnahmen.....	53

## **KARTENVERZEICHNIS**

Unterlage 9.2 Maßnahmenplan, Blatt 1-4, Maßstab 1:500

Unterlage 19.1 Bestands- und Konfliktplan, Maßstab 1:1.500



# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Zwischen der Gemeinde Holle und dem Ortsteil Grasdorf ist entlang der Landesstraße 493 entsprechend dem Radwegekonzept der Neubau eines Radweges geplant.

Von Holle kommend wird die L 493 von einem Brückenbauwerk der Bundesautobahn 7 überquert. Im weiteren Verlauf in Richtung Grasdorf kreuzt die L 493 die DB-Bahnstrecke Nr. 1773 Hildesheim-G. Die BAB 7 soll 6-spurig ausgebaut und der höhengleiche Bahnübergang erneuert werden.

Der Radweg soll an den bereits bestehenden Radweg, östlich der L 493 aus Grasdorf kommend, angeschlossen werden. Die Festlegung der Radwegtrasse erfolgte im Rahmen der Ausbauplanung der BAB 7 in einer vorgezogenen Variantenuntersuchung, da mit dem Ausbau der BAB 7 auch das erwähnte Brückenbauwerk durch den neu zu bauenden Radweg erweitert werden muss. Der Radweg wird in einer Breite von 2,50 m mit einem unbefestigten Seitenstreifen von 0,50 m angelegt. Zwischen Fahrbahn und Radweg ist ein 1,75 m breiter Trennstreifen vorgesehen. Die gesamte Neubaulänge beträgt ca. 1.500 m.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen. Mit der Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes wird den Erfordernissen der §§ 14 ff BNatSchG (2009), bzw. den §§ 5 ff Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (2010) Rechnung getragen.



## 1.2 Rechtliche Grundlagen und Einbindung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (2010) verpflichtet den Vorhabenträger dazu, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben, zu bewerten sowie Maßnahmen festzulegen, „mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, „ausgeglichen werden“ können (§ 16 (3) UVPG (2010)). Bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft sind Ersatzmaßnahmen zu benennen.

Die §§ 14 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (2009) als Rahmengesetzgebung und die §§ 5 ff des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (2010) besagen, dass „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“, als „Eingriff“ zu werten sind.

Nach dem Verursacherprinzip (§ 15 BNatSchG (2009)) ist der Verursacher (Vorhabenträger) verpflichtet, „unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen“. Hat ein Eingriff erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zur Folge, die nicht ausgeglichen werden können, so hat der Verursacher die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes oder Landschaftsbildes an anderer Stelle des vom Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen (Ersatzmaßnahmen). Soweit dies nicht möglich ist, sind erhebliche Beeinträchtigungen durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren (Ersatzgeldzahlung).

Die Umsetzung der Eingriffsregelung im Planfeststellungsverfahren erfolgt im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde in einem Plan für das Vorhaben oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP). Im LBP werden in Text und Karte

- die ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten des Bezugsraumes dargestellt und bewertet,
- Art und Umfang des Eingriffs beschrieben und
- die Maßnahmen zur Eingriffsminderung, zum Ausgleich und Ersatz der Auswirkungen des Eingriffs dargestellt und erläutert.



### 1.3 Methodik und Vorgehensweise

Der vorliegende LBP wird nach den methodischen Ansätzen der Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau des (BMVBS 2011) erarbeitet. Hiernach ergeben sich im Wesentlichen vier aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse
- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung

Neben den etablierten Arbeitsschritten der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Bestandserfassung, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Maßnahmenplanung) dient die **Planungsraumanalyse** als vorgeschalteter Arbeitsschritt der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

Die Planungsraumanalyse ist eine fachplanerische Relevanzprüfung, in der die Inhalte und Aufgabenstellungen des LBP festgelegt und somit die zentralen Weichen für die weitere Planung definiert werden.

Basis der methodischen Vorgehensweise ist die projektspezifische **Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen** des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie die hiermit einhergehende **Abgrenzung von Bezugsräumen**.

Aufgrund des Wirkungsgefüges können Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes/ des Landschaftsbildes voneinander abhängen und sich gegenseitig voraussetzen. Somit muss nicht jeder Bestandteil im Einzelnen erfasst sein, um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Systems abzubilden. Bestimmte, als planungsrelevant identifizierte Funktionen indizieren somit andere und stehen stellvertretend für diese (**Indikationsprinzip**).

Mit der Abgrenzung von Bezugsräumen erfolgt eine Gliederung des betroffenen Naturraums. Die unterschiedlichen Landnutzungsformen/Nutzungstypen, die unsere Kulturlandschaft prägen, weisen i.d.R. unterschiedliche Funktionen bzw. Funktionsqualitäten im Naturhaushalt auf. Daher können sich die relevanten Funktionen und Strukturen zwischen den einzelnen Bezugsräumen heraus unterscheiden.

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage der Bezugsräume und deren maßgebenden Funktionen und Strukturen. Sie sind zentraler Bestandteil aller Arbeitsschritte des LBP.

Die **Bestandserfassung** ermittelt innerhalb der jeweiligen Bezugsräume, die für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen im Einzelnen. Die **Konfliktanalyse** prognostiziert aufbauend darauf die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen innerhalb der abgegrenzten



Bezugsräume. Die **Maßnahmenplanung** (Maßnahmenkonzept) leitet die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen ab, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum (oder vergleichbaren Bezugsräumen) funktional erforderlich sind.

Die Auswahl der relevanten Funktionen und die Abgrenzung von Bezugsräumen ist Teil eines iterativen Planungsprozesses, der von der Planungsraumanalyse über die Bestandserfassung und Konfliktanalyse bis zur Maßnahmenplanung einer regelmäßigen Überprüfung und ggf. erforderlichen Anpassungen unterliegt.



## 2 Bestandserfassung und -bewertung

### 2.1 Methodik der Bestandserfassung

Im betroffenen Landschaftsraum sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von maßgeblicher Bedeutung für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild sind. Folgende Naturgutfunktionen werden dabei unterschieden:

- Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Natürliche Bodenfunktionen
- Grundwasserschutzfunktion
- Regulationsfunktion von Oberflächengewässer
- Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion
- Landschaftsbild/landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Bei der Auswahl der planungsrelevanten Funktionen ist neben deren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im Betrachtungsraum die Frage zu beantworten, ob die prägenden Funktionen und Strukturen überhaupt von den Wirkungen des Straßenbauvorhabens betroffen sind. In der weiteren Betrachtung können daher Funktionen und Strukturen ausgeschlossen werden,

- die von den Wirkungen des Vorhabens voraussichtlich nicht betroffen werden,
- die gegenüber den Wirkungen des Vorhabens i.d.R. eine geringe Empfindlichkeit aufweisen oder
- bei denen keine Beeinträchtigung anzunehmen ist, weil die auslösenden Wirkfaktoren fehlen.

Funktionen, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind (z.B. Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit bei niedrigen Grundwasserständen und bindigen Deckschichten oder die Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion bei fehlenden Dammbauwerken), werden nicht weiter berücksichtigt.

Für die Erfassung und Bewertung des Eingriffes sind die Wirkungen des Vorhabens in einem jeweils aussagekräftigen großräumigeren funktionalen Kontext zu sehen, der über die Betroffenheit einer einzelnen Struktur (Biotoptyp oder Bodentyp) hinausgeht und sich eher auf einen Landschaftsausschnitt bezieht. Die Bezugsräume kennzeichnen den Zusammenhang von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere aufgrund von übereinstimmenden, ähnlichen oder sich ergänzenden Standort-



eigenschaften (bspw. Trophie und Landschaftswasserhaushalt) bzw. der Art und Intensität anthropogener Nutzungen. Die Bezugsräume orientieren sich i.d.R. an größeren Biotopkomplexen, faunistischen Lebensräumen oder Landschaftsbildeinheiten. Sie sind nicht als starre Grenze zu verstehen. Sie können Wechsel- und Funktionsbeziehungen mit entsprechenden Übergängen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweisen.

Zunächst erfolgte die Abgrenzung des Untersuchungsraumes aufgrund der natürlichen Gegebenheiten und der Auswertung vorhandener Daten in Abstimmung mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Hildesheim.

Für die vorliegende Bestandserfassung und Bewertung der Naturgutfunktionen wurde der Untersuchungsraum so gewählt, dass alle entscheidungsrelevanten Beeinträchtigungen räumlich erfasst werden können.

Der Untersuchungsraum von 10.2 ha Fläche setzt sich zusammen aus der Länge der Baustrecke (1.500 m) zuzüglich je 100 m am Beginn und am Ende der Baumaßnahmen. Die Breite des Untersuchungsraumes (60 m) umfasst auf der Westseite einen 20 m breiten Streifen und auf der Ostseite einen 40 m breiten Streifen, gemessen von der Mitte des geplanten Radweges.

In diesem Bereich wurde am 03.05.2018 eine Biotoptypenkartierung nach (DRACHENFELS 2016) durchgeführt. Diese wurde am 23.10.2020 nach dem (DRACHENFELS 2020) kontrolliert und angepasst. Des Weiteren wurden faunistische Kartierungen innerhalb des Untersuchungsraumes vorgenommen sowie ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Unterlage 19.2.1) erarbeitet.

Gemäß der Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) (BMVBS 2011), sollen für den Vorhabenbereich Bezugsräume gebildet werden. Die Bestimmung von Bezugsräumen erfolgt in vergleichbarer Form wie die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten oder von Biotopkomplexen bzw. faunistischen Lebensräumen.

Aufgrund der Kleinflächigkeit des Untersuchungsraumes wurde hier nur ein Bezugsraum festgelegt. Der für die Kartierung abgegrenzte Untersuchungsraum wird dem Bezugsraum „Ausgeräumte Agrarlandschaft mit gliedernden Landschaftselementen und bewaldeten Höhenzügen“ zugeordnet werden.

Der Bezugsraum wird in den folgenden Kapiteln hinsichtlich der planungsrelevanten Funktionen näher beschrieben. Eine Übersicht des Bezugsraumes sowie die Darstellung der planungsrelevanten Funktionen sind dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1) zu entnehmen.

### **2.1.1 Naturräumliche Gliederung**

Der Bezugsraum befindet sich im Naturraum ‚Innerste Bergland‘, das innerhalb der naturräumlichen Region „Weser und Weser-Leinebergland“ liegt. Es handelt sich zum größten Teil um den



gegliederten Naturraum Innerste-Tal im Hildesheimer Bergland. Der südwestliche Abschnitt befindet sich in dem Naturraum Silliumer Hochfläche (LANDKREIS HILDESHEIM 1993). Lössbedeckte Ebenen wechseln sich mit stärker reliefierten Höhenzügen ab (DRACHENFELS 2010).

### **2.1.2 Potenzielle natürliche Vegetation**

Auf den Braunerden sind als potentielle natürliche Vegetation Waldmeister-Buchenwälder zu erwarten. In der Aue der Innerste dagegen Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplexe und außerhalb der Überflutungsbereiche Flattergras-Buchenwälder (NDS. LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE 2003).

## **2.2 Schutzgebiete und planerische Vorgabe**

### **2.2.1 Schutzgebiete**

Nach Aussagen des Landkreises Hildesheim (WEBER 2021) liegen im Bezugsraum keine Schutzgebiete und keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß §§ 23 bis 30 BNatSchG, die den Natur- und Landschaftsschutz betreffen und auch keine Gebiete des Natura 2000-Netzwerkes.

Im Bereich K 306 bis zur Eisenbahntrasse ist ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet (Gefährdungsstufe 2) ausgewiesen (§ 76 WHG (2009), Abs. 3). Der Abgrenzungsbereich des vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebietes stellt eine Erweiterung des gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebietes entlang der Innerste nördlich außerhalb des Bezugsraumes dar. Nach Aussage der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Hildesheim sind die gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete (Verordnungsfläche) nicht mehr gültig. Da die Abgrenzungen der Überschwemmungsgebiete aus dem Jahr 1911 stammen und neue Berechnungen zugrunde liegen, sind diese Abgrenzungen angepasst worden. Dabei wird anhand der so genannten HQ-100-Linie die Abgrenzung der Überschwemmungsgebiete neu festgelegt. Diese Gebiete sind vorläufig zu sichern und stellen die neuen, gültigen und zu berücksichtigenden Überschwemmungsgebiete dar.

Mit ca. 170 m Abstand nördlich zum Bauvorhaben liegt das NSG ‚Mittleres Innerstetal‘. Es deckt sich mit dem Vogelschutzgebiet Gebiet ‚Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen‘ (EU-Kennung: DE3928-401).

### **2.2.2 Planerische Vorgaben**

Laut **Regionalem Raumordnungsprogramm (RROP) (LANDKREIS HILDESHEIM 2016)** ist der Bezugsraum zwischen Holle und der Brücke der BAB 7 als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft aufgrund hohen Ertragspotentials ausgewiesen. Das Dreieck zwischen der BAB 7 und der DB-Strecke ist als Vorbehaltsgebiet Wald festgesetzt. Für den Bereich nördlich der Bahnstrecke sind zum



Ende des Bauabschnittes keine Festsetzungen getroffen. Die BAB 7 ist als Vorranggebiet Autobahn, die Strecke der DB Netz AG ist als Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke festgesetzt. Die Karte 2 des RROP stellt die Zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung dar. (LANDKREIS HILDESHEIM 2016) Diese weist die Schutzwürdigkeit der Böden im regionalen Vergleich aus. Insgesamt überwiegt eine geringe Schutzwürdigkeit der Böden im Bezugsraum. Im Bereich des Waldgebietes zwischen L 493 und BAB 7 wurde eine im regionalen Vergleich sehr hohe Schutzwürdigkeit festgesetzt. In der Umgebung der Binderschen Straße ist eine mittlere, aus Holle kommend westlich der L 493 eine hohe Schutzwürdigkeit kartiert.

Der **Landschaftsrahmenplan des Landkreises Hildesheim** stammt aus dem Jahr 1993. Die Daten aus diesem Werk sind teilweise veraltet bzw. überholt und wurden daher für die Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes nur teilweise verwendet.

Nach dem **Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Holle** (24. Änderung) befindet sich am nördlichen Teil des geplanten Fahrradweges ein Stellwerk sowie eine Fläche für Versorgungsanlagen (Ablagerungen). Im südlichen Verlauf liegen landwirtschaftliche Flächen bis die Landstraße eine Bahntrasse quert. Ein schmaler Bereich nördlich entlang der Bahnstrecke ist als Rohstoffsicherungsgebiet (Salzstock Hohenassel) festgesetzt. Zwischen der Bahntrasse und der südlich liegenden BAB 7 befinden sich westlich der L 493 landwirtschaftliche Flächen und östlich ein Waldbereich. Südlich der Autobahn folgen landwirtschaftliche Flächen, die mit Park-/Gartenanlagen an die Landstraße anschließen sowie eine Fläche für Versorgungsanlagen (Ablagerungen). Darauf folgen im Westen Wohnbaufläche und im Osten ein Wohnbaugebiet. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Mischgebiet sowie Grün- und Gartenflächen.

### 2.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

- Lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensstätten, zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen
- Negative Einflüsse auf natürlich vorkommende Ökosysteme, Biotop und Arten abzuwehren
- Lebensgemeinschaften und Biotop mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten (vgl. § 1 Abs. 2 BNatSchG (2009))



### 2.3.1 Biotopfunktion (B)

Für die Beschreibung und Bewertung der Biotopfunktion sind folgende Erfassungen, Kartierungen und Abfragen notwendig:

- Biotoptypenkartierung nach DRACHENFELS (2016; 2020) einschließlich Erfassung von Rote Liste Arten der Farn- und Blütenpflanzen (bundes-/ landesweite Liste) sowie von Pflanzenarten der Anhänge II und IV FFH-RL (1992)
- Abfrage und Erfassung besonders geschützter Biotope und Landschaftsbestandteile gemäß § 30 BNatSchG (2009), § 22 und 24 NAGBNatSchG (2010)
- Erfassung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL außerhalb von FFH-Gebieten im Umgriff der Biotoptypenkartierung
- Darstellung von Schutzgebieten (Natura 2000, NSG, LSG, ND, GLB etc.)

Auf der Grundlage der differenzierten Biotoptypenkartierung wurde eine Biotoptypenbewertung vorgenommen. Die Bewertung der Einzelflächen erfolgte nach (BIERHALS et al. 2004) aktualisiert nach (DRACHENFELS 2012). Die fünf Bedeutungsstufen (von 1 = sehr gering bis 5 = sehr hoch) beziehen sich auf die Gesamtbewertung des Biototyps.

**Tab. 1: Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Biotoptypen**

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/ Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biotoptypen der Wertstufen III bis V</li><li>• Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen gemäß Roter Liste inklusive Arten der Vorwarnliste (bundes-/ landesweite Liste) insbesondere gehäufte Vorkommen derartiger Arten in geeigneten Biotopen im Bereich des Baufeldes</li><li>• Pflanzenarten der Anhänge II und IV FFH-RL</li></ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biotoptypen der Wertstufen I bis II werden im Zusammenhang mit der Bilanz des Flächenverbrauchs berücksichtigt</li></ul>
Sonstiges mit Bedeutung für die Planfeststellung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Besonders geschützte Biotope (gemäß § 30 BNatSchG (2009) und § 24 NAGBNatSchG (2010))</li><li>• Schutzgebietsabgrenzungen (Natura 2000, NSG, LSG, ND, GLB)</li><li>• Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL (auch außerhalb von Schutzgebieten)</li></ul>

Im Rahmen des Radwegneubaus erfolgte im Bezugsraum eine Ortsbegehung Anfang Mai 2018, bei der die Biotoptypen nach (DRACHENFELS 2016) aufgenommen wurden. Die



Biotoptypenkartierung wurde im Oktober 2020 durch eine weitere Ortsbegehung nach (DRACHENFELS 2020) ergänzt und angepasst. Im Folgenden werden zunächst die raumgliedernden Strukturen beschrieben. Dann erfolgt die Beschreibung des Biotoptypenbestandes.

### Strukturelle Raumgliederung

An der Einmündung der Kreisstraße 306 auf die L 493 unterquert der gehölzbestandene Bach „Neuer Graben“ (FMF) die Landesstraße. Die L 493 wird von einer Allee mit starkem Baumholz begleitet und verläuft durch eine ebene Agrarlandschaft überwiegend mit Äckern und einigen kleinen Grünlandflächen. Im weiteren Verlauf quert der höhengleiche beschränkte Bahnübergang der DB-Strecke Nr. 1773 Hildesheim Hbf-Goslar die L 493.

Südlich des Bahnübergangs verläuft die L 493 bergauf. Hier wird die Straße im Osten von Wald begleitet, während auf der Westseite die erwähnte Allee als Baumreihe bis zur Brücke der BAB 7 weiterführt. Die Baumreihe ist hier auf mehreren Metern von Sträuchern und jüngeren Bäumen unterstanden, die Sträucher wachsen auf einer nach Osten hin steil abfallenden Böschung, an die sich eine Ackerfläche anschließt.

Die Brücke der BAB 7 kreuzt etwa 200 m vor dem Dorfeingang Holle die L 493. Südlich der Autobahnbrücke verläuft die L 493 weiter bergauf zunächst zwischen zwei hohen mit Gehölzen bewachsenen Straßenböschungen. Am Ende der Steigung unterquert der Bach „Kleine Ohe“ von Osten kommend die L 493. Etwa ab der Stelle wird die Straße wieder von der Allee eingefasst. Westlich schließen sich die ersten Siedlungsflächen von Holle an, östlich begleiten zunächst noch Ackerflächen die Straße, bevor der Siedlungsrand von Holle mit Gewerbeflächen beginnt.

### Biotoptypen im Raum

Nördlich des Baches „Neuer Graben“ (FMF) sind die Biotope artenarmes Extensivgrünland (GE), sonstige naturnahe Sukzessionsgebüsche (BRS), Strauch-Baumhecken (HFM) sowie halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) und einer Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF) mit einem Lagerplatz (OFL) zu finden.

Die Uferbereiche des Baches „Neuer Graben“ (FGR) wird östlich der L 493 von einer, teils sehr jungen, Baumhecke (HFB) und von naturnahen Feldgehölzen (HN) gesäumt.

Die L 493 wird überwiegend von Äckern (AT), einer halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM), teils mit stark ruderalisierten und trockengefallenen, nährstoffreichen Gräben (FGR), und einer Bergahorn-Linden-Allee (HBA) begleitet. Zwischen der



Gleisanlage (OVE) und der Autobahnbrücke (OVb) dominieren auf der östlichen Seite Gehölzbestände aus einem Edellaubmischwald (WGM) aus Esche und Ahorn, einem mesophilen Buchenwald kalkarmer Standorte des Berg- und Hügellandes (WMB) und einem Laubforst aus einheimischen Arten (WXH).

Die Landesstraße wird in diesem Bereich von einer Allee aus Ahorn und Linden gesäumt, die kurz vor den Gleisanlagen (OVE) der Bahnstrecke endet; sie verläuft von hier als einreihige Baumreihe auf der Westseite der L 493 weiter bis zur BAB 7. Die Allee steht in halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM). Die Waldbestände, die durch geschotterte oder asphaltierte Wege (OVS) zerschnitten sind, beinhalten Lagerflächen (OFL), ein Freizeitgrundstück (PHF) sowie eine befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ). Bei den OFZ handelt es sich um eine Straßenmeisterei. Der asphaltierte Waldweg (OVS) führt in das Waldgebiet „Große Ohe“.

Südlich der Autobahnbrücke bis hin zum Steinkampweg sind junge standortgerechte Gehölzpflanzungen (HPG) und ein älterer sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS) u. a. als dicht bewachsene Autobahnböschung zu finden. Östlich der L 493 befindet sich ein sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS), aus Berg- und Feldahorn, Esche, Kirsche, Linde und Robinie, mit einem Waldrand mittlerer Standorte (WRM), der überwiegend aus Hasel besteht. In und an dem Pionier- und Sukzessionswald befindet sich eine Ackerfläche (AT) und Lagerflächen (OFL) für u. a. Holz.

Südlich des Steinkampweges verläuft die „Kleine Ohe“ von Osten kommend unter der L 493 hindurch in das Siedlungsgebiet hinein. Das Fließgewässer ein stark begradigter, nährstoffreicher Graben (FGR). Darauf folgen auf der östlichen Seite eine Ackerfläche (AT), woran sich ein Haugarten mit Großbäumen (PGH) eines locker bebauten Einzelhausgebietes (OEL) und das Gewerbegebiet (OGG) einer Gärtnerei anschließt. Auf der westlichen Seite ist das Landschaftsbild bis zur Binderschen Straße durch ein heterogenes Hausgartengebiet (PHH) geprägt.

Auf Höhe der Binderschen Straße wird die Marktstraße (vorherige L 493) von artenarmen Scherrasen (GRA) begleitet. Der südliche Abschnitt des Bezugsraumes besteht aus einer Tankstelle (OAV) und einem locker bebauten Wohngebiet (OEL) mit Siedlungsgehölzen.



**Tab. 2: Bewertungsrahmen der im Bezugsraum vorhandenen Biotope (Wertstufen und Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen in Niedersachsen)**

<b>Biotoptyp Ist-Zustand</b>	<b>FFH-Lebens- raumtyp</b>	<b>Schutzstatus nach BNatSchG § 30 und NAGB- NatSchG § 24</b>	<b>Wertstufen</b>
<b>Wälder</b>			
Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellandes (WMB)	9130	(§ü)	V
Edellaubmischwald frischer, basenreicher Standorte (WGM)	9130, 9170	-	IV
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)	(K)	(§ü)	III
Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	-	-	III
Waldrand mittlerer Standorte (WRM)	(K)	(§ü)	IV
<b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>			
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)	(K)	(§ü)	III
Baumhecke (HFB)	-	(§ü)	III
Strauch-Baumhecke (HFM)	-	(§ü)	III
Naturnahes Feldgehölz (HN)	(K)	(§ü)	IV
Allee (HBA)	(K)	(§ü)	E
Standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)	-	-	II
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)	-	-	III
<b>Binnengewässer</b>			
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat (FMF)	-	-	III
Nährstoffreicher Graben	-	-	II
<b>Grünland</b>			
Artenarmes Extensivgrünland (GE)	-	-	III
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	-	-	II
<b>Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren</b>			
Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	-	-	III
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)	-	-	III
<b>Acker- und Gartenbaubiotope</b>			



<b>Biotoptyp Ist-Zustand</b>	<b>FFH-Lebens- raumtyp</b>	<b>Schutzstatus nach BNatSchG § 30 und NAGB- NatSchG § 24</b>	<b>Wertstufen</b>
Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	-	-	I
<b>Grünanlagen</b>			
Artenarmer Scherrasen (GRA)	-	-	I
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)	-	-	III
Hausgarten mit Großbäumen (PHG)	-	-	II
Heterogenes Hausgartengebiet (PHH)	-	-	I
Freizeitgrundstück (PHF)	-	-	I
<b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen</b>			
Straße (OVS)	-	-	I
Parkplatz (OVP)	-	-	I
Gleisanlage (OVE)	-	-	I
Brücke (OVB)	-	-	I
Weg (OVW)	-	-	I
Lagerplatz (OFL)	-	-	I
Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ)	-	-	I
Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)	-	-	I
Gebäude des Straßenverkehrs (OAV)	-	-	I
Gewerbegebiet (OGG)	-	-	I



Biototyp Ist-Zustand	FFH-Lebens- raumtyp	Schutzstatus nach BNatSchG § 30 und NAGB- NatSchG § 24	Wertstufen
<p><b>Gesetzlicher Schutz:</b></p> <p>§ nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biototypen §ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt ( ) teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biototypen §sw nach § 24 NAGBNatSchG geschützte Wallhecken</p> <p><b>Wertstufen (gem. (BIERHALS et al. 2004))</b></p> <p>V: von besonderer Bedeutung IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung III: von allgemeiner Bedeutung II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung I: von geringer Bedeutung E: Bei Baum- und strauchbeständen ist für beidseitige Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden).</p> <p><b>FFH</b></p> <p>Nummer des Lebensraumtyps (LRT) des Anhangs I FFH-Richtlinie</p> <p>* Prioritärer LRT ( ) nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT K Biototyp ist immer Teil von LRT, aber je nach Biotopkomplex unterschiedlich zuzuordnen (K) Biototyp kann in den Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden - kein LRT</p>			

Innerhalb des Bezugsraums wurde mit dem Mesophilen Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellandes (WMB) ein FFH-Lebensraumtyp außerhalb von FFH-Gebieten kartiert. Schutzgebiete sowie gesetzlich geschützte Biotope gemäß §§ 23-30 BNatSchG (Kap. 2.2.1) kommen nicht vor.

Die Biotopkartierung sowohl im Jahr 2018 als auch im Jahr 2020 gab keine Hinweise auf artenschutzrechtlich zu betrachtende Pflanzenarten. Des Weiteren sind keine gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen gemäß Roter Liste inklusive Arten der Vorwarnliste (bundes-/landesweite Liste) insbesondere gehäufte Vorkommen derartiger Arten in geeigneten Biotopen im Bereich des Baufeldes vorgefunden worden.

### 2.3.2 Habitatfunktion/ Biotopverbundfunktion (H)

Tierarten müssen insoweit erfasst werden, dass die rechtlichen Vorgaben des *BNatSchG* (2009) bzw. des *NAGBNatSchG* (2010) zur Bewältigung der Eingriffsregelung, des Artenschutzes und des Natura 2000-Gebietsschutzes abgearbeitet werden können. Die Auswahl der zu erfassenden Arten



erfolgte zunächst innerhalb der Anhang IV-Arten der FFH-RL und der europäischen Vogelarten. Diese wurden entsprechend ihres potenziellen Vorkommens, ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben und ihrer potenziellen Betroffenheit selektiert. Im Einzelnen sind dann weitere Arten zu betrachten, sofern sie eine besondere Bedeutung innerhalb des Bezugsraumes haben. Dies können sein:

- Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL
- Nationalrechtlich streng geschützte Arten, die aufgrund einer Verordnung auf Grundlage des § 54 Abs. 2 BNatSchG unter strengen Schutz gestellt worden sind und weder zu den Anhang IV-Arten der FFH-RL noch zu den europäischen Vogelarten zählen
- Landesweit und/oder regional gefährdete/seltene Arten (Rote Listen)
- Naturraumtypische bzw. charakteristische Arten

Die Erläuterungen zum Rote-Liste Gefährdungsstatus befinden sich im Anhang.

**Tab. 3: Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Rote Liste-Arten**

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/ Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"><li>• Habitats von Arten des Anhang IV FFH-RL sowie von planungsrelevanten Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie</li><li>• Faunistisch bedeutsame Bereiche der Wertstufen <b>hoch oder sehr hoch</b></li><li>• Bedeutsame Verbundkorridore</li></ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faunistisch bedeutsame Bereiche der Wertstufen <b>gering, mittel</b>. Diese Funktionen werden über die Biotoptypen bzw. den Flächenverbrauch mitberücksichtigt.</li></ul>
Sonstiges mit Bedeutung für die Planfeststellung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arten des Anhang II FFH-RL</li></ul>

Im Rahmen dieses Vorhabens erfolgten faunistische Kartierungen zu Feldhamster, Haselmaus und Brutvögel. Zudem wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFTSPFLEGE TNL GMBH 2022) erstellt. Ein Vorkommen von Fledermäusen wurde durch eine Potenzialanalyse mittels einer Abschichtungstabelle vorgenommen. Die Ergebnisse insbesondere zu den vorgefundenen Arten werden im Folgenden kurz dargestellt. Detaillierte und weitergehende Aussagen können dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2.1) entnommen werden.



### Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

An zwei Terminen wurden Begehungen mit Abschluss der Erntearbeiten auf den betroffenen Ackerflächen im Bezugsraum durchgeführt. Bei keinem der Termine wurden Feldhamster bzw. Hinweise auf einen Bestand des Feldhamsters nachgewiesen, sodass ein Vorkommen der Art sowie das Eintreten eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

### Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Bei fünf Kontrollterminen sowie einer Freinester- und Fraßspurensuche wurden keine direkten oder indirekten Hinweise für die Anwesenheit der Haselmaus festgestellt. Durch die Abwesenheit der Haselmaus ist ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG bei dieser Art ausgeschlossen.

### Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 26 Vogelarten aufgenommen. Von 16 Arten konnten insgesamt 56 Reviere nachgewiesen werden. Zehn Vogelarten suchten das Gebiet zur Nahrungssuche auf (Brutzeitfeststellung). Die Nahrungsgäste sind von dem Vorhaben generell nicht betroffen, da die Eingriffe vorübergehend sind und die mobilen Arten auf benachbarte Bereiche zur Nahrungsaufnahme ausweichen können. Das Untersuchungsgebiet bildet mit seiner Struktur und Größe keine essenzielle Funktionsfläche zur Nahrungsbeschaffung für die angetroffenen Arten. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann somit für die Nahrungsgäste ausgeschlossen werden.

Einige von den im Art. 1 der VRL gelisteten Vogelarten werden in Niedersachsen als sog. „Allerweltsarten“ bezeichnet. Diese Arten zeichnen sich durch eine euryöke Lebensweise aus und unterliegen keiner aktuellen Gefährdung, sodass nach der Regelvermutung davon ausgegangen werden kann, dass durch das Vorhaben keine Verschlechterung ihres Erhaltungsgrades erfolgt. Die kartierten Brutvögel wurden ökologischen Gilden zugeordnet und auf Betroffenheit potenzieller Verbotstatbestände durch den Bau und den Betrieb geprüft. Unter Einhaltung und Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen wie zeitliche Begrenzung der Baufeldfreimachung und der Maßnahmen an Gehölzen (1.1 V<sub>CEF</sub>) sowie der Einsatz einer Umweltbaubegleitung (1.2 V<sub>CEF</sub>) sind artenschutzrechtliche Konflikte nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

### Fledermäuse

Negative Auswirkungen des Vorhabens können die potenziell vorkommenden Fledermausarten Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) sowie Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) betreffen. Diese Arten beziehen ihre Wochenstuben unter anderem in Baumhöhlen. Da Bäume im Zuge des Radwegneubaus entnommen werden müssen, ist ein Verlust von Sommerquartieren nicht auszuschließen. Bei einer Begehung am 10.01.2022 wurden



allerdings keine adäquaten Quartiere wie Höhlen oder Rindenspalten an den zu fällenden Bäumen vorgefunden. Gebäudebewohnende Fledermäuse könnten potenziell im Siedlungsbereich vorkommen, werden durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt, da keine Gebäudeabrisse geplant sind. Zudem bildet der Bezugsraum mit seiner Größe im Bezug zum Gesamtlebensraum und Struktur keine essenzielle Funktionsfläche für die Nahrungsbeschaffung der Fledermäuse, sodass keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte nach § 44 BNatSchG sind zeitliche Begrenzung der Baufeldfreimachung und der Maßnahmen an Gehölzen (1.1 V<sub>CEF</sub>) einzuhalten sowie eine Umweltbaubegleitung (1.2 V<sub>CEF</sub>) einzusetzen.

### Allgemeiner Artenschutz

Tier- und Pflanzenarten, die weder europarechtlich geschützt sind und nicht zu den Verantwortungsarten zählen, die aber landesweit und/oder regional als gefährdete/seltene Arten oder als naturraumtypische bzw. charakteristische Arten eingestuft werden, sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen. Insbesondere der potenziell vorkommende Bestand von Arten, die einen Gefährdungsstatus in Niedersachsen aufweisen, kann durch vorhabenbedingte Beeinträchtigungen oder Störungen weiter dezimiert bzw. kann der Erhaltungszustand weiter verschlechtert werden. Diese Arten sind vorwiegend in ökologisch hochwertigen oder seltenen Biotopkomplexen bzw. in artenreichen Saumgesellschaften angesiedelt. Da hochwertige oder seltene Biotop-Komplexe sowie Saumgesellschaften innerhalb des Bezugsraumes vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass das potenzielle Vorkommen von Arten dieser kleinen Gruppe mit Gefährdungsstatus, die weder europarechtlich geschützt sind noch zu den Verantwortungsarten zählen, möglicherweise erheblich beeinträchtigt wird. Insbesondere die naturraumtypischen bzw. charakteristischen Arten könnten durch das Vorhaben in erheblicher Weise beeinträchtigt werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die betroffenen höherwertigen Biotope durch das Vorhaben nur geringfügig beansprucht werden. Des Weiteren sind in der Umgebung im räumlich-funktionalen Zusammenhang ausreichend für diesen Naturraum typische Vegetationsstrukturen vorhanden, so dass ein Ausweichen für die Tiere möglich ist. Darüber hinaus stellen die erforderlichen, artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen auch für diese Artengruppen mit Gefährdungsstatus einen multifunktionalen Effekt dar. Denn diese Maßnahmen schützen nicht nur artenschutzrechtlich relevante Tierarten, sondern auch die Tierarten, die lediglich einen Gefährdungsstatus aufweisen.

Des Weiteren liegen gemäß der Auskunft des Landkreises Hildesheim (WEBER 2021) in dem betroffenen Naturraum keine Daten über das Vorkommen besonders geschützter Arten vor.

Im Zuge der Haselmauskartierungen wurden in einigen Niströhren- und Kästen Vorkommen des Siebenschläfers (*Glis glis*) aufgefunden. Innerhalb des Bezugsraumes ist von einer vitalen Population des Siebenschläfers auszugehen. Aufgrund dessen, und weil die Tiere schon seit längerem an den Lebensraum der stark befahrenen Straße gewohnt sind, ist auch nicht auszuschließen, dass der



Siebenschläfer auch im näheren Straßenumfeld im Bereich des Eingriffs vorkommt (PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFTSPFLEGE TNL GMBH 2022). Diese Art ist keine FFH-Anhang IV Art, sie ist jedoch in § 1 Abs. 1 Satz 1 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) gelistet ist und es liegt ein Tötungsverbot vor. Die Tötung der Tiere in der aktiven Phase (Juni – September) ist jedoch nicht zu erwarten, da die Rodung der Gehölze in den Herbst-/Wintermonaten stattfindet und die Tiere sich im Winterschlaf bevorzugt im Winternest bzw. Winterversteck teilweise 50 – 100 cm tief im Boden befinden. Allerdings können sich Winterester bzw. Winterverstecke des Siebenschläfers auch in Höhlen von Bäumen befinden, so dass im Rahmen der Umweltbaubegleitung die zu entnehmenden Gehölze auf Besatz zu überprüfen sind (1.2 V<sub>CEF</sub>). Zur Vermeidung der Tötung des Siebenschläfers während des Winterschlafes im Boden von September/Oktober bis Mai/Juni sind Bodenarbeiten (Beseitigung und Abschiebung des Oberbodens bzw. der Vegetationsdecke) erst ab Juni durchzuführen (1.1 V<sub>CEF</sub>)



## 2.4 Fläche/Boden

### Fläche

Mit der Aufnahme in den Katalog der Schutzgüter des UVPG (2010) 2017 (§ 1a Satz 1) wird der Flächenschutz europarechtlich relevant. Eine nachhaltige Flächeninanspruchnahme soll gewährleistet werden, die zudem zum Bodenschutz beiträgt. Besonders quantitative Bereiche des Flächenverbrauchs, etwa unbebauten, unzersiedelten und unterschrittenen Freiflächen kommt eine besondere Bedeutung zu, um eine nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten. (Erste Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Genehmigungsverfahren (1992); Verordnung der Bundesregierung, Bundesrat, Drucksache 268/17 30.03.2017)

In diesem Zusammenhang ist vor allem der anlagebedingte Flächenbedarf eines Vorhabens von Bedeutung.

### Boden

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. Natürliche Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 Abs. 2 BBodSchG (1998) sowie § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNATSCHG)

Vor dem Hintergrund der Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Aus- und Neubau von Straßen (NLSTBV u. NLWKN 2006) sind insbesondere folgende Böden zu berücksichtigen:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung/ Extremstandorte
- Naturnahe Böden (z.B. alte Waldstandorte)
- Seltene bzw. kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden.

Zur Beurteilung der **natürlichen Bodenfunktionen (Bo)** wurden im Wesentlichen die aktuellen Datensätze des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (NIBIS 2021) herangezogen. Vor dem Hintergrund der konkreten Betrachtungsebene des LBP wurden die Abgrenzung und Bewertung überprüft und ggf. modifiziert.



Tab. 4: Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Böden

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/ Funktionen
Besonders	<p><b>Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Datensatz Schutzwürdige Böden des LBEG (bodenkundliche Feuchtestufen 1, 9 und 10)</li></ul> <p><b>Seltene bzw. natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsame Böden</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Datensatz Schutzwürdige Böden des LBEG (seltene Böden)</li><li>• Naturnahe Böden (z.B. alte Waldstandorte, nicht oder wenig entwässerte Hoch- oder Niedermoorböden)</li><li>• Geotope des LBEG</li></ul> <p><b>Speicher- und Reglerfunktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bewertung der Böden nach der Fähigkeit Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf mechanisch zu filtern oder zu adsorbieren</li><li>• Bindungseigenschaften des Substrats prüfen</li></ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sonstige Böden, ausgenommen versiegelte Flächen und Altlasten (<i>Böden allgemeiner Bedeutung sind nicht gesondert darzustellen und zu beschreiben, sie sind aber zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes gem. NLStBV &amp; NLWKN (2006) erforderlich</i>)</li></ul>
Sonstiges mit Bedeutung für die Planfeststellung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schutzgebiete (z.B. Bodenschutzwald)</li><li>• Altlasten</li></ul>

Im nördlichen Teil des Bezugsraumes, zwischen der Innerste und der K 306 steht eine mittlere Gley-Vega an, bis zur Bahnstrecke schließt sich daran ein Tiefer Gley. Beide Gley-Böden bestehen aus mittel tonigem Schluff. Der Bereich zwischen der Bahnstrecke und der Brücke der BAB 7 ist durch eine Mittlere Braunerde geprägt, während südlich der Autobahnbrücke Tiefe Braunerde verbreitet ist. Die Braunerden haben sich über eiszeitlichen Geschieben, zum Teil über Mergel entwickelt. Die Mittlere Braunerde besteht aus sandig-tonigem und mittel tonigem Lehm, während die Tiefe Braunerde aus schluffigem und schwach sandigem Lehm besteht. (NIBIS 2021)

Gley-Böden sind durch hohe Grundwasserstände geprägt, die eine Horizontierung aufgrund reduzierter und oxidierter Verhältnisse erzeugen. Durch die immer wiederkehrenden Zuströme von frischem Wasser werden die Gley-Böden mit viel Sauerstoff und Nährstoffen angereichert, daher weisen sie eine hohe natürliche Fruchtbarkeit auf. Die Gley-Böden im Bezugsraum befinden sich unter ackerbaulicher Nutzung, der mittlere Grundwassertiefstand (MNGW) wurde abgesenkt, trotzdem ist das pflanzenverfügbare Bodenwasser mit 200 bis < 250 mm hoch und im Bereich der



Eisenbahntrassen mit 250 bis <300 mm sehr hoch. Die effektive Durchwurzelungstiefe des Tiefen Gley ist mit 100 cm hoch, die der Mittleren Gley-Vega sehr hoch ( $\geq 110$  cm). Die Gley-Vega besitzt eine äußerst hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit der (BFR 6), der Tiefe Gley eine hohe Bodenfruchtbarkeit. (NIBIS 2021)

Als Extremstandort hinsichtlich der **Bodenfeuchte** ist der Tiefe Gley im Bezugsraum von **besonderer Bedeutung** und durch Entwässerungsmaßnahmen gefährdet.

Die Braunerden weisen unter dem Ah-Horizont einen locker bis tiefbraun gefärbten B-Horizont auf. Die Verfärbung entsteht durch die Verwitterung der eisenhaltigen Minerale des Bodens. Die Braunerden im Bezugsraum befinden sich unter ackerbaulicher und forstwirtschaftlicher Nutzung und weisen eine hohe (Tiefe Braunerde) bis geringe (Mittlere Braunerde) Bodenfruchtbarkeit auf. Das pflanzenverfügbare Bodenwasser der Braunerden ist mit 100 bis >150 mm als gering einzustufen (NIBIS 2021). Die effektive Durchwurzelungstiefe der Tiefen Braunerde und der Mittleren Braunerde unter Wald sind sehr hoch ( $\geq 110$  cm) (NIBIS 2021).

Die Mittlere Braunerde unter Wald ist als **alter Waldstandort** gekennzeichnet (NIBIS 2021) und folglich von **besonderer Bedeutung**. Die Siedlungsbereiche (Tiefe Braunerde) erfüllen aufgrund der starken anthropogenen Veränderung kaum eine der ursprünglichen Bodenfunktionen (insbesondere Puffer-, Filter- und Stoffumwandlungseigenschaften, Lebensraum für Bodenorganismen, Teil der Wasser- und Nährstoffkreisläufe). Die Böden in diesem Bereich haben keine Planungsrelevanz.

Die Speicher- und Reglerfunktion des Bodens ist abhängig vom Anteil an organischen Substanzen, Ton sowie vom pH-Wert. Je höher die Anteile, desto höher ist die Speicher- und Reglerfunktion des Bodens. Die Gleye sowie die Tiefe Braunerde im Bezugsraum wurden aufgrund ihrer relativen Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle (hier: Cadmium) als sehr hoch eingestuft, so dass diese in Bezug auf die Speicher- und Reglerfunktion von besonderer Bedeutung sind (NIBIS 2021).

Im Bezugsraum sind folglich als schutzwürdige Böden bzw. als Böden von besonderer Bedeutung, die **mittlere Gley-Vega und der Tiefe Gley (Extremstandort, Speicher- und Reglerfunktion)**, die **mittlere Braunerde als alter Waldstandort** (selten bzw. kultur-/naturhistorisch bedeutsam) sowie die **Tiefe Braunerde (Speicher- und Reglerfunktion)** hervorzuheben.

Darüber hinaus befindet sich innerhalb des Bezugsraumes im bewaldeten Bereich südlich der BAB 7 eine Altablagerung. Hierbei handelt es sich um die „ehemalige Müllkippe Holle“. Durch das Vorhaben wird die Altlast nur im Randbereich tangiert, so dass davon auszugehen ist, dass hier keine Beeinträchtigungen von Grundwasser und Boden zu erwarten ist.



Tab. 5: Bewertungsrahmen Boden

Funktionen	Bewertungsmerkmale	Bedeutung/ Relevanz	Bewertungsrahmen/ Bodentyp
<b>Besondere Standorteigenschaften</b>	Extremstandorte (extrem nass oder extrem trocken)	<b>Besondere Bedeutung</b> für den Naturhaushalt	Böden mit besonderen Standorteigenschaften im Bezugsraum: → <b>Mittlere Gley-Vega</b> → <b>Tiefer Gley</b>
<b>Natürlichkeit</b>	Geringer anthropogener Einfluss, weitgehende natürliche Bodendynamik	<b>Besondere Bedeutung</b> für den Naturhaushalt	Gibt es im Bezugsraum <b>nicht</b>
<b>Seltenheit bzw. kultur- und naturhistorische Bedeutung</b>	Alte Bewirtschaftungsformen (z.B. Wölbäcker, alte Waldstandorte)	<b>Besondere Bedeutung</b> für den Naturhaushalt	Seltene bzw. kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden im Bezugsraum: → <b>Alter Waldstandort auf der mittleren Braunerde</b>
<b>Speicher- und Reglerfunktion</b>	Pufferleistung ist abhängig von den Bindungseigenschaften des Substrates	<b>Besondere Bedeutung</b> vor allem für den Grundwasserschutz	Sehr hohe relative Bindungsstärke für Cadmium im Bezugsraum: → <b>Mittlere Gley-Vega</b> → <b>Tiefer Gley</b> → <b>Tiefe Braunerde</b>

## 2.5 Wasser

Als Grundwasser wird das der Schwerkraft unterliegende Wasser definiert, welches die Hohlräume der Erdrinde zusammenhängend ausfüllt. Die Oberflächengewässer stellen in der Natur ständig oder zeitweise fließende sowie stehende Gewässer dar, die in den natürlichen Wasserkreislauf eingebunden sind. Sie bestehen aus Wasserkörper, Gewässerbett und dem zugehörigen Grundwasserleiter. Oberflächengewässer sowie das Grundwasser stellen als Teil des Ökosystems und seiner Stoffkreisläufe eine wichtige Lebensgrundlage und einen Lebensraum für Flora, Fauna und den Menschen dar und sind deshalb zu sichern. Darüber hinaus sind nach § 1 BNatSchG und § 76 WHG (2009) Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen zu vermeiden.



### 2.5.1 Grundwasser (Gw)

Zur Beurteilung der **Grundwasserschutzfunktion (Gw)** wurden im Wesentlichen die aktuellen Datensätze des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (NIBIS 2021) und die aktuellen Datensätze des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN 2021) herangezogen. Vor dem Hintergrund der konkreteren Betrachtungsebene des LBP wurden die Abgrenzung und Bewertung überprüft und ggf. modifiziert.

**Tab. 6: Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte des Grundwassers**

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/ Funktionen
Besonders	<p><b>Grundwassernahe Standorte</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bereiche der Bodenkarte Niedersachsens (BK 50) in denen<ul style="list-style-type: none"><li>- der mittlere Grundwassertiefstand (MNGW) &lt; 2 m unter Geländeoberfläche bzw.</li><li>- der mittlere Grundwasserhochstand (MHGW) &lt; 1 m unter Geländeoberfläche liegt</li></ul></li></ul> <p><b>Bereiche besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bereiche mit Grundwasserflurabständen &lt; 2 m (MNGW)</li><li>• grundwassernahe Standorte &lt; 2 m (MNGW)</li><li>• Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung gering/ Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine hoch</li></ul> <p><b>Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bereiche mit Grundwasserneubildungsraten &gt; 250 mm/ a, Übernahme aus Daten des LBEG (Methode mGROWA)</li></ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sonstige Bereiche ausgenommen versiegelte Flächen und Altlasten</li></ul>
Sonstiges mit Bedeutung für die Planfeststellung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trinkwasserschutzgebiete</li><li>• Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung</li><li>• ggf. Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne gemäß §§ 82 und 83 WHG</li></ul>

Hydrogeologisch betrachtet, besteht der nördliche Teil des Bezugsraumes von der K 306 bis zur Bahnstrecke aus Flussablagerungen, Hang- und Schwemmlagerungen, während es sich bei dem südlichen Teil um sandig, kiesige Gletscherablagerungen handelt (NIBIS 2021). Der



Grundwasserleiter im gesamten Untersuchungsraum wird als Porengrundwasserleiter angesprochen (NIBIS 2021).

Laut Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (NIBIS 2021) besteht für den gesamten Bezugsraum, bis auf den Waldstandort, ein **mittleres Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung**. Bei dem Wald nördlich der BAB 7 ist das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung als gering eingestuft.

Die **Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine** ist im nördlichen Teil des Bezugsraumes zwischen der K 306 und der Eisenbahntrasse **stark variabel**, im südlichen Teil dagegen **hoch**. Eine stark variable Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine bedeutet, dass der entsprechende Gesteinskomplex derart unterschiedliche Eigenschaften aufweist, dass er keiner Gruppe eindeutig zugeordnet werden kann. Eine hohe Durchlässigkeit entspricht einem Durchlässigkeitsbeiwert von  $>1 \cdot 10^{-4}$  (m/s) (NIBIS 2021).

Bei den Gley-Böden im Bezugsraum wurde der mittlere Grundwassertiefstand abgesenkt. Beim Mittleren Gley-Vega im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes liegt der mittlere Grundwassertiefstand bei 17 dm und der mittlere Grundwasserhochstand bei 7 dm unter Geländeoberfläche. Beim Tiefen Gley liegt der mittlere Grundwassertiefstand bei 11 dm und der mittlere Grundwasserhochstand bei 5 dm unter Geländeoberfläche. Die Gley-Böden zählen somit zu den grundwasser-nahen Standorten und sind daher von besonderer Bedeutung (NIBIS 2021).

Die **Grundwasserneubildungsrate** ist im Bezugsraum unterschiedlich ausgeprägt. Im nördlichen Teil bis zur K 306 liegt die Grundwasserneubildungsrate bei  $>100-150$  mm/a. Ab der K 306 liegt der Wert bei  $>50-100$  mm/a und schließt sich an einem weiten Bereich mit einer Grundwasserneubildungsrate von  $>0-50$  mm/a an. Im Bereich der Eisenbahntrasse bis hin zur BAB 7 variieren die Werte zwischen  $>0-150$  mm/a. Südlich der BAB 7 ist eine höhere Grundwasserneubildungsrate zu verzeichnen. Auch kleine Teilbereiche mit einem Wert von  $>200-250$  mm/a sind in dem Bereich vertreten. Die primäre Fläche des südlichen Bezugsraumes besitzt eine Grundwasserneubildungsrate von  $>100-200$  mm/a (NIBIS 2021).

Der chemische Gesamtzustand des Grundwasserkörper „Innerste mesozoisches Festgestein links (DEGB\_DENI\_4\_2005)“ ist gemäß der Umweltkarten Niedersachsen (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2015) als schlecht bewertet. Die Belastungen des Grundwasserkörpers durch Pflanzenschutzmittel und sonstige Schadstoffe sind ebenfalls als schlecht bewertet. Der mengenmäßige Zustand und die Nitratbelastung sind jedoch gut (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2015).



Tab. 7: Bewertungsrahmen Wasser - Grundwasser

Funktionen	Bewertungsmerkmale	Planungsrelevanz/ Bedeutung
<b>Grundwasser</b>		
<b>Grundwasser-nahe Standorte</b>	Mittlerer Grundwassertiefstand und mittlerer Grundwasserhochstand	Innerhalb des Bezugsraumes sind vor allem die <u>Gley-Böden</u> aufgrund des mittleren Grundwassertiefstandes < 2 m und aufgrund des mittlerer Grundwasserhochstandes < 1 m von <b>besonderer Bedeutung/Relevanz</b> .
<b>Bereiche mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</b>	Speicher-, Puffer- und Transformationsvermögen/ Mittlerer Grundwassertiefstand und mittlerer Grundwasserhochstand/ Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung/Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine	Innerhalb des Bezugsraumes weist der <u>Waldstandort</u> bzw. die <u>mittlere Braunerde</u> zwischen BAB 7 und der Eisenbahntrasse ein geringes Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung auf. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine ist hoch. Daher ist dieser Bereich bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen von einer <b>besonderen Bedeutung/Relevanz</b> auszugehen.
<b>Grundwasserneubildung</b>	Zusickerung zum Grundwasser nach GROWA06v2, Einteilung in 50er Schritten von < 51 mm/ a bis > 450 mm/ a	Innerhalb des Bezugsraumes sind überwiegend Bereiche mit einer Grundwasserneubildungsrate von >0-50 mm/a oder >100-150 mm/a zu verzeichnen. Nur kleine Teilbereiche am Ortseingang Holle weisen eine Grundwasserneubildungsrate von >200-250 mm/a auf. Hier liegt <b>keine Planungsrelevanz</b> vor.

## 2.5.2 Oberflächenwasser (Ow)

Zur Beurteilung der **Regulationsfunktion im Landschaftshaushalt (Ow)** wurden im Wesentlichen die aktuellen Datensätze der Umweltkarten Niedersachsens (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2015) und die erstellte Biotopkartierung sowie weitere regionale Fachplanungen herangezogen und ausgewertet. Vor dem Hintergrund der konkreten Betrachtungsebene des LBP wurden Abgrenzung und Bewertung überprüft und ggf. modifiziert.



**Tab. 8: Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Oberflächenwasser**

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/ Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sämtliche natürlich entstandenen Gewässer gemäß Biotopkartierung</li><li>• Künstlich entstandene naturnahe Gewässer gemäß Biotopkartierung</li><li>• Nach § 76 WHG festgesetzte Überschwemmungsgebiete</li><li>• Potenziell hochwassergefährdete Bereiche (Gefährdungstufe 1 und 2)</li><li>• Oberflächengewässer mit Abflussregulations-/Retentionsfunktion im Landschaftswasserhaushalt</li></ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Künstlich entstandene naturferne Gewässer (z.B. Biotoptyp SX)</li></ul>
Sonstiges mit Bedeutung für die Planfeststellung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial (Daten des NLWKN, Bewirtschaftungspläne)</li><li>• Chemischer Zustand (Daten des NLWKN, Bewirtschaftungspläne)</li><li>• (Ggf. Gewässergüte)</li><li>• (Ggf. Gewässerstrukturgüte)</li><li>• (Ggf. Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne gemäß §§ 82 u. 83 WHG)</li></ul>

Hydrologisch gehört das Untersuchungsgebiet zum Harzvorland und zum Flusssystem der Weser. Es liegt im Fließgewässereinzugsgebiet der Nette. Innerhalb des Bezugsraumes befindet sich das Fließgewässer Neuer Graben (Fließgewässer 2. Ordnung), der über die Nette in die Innerste entwässert (Unterhaltungsverband 49, Gewässerkennzahl 48864996). Weitere Fließgewässer wie die Kleine Ohe sind als Gräben 3. Ordnung eingestuft. Ruderalisierte und trockenengefallene Entwässerungsgräben/Mulden sind entlang der L 493 festzustellen. Stillgewässer sind innerhalb des Bezugsraumes nicht zu verzeichnen.

Für keines der erwähnten und kartierten Fließgewässer bzw. Gräben liegen Einstufungen der Gewässerstruktur oder der Gewässergüte vor. Gemäß Biotopkartierung ist das Fließgewässer Neuer Graben 5-6m breit und die restlichen Gräben ca. 3m breit. Aufgrund des starken anthropogenen Einflusses und der wenig naturnahen Uferstrukturen sind die Gräben 3. Ordnung im Bezugsraum als Biotoptypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung einzustufen. Das Fließgewässer Neuer Graben (Fließgewässer 2. Ordnung) hingegen wird durch einen Gehölzsaum begleitet und weist eine strukturreiche Ausprägung auf. Dennoch ist auch dieses Fließgewässer stark anthropogen überprägt und ist daher nur von allgemeiner Bedeutung.



Darüber hinaus sind auch entlang der L 493 Entwässerungsmulden bzw. Vertiefungen festzustellen, die stark mit Gräsern und Hochstaudenfluren bewachsen sind. Zum Zeitpunkt der Begehung waren diese trocken gefallen.

Der chemische Gesamtzustand der Oberflächengewässer Innerste und Nette außerhalb des Bezugsraumes ist gemäß (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2015) als „nicht gut“ bewertet worden.

Die Flächen zwischen der K 306 und der Bahnstrecke sind Bereiche frühgeschichtlicher Hochwasserereignisse (NIBIS 2021). In den Umweltkarten Niedersachsens (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2015) liegen die Flächen mit Wassertiefen von 0 bis max. 2 m im Bereich des HQ-häufig. Die Flächen sind als „vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet“ (Gefährdungsstufe 2) ausgewiesen (§ 76 WHG, Abs. 3). Festgesetzte Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG Abs. 2 (Gefährdungsstufe 1) gibt es im Bezugsraum nicht. Aufgrund der vorläufigen Sicherung als Überschwemmungsgebiet haben die Flächen zwischen der K 306 und der Bahnlinie als hochwassergefährdete Bereiche eine **besondere Bedeutung/Relevanz**.

Der Neue Graben als Gewässer 2. Ordnung hat zudem innerhalb der hochwassergefährdeten Bereiche eine **besondere Bedeutung/Relevanz** als Oberflächengewässer mit Abflussregulations- und Retentionsfunktion.

Darüber hinaus bestehen landkreisübergreifende Gewässer-Kooperationen zum künftigen Management von Hochwassern an der Innerste und deren Nebenflüsse. Laut Aussage der Wasserbehörde des Landkreises Hildesheim (DOMBROWSKI 2022) liegen die Bereiche für das Hochwasserschutzkonzept außerhalb des Vorhabenbereichs, so dass keine Überlagerungen oder Wechselwirkungen durch das Vorhaben und dem künftigen Management Hochwasser zu erkennen sind. Eine Betroffenheit bzw. eine Beeinträchtigung des Managementplanes Hochwasser ist demnach auszuschließen.

**Tab. 9: Bewertungsrahmen Wasser - Oberflächengewässer**

Funktionen	Bewertungsmerkmale	Planungsrelevanz/ Bedeutung
<b>Oberflächengewässer</b>		
<b>Biotoptyp</b>	Biotoptypenkartierung - Bewertung erfolgt nach (DRACHENFELS 2017)	Innerhalb des Bezugsraumes sind die vorhandenen Fließgewässer aufgrund ihrer Ausstattung/ Naturnähe von <b>allgemeiner und von allgemeiner bis geringer Bedeutung</b> .
<b>Schutzgebiete</b>	Überschwemmungsgebiete	Der Raum zwischen der K 306 und der DB-Strecke ist als ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche) „Innerste und Kupferstrang“ ausgewiesen und daher von



Funktionen	Bewertungsmerkmale	Planungsrelevanz/ Bedeutung
		<b>besonderer Bedeutung/ Relevanz.</b>
<b>Hochwassergefährdung</b>	hochwassergefährdete Bereiche	Der Raum zwischen der K 306 und der DB-Strecke hat die Hochwassergefährdungsstufe 2 und ist deshalb im Hinblick auf die Hochwassergefährdung von <b>besonderer Bedeutung/Relevanz.</b> Der übrige Raum ist von <b>allgemeiner Bedeutung/Relevanz.</b>
<b>Abflussregulations- und Retentionsfunktion</b>	Oberflächengewässer mit Abflussregulations- und Retentionsfunktion	Der Neue Graben als Gewässer 2. Ordnung ist von <b>besonderer Bedeutung/Relevanz.</b>
<b>Ökologischer und chemischer Zustand</b>	Zustand des Wasserkörpers und der Gewässerstruktur	Die Fließgewässer/Gräben im Raum sind erheblich verändert. Die Gewässer sind deshalb <b>von allgemeiner Bedeutung/Relevanz.</b>

### 2.5.3 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Der Bezugsraum gehört zum Teileinzugsgebiet Weser NDS und zum Grundwasserkörper Innerste mesozoisches Festgestein links (DEGB\_DENI\_4\_2005) mit einer Gesamtfläche von 634 km<sup>2</sup>. Im Bezugsraum sind mehrere Fließgewässer festzustellen.

Generell ist zunächst davon auszugehen, dass mit der Versiegelung eine negative Beeinflussung des Grundwassers und der Verlust von Infiltrationsfläche verbunden sind. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich bei diesem Vorhaben, im Verhältnis zur Gesamtfläche des Grundwasserkörpers, um eine geringfügige Flächeninanspruchnahme handelt und dass im Sinne des Gebotes einer Vermeidung/Minderung soweit möglich die Versickerung des Niederschlagswassers von Verkehrsflächen über die belebte Bodenzone vorgesehen ist. Somit wird das Wasser dem Grundwasserkörper nicht entzogen, sondern nur an anderer Stelle wieder zugeführt. Ferner wird der potenzielle Stoffeintrag in den Grundwasserkörper durch das langsame Versickern des Niederschlagswassers über die bewachsene Bodenzone deutlich reduziert. Es ist von einem Partikelrückhalt von 90 % auszugehen. Dadurch wird ein hohes Maß an Gewässerschutz erreicht. Daher sind Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers nicht zu erwarten.

Weiterhin sind Auswirkungen auf die betroffenen Fließgewässer ebenfalls nicht festzustellen, da es sich um einen Radweg handelt und hier keine zusätzlichen Beeinträchtigungen durch z. B.



Schadstoffeinträge zu den bereits bestehenden Vorbelastungen zu erwarten sind. Auswirkungen auf den ökologischen Zustand/Potential und den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper sind daher nicht zu verzeichnen.

Insgesamt ist vor diesem Hintergrund festzustellen, dass das Verschlechterungsverbot im Sinne der WRRL durch das Vorhaben nicht verletzt wird. Aufgrund dessen wird auf den Fachbeitrag gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie verzichtet.

## 2.6 Luft/Klima (K)

Klima ist die für einen Ort oder eine Landschaft typische Zusammenfassung aller bodennahen Zustände der Atmosphäre und Witterung, welche Boden, Pflanzen, Tiere und Menschen beeinflusst.

Zu den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird im BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 4 ausgeführt: „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen“.

Bei einer klimatischen Betrachtung eines Raumes ist zu unterscheiden zwischen dem

- Makroklima (Klima einer Zone, Region oder eines Kontinents);
- Mesoklima (Gelände-Klima, welches stark durch Reliefeinflüsse geprägt wird);
- Mikroklima (Klima der bodennahen Luftschicht eines Standortes).

Weiterhin kann bei der Betrachtung zwischen den Klimaelementen Strahlung, Luftdruck, Temperatur, Wind, Niederschlag, Bewölkung u.a. sowie den Klimafaktoren Breitenlage, Höhenlage, Exposition, Bodenbedeckung, Siedlungsdichte u.a. differenziert werden.

Das Meso- und Lokalklima wird zum einen durch die meteorologischen Grundaspekte bestimmt. Es gibt aber zum anderen auch wesentliche lokalklimatische Besonderheiten, die sich aufgrund des Reliefs und der Bebauung ausbilden.

Zur Beurteilung der **klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion bei Siedlungsbezug (K)** wurden im Wesentlichen die vorhandenen Daten der regionalen Fachplanungen herangezogen. Vor dem Hintergrund der konkreten Betrachtungsebene des LBP wurden Abgrenzung und Bewertung überprüft und ggf. modifiziert.



**Tab. 10: Planungsrelevanz u. Untersuchungsaspekte d. Kaltluftleitbahnen- u. Kaltluftentstehungsgebiete**

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/ Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kaltluftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete sowie Frischluftschneisen, welche für die Bildung lokalklimatisch relevanter Kaltluftmassenströme geeignet sind und in Zuordnung zu thermisch-lufthygienisch belasteten Siedlungsbereichen stehen</li><li>• Klimatische Ausgleichsfunktion</li><li>• Wald mit Klimaschutzfunktion inkl. Lärm- und Immissionsschutz</li></ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sonstige Bereiche ausgenommen versiegelte/ bebaute Flächen</li></ul>
Sonstiges mit Bedeutung für die Planfeststellung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schutzgebiete nach § 49 BImSchG</li></ul>

### **Makroklima**

Biogeographisch gehört der Bezugsraum bei Holle bereits in die kontinental geprägte Region (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2015) und liegt in der klimaökologischen Region „Bergland und Bergvorland“ (MOSIMANN ET AL. 1999). Die durchschnittliche Jahreslufttemperatur wird für Hildesheim mit 8,7°C und die Jahresniederschläge mit 683 mm angegeben.

Die lufthygienischen Verhältnisse werden insbesondere von Emittenten der näheren Umgebung des Bezugsraumes bestimmt. Als Emittent im Bezugsraum kommt vor allem die BAB 7 in Frage. Weitere Emittenten liegen nicht im direkten Nahbereich des Bezugsraumes.

### **Mikro-/ Mesoklima**

Mikroklimatisch sind vor allem Vegetationsbedeckung, Versiegelungsgrad, Bodennutzung und die Topographie von Bedeutung. Die landwirtschaftlichen Flächen im Bezugsraum sind, aufgrund ihrer hohen Verdunstungsleistung, Kaltluftentstehungsgebiete. Die im Gebiet vorhandenen Waldbereiche (Große Ohe und Steinkamp) und die Gehölzstrukturen wirken als Filter und Frischluftproduzenten. Darüber hinaus besitzen die Waldbereiche der Großen Ohe eine besondere Lärmschutz- sowie eine Bodenschutzfunktion. Aufgrund der Neigung des Geländes innerhalb des Bezugsraumes kann die gebildete Kalt- und Frischluft in einem bestimmten Umfang abfließen und hat daher einen Bezug zu den umliegenden Siedlungsbereichen. Somit besteht lokal eine lufthygienische Ausgleichsfunktion, die von **besonderer Bedeutung** ist.



Tab. 11: Bewertungsrahmen Luft/Klima

Funktionen	Bewertungsmerkmale	Bedeutung/Relevanz
<b>Klimatische Ausgleichsfunktion</b>	Bereiche mit einer mildernden Wirkung bezüglich Klimaextreme. Hier: Gehölzstrukturen und Wälder	<b>Besonderer Bedeutung/Relevanz</b> haben die im Bezugsraum befindlichen Gehölzflächen da sie eine klimatische Ausgleichsfunktion für die Siedlungsbereiche haben.  Die Waldbereiche nördlich der BAB 7 haben aufgrund ihrer Lärmschutzfunktion eine <b>besondere Bedeutung/ Relevanz</b>
<b>Kaltluftentstehungsgebiete mit Bezug zu thermisch-lufthygienisch belasteten Siedlungsgebieten</b>	Offenlandbereiche mit der Eignung für die Bildung lokalklimatisch relevanter Kaltluftmassenströme die in Zuordnung zu thermisch-lufthygienisch belasteten Siedlungsbereichen stehen	Die Kaltluftentstehungsgebiete innerhalb des Bezugsraumes sind von <b>besonderer Bedeutung/Relevanz</b> . Sie besitzen eine klimatische Ausgleichsfunktion für die Siedlungsbereiche.

## 2.7 Landschaftsbild/Erholung (L)

Die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, und Landschaft stehen in enger Verbindung zueinander. Die Landschaft stellt die wesentliche materielle Grundlage für den menschlichen Erlebnisraum dar. Die Erholungseignung einer Landschaft wird von ihren charakteristischen Eigenschaften bestimmt. Das Landschaftsbild wird als die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden. Landschaftsbild und Erholungseignung hängen insbesondere von dem ästhetischen Eigenwert, von der Reinheit der Luft und der Ruhe sowie vom Grad der Zugänglichkeit bzw. der Betretbarkeit der Landschaft ab.

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (vgl. § 1 Abs. 5 BNatSchG).

Zur Beurteilung der **Landschaftsbildfunktion/landschaftsgebundenen Erholungsfunktion (L)** wurden im Wesentlichen die vorhandenen Daten der regionalen Fachplanungen sowie die aktuelle



Biotoptypenkartierung herangezogen. Vor dem Hintergrund der konkreten Betrachtungsebene des LBP wurden Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildtypen überprüft und ggf. modifiziert.

**Tab. 12: Planungsrelevanz und Untersuchungsaspekte der Landschaftsbildeinheiten**

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"><li>• Landschaftsbildeinheiten (LBE) sehr hoher und hoher Bedeutung (<i>Bewertung in Anlehnung an PREIB U. KÖHLER (2000)</i>)</li><li>• Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)</li></ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Landschaftsbildeinheiten (LBE) mittlerer bis geringer Bedeutung (s.o.)</li></ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorranggebiet oder Vorsorgegebiet für die Erholung</li><li>• Erholungswald</li><li>• Erholungsinfrastruktur (besonders bedeutsame Rad- Wanderwege)</li></ul>

Der Bezugsraum wird der folgenden Landschaftsbildeinheit zugeordnet:

Landschaftsbildeinheit (LBE) 1: Die **ausgeräumte Agrarlandschaft mit gliedernden Landschaftselementen und bewaldeten Höhenzügen** weist im Norden vor allem ebene, intensiv genutzte Agrarlandschaften mit vereinzelt Grünlandflächen auf. Landschaftsbildprägende Elemente stellen vor allem die straßenbegleitende Allee aus Ahornen und Linden entlang der L 493 sowie die naturnahen gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen entlang des Baches Neuer Graben und die bewaldeten Höhenzüge dar.

Beginnend mit der Bahntrasse befindet sich östlich der L 493 ein „für das Landschaftsbild bedeutender bewaldeter Höhenzug oberhalb des Innerstetals“ (LANDKREIS HILDESHEIM 1993). Der auf dem Höhenzug befindliche Wald setzt sich primär aus Ahorn, Esche und Linde zusammen. Westlich der L 493 setzt sich die Agrarfläche mit einer Baumreihe und Gehölzböschungen, die entlang der Landstraße und oberhalb der BAB 7 verlaufen, fort. Südlich der Autobahnbrücke wird die Landstraße bis zum Ortseingang Holle mit Gehölzstrukturen begleitet. Auch südlich der BAB 7 befindet sich auf der östlichen Seite der L 493 ein kleiner Laubforst mit Lagerflächen. Dieser schließt sich einer Agrarfläche an. Der Ortsrand der Gemeinde Holle ist durch Hecken und Bäume, die teilweise innerhalb der Hausgärten liegen, verhältnismäßig gut begrünt. Der Bezugsraum schließt beginnend mit der Marktstraße (fortlaufend aus der L 493) mit einer Agrarfläche und einem kleinen, eingeschossigen Gewerbebetrieb ab. Westlich der Marktstraße wird das Landschaftsbild von Begleitgrün und Hausgärten geprägt. Auch die Marktstraße wird von einer Allee aus Ahorn und Linden begleitet.

Bei der Landschaftsbildeinheit handelt es sich primär um eine intensiv genutzte Agrarlandschaft. Die Landschaft wird durch wichtige Kleinstrukturen wie Allees, Baumreihen und Waldbereiche aufgewertet. Auch die Topografie des bewaldeten Höhenzugs wertet das Landschaftsbild auf. Jedoch



ist der Raum durch die Bahntrasse und BAB 7 zerschnitten, begrenzt und teils verlärm. Aus diesen Gründen wird der Landschaftsbildeinheit eine **allgemeine Bedeutung** beigemessen.

**Tab. 13: Bewertungsrahmen Landschaftsbild / Erholung**

Funktionen	Bewertungsmerkmale	Bedeutung/Relevanz
<b>Landschaftsbildeinheiten</b>	Erhebung durch den Fachgutachter:  Einschätzung nach Homogenität, Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur- und Landschaft und vorhandenen Störeinflüssen und Vorbelastungen	Landschaftsbildeinheit (LBE) 1: Die ausgeräumte Agrarlandschaft mit gliedernden Landschaftselementen und bewaldeten Höhenzügen ist lediglich von <b>allgemeiner Bedeutung</b>

## 2.8 Denkmalschutz

Nach Aussagen der UDSCHB DES LK HILDESHEIM (2021) befinden sich im Bezugsraum archäologische Fundstellen.

Südlich der Autobahnbrücke auf der östlichen Seite der L 493 ist eine Urne (unbekannte Datierung) vorgefunden worden. Auf der gegenüberliegenden Seite im Siedlungsbereich wurde eine Axt (Neolithikum) festgestellt. Die archäologischen Fundstellen sind in Verbindung mit einer festzustellenden, siedlungstopografisch günstigen Lage (alte Wegeverbindung) zu setzen. Der Hinweis auf eine historische Wegführung bedeutet nur soviel, dass es sich bei der L 493 zwischen Holle und Grasdorf um eine ältere Wegeverbindung handelt, an der im Vergleich zu anderen Bereichen erfahrungsgemäß mit größerer Wahrscheinlichkeit archäologische Funde und Befunde zu erwarten sind. Daher wird dieser Bereich als archäologische Verdachtsfläche deklariert.

Es ist also davon auszugehen, dass im Zuge des Vorhabens in archäologische Funde und Befunde eingegriffen wird. Die mit dem Vorhaben verbundenen Erdarbeiten bedürfen daher einer denkmalrechtlichen Genehmigung gem. § 13 NDSchG (1978) in Verbindung mit § 10 NDSchG. Demnach wird eine Genehmigung des Vorhabens nur unter bestimmten Auflagen/Bedingungen erteilt. Eine archäologische Begleitung während der Bauarbeiten des Radweges ist in jedem Fall notwendig (siehe Vermeidungsmaßnahme 1.8 V, Kapitel 3.3).



## 2.9 Abhandlung der waldrechtlichen Belange

Durch das Bauvorhaben werden innerhalb des Bezugsraumes Randbereiche von Waldflächen im Sinne des § 2 Nds. Gesetz über den Wald und der Landschaftsordnung (2002) dauerhaft beansprucht.

Da für den Neubau des Radweges Waldflächen dauerhaft in Anspruch genommen werden, handelt es sich dabei um eine Waldumwandlung nach § 8 NWaldLG. Für die Waldumwandlung ist eine mindestens flächengleiche Ersatzaufforstung notwendig. Die Herleitung über das Maß der Ersatzaufforstungsfläche erfolgt durch eine forstfachlich qualifizierte Person mittels der „Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG“ (RdErl. d. ML v. 05.11.2016). Die Ersatzaufforstungsfläche muss die verlorengehenden Waldfunktionen ersetzen und für eine Waldanlage geeignet sein.

Gemäß Aussage des Forstamtes Liebenburg (HOFFMEISTER 2021) gilt für die anlagebedingten Waldverluste ein Ausgleich mit folgenden Kompensationsverhältnissen:

- Für den **Waldbereich südlich der BAB 7** (Waldrand mittlere Standorte - WRM) liegt die Wertigkeit nach den „Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG“ (RdErl. d. ML v. 05.11.2016) bei 1,72. Dies entspricht einem Kompensationsfaktor von 1,2. Dieser Waldbereich ist in einem Umfang von 1.167 m<sup>2</sup> durch das Vorhaben betroffen. Daher beläuft sich der **Ausgleich** für diesen betroffenen Waldabschnitt auf **1.400,40 m<sup>2</sup>** (1.167 m<sup>2</sup>\*1,2).
- Für den **Waldbereich nördlich der BAB 7 bis zum ersten querenden Waldweg** liegt die Wertigkeit nach den „Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG“ (RdErl. d. ML v. 05.11.2016) bei 2,01. Die höhere Wertigkeit dieses Waldbereiches ist durch die Nutz- und Schutzfunktion, u. a. Lärmschutzfunktion nach Waldfunktionenkarte begründet. Dies entspricht einem Kompensationsfaktor von 1,3. Für den Verlust des historischen Waldstandortes ist ein Zuschlag von 0,5 hinzuzufügen, so dass der Kompensationsfaktor bei 1,8 liegt. Dieser Waldbereich ist in einem Umfang von 95 m<sup>2</sup> durch das Vorhaben betroffen. Daher beläuft sich der **Ausgleich** für diesen betroffenen Waldabschnitt auf **171 m<sup>2</sup>** (95 m<sup>2</sup>\*1,8).
- Für den **Waldbereich südlich der Bahntrasse bis zum ersten querenden Waldweg** liegt die Wertigkeit nach den „Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG“ (RdErl. d. ML v. 05.11.2016) bei 2,13. Die höhere Wertigkeit dieses Waldbereiches ist durch die Nutz- und Schutzfunktion, u. a. Lärmschutzfunktion nach Waldfunktionenkarte begründet. Dies entspricht einem Kompensationsfaktor von 1,3. Für den Verlust des historischen Waldstandortes ist ein Zuschlag von 0,5 hinzuzufügen, so dass der Kompensationsfaktor bei 1,8 liegt. Dieser Waldbereich ist in einem Umfang von 261 m<sup>2</sup> durch das Vorhaben betroffen. Daher beläuft sich der **Ausgleich** für diesen betroffenen Waldabschnitt auf **469,80 m<sup>2</sup>** (261 m<sup>2</sup>\*1,8).



Demnach ergibt sich für die anlagebedingten Eingriffe in die Waldbereiche insgesamt ein Kompensationsbedarf von **2.041,20 m<sup>2</sup>**

Für den reinen Waldverlust werden 1.523 m<sup>2</sup> (1.167 m<sup>2</sup> + 95 m<sup>2</sup> + 261 m<sup>2</sup>) Aufforstungsfläche benötigt. In Abstimmung mit dem Forstamt Liebenburg ((HOFFMEISTER 2021)) und gemäß den Ausführungen zum Waldrecht (Nr. 2.2.2 des. RdErl. d. ML „Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG“ v. 5.11.2016) ist eine Kombination von Ersatzaufforstungen und sogenannten waldbaulichen Maßnahmen zur Stärkung des Naturhaushaltes als Ausgleichsmaßnahme für die Eingriffe in Wald möglich. Dabei sollte der reine Waldflächenverlust (hier: 1.523 m<sup>2</sup>) über eine flächengleiche Ersatzaufforstung ausgeglichen werden, um eine negative Waldflächenbilanz zu vermeiden. Der über diese Ersatzaufforstung im Verhältnis 1:1 hinausgehende walddrechtliche Kompensationsbedarf (518,20 m<sup>2</sup>) kann auch über waldbauliche Maßnahmen zur Stärkung des Naturhaushaltes ausgeglichen werden. Nach den Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG (Nr.2.2.2) gilt Folgendes: „Wird eine Ersatzaufforstung kombiniert mit einem qualitativen Ausgleich oder anderen Maßnahmen, so ist für diesen Teil der Kompensation ein neuer Flächenumfang zu ermitteln, der das Dreifache des noch auszugleichenden Kompensationsumfangs nicht überschreiten soll.“

In Abstimmung mit dem Forstamt Liebenburg (HOFFMEISTER 2021) und mit dem Forstamt Reinhausen (THIERY 2022) soll der Waldeingriff über die walddrechtlichen Ersatzaufforstungen im Ersatzwald Dassel (1.523 m<sup>2</sup>, 2.1 A) und die darüber hinaus gehende Kompensation (518,20 m<sup>2</sup>, 2.2 A) über naturschutzfachliche Kompensationsflächen innerhalb des Kompensationsflächenpools „Hils Nord“ abgedeckt werden. Weitergehende Ausführungen zum Kompensationsflächenpool „Hils Nord“ und zur Aufforstungsfläche Ersatzwald Dassel sind dem Anhang zu entnehmen.

Eine vorübergehende bzw. baubedingte Beanspruchung von Waldbereichen ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.



### 3 Konfliktanalyse

Im Rahmen dieses Arbeitsschrittes wird untersucht,

- welche Wirkungen des Vorhabens in welcher Art und Weise die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes voraussichtlich beeinträchtigen werden,
- welche Bedeutung diesen Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Erheblichkeit und Nachhaltigkeit beizumessen ist,
- durch welche Vorkehrungen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen vermeiden oder vermindern lassen und
- welche Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

#### 3.1 Wirkungen des Vorhabens

Im Folgenden werden die vorhabenbedingten Wirkfaktoren auf die jeweiligen Schutzgüter/ Naturgutfunktionen dargestellt. Dabei erfolgt eine Unterscheidung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen.

- Baubedingt sind alle Wirkfaktoren, die meist nur temporär während der Bauphase auftreten.
- Anlagebedingt sind alle vom Vorhaben ausgehenden Effekte, die spezifisch durch die Anlage selbst (nicht durch Bau und Betrieb) bedingt sind. Hierbei handelt es sich in der Regel um dauerhaft auftretende Wirkfaktoren.
- Betriebsbedingt sind Wirkfaktoren, deren Auftreten ursächlich mit dem Betrieb einer Anlage zusammenhängt.

Tab. 14: Prognose der Beeinträchtigung

Wirkfaktor/ Art der Wirkung	Wirkzone/ Wirkintensität/ Reichweite der Wirkungen	Umfang der Wirkung
<b>Baubedingte Wirkungen</b>		
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (Lagerplätze und Baustreifen)	Im Bereich des Baustreifens - temporäre Verluste/Beeinträchtigungen (Schutzgüter Pflanzen/Tiere, Boden, Wasser)	Flächenumfang
Vitalitätsverluste und Inanspruchnahmen	Insbesondere an die Baustelle angrenzende wertvolle und empfindliche Strukturen	Flächenumfang



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitalitätsverlust / temporäre Inanspruchnahmen (Schutzgut Pflanzen)</li> </ul>	
Schadstoffeintrag oder Verunreinigungen durch Unfälle während der Bauphase	<p>Insbesondere bei wasserführenden Oberflächengewässern mit Abflussregulations- und Retentionsfunktion / Bodenfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenfunktionen und die durch das Vorhaben betroffenen Fließgewässer sind empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag</li> </ul>	Qualitative Beurteilung
Lärm- und Schadstoffemissionen	<p>Insbesondere Bereiche mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereiche mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion von besonderer Relevanz / Bedeutung sind sehr empfindlich gegenüber Lärm- und Schadstoffbelastungen</li> </ul>	Qualitative Beurteilung
Verlärmung und visuelle Störungen	<p>Einzelfallbezogene/Qualitative Beschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temporäre Funktionsminderung (Schutzgüter Tiere und Landschaftsbild)</li> </ul>	Qualitative Beurteilung
Grundwasserabsenkung / Wasserhaltungsmaßnahmen	<p>Einzelfallbezogene/Qualitative Beschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Veränderung des Grundwasserhaushalts und deren Relevanz für andere Schutzgüter</li> </ul>	Qualitative Beurteilung
<b>Anlagebedingte Wirkungen</b>		
Versiegelung/ Teilversiegelung durch den Radweg	<p>Gesamte Radwegestrecke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dauerhafter Funktionsverlust für die Schutzgüter Pflanzen/Tiere, Boden, Wasser, Luft /Klima</li> </ul>	Flächenumfang, Bilanz der Biotope (nach Wertstufe) und Habitate, Bilanz des Bodens entsprechend allgemeiner und besonderer Bedeutung
Flächenverluste durch Damm- und Einschnittsböschungen, Entwässerungsmulden	<p>Böschungsbereiche des Radweges, einschl. Entwässerungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weitgehender Funktionsverlust für Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild</li> </ul>	Flächenumfang



	- Funktionsminderung für Boden und Luft/Klima	
Veränderung des Grundwasserhaushaltes durch Dammböschungen	Verlust von Infiltrationsfläche - Veränderung des Grundwasserhaushalts und deren Relevanz für andere Schutzgüter	Qualitative Beurteilung
Überschwemmungsgebiete	Verlust von Flächen vorläufig gesicherter oder festgesetzter Überschwemmungsgebiete - Erhöhung des Hochwasserrisikos	Qualitative Beurteilung
Archäologische Fundstellen	Verlust von möglichen archäologischen Fundstellen - Zerstörung archäologischer Objekte	Qualitative Beurteilung
<b>Betriebsbedingte Wirkungen</b>		
Durch das Vorhaben sind keine betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten.		

### 3.2 Prognose der Beeinträchtigung

Die Prognose der Beeinträchtigung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt für den Bezugsraum und ausschließlich für die jeweiligen planungsrelevanten Funktionen.

Die Ermittlung des Eingriffsumfanges im Rahmen der Konfliktanalyse basiert auf der Überlagerung der Bestandserfassung und -bewertung mit den vorhabenbedingten Wirkungen.

#### **Biotopfunktion (B)**

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt den wesentlichen Eingriff in die Biotopfunktion dar. Im Rahmen der Konfliktanalyse werden die Verluste von Biotopen mit mindestens mittlerer Bedeutung durch den Radweg einschließlich aller Nebenflächen (Böschungen, Mulden, etc.) sowie durch Baueinrichtungsflächen (Baustraßen, -streifen, Lagerflächen etc.) als erhebliche Beeinträchtigung der Biotopfunktion erfasst.

Auch die baubedingte Beanspruchung von höherwertigen Biotopen stellt zunächst einen Verlust dar, da diese Biotope für den Naturhaushalt für einen bestimmten Zeitraum nicht zur Verfügung stehen. Es ist zwar davon auszugehen, dass nach Rekultivierung (Vermeidungsmaßnahme 1.3 V) die verlustigen Biotope relativ schnell wiederherstellbar sind, allerdings können sich minderwertigere Biotope entwickeln mit ökologisch geringerer Bedeutung aufgrund der veränderten Bodenstrukturen oder der veränderten Grundwasserverhältnisse durch die baubedingte Beanspruchung. Die baubedingt betroffenen Biotope sind im Verhältnis 1 : 0,5 zu bilanzieren.



Auch die an die Baustelle angrenzenden wertvollen und empfindlichen Vegetationsbestände können während der Bauphase beansprucht oder beeinträchtigt werden (z. B. Vitalitätsverluste). Unter Berücksichtigung bestimmter Vermeidungsmaßnahmen (1.7 V) können diese Beeinträchtigungen vermieden werden.

Darüber hinaus werden Waldbiotope durch das Vorhaben dauerhaft beansprucht. Hierbei handelt es sich um eine Waldumwandlung nach § 8 NWaldLG. Für die Waldumwandlung ist eine mindestens flächengleiche Ersatzaufforstung notwendig. Die Abhandlung der waldrechtlichen Belange erfolgt in gesonderter Form (siehe Kapitel 2.9).

### **Habitatfunktion (H)**

Die anlage- oder baubedingte Flächeninanspruchnahme führt zu einer direkten Zerstörung des ursprünglichen Lebensraumes, hervorgerufen durch die vollständige Entfernung der Vegetation. Die ursprünglichen Lebensraumfunktionen gehen damit vollständig verloren, was je nach Größe des Verlustes und des verbleibenden Tierlebensraumes zu einer mehr oder weniger starken Veränderung der Tierlebensgemeinschaften führen kann. Anlage- oder baubedingte Flächeninanspruchnahmen sind in ihrer Auswirkung nicht unterscheidbar, da auch bei baubedingten, d. h. zeitlich begrenzten Flächeninanspruchnahmen die Bestände vollständig zerstört werden und daher als erhebliche Beeinträchtigungen einzustufen sind. Unter Einhaltung und Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen wie zeitliche Begrenzung der Baufeldfreimachung und der Maßnahmen an Gehölzen (1.1 V<sub>CEF</sub>) sowie der Einsatz einer Umweltbaubegleitung (1.2 V<sub>CEF</sub>) sind artenschutzrechtliche Konflikte nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten. Baubedingte Beeinträchtigungen der Fauna entstehen vorwiegend durch Verlärmungen oder visuelle Störungen. Durch Lärmimmissionen und Störreize während der Bauphase werden die faunistischen Lebensräume und die innerhalb dieser lebenden mehr oder weniger störepfindlichen Arten in Abhängigkeit von ihrer Empfindlichkeit in unterschiedlichem Maße beeinträchtigt. Allerdings sind die baubedingten akustischen und visuellen Einflüsse räumlich und in ihrer Intensität so begrenzt, dass sie keine erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population besitzen. Gemäß des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFTSPFLEGE TNL GMBH 2022) handelt es sich bei den im Bezugsraum vorgefundenen Arten um nicht besonders störungsempfindliche Arten bezüglich des Lärmes, da sich vor allem Kleinvögel schnell an die Anwesenheit von Menschen gewöhnen. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass die hier vorkommenden Arten bereits durch die Nähe zur L 493 an Lärmemissionen gewöhnt sind. Weiterführende Aussagen sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFTSPFLEGE TNL GMBH 2022) zu entnehmen.

### **Bodenfunktion (Bo)**

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme des Bodens wird aufgrund der unterschiedlichen Eingriffsintensität differenziert nach Versiegelung, Flächeninanspruchnahme durch Auf- und Abtrag (z.B. im Bereich der Böschungen) sowie der temporären Beanspruchung durch



Baustellenflächen erfasst. Aufgrund der unterschiedlichen Kompensationserfordernisse (NLStBV u. NLWKN 2006) werden die Böden mit besonderer Bedeutung und mit allgemeiner Bedeutung getrennt bilanziert. Daher stellt die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme des Bodens unabhängig von der Bedeutung eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Die Beeinträchtigungen durch baubedingte Flächeninanspruchnahmen kann durch Vermeidungsmaßnahmen (1.4 V) weitestgehend vermindert werden. Es ist zwar davon auszugehen, dass die Bodenfunktionen durch die Rekultivierung wiederhergestellt werden können, jedoch sind durch die baubedingte Beanspruchung zunächst einmal die Bodenfunktionen, insbesondere die von besonderer Bedeutung, stark beeinträchtigt. Auch nach Rekultivierung sind weiterhin Beeinträchtigungen der hier vorhandenen Bodenfunktionen besonderer Bedeutung möglich und eventuell auch nicht vollständig wiederherstellbar. Daher sind baubedingte Beeinträchtigungen eines Bodens von besonderer Bedeutung zusätzlich zu bilanzieren, wenn dort Biotope der Wertstufen I - II betroffen sind. Baubedingte Beeinträchtigungen von Böden mit Bodenfunktionen besonderer Bedeutung in Bereichen von Biotopen der Wertstufen III - V werden über die Kompensation für die Biotope kompensiert.

Des Weiteren sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Schadstoffeinträge möglich. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass die Bodentypen bis auf einen kleinen Teilbereich zwischen Eisenbahnstrecke und BAB 7 innerhalb des Bezugsraumes eine hohe Bindigkeit aufweisen, so dass hier eine gewisse Schadstoffrückhaltung in den ersten Bodenschichten gegeben ist. Weiterhin können unter Berücksichtigung bestimmter Vermeidungsmaßnahmen (1.5 V), derartige Beeinträchtigungen vermieden werden.

Innerhalb des Bezugsraumes sind archäologische Fundstellen zu verzeichnen. Darüber hinaus stellt die L 493 eine historische Wegeführung dar, so dass hier mit größerer Wahrscheinlichkeit archäologische Funde und Befunde zu erwarten sind. Die mit dem Vorhaben verbundenen Erdarbeiten bedürfen daher einer denkmalrechtlichen Genehmigung gem. § 13 NDSchG in Verbindung mit § 10 NDSchG. Demnach wird eine Genehmigung des Vorhabens nur unter bestimmten Auflagen/Bedingungen erteilt. Eine archäologische Begleitung während der Bauarbeiten des Radweges ist in jedem Fall notwendig (Vermeidungsmaßnahme 1.8 V).

### **Grundwasserfunktion (Gw)**

Insbesondere die Gley-Böden zwischen der K 306 und der Eisenbahntrasse stellen grundwasser-nahe Standorte dar. Die Inanspruchnahme im Rahmen des Radwegeneubaus ist allerdings so geringfügig, so dass davon auszugehen ist, dass hier keine Veränderung der Grundwasserdynamik zu erwarten ist. Die mit der Versiegelung verbundene Verringerung der Infiltrationsfläche und Beeinträchtigung der Wasserretention ist aufgrund des geringen Flächenverbrauchs ebenfalls als



nachrangig zu betrachten. Der anlagebedingte Eingriff wird über das Schutzgut Boden bilanziert.

Im Bereich zwischen Eisenbahntrasse und BAB 7 befindet sich ein Bereich mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag. Bei dem Vorhaben handelt es sich um den Neubau eines Radweges. Durch die Nutzung eines Radweges ist die Entstehung von luftverunreinigende bzw. bodenverunreinigende Schadstoffe nicht zu erwarten. Zur Vermeidung von Verunreinigungen während der Bauphase ist die Vermeidungsmaßnahme (1.5 V) zu berücksichtigen.

### **Regulationsfunktion im Landschaftshaushalt (Ow)**

Oberflächengewässer können ebenso durch Schadstoffeinträge und Verunreinigungen während des Baubetriebes betroffen sein. Unter Berücksichtigung bestimmter Vermeidungsmaßnahmen (1.6 V) können diese Beeinträchtigungen vermieden werden.

Der Neue Graben als Gewässer 2. Ordnung hat zudem eine besondere Bedeutung/Relevanz als Oberflächengewässer mit Abflussregulations- und Retentionsfunktion. Da der Radweg an dieser Stelle über die Straße (L 493) geführt und somit die dort bereits vorhandene Bücke genutzt wird, ist eine Beeinträchtigung der Abflussregulations- und Retentionsfunktion des Fließgewässers nicht zu erwarten. Für die Querung der Fließgewässer (4. Querungen) im Bezugsraum bedarf es jedoch eine Genehmigung nach § 57 Niedersächsisches Wassergesetz (NWG 2010)

Des Weiteren sind durch das Vorhaben ein vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet sowie auch die hochwassergefährdeten Bereiche der Gefährdungsstufe 2 betroffen. Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine geringfügige dauerhafte Beanspruchung durch einen Radweg. Darüber hinaus werden durch den Radwegebau die Hochwasserrückhaltung sowie der Abfluss bei Hochwasser nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt. Dammböschungen sind nur in kleinen Abschnitten innerhalb des hochwassergefährdeten Bereiches bzw. des vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebietes vorgesehen. Für den Eingriff in das vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiet ist gemäß § 78 Abs. 5 des Wasserhaushaltsgesetz eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Da der Radweg allerdings höhengleich mit den Ackerflächen angeordnet wird und somit eine Gefährdung des Hochwasserschutzes bzw. die Funktion des Überschwemmungsgebietes durch das Vorhaben (z. B. Barrierewirkung durch einen Damm etc.) nicht gegeben ist, ist in Abstimmung mit dem Umweltamt des Landkreises Hildesheim (DONNER 2022) ein Ausgleich des Retentionsraumes nicht erforderlich.

### **Klimatische und Lufthygienische Ausgleichsfunktion (K)**

Die Flächeninanspruchnahme von Frischluft- und Kaltluftproduktionsflächen sowie die Zerschneidung durch Dammlagen durch Hemmung oder Abriegelung des Frischluft- bzw. Kaltluftabflusses führen zur Beeinträchtigung von klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsräumen und von Waldbereichen mit Lärmschutzfunktion. Durch die Beseitigung von vorhandenen Waldflächen und



Gehölzen teilweise mit Lärmschutzfunktion und als Filter und Frischluftproduzenten mit mesoklimatischer Bedeutung und daher von besonderer Planungsrelevanz, ist von einer Beeinträchtigung auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion und Lärmschutzfunktion auszugehen. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass nur Randbereiche der Waldstrukturen betroffen sind und das Vorhaben einen relativ geringen Flächenverbrauch aufweist, so dass die dauerhafte Beseitigung der Gehölzstrukturen keine erheblichen bzw. nachhaltigen Auswirkungen auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion sowie auf die Lärmschutzfunktion darstellt.

Bauzeitliche Lärm- und Schadstoffemissionen können mit Beeinträchtigungen klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen verbunden sein. Da die Bautätigkeiten zeitlich begrenzt und im Nahbereich bzw. entlang einer bestehenden stark frequentierten Straße erfolgen, ist nicht von einer erheblichen Erhöhung des Belastungsniveaus auszugehen.

#### **Landschaftsbild-/Erholungsfunktion (L)**

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Überformung des Landschaftsraumes durch Dämme und hohe Bauwerke, sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Innerhalb des Bezugsraumes sind in der Gesamtschau keine Landschaftsbildeinheiten von besonderer Bedeutung festzustellen. Die Wald- und Gehölzstrukturen stellen jedoch landschaftsbildprägende Elemente dar. Beeinträchtigungen sind vor allem durch die anlagebedingte Entnahme von landschaftsbildprägenden Wald- und Gehölzstrukturen festzustellen. Da es sich hierbei nur um geringfügige Verluste handelt, die sich nicht nachhaltig auf das Landschaftsbild auswirken, ist hier keine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen.

Bauzeitliche Lärmbelastungen und visuelle Störungen können mit Beeinträchtigungen von Landschaftsbildeinheiten mit besonderer Bedeutung / Relevanz insbesondere auch bezüglich der Erholungsfunktion verbunden sein. Da die Bautätigkeiten zeitlich begrenzt und im unmittelbaren Nahbereich der vorhandenen Straße erfolgen, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Durch die vorhandenen Waldstrukturen entlang der Straße L 493 wird der Radweg landschaftsgerecht in den Naturraum eingebunden, so dass visuelle Effekte gemindert werden. Darüber hinaus trägt die Herstellung des Radweges zur Förderung und Steigerung der Erholungsfunktion bei, da dieser insbesondere Erholungssuchende sicher durch die jeweiligen Landschaftsräume führt und somit zu einer besseren und intensiveren Erlebbarkeit der Landschaft beiträgt.



### 3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen)

Das Bundesnaturschutzgesetz (§ 15 BNatSchG) sowie das entsprechende niedersächsische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (§ 6 NAGBNatSchG) legen dem Verursacher von Eingriffen bestimmte Verpflichtungen auf. Dabei steht in der Rangfolge der Verpflichtungen die Förderung Beeinträchtigungen an erster Stelle zu vermeiden. Diese Verpflichtung ist das erste und wichtigste Anliegen der Eingriffsregelung und betont deren Vorsorgecharakter.

Dementsprechend sind auf der Ebene der landschaftspflegerischen Begleitplanung alle einzelnen Eingriffe auf ihre Vermeidbarkeit hin zu überprüfen und geeignete Maßnahmen festzulegen. Im Rahmen der Konfliktminderung erfolgt somit eine technisch-fachliche Optimierung des Vorhabens mit dem Ziel, erhebliche Beeinträchtigungen zu unterlassen oder zu reduzieren, wenn dies ohne Einschränkungen des Planungsziels möglich ist.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Entsprechende Maßnahmen sind z.B. Einzäunungen (z.B. zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) oder Bauzeitenregelungen (z.B. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten) sowie auch der sachgerechte Umgang mit Gefahrstoffen während der Durchführung der Baumaßnahme.

Im Folgenden werden die Maßnahmen beschrieben, die zur Vermeidung und Minderung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen vorgesehen sind. Eine genaue Beschreibung der Maßnahmen mit Hinweisen zur Begründung, den Entwicklungszielen und der Pflege ist der Unterlage 9.3, Maßnahmenblätter, zu entnehmen.

#### 1.1 V<sub>CEF</sub>: Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und der Maßnahme an Gehölzen

Zur Gewährleistung des Gehölzschutzes sowie zum Schutz der Brutvögel und der Fledermäuse werden die Gehölzschnittmaßnahmen nicht während der Vegetationsperiode (1. März bis 30. September) durchgeführt. Die Rodungsarbeiten erfolgen vor Brutbeginn der Vögel (bis 28. Februar) bzw. nach der Brut (ab 1. Oktober). Zur Vermeidung der Tötung des Siebenschläfers während des Winterschlafs, sind die Bodenarbeiten bzw. das Abschieben der Vegetation erst ab Juni vorzunehmen, da dann die Aktivitätsphase des Siebenschläfers beginnt. Vor Beginn der Rodungsarbeiten sind die zu entnehmenden Bäume mit einem Stammdurchmesser von > 30 cm auf Höhlen oder Spalten sowie auf einen Besatz eben dieser zu überprüfen. Unbesetzte Höhlenbäume werden unmittelbar gekappt oder durch Verschluss vor einer Besiedelung gesichert. Werden Arten vorgefunden, wird mit dem Verschließen bis zum Ausflug der Tiere (ggf. abendliches Verlassen der Höhlen) gewartet. Anschließend findet eine erneute Kontrolle



der Höhlen statt und diese werden danach verschlossen. Gegebenenfalls ist eine Bergung und Umsetzung von Individuen in vorzuhaltende Ersatzlebensstätten vorzunehmen.

### **1.2 V<sub>CEF</sub>: Umweltbaubegleitung (UBB)**

Das Durchführen jeglicher vorbereitender Maßnahmen sowie auch die Durchführung der Gestaltungsmaßnahme nach Bauende sind durch eine Umweltbaubegleitung zu begleiten und zu dokumentieren. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass die Maßnahmen ordnungsgemäß durchgeführt werden. Zusätzlich kontrolliert die UBB auch die zu fällenden Bäume vor der Rodung erneut auf Habitatstrukturen wie Höhlen oder Rindenspalten (Fledermäuse und Siebenschläfer).

### **1.3 V Wiederherstellung der baubedingt beeinträchtigten Biotopstrukturen**

Auf bauzeitlich für Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsstreifen etc. genutzten Flächen sind nach Bauabschluss alle eingebauten Fremdmaterialien zu entfernen und die Biotopstrukturen ordnungsgemäß zu rekultivieren.

### **1.4 V Lagerung und profilgerechter Wiederaufbau des Oberbodens nach Beendigung der Baumaßnahme gemäß DIN 18 915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten)**

Der Oberboden wird gesondert in Form von nicht zu befahrenden Bodenmieten abgelagert. Hierdurch erreicht man eine Rekonstruktion des ursprünglichen Bodenaufbaus und bauzeitliche Boden- und Biotopbeeinträchtigungen können gemindert werden. Rückbau von Baustelleneinrichtungsflächen und tiefgründige Lockerung des Bodens zur Minderung baubedingter Bodenverdichtung. Hierdurch kommt es im Bereich von Biotopen mit hoher Regenerationsfähigkeit wie Acker sowie im Bereich von Kultur- oder anthropogen überformten Böden zu Reduzierung der Beeinträchtigung.

### **1.5 V Keine Lagerung und Abfüllung von Gefahrenstoffen**

Keine Lagerung und Abfüllung von Gefahrenstoffen vor allem an offenen Baugruben sowie Vorhaltung von Ölbindemittel auf allen Lagerplätzen und Tankfahrzeugen.

### **1.6 V Schutz der zu querenden Fließgewässer**

Schutz der zu querenden Fließgewässer entlang der L 493 in der Umgebung der Baustelle durch Einzäunung und Abhängung mit undurchlässigen Materialien, zur Vermeidung von potentiellen Verunreinigungen mit Baumaterialien sowie den Eintrag von Schadstoffen.



### **1.7 V Schutz wertvoller und empfindlicher Vegetationsbestände in der Umgebung**

Schutz wertvoller und empfindlicher Vegetationsbestände in der Umgebung der Baustelle durch Einzäunung. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Einzelbäume und Waldbestände, die vor Vitalitätsbeeinträchtigungen und Inanspruchnahme geschützt werden sollen. Je nach Einzelfall können die folgend beschriebenen Maßnahmen erforderlich werden

- Einhaltung des Mindestabstandes von 2,50 m zu den bestehenden Bäumen
- Schutzzäune im Wurzelbereich (Kronentraufe zzgl. 1,50 m) bzw. am Rand des Baufeldes für angrenzende Gehölz- und Vegetationsbestände
- Schutzzäune für Einzelbäume im Wurzelbereich oder bei geringem Platzangebot Stammschutz durch Bohlenummantelung
- Handarbeit im Wurzelbereich einschließlich Wurzelschnitt und -behandlung
- Kronenentlastungsschnitt im Fall von erheblichem Wurzelverlust

### **1.8 V Archäologische Begleitung**

Archäologische Begleitung während der Bauphase zur Vermeidung der Schädigung von archäologischen Fundstellen.

## **3.4 Unvermeidbare erhebliche Konflikte innerhalb des Bezugsraumes**

In der folgenden Tabelle werden die mit dem Vorhaben zu erwartenden unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen innerhalb des Bezugsraumes beschrieben.

Die flächengenaue Bilanzierung der Beeinträchtigungen ist im Einzelnen der Tabelle zur „Vergleichenden Gegenüberstellung“ (siehe Unterlage 9.4) zu entnehmen.

**Tab. 15: erhebliche Konflikte innerhalb des Bezugsraumes**

<b>Konflikt-Nummer</b>	<b>Art der Wirkung und Beeinträchtigung</b>
<b>1 B</b>	Dauerhafter Verlust und Beeinträchtigung wertvoller Biotopstrukturen (ohne Wald): anlage- und baubedingter Verlust von Alleebäumen (HBA), Ruderalfluren /Fließgewässer (UHM / FGR) und Ruderalfluren (UHM)



<b>Konflikt- Nummer</b>	<b>Art der Wirkung und Beeinträchtigung</b>
<b>2 B</b>	Dauerhafter Verlust von Waldstrukturen: anlagebedingter Verlust von Edellaubmischwald (WGM), Waldrand mittlerer Standorte (WRM) und Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)
<b>1 Bo</b>	Anlagebedingter Verlust von Böden besonderer Bedeutung (Mittlerer Gley-Vega, Tiefer Gley, Mittlere Braunerde, Tiefe Braunerde) durch Versiegelung, Teilversiegelung (Bankette) und Überformung (Böschung, Mulden) sowie baubedingte Inanspruchnahme von Böden besonderer Bedeutung unter Biotopen der Wertstufen I und II



## 4 Maßnahmenplanung

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Bei Ausgleichsmaßnahmen sind die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise sowie das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (Ersatzmaßnahme).

### 4.1 Ableitung des Kompensationskonzeptes

Das Kompensationskonzept wird aus den erheblichen Beeinträchtigungen der vorrangig wiederherzustellenden Strukturen und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das Vorhaben abgeleitet.

Bei der Konzeption der Maßnahmen war neben der Betrachtung der wiederherzustellenden Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auch die Multifunktionalität der geplanten Maßnahmen von Bedeutung. Es wird davon ausgegangen, dass mit der Wiederherstellung betroffener abiotischer Faktoren sowie des Landschaftsbildes auch die Lebensraumfunktionen von betroffenen Arten der Fauna wiederhergestellt werden können.

Aufgrund der spezifischen rechtlichen Vorgaben des Artenschutzes können Maßnahmen zur Erhaltung der Lebensraumfunktionen (CEF) bzw. die kompensatorischen Maßnahmen (FCS) erforderlich werden. Im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung (PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFTSPFLEGE TNL GMBH 2022) wurde keine Notwendigkeit zur Durchführung von CEF-Maßnahmen festgestellt.

Die Suche nach Maßnahmenflächen erfolgte in Abstimmung mit **der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Hildesheim und der Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Hannover** unter Berücksichtigung der für den Bezugsraum vorliegenden regionalen und überregionalen Planung.

Zur Kompensation der bilanzierten Eingriffe wurden neben den Maßnahmen im direkten Eingriffsort bzw. im Nahbereich des Eingriffsortes zur Vermeidung, Minderung und Gestaltung sowie zum Ausgleich, Maßnahmenflächen gesucht, die sich im selben Naturraum sowie in der Nähe des Eingriffsortes befinden.



## 4.2 Ableitung des Kompensationsumfangs

Die Ableitung des Kompensationsumfangs erfolgt funktional auf Grundlage der ermittelten erheblichen, nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Funktionen. Zur übersichtlichen Überprüfung einer ausreichenden Kompensation wurden folgende Regelannahmen aufgestellt und berücksichtigt.

Diese Bewertungsansätze dienen ausschließlich der Überprüfung des Kompensationsumfangs. Sie bestimmen nicht die funktionale Ableitung der Kompensationsmaßnahmen selbst.

Die Auswahl geeigneter Maßnahmen orientiert sich an den betroffenen planungsrelevanten Funktionen innerhalb des Bezugsraumes.

### **Biotope**

Aufgrund der Hinweise „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLSTBV u. NLWKN 2006) ergeben sich Kompensationsverhältnisse für den Verlust von Biotoptypen

- kaum/nicht wiederherstellbare Biotope der Wertstufe IV und V im Verhältnis 1 : 3
- schwer regenerierbare Biotope der Wertstufe IV und V im Verhältnis 1 : 2
- Biotope der Wertstufe III, IV und V im Verhältnis 1 : 1
- Auch die baubedingte Beanspruchung von höherwertigen Biotopen stellt zunächst einen Verlust dar, da diese Biotope für den Naturhaushalt für einen bestimmten Zeitraum nicht zur Verfügung stehen. Es ist zwar davon auszugehen, dass nach Rekultivierung (Vermeidungsmaßnahme xx V) die verlustigen Biotope relativ schnell wiederherstellbar sind, allerdings können sich minderwertigere Biotope entwickeln mit ökologisch geringerer Bedeutung aufgrund der veränderten Bodenstrukturen oder der veränderten Grundwasserverhältnisse durch die baubedingte Beanspruchung. Die baubedingt betroffenen Biotope sind im Verhältnis 1 : 0,5 zu bilanzieren.

### **Boden**

Nach den Hinweisen „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLSTBV u. NLWKN 2006) sind bestimmte Beeinträchtigungen des Bodens zusätzlich zu kompensieren

- Die Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung ist im Verhältnis 1 : 1, von den übrigen Böden (Böden allgemeiner Bedeutung) im Verhältnis 1 : 0,5 zusätzlich zu den Verlusten von Biotopen und Habitaten zu kompensieren. Durch das geplante Vorhaben sind Böden besonderer Bedeutung betroffen.



- Eine Teilversiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung und von den übrigen Böden (Böden allgemeiner Bedeutung) ist im Verhältnis 1 : 0,5 zusätzlich zu den Verlusten von Biotopen und Habitaten zu kompensieren. Durch das geplante Vorhaben sind Böden besonderer Bedeutung betroffen.
- Baubedingte Flächeninanspruchnahmen können durch Vermeidungsmaßnahmen (1.4 V) weitestgehend vermindert werden. Es ist zwar davon auszugehen, dass die Bodenfunktionen durch die Rekultivierung wiederhergestellt werden können, jedoch sind durch die baubedingte Beanspruchung zunächst einmal die Bodenfunktionen, insbesondere die von besonderer Bedeutung, stark beeinträchtigt. Auch nach Rekultivierung sind weiterhin Beeinträchtigungen der hier vorhandenen Bodenfunktionen besonderer Bedeutung möglich und eventuell auch nicht vollständig wiederherstellbar. Daher sind baubedingte Beeinträchtigungen sowie die Überformung durch Böschung/Mulde eines Bodens besonderer Bedeutung zusätzlich im Verhältnis 1 : 0,5 zu bilanzieren, wenn dort Biotope der Wertstufen I - II betroffen sind. Baubedingte Beeinträchtigungen von Böden besonderer Bedeutung in Bereichen von Biotopen der Wertstufen III - V werden über den Ausgleich für die Biotope kompensiert. Durch das Vorhaben sind Böden besonderer Bedeutung baubedingt betroffen.
- Weitere baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens können teilweise durch die Vermeidungsmaßnahmen (1.5 V) umgangen werden.

Die Kompensation für das Schutzgut Boden kann multifunktional ausgeglichen werden.

Die Abhandlung des Eingriffs in den Waldbestand erfolgt gemäß Landeswaldgesetz (siehe auch Kapitel 2.9). Als Ausgleichsmaßnahme werden entsprechend des festgelegten Kompensationsverhältnisses im Rahmen einer Ersatzaufforstung Waldstrukturen wiederhergestellt



### 4.3 Maßnahmenübersicht

Da die Zielsetzung der Maßnahmen ausführlich in den Maßnahmenblättern begründet wird (s. Unterlage 9.4), werden die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen nachfolgend in einer tabellarischen Übersicht zusammengestellt:

**Tab. 16: Übersicht der vorgesehenen Maßnahmen**

Maßnahmennummer	Beschreibung	Umfang (Fläche/Länge/ Anzahl)
<b>1</b>	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	
1.1 V <sub>CEF</sub>	Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und der Maßnahmen an Gehölzen	--
1.2 V <sub>CEF</sub>	Umweltbaubegleitung (UBB)	--
1.3 V	Wiederherstellung der baubedingt beeinträchtigten Biotopstrukturen	5.408 m <sup>2</sup>
1.4 V	Lagerung und profilgerechter Wiederaufbau des Oberbodens nach Beendigung der Baumaßnahme gemäß DIN 18 915	5.408 m <sup>2</sup>
1.5 V	Keine Lagerung und Abfüllung von Gefahrenstoffen vor allem an offenen Baugruben sowie Vorhaltung von Ölbindemittel auf allen Lagerplätzen und Tankfahrzeugen	n.q.
1.6 V	Schutz der zu querenden Fließgewässer in der Umgebung der Baustelle durch Einzäunung und Abhängung mit undurchlässigen Materialien	4 Fließgewässer
1.7 V	Schutz wertvoller Vegetationsbestände in der Umgebung durch bestimmte Maßnahmen	930m / 23 x Einzelbaumschutz
1.8 V	Archäologische Begleitung während der Bauphase	--
<b>2</b>	<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	
2.1 A	Aufforstungsfläche Ersatzwald Dassel	1.523 m <sup>2</sup>
2.2 A	Kompensationsflächenpool „Hils-Nord“	11.467 m <sup>2</sup>
<b>3</b>	<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>	
3.1 G	Begrünung der Bankette, Mulden und Böschungen	5.045 m <sup>2</sup>

Insgesamt ergibt sich durch das Vorhaben ein Kompensationsbedarf von **12.990 Wertpunkten** (siehe Unterlage 9.3). Der Kompensationsbedarf wird zunächst multifunktional über die Aufforstungsfläche „Ersatzwald Dassel“ (2.1 A) mit 1.523 m<sup>2</sup> abgedeckt. Die restlichen verbleibenden 11.467 m<sup>2</sup> (12.990 m<sup>2</sup> – 1.523 m<sup>2</sup>) werden in dem Kompensationsflächenpool „Hils-Nord“ (2.2 A) ausgeglichen.



Der Waldersatz (insgesamt 2.041 m<sup>2</sup>) erfolgt sowohl über die Aufforstungsfläche „Ersatzwald Dassel“ (2.1 A) als auch über die waldbaulichen Maßnahmen zur Stärkung des Naturhaushaltes innerhalb des Kompensationsflächenpools „Hils-Nord“ (2.2 A) (siehe hierzu auch Kapitel 2.9).



## 5 Literaturverzeichnis

- BIERHALS, E., O.v. DRACHENFELS u. M. RASPER 2004: Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 23 -240.
- BMVBS 2011: Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Abteilung Straßenbau, Sachgebiet Naturschutz und Landschaftspflege, Teil A Planung, Abschnitt 2 Landschaftspflegerische Begleitplanung.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2015: Schutzgebiete in Deutschland, <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de> (Zugriff: 04.10.2021).
- DRACHENFELS, O.v. 2010: Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Hannover (= Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen).
- DRACHENFELS, O.v. 2012: Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung (Stand 2012).
- DRACHENFELS, O.v. 2016: Kartierschlüssel der Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen Anhang I der FFH-Richtlinie. Hannover (= Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, A/4).
- DRACHENFELS, O.v. 2017: Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (Korrigierte Fassung 21.11.2017). Bd. 32. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1. Hannover: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserschutz, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).
- DRACHENFELS, O.v. 2020: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie (Stand Februar 2020). In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, S. 1–331.
- LANDKREIS HILDESHEIM 1993: Landschaftsrahmenplan im Landkreis Hildesheim.
- LANDKREIS HILDESHEIM 2016: Regionales Raumordnungsprogramm 2016. Karte 2: Zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung.



- MOSIMANN, T., T. FREY u. P. TRUTE 1999: Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung: Bearbeitung der klima-und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. In: 4, 201-276.
- NDS. LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE 2003: PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK50. Bd. 1/2003. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen.
- NIBIS 2021: Kartenserver/Kartenauswahl, <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> (Zugriff: 04.10.2021).
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2015: Umweltkarten Niedersachsen - Grundwasserkörper (WRL), <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau> (Zugriff: 2021).
- NLSTBV u. G.N. NLWKN 2006: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen - Inform. des Naturschutz Niedersachsens. In: Beiträge zur Eingriffsregelung V, 2006, S. 14-15.
- NLWKN 2021: Umweltkarten Niedersachsen.
- NWG 2010: Niedersächsisches Wassergesetz vom 19. Februar 2010, <https://www.nds-voris.de/jportal/?quelle=jlink&query=WasG+ND&psml=bsvorisprod.psml&max=true&aiz=true> (Zugriff: 04.10.2021).
- PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFTSPFLEGE TNL GMBH 2022: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Radwegneubau entlang der L 493 zwischen Holle und Grasdorf, Landkreis Hildesheim.
- PREIB, A. u. B. KÖHLER 2000: Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes: Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" in der Planung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, S. 1-60.

### ***Persönliche Mitteilungen***

- DOMBROWSKI, A. (2022): Landkreis Hildesheim. Mündliche Mitteilung (2022-03-01).
- DONNER, B. (2022): Landkreis Hildesheim. Schriftliche Mitteilung (2022-03-02).
- HOFFMEISTER, S. (2021): Niedersächsische Landesforsten - Forstamt Liebenburg. Schriftliche Mitteilung (2021-11-01).



THIERY, T. (2022): Naturdienstleistungen Bergland Niedersächsische Landesforsten Forstamt Reinhausen. Schriftliche Mitteilung (2022-02-08).

UDSCHB LK HILDESHEIM (2021): Denkmalschutz. Schriftliche Mitteilung (2021-07-09).

WEBER, U. (2021): Landkreis Hildesheim. Schriftliche Mitteilung (2021-06-10).

### **Gesetze und Verordnungen**

BBodSchG. Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) 1998.

BNatSchG. Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) 2009.

NAGBNatSchG. Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz, vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104) 2010.

NDSchG. Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 1978.

Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002 2002.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen 1992.

UVPG. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94) 2010.

Verordnung über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001) (9. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) 1992.

WHG. Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) 2009.



## **6 Anhang**

Anlage 1: Steckbrief Kompensationsflächenpool „Hils-Nord“

Anlage 2: Lage im Raum Kompensationsflächenpool „Hils-Nord“

Anlage 3: Aufforstungsfläche „Ersatzwald Dassel“