

Bundesstraße 3 Ortsumgehung Celle (Nordteil)

**Verlegung von nördlich Celle (B 3) bis
nordöstlich Celle (B 191)
von Bau-km 28+645 bis Bau-km 31+055**

Unterlage 19.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Deckblatt vom 10. Dezember 2024

Änderungen gegenüber der Unterlage vom 28.6.2016 sind durch eine graue Hinterlegung hervorgehoben

Verfasser:



Projektbearbeitung

Prof. Dr. THOMAS KAISER, Landschaftsarchitekt und Dipl.-Forstwirt

FLORIAN KOBBE, Dipl.-Ing.

SANDRA GRIMM, Dipl.-Ing. (FH)

Kartendarstellungen

ELFIE KAISER, Bauzeichnerin und Fernstudium Kommunalen Umweltschutz

GERRIT SCHEFFLER, technischer Angestellter

YEN-MY VUONG, Bauzeichnerin

Beedenbostel, den 10.12.2024

.....gez. Kaiser.....
Prof. Dr. Kaiser, Landschaftsarchitekt

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	7
1.1 Rechtlicher Rahmen	7
1.2 Inhalt und konzeptionelles Vorgehen	8
2. Konfliktminderung (Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen)	10
2.1 Feintrassierung der Straße und Gestaltung von Bauwerken	10
2.2 Sonstige Vorkehrungen zur Konfliktminderung	11
3. Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes	19
3.1 Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild	19
3.1.1 Arten und Lebensgemeinschaften	19
3.1.2 Boden	38
3.1.3 Wasser	41
3.1.4 Klima und Luft	46
3.1.5 Landschaftsbild	48
3.2 Bewertung der Erheblichkeit und der Ausgleichbarkeit der Beeinträchtigungen	51
3.2.1 Arten und Lebensgemeinschaften	52
3.2.2 Boden	67
3.2.3 Wasser	69
3.2.4 Klima und Luft	71
3.2.5 Landschaftsbild	72
4. Kompensationsgrundsätze und im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen anzustrebende naturschutzfachliche Ziele	74
4.1 Kompensationsgrundsätze	74
4.2 Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen anzustrebende naturschutzfachliche Ziele	76
5. Maßnahmenkonzept	78
5.1 Ausgestaltung der Maßnahmen	79
5.1.1 Gestaltung der Straßen- und Wegeseitenräume	79
5.1.2 Gehölzpflanzungen abseits der Trasse	81
5.1.3 Anlage und Bewirtschaftung von Extensivgrünland	85
5.1.4 Anlage von Säumen, Gras- und Staudenfluren	86
5.1.5 Anlage eines Kleingewässers mit Sumpf- und Röhrichtzone	87
5.1.6 Aufwertung der Grundwasserqualität	88
5.1.7 Sicherstellung der Erlebbarkeit der Landschaft	88
5.2 Räumliche Anordnung der Maßnahmen	89
5.3 Erforderlicher Umfang der Kompensationsmaßnahmen	90
5.4 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen für die Kompensation und Vereinbarkeit mit den Vorgaben der Landschaftsplanung	105

	Seite
6. Kompensationsbilanzierung	106
6.1 Kompensationsbilanzierung nach naturschutzfachlicher Eingriffsregelung	106
6.2 Hinweise zur waldrechtlichen Kompensation	107
6.3 Kompensation der Verluste von nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG NNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen	108
6.4 Kompensation der Verluste von natürlichen Lebensräumen	110
7. Quellenverzeichnis	111
7.1 Literatur	111
7.2 Rechtsgrundlagen und Gerichtsentscheidungen	118
8. Anhang	120
8.1 Herleitung bau- und anlagebedingter Revierverluste bei gefährdeten Brutvogel- arten, deren Revierzentren nicht erfasst wurden	95
8.2 Herleitung betriebsbedingter Revierverluste bei Brutvögeln	125
9. Anhang II: Vergleichende Gegenüberstellung von Beeinträchtigung und Kompensation	135

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abb. 1-1: Gliederung der Unterlagen 9 und 19 der Entwurfsunterlagen.	8

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tab. 2-1: Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen durch die Feintras- sierung der Straße und die Gestaltung der Bauwerke.	11
Tab. 3-1: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften.	20
Tab. 3-2: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.	38
Tab. 3-3: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.	41
Tab. 3-4: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.	46
Tab. 3-5: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild.	48

	Seite
Tab. 3-6: Bewertung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften.	52
Tab. 3-7: Bewertung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.	67
Tab. 3-8: Bewertung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser.	69
Tab. 3-9: Bewertung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft.	71
Tab. 3-10: Bewertung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.	72
Tab. 5-1: Für Pflanzungen geeignete Gehölzarten.	83
Tab. 6-1: Gegenüberstellung des naturschutzrechtlichen und des waldrechtlichen Kompensationsbedarfs.	107
Tab. 6-2: Kompensation der Verluste von gesetzlich geschützten Biotopen.	109
Tab. 6-3: Kompensation der Verluste von natürlichen Lebensräumen.	110

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

	Seite
Tab. A1-1: Ermittlung der potenziellen bau- und anlagebedingten Revierversluste beim Bluthänfling.	
Tab. A1-2: Ermittlung der Revierversluste bei der Dorngrasmücke im Jahr 2008 und Jahr 2020.	125
Tab. A1-3: Ermittlung der Revierversluste bei der Feldlerche im Jahr 2020.	125
Tab. A1-4: Ermittlung der Revierversluste bei der Nachtigall im Jahr 2008 und Jahr 2020.	126
Tab. A1-5: Ermittlung der Revierversluste bei der Schafstelze im Jahr 2008.	126
Tab. A1-6: Ermittlung der Revierversluste bei der Wachtel im Jahr 2008.	126
Tab. A1-7: Ermittlung der Revierversluste beim Bluthänfling im Jahr 2020.	126
Tab. A1-8: Ermittlung der Revierversluste beim Star. Ermittlung der Revierversluste beim Rebhuhn im Jahr 2020.	127
Tab. A1-9: Ermittlung der Revierversluste beim Trauerschnäpper.	

Verzeichnis der Karten

Karte 1:	Bestands- und Konfliktplan (Maßstab 1 : 5.000) (1 Blatt).
----------	-----------------------------------------------------------

1. Einleitung

1.1 Rechtlicher Rahmen

Die geplante Verlegung der Bundesstraße 3 von nordöstlich Celle (B 191) bis südöstlich Groß Hehlen (B 3) stellt den vierten Planungsabschnitt des Vorhabens dar. Sie bedarf der Planfeststellung nach § 17 Bundesfernstraßengesetz.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sieht in der so genannten Eingriffsregelung vor, dass Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen dürfen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Das Gesetz definiert Eingriffe als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG). Bei Vorliegen des Eingriffstatbestandes ist der „...Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). „Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen“ (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Bedarf ein Eingriff wie im Falle der Verlegung der Bundesstraße 3 der Planfeststellung, hat der Verursacher die Auswirkungen des Eingriffes auf Natur und Landschaft, Möglichkeiten der Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes sowie von ihm vorgesehene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Form eines landschaftspflegerischen Begleitplanes darzulegen (§ 17 Abs. 4 BNatSchG).

Der Aufbau der vorgelegten umweltrelevanten Unterlagen entspricht demjenigen für die vorausgegangenen Abschnitte zur Ortsumgehung Celle, um eine möglichst gute Vergleichbarkeit im Verfahren sicherzustellen. Aus diesem Grunde fanden die neuen

Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (BMVBS 2011) einschließlich Musterkarten im vorliegenden Fall nur teilweise Anwendung.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden, hat das Landschaftsplanungsbüro Prof. Dr. Kaiser (Arbeitsgruppe Land & Wasser, Beedenbostel) mit der Erstellung des landschaftspflegerischen Begleitplanes für den Nordteil der Ortsumgehung Celle beauftragt.

1.2 Inhalt und konzeptionelles Vorgehen

Die Aufstellung der Entwurfsunterlagen für Straßenbauvorhaben zur Planfeststellung basieren im Wesentlichen heute noch auf den „Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE), Ausgabe 1985“ (BMV 1985). Für die verschiedenen Umweltgutachten (insbesondere Umweltverträglichkeitsstudie, landschaftspflegerischer Begleitplan) liegen ebenfalls Richtlinie und Merkblätter zum Aufbau der Gutachten und der Gestaltung der Karten vor (BMV 1995, 1998, FGSV 1996, 2001).

Die neuen Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (BMVBS 2011) einschließlich Musterkarten verfolgen insbesondere das Ziel einer Trennung zwischen planfestzustellenden und erläuternden Teilen und Vermeidung von Wiederholungen. Der Aufbau der Entwurfsunterlagen für den Nordteil der Ortsumgehung Celle berücksichtigt dieses (vergleiche Abb.1-1).

Unterlage 9	Landschaftspflegerische Maßnahmen
Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan
Unterlage 9.2	Maßnahmenplan
Unterlage 9.3	Maßnahmenverzeichnis/Maßnahmenblätter
Unterlage 19	Umweltfachliche Untersuchungen
Unterlage 19.1	Bestandsbeschreibung Umwelt, Natur und Landschaft
Unterlage 19.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan / Eingriffsregelung
Unterlage 19.3	Artenschutzbeitrag
Unterlage 19.4	Auswirkungen auf die weiteren Schutzgüter nach UVPG

Abb. 1-1: Gliederung der Unterlagen 9 und 19 der Entwurfsunterlagen.

Die Unterlage 19.2 „Landschaftspflegerischer Begleitplan“ umfasst die Darlegung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffs-

regelung. Im Maßnahmenkonzept werden die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die Gestaltungsmaßnahmen dargelegt und es findet die Ermittlung des erforderlichen Flächenumfanges der Maßnahmen statt. In der abschließenden Kompensationsbilanzierung werden die Eingriffe den Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt, um den Nachweis einer vollständigen Kompensation zu erbringen.

Bezüglich der Bestandssituation einschließlich der naturschutzfachlichen Bewertung baut der landschaftspflegerische Begleitplan auf der Unterlage 19.1 „Bestandsbeschreibung Umwelt, Natur und Landschaft“ auf. Die Maßnahmenblätter und Maßnahmenpläne der landschaftspflegerischen Maßnahmen sind als Bestandteile der Entwurfsunterlagen, die der Planfeststellung bedürfen, der Unterlage 9 zugeordnet (vergleiche Abb. 1-1).

Methodisch liegen der Bearbeitung der Eingriffsregelung die folgenden Richtlinien, Leitfäden und Gutachten zugrunde:

- Methodik der Eingriffsregelung allgemein: BREUER (1994, 2006), BREUER et al. (2006), WINKELBRANDT et al. (1995), KIEMSTEDT et al. (1996) KÖPPEL et al. (1998, 2004), RASSMUS et al. (2003), KÖPPEL et al. (2004), NLWKN (2023),
- Methodik der Eingriffsregelung beim Straßenbau: NLSTBV & NLWKN (2006), SMEETS & DAMASCHEK (1994), FGSV (1996), BMVBS (2011),
- Auswirkungen von Straßen auf das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“: RECK & KAULE (1992), GARNIEL & MIERWALD (2010),
- Auswirkungen von Straßen auf die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“: REINIRKENS (1991)
- Auswirkungen von Straßen auf das Landschaftsbild: LANGER et al. (1991).

Davon sind als grundlegender Rahmen für die Ermittlung von Art und Umfang der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die Empfehlungen von NLSTBV & NLWKN (2006) hervorzuheben. Zu speziellen Fragestellungen (zum Beispiel der Zerschneidungswirkung, Lärmauswirkungen) wurden weitergehende Quellen herangezogen. Die Kartendarstellung folgt den „Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau“ (BMV 1998)

2. Konfliktminderung (Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen)

2.1 Feintrassierung der Straße und Gestaltung von Bauwerken

Die grundlegendste Maßnahme zur Vermeidung beziehungsweise Verminderung von Beeinträchtigungen ist die möglichst konfliktarme Trassierung der Straße. Hierzu wurden auf Grundlage der Ergebnisse der Bestandserhebung und -bewertung (Unterlage 19.1) die Bereiche herausgearbeitet, die von einer Überbauung unbedingt freizuhalten sind (Tabuflächen) und solche, die möglichst freizuhalten sind. Durch diese Vorgaben für die Trassierung und im Rahmen der anschließenden Feintrassierung wurden die Flächeninanspruchnahmen für die Trasse und die Bauwerke so modifiziert und optimiert, dass besonders bedeutsame und empfindliche Bereiche soweit wie möglich geschont werden.

Weitere Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen, die in den technischen Entwurf der Straße und der Bauwerke eingeflossen sind, betreffen die Versickerung des von der Straße abzuführenden Wassers (Entwässerungsanlagen), die Verringerung der Lärmemissionen durch Einschnitte und Schutzwälle sowie die Dimensionierung und Ausgestaltung der Brückenbauwerke (insbesondere lichte Höhe und lichte Weite).

In Tab. 2-1 sind die Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen zusammengestellt, die in erster Linie die Gestaltung der Bauwerke betreffen und in die technischen Entwurfsunterlagen eingeflossen sind. Hinsichtlich der Straßentrassierung schränken Zwangspunkte wie der enge Korridor zwischen den Siedlungsrändern sowie die querende Niederung des Vorwerker Baches die Möglichkeiten für eine Feintrassierung stark ein. Im Gegensatz zum vorhergehenden dritten Bauabschnitt der Ortsumgehung, sind im vierten Bauabschnitt ohnehin nur wenige besonders bedeutsame Schutzgutausprägungen vom Trassenverlauf betroffen.

Tab. 2-1: Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen durch die Feintrassierung der Straße und die Gestaltung der Bauwerke.

Bau-km (von – bis)	Maßnahme	Art der Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen
Bau km 30+050	Brücke über den Vorwerker Bach: Überspannung des Baches durch ein Brückenbauwerk mit einer lichten Weite von 40 20 m und einer lichten Höhe von 4 5 m; beiderseits des Baches Erhalt der Böschung und eines Uferstreifens von rund 4 m Breite	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des Fließgewässers als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (unter anderem für gefährdete und geschützte Libellenarten) • Erhalt der Durchgängigkeit des Gewässers für im und am Gewässer wandernde Tiere • In der Niederung Erhalt eines Wander- und Austauschkorridors für Tiere (insbesondere für Fledermäuse, und Amphibien und Reptilien) • Reduzierung der Verluste feuchtegeprägter Bodenbereiche
Bau km 28+645 – 29+940	Schutzwälle und Einschnitte: Im Nahbereich der Siedlungsflächen und in Bereichen mit Vorkommen störempfindlicher Tierarten Bau eines Lärmschutzwalles (Bau-km 29+000–29+180) und Verlauf der Trasse innerhalb von Einschnitten.	<p>Die Schutzmaßnahmen dienen ganz wesentlich dem Schutz der Wohngebiete vor verkehrsbedingten Lärmbelastungen und damit der Sicherung der Wohn- und Erholungsqualität dieser Gebiete für die Menschen. Diese Erfordernis von Lärmschutzmaßnahmen ergibt sich aber nicht aus der Eingriffsregelung nach BNatSchG. Der Eingriffsregelung zuzuordnende Aspekte der Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verringerung der Störwirkungen der verkehrsbedingten Lärm- und Lichtimmissionen auf störempfindliche Tiere (insbesondere Fledermäuse, Vögel und nachtaktive Insekten) • Reduzierung der verkehrsbedingten Lärmbelastungen in der freien Landschaft und damit Verringerung der Beeinträchtigung der Landschaft als Gebiet für die landschaftsbezogene Erholung
Bau km 30+000 – 30+770	Entwässerung: Versickerung des von der Straße abzuführenden Wassers vor Ort über die Böschungen und Seiten- streifen des Straßendamms in der Vorwerker Bachniederung	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung der Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung • Verringerung stoßweiser unnatürlicher hydraulischer Belastungen der Fließgewässer • Verhinderung der stofflichen Belastung der Oberflächengewässer

2.2 Sonstige Vorkehrungen zur Konfliktminderung

Neben den in Kap. 2.1 aufgeführten anlagebezogenen Vorkehrungen dienen weitere Schutzmaßnahmen und Vorkehrungen der Unterbindung und Verringerung der in der Bauphase, teilweise aber auch in der Betriebsphase auftretende Belastungen. Davon sind in die Kartendarstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 9.2) und in das Maßnahmenverzeichnis (Unterlage 9.3) die Vorkehrungen zur Konfliktminderung übernommen, die nicht grundsätzlicher Art sind beziehungsweise nicht schon

in den straßentechnischen Entwurf Eingang gefunden haben und sich zugleich räumlich konkret zuordnen lassen (Darstellung als Schutzmaßnahmen).¹

Die folgenden Hinweise sind grundsätzlich und flächendeckend zu beachten:

- Einsatz von Baumaschinen, -geräten und -fahrzeugen, die den einschlägigen technischen Vorschriften und Verordnungen entsprechen: Minimierung der Belastung der Schutzgüter durch Immissionen von Schadstoffen und Lärm.
- Ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung aller boden- und wassergefährdender Stoffe: Minimierung der Belastung von Boden und Wasser und indirekt auch der anderen Schutzgüter.
- Sofortige und umfassende Beseitigung von bei Unfällen oder Leckagen austretenden Schadstoffen (aus Boden und Gewässern) und ordnungsgemäße Entsorgung: Minimierung der Belastung von Boden und Wasser und indirekt auch der anderen Schutzgüter.
- Fachgerechtes Abräumen und getrennte Lagerung des Oberbodens sowie kulturfähigen Bodens vom übrigen Bodenaushub (entsprechend DIN 18.300 „Erdarbeiten“): Erhalt standorttypischen Bodenmaterials und biologisch aktiven Oberbodens einschließlich des im Oberboden befindlichen Diasporenmaterials naturraum- und standorttypischer Pflanzen.
- In den Arbeitsstreifen, wo zeitweise hohe Bodenfeuchte auftritt, sind bei Bedarf Maßnahmen zur Vermeidung dauerhafter Bodenverdichtungen zu ergreifen. Neben dem Einsatz geeigneter Maschinen ist bei Flächen, die vorübergehend in Anspruch genommen werden (zum Beispiel Baustraßen), im Einzelfall der Einsatz von Geokunststoffen oder vorgefertigter Elemente zur Verbesserung der Tragfähigkeit zu prüfen. Die Materialien sind nach Bauende vollständig zurückzubauen.
- Entfernung aller nicht mehr benötigter standortfremder Materialien nach Bauende: Minimierung der Belastung von Boden und Wasser und indirekt auch der anderen Schutzgüter.
- Rekultivierung der in der Bauphase beanspruchten Bodenbereiche (Arbeitsstreifen, Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen) in Orientierung am Ausgangszustand beziehungsweise entsprechend der vorgesehenen Folgenutzung: Erhalt oder Wiederherstellung weitgehend natürlicher Bodenverhältnisse und –funktionen, Schaffung günstiger Bedingungen für die Entwicklung ähnlicher Pflanzenbestände.
- Roden und Fällen der zu beseitigenden Gehölze außerhalb der Vegetationsperiode (gemäß § 39 BNatSchG nicht zwischen dem 1. März und 30. September). Gleiches gilt auch für einen gegebenenfalls erforderlichen Rückschnitt von Gehölzen in den Randbereichen sowie im Bereich von Zuwegungen zum Baufeld. Beschränkung

¹ Die Erläuterungen zu den Musterkarten für den landschaftspflegerischen Begleitplan (BMV 1998: 5f.) definieren Schutzmaßnahmen als Vermeidungsmaßnahmen, die nicht im straßentechnischen Entwurf enthalten sind und im Regelfall Maßnahmen zum Schutz vor temporären Beeinträchtigungen in der Bauphase sind. Es kann sich aber auch um „Schutzpflanzungen“ handeln.

bei potenziellen Höhlen- und Quartierbäume nach Möglichkeit ausschließlich auf Oktober: Schutz der Niststätten von Vögeln, der Quartiere von Fledermäusen und anderer Tierarten während der Hauptbrut- und Vermehrungszeit.

- Abräumen von Oberboden außerhalb der Brut- und Setzzeit: Zur Vermeidung störungsbedingter Verluste in Brutgebieten von Ackervögeln während der Brut- und Setzzeit ist die Räumung nicht zwischen dem 1. März und dem 31. Juli durchzuführen. Die Maßnahme dient dem Schutz der Individuen von Vögeln und anderer Tierarten während der Brut- und Vermehrungszeit.
- Reduzierung der Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen auf das unbedingt erforderliche Maß, keine Inanspruchnahme wertvoller Biotopflächen für Baustelleneinrichtungsflächen: Erhalt wertvoller Tierlebensräume, Vegetationsbestände und Pflanzenvorkommen, Böden und Landschaftsstrukturen.

Außerdem sind weitere auf konkrete Flächen oder Teilabschnitte der Straße bezogene Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen erforderlich. Sie stehen teilweise in Verbindung mit Gestaltungsmaßnahmen:

- Anlage von Wällen beiderseits der Trasse im Bereich einer querenden Fledermausflugroute und angrenzender Quartiere (Bereiche höherer Nutzungsfrequenz, Bau km 28+830 bis 29+980), um niedrige Überflüge zu verhindern (Kollisionsgefahr). Der Trassenabschnitt verläuft im Einschnitt (4 bis 6 m tief), wodurch die Kollisionsgefahr bereits deutlich vermindert wird (siehe auch FGSV 2008 2022). Durch die zusätzliche Aufhöhung der Böschungsoberkanten mit Hilfe der Wälle wird erreicht, dass die Fledermäuse und gegebenenfalls auch Vögel die Trasse auf höherem Niveau (7 m über der Fahrbahn) queren und nicht in den Verkehrsraum gelangen (vergleiche auch FGSV 2008 2022, BRINKMANN et al. 2008, BRINKMANN et al. 2012, LÜTTMANN et al. 2011 2023). Die Stützwand im Kreuzungsbereich Sprengerstraße/Hohe Wende erhält eine entsprechende Aufhöhung durch einen engmaschigen Drahtgitterzaun (Bau-km 29+655 bis 29+705).
- Die Dimensionierung des Brückenbauwerkes über den Vorwerker Bach (Bauwerk BW Ce26) mit einer lichten Weite von 10,00 20,00 m und einer lichten Höhe von mindestens 5,00 4,00 m richtet sich nach den Ansprüchen der dort mit einer maßgeblichen Flugroute festgestellten Zwergfledermaus (Transekt 4, vergleiche Unterlage 19.1) ~~potenziell zukünftig entlang des Fließgewässers fliegender Fledermäuse~~. Den Anforderungen des Merkblattes zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ, FGSV 2008 2022) für Gewässerunterführungen wird damit entsprochen. Gleichzeitig wird die Passierbarkeit für alle anderen im und am Gewässer lebenden und wandernden Tierarten gewährleistet.

- Auf der den Vorwerker Bach querenden Brücke (Bauwerk BW Ce26) ist zu beiden Seiten der Fahrbahn eine 4,2 m hohe Irritationsschutzvorrichtung in landschaftsangepasster Farbgebung mit Überstandslängen von 10 m in jede Richtung anzubringen². Dadurch werden entlang des Vorwerker Baches, ~~welcher sich zukünftig zu einer Fledermausflugroute entwickeln könnte~~, Fledermäuse, die den Durchlass nutzen (siehe Tab. 2-1), nicht von Lärm und Licht abgelenkt und zum Unterfliegen der Fahrbahn animiert (vergleiche auch FGSV 2008 2022, BRINKMANN et al. 2008, BRINKMANN et al. 2012, LÜTTMANN et al. 2011 2023).
- Im Bereich der für die Zwergfledermaus und weiterer Arten als maßgeblich festgestellten Flugroute an der Überführung der OHE-Strecke „Celle – Wittingen“ (Bauwerk BW Ce 24a) beziehungsweise „Celle – Soltau“ sowie des „Radweg Karrenweg“ (Bauwerk BW CE 24c, insgesamt Bau-km 29+200 - Transekt 6, vergleiche Unterlage 19.1) sind 4 m hohe Leitvorrichtungen in landschaftsangepasster Farbgebung an den äußeren Grenzen der Bauwerken zur Überführung der Arten herzustellen. Dabei ist die Leiteinrichtung an der Überführung „Radweg Karrenweg“ (Bauwerk BW CE 24c) mit Anschluss an die weiter in Richtung Norden verlaufenden Schutzwälle herzustellen. Im Süden an der Überführung „Celle – Wittingen“ (Bauwerk BW Ce 24a) erfolgt beiderseits die Herstellung in ausreichendem Anschluss an die vorhandene Vegetation. Die Maßnahme dient der Schaffung eines sicheren Flugkorridors für die Zwergfledermaus und somit dem Schutz von Fledermäusen vor Kollisionen mit dem Straßenverkehr.
- Fledermaus-Quartierverluste sind überall dort zu befürchten, wo potenzielle Höhlen- und Quartierbäume gefällt werden (vergleiche auch Tab. 15-9, Unterlage 19.1). Zur Vermeidung direkter Tier-Verluste sind in Betracht kommende Bäume (Bäume ab etwa 40 cm Stammdurchmesser in 1,3 m Höhe) vor den Fällarbeiten von einer fachkundigen Person auf Baumhöhlen zu untersuchen sowie festgestellte Tiere vor oder während der Fällung zu sichern und durch eine fachkundige Person umzusiedeln. Potenzielle durch das Vorhaben betroffene Quartierbäume sind ältere Einzelbäume sowie ältere Bäume in Waldstücken, Feldgehölzen und Hecken. Zudem beachtlich sind die im Jahr 2020 festgestellten potenziellen Quartierbäume im Baufeld (vergleiche auch Tab. 15-9, Unterlage 19.1). Die Fällung von potenziellen Höhlen- und Quartierbäume ist nach Möglichkeit ausschließlich auf Oktober zu beschränken
- ~~Gehölzstrukturen mit potenzieller Leitfunktion für Fledermäuse, welche Richtung Trasse führen, werden vorsorglich bis zu einem Abstand von mindestens 20 m zu~~

² Entsprechend FGSV (2022) sind Irritationsschutzwände mit Überständen von mindestens 20 m Länge vorzusehen. LÜTTMANN et al. (2023) weisen darauf hin, dass die Überstände in Abhängigkeit der Topographie, des Reliefs und des Bauwerks mindestens 5 m Länge aufweisen sollten und diese einzelfallbezogen entsprechend der vorhandenen Situation festzulegen seien. Dies erfolgt aufgrund der vorliegenden Verhältnisse.

~~rückgenommen, um strukturgebunden fliegende Tiere von der Straße fernzuhalten (Bau-km 30+670 und 30+360 beidseitig, vergleiche auch BRINKMANN et al. 2008, BRINKMANN et al. 2012, LÜTTMANN et al. 2011).~~

- Kappung einer maßgeblichen Fledermausflugroute zur Vermeidung von Überflügen der Zwergfledermaus. Bis zu einem Abstand von 20 m von der geplanten Trasse (Bau-km 30+670, beidseitig - Transekt 2, vergleiche Unterlage 19.1) werden die vorhandenen Hecken dauerhaft beseitigt. Die Maßnahme dient dem Schutz von Fledermäusen vor Kollisionen mit dem Straßenverkehr.³
- Kappung einer maßgeblichen Fledermausflugroute der Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus an der geplanten Unterführung der DB-Strecke „Hannover - Hamburg“ (Bauwerk BW Ce27, Bau-km 30+360, beidseitig - Transekt 3, vergleiche Unterlage 19.1) zur Vermeidung des Über- und Unterfliegens des Bauwerkes durch die Arten. Einerseits werden bis zu einem Abstand von 50 m zur geplanten Trasse die vorhandenen Hecken und sonstigen Gehölze dauerhaft beseitigt. Zudem erfolgt rechtsseitig die zusätzlich Freistellung einer Fläche durch die Rücknahme von Pionierwald und Teile einer verbrachten Streuobstwiese zur Schaffung von Leitstrukturen. Dort erfolgt die zusätzliche Pflanzung einer Baumreihe als Leitpflanzung in Richtung der Schutzwälle. Die Hochstammpflanzungen erreichen ihre Wirksamkeit ab einer Höhe von 3 m. Sind diese Voraussetzungen bei Verkehrsfreigabe gegeben, gilt die Pflanzung als funktionstüchtig. Das Erreichen der erforderlichen Wuchshöhen und Dichte kann durch die Wahl einer entsprechenden Pflanzqualität beeinflusst werden. Vorübergehend können bei Bedarf auch temporäre Leitzäune eingesetzt werden. Die Maßnahme dient der Schaffung eines sicheren Flugkorridors für die Zwergfledermaus sowie Breitflügelfledermaus und somit dem Schutz von Fledermäusen vor Kollisionen mit dem Straßen- beziehungsweise Schienenverkehr.
- Kappung einer maßgeblichen Fledermausflugroute zur Vermeidung von Überflügen der Zwergfledermaus. Bis zu einem Abstand von 20 m von der geplanten Trasse (Bau-km 28+700, beidseitig - Transekt 7, vergleiche Unterlage 19.1) wird der vorhandene Pionierwald und die Gehölzbestände des Baumschulgeländes dauerhaft entfernt. Die Maßnahme dient dem Schutz von Fledermäusen vor Kollisionen mit dem Straßenverkehr.
- Zur Anbindung der Querungsmöglichkeit im Bereich des Vorwerker Baches an der dort vorgesehenen Unterführung (Bauwerk BW Ce26) erfolgt die Herstellung von

³ Die dadurch entstehenden zusätzlichen Gehölzverluste, die über die bau- und anlagebedingten Inanspruchnahmen hinausgehen, werden im Rahmen der Ermittlung der nachteiligen baubedingten Auswirkungen mit berücksichtigt. Die Ausführung gilt für alle weiteren gleichartigen Schutzmaßnahmen entsprechend. Auf eine Wiederholung wird verzichtet.

Leitpflanzungen einerseits als Baumreihe und andererseits als Hecke. Die Pflanzungen erreichen ihre Wirksamkeit ab einer Höhe von 3 m. Sind diese Voraussetzungen bei Verkehrsfreigabe gegeben, gilt die Pflanzung als funktionstüchtig. Das Erreichen der erforderlichen Wuchshöhen und Dichte kann durch die Wahl einer entsprechenden Pflanzqualität beeinflusst werden. Vorübergehend können bei Bedarf auch temporäre Leitzäune eingesetzt werden. Die Maßnahme dient der Schaffung eines sicheren Flugkorridors für die Zwergfledermaus.

- Als Leitpflanzung zur Anbindung des Hinterlandes beziehungsweise weiterer Nahrungsflächen erfolgt die Herstellung einer Baumreihe. Die Hochstammpflanzungen erreichen ihre Wirksamkeit ab einer Höhe von 3 m. Diese dient der Verbesserung der Erreichbarkeit von Nahrungshabitaten für Fledermäuse⁴.
- Zur Anbindung an das Hinterland erfolgt die Herstellung einer Leiteinrichtung von 4 m Höhe. Diese dient der Verbesserung der Erreichbarkeit von Nahrungshabitaten für Fledermäuse.
- Zur Vermeidung möglicher Tierverluste bei der kleinen Erdkrötenpopulation (Gewässer A4), deren Individuen auch zukünftig dem durch die geplante Straße überbauten Landlebensraum A5 zustreben würden, ist vor Beginn der Bauarbeiten eine Umsiedlung der Tiere durch fachkundige Personen in ein geeignetes Laichgewässer mit anschließendem Landlebensraum durchzuführen. Dies erfolgt während der Laichsaison. Durch eine Abriegelung des neuen Gewässers mit Amphibienzäunen wird ein Abwandern der Tiere unterbunden und das Abbläichen in das neue Gewässer gewährleistet. Die folgende Generation wird somit auf das neue Laichgewässer und den neuen Landlebensraum geprägt sein.
- Zur Vermeidung möglicher Tierverluste bei der streng geschützten Zauneidechse ist vorsorglich eine Suche nach Zauneidechsen auf etwa 80 m Länge im Bereich der Bahnböschungen (Bau km 29+180) vor Beginn der Bauarbeiten durchzuführen. Bei Bedarf sind die Tiere durch fachkundige Personen einzufangen und in einen geeigneten Lebensraum umzusiedeln. Als Fangmethode ist bevorzugt der Schlingenfang zu wählen (vergleiche BLANKE 2004, KOLLING et al. 2008). Die Fangaktion muss möglichst früh im Jahr erfolgen, um den Tieren vor der nächsten Überwinterung eine möglichst lange Eingewöhnungszeit am neuen Standort zu ermöglichen. Daher ist diese Maßnahme im April/Mai vorzusehen. Die Anzahl der Fangtage und die Länge des Fangzeitraumes ist auf die Größe des Bestandes und

⁴ Die Maßnahme im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 4 Ahg II. T der Stadt Celle „Gewerbegebiet Altenhagen“ entfaltet keine kompensatorische Wirkungen, sondern dient ausschließlich als Vermeidungsmaßnahme zur Verhinderung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Die Maßnahme steht den städtebaulichen Zielen nicht entgegen.

die Fängigkeit der Tiere während der Fangaktion anzupassen, und um ein erneutes Zuwandern von Tieren aus den östlich anschließenden Bahndammbereichen zu unterbinden, sind am östlichen Rand des parallel zum Baufeld für die Dauer der Ausführung des Vorhabens im entsprechenden Bereich überklettersichere Amphibien-schutzzäune (hier für Reptilien) aufzustellen. Außerdem darf zum Schutz der Zauneidechse keine baubedingte Inanspruchnahme der benachbarten Bahngleise und der dazugehörigen Böschungen sowie der umliegenden Bereiche (Insellage zwischen den beiden Gleisen weiter östlich) erfolgen. Sofern trotz der vorstehend beschriebenen Maßnahmen nicht auszuschließen sein sollte, dass noch einzelne Tiere im Bahnschotter oder in angrenzenden Flächen verblieben sind, muss der Schotter beziehungsweise das Bodenmaterial im Bereich der zu bauenden Eisenbahnbrücke einschließlich des Arbeitsstreifens auf etwa 80 m Länge von Hand abgetragen werden, um sicherzustellen, dass eventuell noch vorhandene Tiere im Rahmen der Bauarbeiten nicht getötet werden.

- Im Zuge der Bausausführung ist darauf zu achten, dass die östlich an die Trasse grenzenden Böschungsbereiche der Bahnlinie (Bau-km 29+200 und 29+170) nicht beeinträchtigt und Baustelleneinrichtungen nicht auf Brachland oder der nahe gelegenen Bodendeponie angelegt werden, die einen potenziellen Lebensraum für Reptilien und teilweise auch Amphibien darstellen können, sondern auf Ackerstandorten.
- Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen und bedeutsamen Biotopbereichen vor Beschädigungen in der Bauphase (gemäß DIN 18.920 und RAS-LP 4 [FGSV 1999] R SBB [FGSV 2023]): Erhalt wertvoller Tierlebensräume, Pflanzen- und Vegetationsbestände und landschaftsprägender Strukturen.
- Während der Bauarbeiten an dem Querungsbauwerk über den Vorwerker Bach (Bauwerk BW Ce26) sind Schutzvorkehrungen zu treffen, die Einträge von Baustoffen, Betriebsstoffen und Substrateinträge verhindern, um das Gewässer und die Arten und Lebensgemeinschaften der Fließgewässer nicht zu gefährden.
- Wege, Zufahrten und Stellflächen mit geringerer Nutzung sind mit einer wasser gebundenen Decke beziehungsweise Mineralgemisch herzustellen, so dass die Bodenfunktionen teilweise erhalten bleiben.
- Die im Trassenbereich wachsenden Bestände von Pflanzen der folgenden gefährdeten und geschützten Gefäßpflanzen sind an geeignete Wuchsorte im Umfeld umzusiedeln (Fundorte siehe Karte 1 in Unterlage 19.1):
Fundort Nr. 69 – Wilde Tulpe (*Tulipa sylvestris*).

- Behandlungsanlagen für Sickerwasser (Absetzbecken): Das beim Bau der Einschnitte (Lüneburger Heerstraße bis Bau-km 29+900 und Bau-km 30+850 bis B 3 alt) anfallende und abzuführende Wasser wird vor der Einleitung in den Vorwerker Bach durch zwei Absetzbecken (Bau-km 30+000 und östlich B 3 alt, Höhe Weghaus) geleitet. Durch die Behandlung wird der Eintrag von Sedimenten in das Fließgewässer so weit reduziert, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Arten und Lebensgemeinschaften kommt. Diese Absetzbecken sorgen auch in der Betriebsphase für eine Vorreinigung des abzuleitenden Wassers.

Als Wildquerung dient der Durchlass des Vorwerker Baches (Bauwerk BW Ce26, Bau-km 30+040, siehe auch Tab. 2-1). Ausgeprägte Wildwechsel bestehen im Untersuchungsgebiet nicht. Das Offenland ist als Wildtierlebensraum zudem durch die alte B 3 und die Eisenbahntrasse Hannover – Hamburg vorbelastet. Zu erwarten sind hier nur Rehe und Wildschweine. Die Abmessungen des Durchlasses am Vorwerker Bach entsprechen nicht den Empfehlungen des Merkblattes zur Anlage von Querungshilfen (FGSV 2008 2022) für Großsäuger. Die Mindesthöhe wird um einen Meter unterschritten. Doch ist zu erwarten, dass wenn der Druck auf das hier vorkommende Wild groß genug ist, auch dieser Durchlass genutzt wird. Da es vorhabensbedingt zu keiner gravierenden Verschlechterung der bestehenden Vernetzungssituation für das Wild kommt, auch aufgrund der Vorbelastungen, sind weitergehende Vorkehrungen verzichtbar.

Bezüglich möglicher nachteilige Auswirkungen auf die Zielsetzungen der Kompensationsmaßnahmen E26_{CEF}, A27_{CEF}, A28 und A29_{CEF} im unmittelbarem räumlichen Zusammenhang zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 157 der Stadt Celle „Am Vorwerker Bach“ sind ferner die bei TEMPEL & WEISSMANN (2022) genannten Minderungsmaßnahmen im Rahmen der städtebaulichen Planung beachtlich.

3. Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes

3.1 Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

Im Folgenden werden im Sinne einer Konfliktanalyse die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ermittelt. Entsprechend den Zielen des landschaftspflegerischen Begleitplanes liegt das Hauptaugenmerk auf der Benennung derjenigen Auswirkungen, die erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung darstellen.

Die Ermittlung der Umweltauswirkungen erfolgt für alle Naturgüter, die der Eingriffsregelung unterliegen (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie das Landschaftsbild). Es wird untersucht, in welcher Art und Intensität die Funktionen und Werte der Naturgüter durch die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen beeinträchtigt werden. Grundlage sind die in der Unterlage 19.1 dargelegten Bestandsdaten zu den einzelnen Naturgütern und deren spezifische Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens. Bei der Konfliktanalyse werden die in Kap. 2 dargelegten Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen berücksichtigt.

3.1.1 Arten und Lebensgemeinschaften

In Tab. 3-1 werden die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften beschrieben.

Tab. 3-1: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften.

Biotoptypen nach v. DRACHENFELS (2011), vergleiche Karte 1 der Unterlage 19.1. Abweichungen gegenüber v. DRACHENFELS (2021) ergeben sich nicht.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
baubedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme für Baufelder und Baustelleneinrichtungen <ul style="list-style-type: none"> – Verlust oder Schädigung von Vegetationsbeständen – Verlust oder Schädigung von Pflanzenvorkommen – Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und –habitaten 	<p><u>Verlust oder Schädigung von Vegetationsbeständen und Tierhabitaten in den Baufeldern</u></p> <p>Auf den Baufeldern, Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen kommt es durch die Beseitigung der Vegetation und das Abschieben des Oberbodens und durch den Baubetrieb zum Verlust und zur Schädigung von Vegetationsbeständen und Tierlebensräumen.</p> <p>Im Sinne der Vermeidung von Beeinträchtigungen werden für alle weniger ortsgebundenen Baustelleneinrichtungsflächen wie Lagerplätze weniger wertvolle Bereiche genutzt (Kap. 2).</p> <p>Zu nachhaltigen baubedingten Beeinträchtigungen kommt es bei einem Verlust beziehungsweise einer Schädigung von Biotopen mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), die zeitnah nicht wiederherstellbar sind. Aufgrund walddrechtlicher Belange werden auch Waldverluste von geringerer Bedeutung mit aufgeführt. Der Umfang der Auswirkungen wird über den Verlust der Biotope und Biotopstrukturen ermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,03 0,16 ha Feuchtgebüsch – BFR, BFR/WPB BFR/BRS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,02 0,03 ha mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch – BMS, BMS/BRR (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,08 0,06 ha Rubus-/Lianengestrüpp – BRR, BRR/BRX (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,10 ha naturnahes Sukzessionsgebüsch – BRS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,0017 ha Bach- und sonstige Uferstaudenflur – UFB (Wertstufe III) (entspricht dem Lebensraumtyp 6430 des Anhanges I der FFH-Richtlinie) • 0,22 ha Auengrünland mit Flutrasen – GIA/GNF, GIA/GNF/GFF GIA/GNF/GNF, GIA/GNF/GFF (Wertstufe III) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,31 0,14 ha mesophiles Grünland – GMS (Wertstufe IV) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,03 0,04 ha Flutrasen mit Übergängen zu Intensivgrünland – GNF/GFF/GIF (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,0007 Nasswiesen – GNR (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,13 0,07 ha Hecke – HFM, HFS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,05 ha Feldgehölz – HN (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,07 ha Obstwiese – HOA/BMS/UHB/UNG (Wertstufe IV) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,06 ha verbrachte Obstwiese (UHMv/HOM) • 0,0016 ha Rohrglanzgras-Landröhricht an Gräben – NRG/FGR (Wertstufe III) • 0,02 ha Goldrutenflur – UNG (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,17 0,02 ha Pionierwald – WPW/WPB WPB 10 (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG)

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
	<ul style="list-style-type: none"> • 0,45 0,35 ha Pionierwald – WPB, WPE, WPW, auch im Bereich verbrachter Streuobstbestandes WPE/HO ≥ 20 (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,05 0,03 ha Pionierwald mit Eichen-Mischwald – WPB/WQL 30 20 (Wertstufe IV) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,01 ha Eichen-Mischwald – WQL 30 20 (Wertstufe IV) (entspricht dem Lebensraumtyp 9190 des Anhanges I der FFH-Richtlinie, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,06 0,05 ha entwässerter Erlenwald – WU 60 50 ü/UHB (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,01 ha (Erlen-)Weiden-Bachuferwald – WWB 80 70 (Wertstufe V) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, entspricht dem Lebensraumtyp 91E0 des Anhanges I der FFH-Richtlinie, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,01 ha Nadelforst aus eingeführten Arten – WZS (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 5 Altbäume (Wertstufe IV, Brusthöhendurchmesser > 50 cm) • 10 Einzelbäume (Wertstufe III, Brusthöhendurchmesser > 30 bis 50 cm) • 11 Einzelbäume (Wertstufe III, Brusthöhendurchmesser bis 30 cm) <p>Bei Biotoptypen, die im Zuge der Rekultivierung auf gleicher Fläche zeitnah (innerhalb von fünf Jahren) wiederhergestellt werden können, kommt es zu keinen nachhaltigen Beeinträchtigungen, so dass Eingriffstatbestände nicht erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,06 0,04 ha feuchtes Extensivgrünland an Gräben – GEF/FGZ (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,17 0,25 ha artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden – GET (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,18 ha Intensivgrünland mit Anklängen an mesophiles Grünland – GIT/GMS (Wertstufe III) • 0,04 ha mesophiles Grünland an Wegen und Straßen – GMS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,04 0,03 ha Brennesselfluren mit Gestrüpp, Rohrglanzgras-Landröhricht und Goldrutenfluren – UHB/BRR, UHB/NRG, UHB/UNG (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,38 0,25 ha Staudenfluren – UHF, UHM, UHT (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) <p><u>Baubedingte Verluste oder Schädigungen von Wuchsorten gefährdeter oder geschützter Pflanzen</u></p> <p>Teilbestände von Vorkommen geschützter Pflanzenarten oder Arten der Vorwarnliste, die durch die Flächeninanspruchnahmen teilweise oder vollständig verloren gehen (siehe anlagebedingte Auswirkungen) liegen auch im Bereich der Arbeitsstreifen. Da es sich um wenige Individuen von Arten handelt, die im Raum Celle noch verbreitet sind und große Vorkommen besitzen, ist eine Umsiedlung nicht notwendig.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schallemissionen, Fahrzeugverkehr und Anwesenheit von Menschen während der Bauphase – Beunruhigung störeffindlicher Tierarten 	<p><u>Baubedingte Beunruhigung störeffindlicher Tierarten</u></p> <p>Während der Bauphase kommt es durch den Baustellenbetrieb mit seinen Schallemissionen, Fahrzeugverkehr und der ständigen Anwesenheit von Menschen zur Beunruhigung störeffindlicher Tierarten. Bei Brutvögeln kann dies dazu führen, dass Teilbereiche gemieden oder ganz verlassen werden. Es handelt sich um eine vorübergehende Beeinträchtigung, die auf umgrenzte Flächen beschränkt ist. Es ist nicht davon auszugehen, dass Tierarten in einem über die betriebsbedingten Störwirkungen hinausgehenden Umfang vertrieben werden.</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffemissionen und Substratumlagerungen im Zuge des Baubetriebes <ul style="list-style-type: none"> – Substrat- und Schadstoffeinträge in empfindliche Vegetationsbestände – Substrat- und Schadstoffeinträge in empfindliche Tierlebensräume 	<p><u>Beeinträchtigung empfindlicher Vegetationsbestände und Tierhabitate durch baubedingte Substrat- und Schadstoffeinträge</u></p> <p>Zum Schutz der Umwelt vor Schadstoffbelastungen durch Bau- oder Betriebsstoffe sind diese Stoffe und die Maschinen betreffenden einschlägigen Richtlinien und Bestimmungen und Vermeidungsvorkehrungen einzuhalten (siehe Kap. 2).</p> <p>Als besondere Maßnahme zum Schutz des Vorwerker Baches vor Sedimenteinträgen wird das beim Bau der Einschnitte abzuführende Wasser durch Absetzbecken (Bau-km 30+000 und östlich B 3 alt, Höhe Weghaus) geleitet.</p> <p>Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der zeitlichen Befristung der Baumaßnahmen sind keine relevanten Belastungen von Vegetationsbeständen oder Tierlebensräumen zu erwarten.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserstandsveränderungen in der Bauphase <ul style="list-style-type: none"> – Veränderung von grundwasserbeeinflussten Vegetationsbeständen – vorübergehende Veränderung von Tierhabitaten im Bereich von Feuchtstandorten und in Gewässern, die mit dem Grundwasser in Beziehung stehen 	<p><u>Baubedingte Veränderungen grundwasserbeeinflusster Vegetationsbestände und Tierhabitate</u></p> <p>Für den Bau der Trasse im Einschnitt von Bau-km 28+645 bis 29+970 und im Einschnitt von Bau-km 30+850 bis 31+100 sowie gegebenenfalls für die Errichtung der Brückenbauwerke an der Eisenbahntrasse Hannover - Hamburg, am Vorwerker Bach, an der Mummenhofstraße und an der OHE-Trasse muss das Grundwasser so weit abgesenkt werden, dass die Baugruben wasserfrei sind. Durch die Wasserhaltung kommt es im Umfeld je nach Beschaffenheit des Untergrundes (grobkörnig oder bindig) zu einer mehr oder weniger starken Absenkung der Grundwasserstände und der Wasserstände in den vom Grundwasser beeinflussten Oberflächengewässern. Das bei der Wasserhaltung anfallende Wasser wird über Vorfluter in den Vorwerker Bach abgeführt. Die Wasserstandsabsenkungen und die erhöhten Wasserabflüsse in den Vorwerker Bach sind zeitlich auf die Erstellung der Bauwerke und räumlich auf das direkte Umfeld der Baustelle begrenzt. Relevante Beeinträchtigungen grundwasserbeeinflusster Vegetationsbestände oder Tierhabitate sind nicht zu erwarten.</p>
anlagebedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen <ul style="list-style-type: none"> – Verlust oder Schädigung von Vegetationsbeständen – Verlust oder Schädigung von Pflanzenvorkommen – Verlust und Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten – Zerschneidung von Lebensräumen und funktionaler Beziehungen durch die Straßen-trasse 	<p><u>Verlust von Vegetationsbeständen und Lebensräumen</u></p> <p>Durch den Bau der Straße, der Bauwerke und sonstigen Anlagen werden auf diesen Flächen die derzeitigen Lebensräume von Pflanzen und Tieren wie Wälder, Gehölze, Sümpfe und Grünländer beseitigt und gehen in der Regel dauerhaft verloren. Im Bereich der Böschungen ist die Entwicklung von Staudenfluren möglich, die allerdings aufgrund der Nähe zur Straße deutlichen Belastungen unterliegen (siehe betriebsbedingte Auswirkungen).</p> <p>Relevante Beeinträchtigungen ergeben sich durch den Verlust und die Schädigung der Biotope und Biotopstrukturen mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III). Aufgrund waldrechtlicher Belange werden auch Waldverluste von geringerer Bedeutung mit aufgeführt</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,0010 ha 20 m² Buchenwald – WLM 60 50 (Wertstufe IV) (entspricht dem Lebensraumtyp 9110 des Anhangs I der FFH-Richtlinie, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,21 0,12 ha Pionierwald – WPW/WPB WPB < 20 (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 1,88 1,55 ha Pionierwald – WPB, WPB/WPE/WPW, WPB/WPE, WPE, WPE/WPB/WXE, auch im Bereich verbrachter Streuobstbestandes WPE/HO >= 20 (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,05 ha Pionierwald mit Altholzanteilen – WPE 60 50 (Wertstufe IV) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,01 0,02 ha Pionierwald mit Eichen-Mischwaldanteilen – WPB/WQL 30 20 (Wertstufe IV) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,04 ha Eichen-Mischwald – WQL 30 20 (Wertstufe IV) (entspricht dem Lebensraumtyp 9190 des Anhangs I der FFH-Richtlinie, teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,12 0,13 ha Erlenwald im Überschwemmungsgebiet mit Anteilen von Brennesselflur – WU 60 50 ü/UHB (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG)

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • 0,01 0,02 ha (Erlen-)Weiden-Bachuferwald – WWB 80 70 (Wertstufe V) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, entspricht dem Lebensraumtyp 91E0 des Anhanges I der FFH-Richtlinie, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,34 ha Nadelforst aus eingeführten Arten – WZS, WZS/BRR (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,15 0,13 ha Hecke – HFM, HFM/UHM, HFS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,001 ha Hecke im Überschwemmungsgebiet - HFMü (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,08 ha Feldgehölz – HN (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,02 ha Obstwiese – HOA/BMS/UHB/UNG (Wertstufe IV) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,13 0,52 ha Feuchtgebüsch – BFR, BFR/BRS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,47 ha mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch – BMS, BMS/BRR (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,04 ha Weiden-Sumpfbüsch – BNR (Wertstufe V) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG), Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,16 ha Rubus-/Lianengestrüpp – BRR, BRR/BRX (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,06 ha naturnahes Sukzessionsgebüsch – BRS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,01 ha artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche – GEA (Wertstufe III) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,07 ha feuchtes Extensivgrünland an Gräben – GEF/FGZ (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,55 0,64 ha Extensivgrünland trockener Mineralböden – GET (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,70 ha Auengrünland mit Flutrasen – GIA ü/GFF/GNF, GIA ü/GNF/GFF (Wertstufe III) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,18 ha Intensivgrünland mit Anklängen an mesophiles Grünland – GIT/GMS (Wertstufe III) • 0,13 0,12 ha mesophiles Grünland entlang von Wegen und Straßen – GMS, GMS m, GMS/FGZ (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG), 0,06 ha GMS m entsprechen dem Lebensraumtyp 6510 des Anhanges I der FFH-Richtlinie) • 0,52 0,34 ha mesophiles Grünland – GMS w, GMS x (Wertstufe IV) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,03 0,22 ha Flutrasen – GNF/GFF/GIF (Wertstufe V IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,02 ha Nasswiese – GNR (Wertstufe V) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,03 0,04 ha Rohrglanzgras-Landröhricht an Gräben – NRG/FGR (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,002 ha 20 m² Hochstaudensumpf – NSS (Wertstufe III IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) • 0,0065 ha Bach- und sonstige Uferstaudenflur – UFB (Wertstufe III) (entspricht dem Lebensraumtyp 6430 des Anhanges I der FFH-Richtlinie) • 0,0008 ha im Bereich des Durchlass, Sieckgraben als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat – FMS (Wertstufe III) • 0,0020 ha im Bereich des Durchlass, Vorwerker Baches als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat – FMS (Wertstufe III)

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • 0,09 0,04 ha Brennesselflor mit Gestrüpp beziehungsweise Goldrutenflur – UHB/BRR, UHB/UNG (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,66 0,69 ha Gras- und Staudenflur – UHF, UHF/FGR, UHF/UNG, UHM, UHM/FGZ, UHM/UHF/BRR, UHT/BRR (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,22 ha Goldrutenflur – UNG (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 9–4 Alt bäume (Wertstufe IV, Brusthöhendurchmesser > 50 cm) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 19 48 Einzelbäume (Wertstufe III, Brusthöhendurchmesser > 30 bis 50 cm) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 33 39 Einzelbäume (Wertstufe III, Brusthöhendurchmesser bis 30 cm) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) <p>Nach der Realisierung des Vorhabens verbleiben Gehölzbestände, die aufgrund ihrer geringen Breite (< 30 m) und / oder geringen Größe (< 1.000 m²) nicht weiterhin als Wald im Sinne von § 2 NWaldLG gelten. Es handelt es sich um eine Waldumwandlung im Sinne von § 8 Abs. 1 NWaldLG, die ersetzbar im Sinne von § 8 Abs. 4 NWaldLG ist. Zu einer unmittelbaren Beanspruchung der Flächen kommt es nicht. Ein Verlust tritt nicht ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,03 ha Feuchtgebüsch –BFR/WPB (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,03 ha naturnahes Sukzessionsgebüsch - BRS (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,01 ha naturnahes Feldgehölz - HN (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,01 ha Goldrutenflur – UNG (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,37 ha Pionierwald - WPB, WPB/WPE/WPW, WPE (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) <p><u>Verluste von Wuchsorten gefährdeter oder geschützter Pflanzen</u> Im Bereich der Straßentrasse liegen 21 Wuchsorte gefährdeter Pflanzenarten oder von Arten der Vorwarnliste beziehungsweise geschützter Pflanzenarten, die durch die Flächeninanspruchnahmen teilweise oder vollständig verloren gehen. Ein individuenreicher Bestand der Wilden Tulpe wird vor der Baumaßnahme an einen geeigneten Wuchsort im Umfeld umgesiedelt (Schutzmaßnahme, siehe Kap. 2.2). Die übrigen Pflanzenbestände mit Sand-Grasnelke, Breitblättriger Stendelwurz, Sumpf-Schwertlilie, Rapunzel-Glockenblume, Wiesen-Flockenblume und Langblättrigem Ehrenpreis weisen nur geringe Bestandesgrößen auf. Die Sippen sind im Raum Celle noch verbreitet und besitzen große Vorkommen, weshalb eine Umsiedlung nicht notwendig ist. Somit kommt es zu keiner über die Biotopverluste hinausgehenden erheblichen Beeinträchtigung.</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
	<p><u>Verlust und Beeinträchtigung von Tierhabitaten und Lebensraumkomplexen</u></p> <p>Durch die Flächeninanspruchnahmen kommt es zum Verlust beziehungsweise zur Schädigung der Tiervorkommen und –habitate. Die Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung der Grundbedeutung der Tierhabitats erfolgt über die Biotoptypen als zentrale Habitatelemente für die Tierwelt (siehe oben, Lebensraumverluste).</p> <p>Im Folgenden werden die Beeinträchtigungen von Lebensräumen mit mehr als allgemeiner Bedeutung für wertgebende Tierarten dargelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fledermäuse: <ul style="list-style-type: none"> - Im Grünland der Teichwiesen (F1^{Alt5}) gehen Teilflächen und Habitatstrukturen eines maßgeblichen Jagdgebietes (Bewertung A, siehe Unterlage 19.1) für Bartfledermaus⁶, Abendsegler und Zwergfledermaus (T2) beziehungsweise Bartfledermaus, Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus (T3) (Grünland und Gehölzbestände). Darüber hinaus verfügt der Bereich auch über eine allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat für weitere Arten. - In der Niederung des Vorwerker Baches (F2^{Alt}, siehe T4) gehen Teilflächen und Habitatstrukturen eines maßgeblichen Jagdgebietes (Bewertung A, vergleiche Unterlage 19.1) für Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr verloren (Grünland, Staudenfluren und Wald). Darüber hinaus verfügt der Bereich auch über eine allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat für weitere Arten. - Im Siedlungsrandbereich östlich der Sprengerstraße (F3^{Alt}, siehe T5 und T6) wird das Jagd- und Quartiergebiet für Fledermäuse deutlich entwertet. Es gehen Teilflächen und Habitatstrukturen von maßgeblichen Nahrungshabitaten (Bewertung A, vergleiche Unterlage 19.1) für Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus (T5) beziehungsweise Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus (T6) verloren (Staudenfluren, Gehölzbestände und Wald). Darüber hinaus verfügt der Bereich auch über eine allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat für weitere Arten. - Im Siedlungsrandbereich mit Baumschulgelände (F4^{Alt}, siehe T7) gehen Teilflächen und Habitatstrukturen eines maßgeblichen Jagdgebietes (Bewertung A, vergleiche Unterlage 19.1) für Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus verloren (Teile des Baumschulgeländes und Wald). Darüber hinaus verfügt der Bereich auch über eine allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat für weitere Arten. - Im Bereich der bestehenden B3 (siehe T1) gehen lediglich Flächen als Nahrungshabitate für einzelne Arten mit allgemeiner Bedeutung verloren (Bewertung B, vergleiche Unterlage 19.1). - Zusätzlich kommt es zu einer Inanspruchnahme von insgesamt 15 festgestellten Bäumen mit geeigneten Strukturen (Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5, Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8, Nr. 9, Nr. 10, Nr. 14, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 17, Nr. 18) als potenzielle Sommer- und gegebenenfalls Winterquartiere für Arten, die Baumhöhlen oder -spalten diesbezüglich bevorzugen (im Vorhabensbereich Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Braunes Langohr).

⁵ Der Zusatz ^{Alt} verweist auf die Bezeichnung der Untersuchungsflächen aus dem Jahr 2008. Dieser bleibt zur besseren Nachvollziehbarkeit trotz der Neuerhebungen im Jahr 2020 (vergleiche Unterlage 19.1) erhalten.

⁶ Welche Bartfledermausart hier betroffen ist, ist durch die Untersuchungen aus methodischen Gründen nicht belegt. Für die Konfliktanalyse als auch für die Maßnahmenplanung ist die Artdifferenzierung nicht zwingend erforderlich, da sich beide Arten in Bezug auf ihre Anforderungen diesbezüglich nicht wesentlich unterscheiden bzw. die bestehenden Unterschiede, zum Beispiel bezüglich der Größe des Aktionsraumes (siehe LÜTTMANN et al. 2023) für die hier anstehende Konfliktbeurteilung nicht maßgeblich ist. Die Ausführung gilt entsprechend für alle weiteren Aussagen zu den Arten. Auf eine Wiederholung wird verzichtet.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Brutvögel: In der Ackerlandschaft Feldflur Nord (V1_{Alt}/V2) gehen Ackerflächen und Säume verloren sowie 1 Reviermittelpunkt der Schafstelze. In der Niederung des Vorwerker Baches (V2_{Alt}/V2) gehen Grünland, Wald, Ackerflächen und Säume verloren sowie jeweils 1 Reviermittelpunkt von Nachtigall, Feldschwirl und Dorngrasmücke. Im Bereich Siedlungsrand/Gewerbe/Feldflur Süd (V4_{Alt}/V1) gehen Wald, Gebüsch, Ackerflächen und Säume verloren sowie jeweils 1 Reviermittelpunkt von Dorngrasmücke und Teichhuhn. In allen vier Teilgebieten kommt es zudem zum Verlust von insgesamt 3 Brutrevieren des Bluthänflings durch die Überbauung von Wald, Gebüsch, Hecken, Ackerflächen, Grünland, Säumen und Grünflächen innerhalb von Siedlungsgebieten (siehe auch Kap. 8.1) Es kommt zum Verlust von folgenden Reviermittelpunkten: <ul style="list-style-type: none"> - Buntspecht (besonders geschützt): einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V1), es kommt insgesamt zu einem Verlust von fünf Bäumen mit festgestellten Spechthöhlen (Nr. 2, Nr. 7, Nr. 8, Nr. 9, Nr. 16). Die Art kann aber problemlos eine neue Höhle bauen. - Bluthänfling (Gefährdungskategorie 3, besonders geschützt): einmal Brutverdacht und dreimal Brutzeitfeststellung / sporadisches Vorkommen (V4_{Alt}/V1) - Dorngrasmücke (besonders geschützt): einmal Brutverdacht (V1_{Alt}/V2), zweimal Brutverdacht (V2_{Alt}/PFA4 V2), einmal Brutverdacht und einmal Brutzeitfeststellung / sporadisches Vorkommen (V4_{Alt}/V1) - Feldschwirl (Gefährdungskategorie 2, besonders geschützt): vorsorglich wird davon ausgegangen, dass es zum Verlust eines Vorkommens aus dem Jahr 2008 (einmal Brutverdacht) kommt (V2_{Alt}/V2) - Feldsperling (Vorwarnliste, besonders geschützt): einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V2), es kommt insgesamt zu einem Verlust von fünf Bäumen mit festgestellten Spechthöhlen (Nr. 2, Nr. 7, Nr. 8, Nr. 9, Nr. 16) - Gartengrasmücke (besonders geschützt): einmal Brutverdacht und einmal Brutzeitfeststellung / sporadisches Vorkommen (V4_{Alt}/V1) - Gelbspötter (Vorwarnliste, besonders geschützt): zweimal Brutzeitfeststellung / sporadisches Vorkommen (V4_{Alt}/V1) - Goldammer (Vorwarnliste, besonders geschützt): einmal Brutverdacht (V1_{Alt}/V2), einmal Brutzeitfeststellung / sporadisches Vorkommen (V2_{Alt}/V2), einmal Brutverdacht und zweimal Brutzeitfeststellung / sporadisches Vorkommen (V4_{Alt}/V1) - Grauschnäpper (Vorwarnliste, besonders geschützt): einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V2), einmal Brutzeitfeststellung / sporadisches Vorkommen (V4_{Alt}/V1) - Grünspecht (streng geschützt): einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V2), es kommt insgesamt zu einem Verlust von fünf Bäumen mit festgestellten Spechthöhlen (Nr. 2, Nr. 7, Nr. 8, Nr. 9, Nr. 16). Die Art kann aber problemlos eine neue Höhle bauen. - Nachtigall (Vorwarnliste, besonders geschützt): vorsorglich wird davon ausgegangen, dass es zum Verlust eines Vorkommens aus dem Jahr 2008 (einmal Brutverdacht) kommt (V2_{Alt}/V2) - Schwarzkehlchen (besonders geschützt): einmal Brutnachweis (V2_{Alt}/V2) - Star (Gefährdungskategorie 3, besonders geschützt): zweimal Brutnachweis und einmal Brutzeitfeststellung / sporadisches Vorkommen (V2_{Alt}/V2), es kommt insgesamt zu einem Verlust von fünf Bäumen mit festgestellten Spechthöhlen (Nr. 2, Nr. 7, Nr. 8, Nr. 9, Nr. 16) - Teichhuhn (Vorwarnliste, streng geschützt): vorsorglich wird davon ausgegangen, dass es zum Verlust eines Vorkommens aus dem Jahr 2008 (einmal Brutnachweis) kommt (V4_{Alt}/V1) - Wiesenschafstelze (besonders geschützt): einmal Brutverdacht (V1_{Alt}/V2), einmal Brutzeitfeststellung / sporadisches Vorkommen (V2_{Alt}/V2) <p>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen führen zu weiteren Revierverlusten (siehe unten).</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Reptilien: An den Böschungen der OHE-Bahnlinie gehen keine Teilebensräume der Wald- und der Zauneidechse sowie Blindschleiche verloren (schütteres Gebüsch). Die relevanten Habitate der Arten befinden sich außerhalb des Vorhabensbereiches. Insgesamt steht der Bereich in vergleichbarer Qualität und Habitatstruktur weiter zur Verfügung, so dass keine relevanten Auswirkungen zu erwarten sind. Es ist nicht davon auszugehen, dass es zu dauerhaften Vertreibungen beziehungsweise Schädigungen kommt. Über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Individuenverluste sind nicht zu erwarten. Entsprechendes gilt auch für die Blindschleiche, auch wenn ein Nachweis im Vorhabensbereich gelang. • Libellen: Durch die Überbrückung des Vorwerker Baches mit Bedeutung als Vermehrungsgewässer für Libellen kommt es durch Beschattung zu einer gewissen Beeinträchtigung. Durch die Herstellung der Einleitstelle 2 kommt es zu einer sehr geringen Inanspruchnahme des Vorwerker Baches. Von dem Gewässer verbleibt aber der Großteil weiterhin als geeigneter Lebensraum. Insgesamt steht der Bereich in vergleichbarer Qualität und Habitatstruktur weiter zur Verfügung, so dass keine relevanten Auswirkungen zu erwarten sind. Es ist nicht davon auszugehen, dass es zu dauerhaften Vertreibungen beziehungsweise Schädigungen kommt. Über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Individuenverluste sind nicht zu erwarten. • Heuschrecken: Südlich des Baumschulgeländes (H1) gehen Teilflächen eines Lebensraumes verloren (Feldrain und angrenzendes Grünland). In der Vorwerker Bachniederung (H4) gehen Teilflächen eines Lebensraumes verloren (Grünland). Nordwestlich der Bahnlinie Hannover – Hamburg (H6) gehen Teilflächen eines Lebensraumes verloren (Grünland). <p>Beeinträchtigungen von Amphibienlebensräumen mit allgemeiner Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amphibien: Nördlich und südlich der Bahnlinie in der Niederung des Vorwerker Baches (A1, A3) gehen Teilflächen von Landlebensräumen verloren (Grünland, Säume, Gehölzbestände). In dem Grünstreifen östlich der Sprengerstraße (A5) gehen Teilflächen eines Landlebensraumes verloren <p><u>Zerschneidung von Lebensräumen und funktionaler Beziehungen durch die Straßentrasse</u></p> <p>Durch die Straße kommt es über den direkten Flächenverlust hinaus zu einer Zerschneidungen von Lebensräumen und Lebensraumkomplexen, die dazu führen, dass Minimalareale für Arten oder Populationen unterschritten werden. Zum anderen kann es zum Verlust funktionaler Beziehungen kommen (zum Beispiel von Wanderwegen).</p> <p>Für die im und am Vorwerker Bach und dessen Niederung wandernden Tierarten stellt die Querung des Baches mit einem Brückenbauwerk von 1-20 m lichter Weite und der beidseitige Erhalt eines naturnahen Uferstreifens zentrale Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen von Wander- und Austauschbeziehungen dar (Kap. 2).</p> <p>Im Folgenden wird für die einzelnen Tierartengruppen dargestellt, in welchem Umfang funktionale Beziehungen zerschnitten werden. Dabei werden Beeinträchtigungen durch Kollisionen mit Kraftfahrzeugen mitbetrachtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fledermäuse: Der potenziell zukünftige Flugkorridor im Bereich des Vorwerker Baches sowie der Flugkorridor zwischen dem Wohngebiet östlich der Sprengerstraße und dem Baumschulgelände bleiben in ihrer Funktion weitgehend erhalten, da die Bauwerke unter bzw. überflogen werden können. Die Schutzwälle in Verbindung mit dem Einschnitt stellen sicher, dass es zu keinen über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehenden Individuenverlusten durch Kollisionen kommt. Gleiches gilt für die Irritationsschutzwände auf der Brücke über den Vorwerker Bach in Verbindung mit dem ausreichend dimensionierten Durchlass. Sonstige potenzielle Leitstrukturen enden in ausreichendem Abstand zur Fahrbahn, so dass strukturgebunden fliegende Arten nicht in den Gefahrenbereich geleitet werden.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Im Bereich entlang der bestehenden B 3 (T1) wurden keine maßgeblichen Flugrouten (Bewertung B, vergleiche Unterlage 19.1) festgestellt. Es ist nicht zu erwarten, dass es zu Zerschneidung von relevanten Lebensräumen für die dort festgestellten Arten kommt beziehungsweise sich eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisiko ergibt. - Im Bereich in den Teichwiesen (T2) wird eine maßgebliche Flugroute und ein Nahrungshabitat (Bewertung jeweils A, vergleiche Unterlage 19.1) der Zwergfledermaus als Art mit hohem Kollisionsrisiko (vergleiche LÜTTMANN et al. 2023) zerschnitten. Zudem sind maßgebliche Nahrungshabitate (Bewertung jeweils A, vergleiche Unterlage 19.1) der Bartfledermaus (hohes Kollisionsrisiko) und des Abendseglers (geringes Kollisionsrisiko) betroffen. Bedeutsame flächige Nahrungshabitate konnten insgesamt nicht festgestellt werden (vergleiche Unterlage 19.1) und sind aufgrund der Ausstattung des Raumes in diesem Bereich und insbesondere westlich der Trasse auch nicht zu erwarten. Es kommt somit dort zu keine Entzug von relevanten größeren Bereichen. Geeignete Ausgleichsmaßnahmen zur Verbesserung der Erreichbarkeit von Nahrungshabitaten beziehungsweise die Schaffung und Aufwertung von Nahrungshabitaten östlich der Trasse sind vorgesehen. Für weitere Arten konnte nur eine allgemeine Bedeutung festgestellt werden, so dass für diese keine relevanten Folgen durch eine Lebensraumzerschneidung zu erwarten sind. <p>Durch die Rücknahme von in den Verkehr führenden Leitlinien (vergleiche Kap. 2.2) wird vermieden, dass sich eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos für die Zwergfledermaus (mäßige Strukturbindung) und die Bartfledermaus (hohe Strukturbindung) ergibt. Zerschneidungswirkungen für den Abendsegler (geringe Strukturbindung) ergeben sich insgesamt nicht.</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<p>- Im Bereich der DB-Strecke „Hannover - Hamburg“ (Bauwerk BW Ce27, T3) wird eine maßgebliche Flugroute (Bewertung A, vergleiche Unterlage 19.1) der Zwergfledermaus als Art mit hohem Kollisionsrisiko sowie der Breitflügelfledermaus (ebenso maßgebliches Nahrungshabitat, Bewertung A) und des Kleinabendseglers (ebenso maßgebliches Nahrungshabitat, Bewertung A) als Arten mit geringem Kollisionsrisiko (siehe LÜTTMANN et al. 2023) zerschnitten. Zudem sind maßgebliche Nahrungshabitate (Bewertung A, vergleiche Unterlage 19.1) der Bartfledermaus (hohes Kollisionsrisiko) betroffen. Bedeutsame Nahrungshabitate finden sich vor allem östlich der Trasse und bleiben weiterhin erreichbar. Zusätzlich sind geeignete Ausgleichsmaßnahmen zur Schaffung und Aufwertung von Nahrungshabitaten beidseits der Trasse vorgesehen. Für weitere Arten konnte nur eine allgemeine Bedeutung festgestellt werden, so dass für diese keine relevanten Folgen durch eine Lebensraumzerschneidung zu erwarten sind.</p> <p>Durch die Rücknahme von in den Straßen- und Schienenverkehr führenden Leitlinien sowie eine ergänzende Pflanzung einer Baumreihe (vergleiche Kap. 2.2.) wird vermieden, dass sich eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos für die Zwergfledermaus (mäßige Strukturbindung), die Breitflügelfledermaus (geringe Strukturbindung) und die Bartfledermaus (hohe Strukturbindung) ergibt. Zerschneidungswirkungen für den Kleinabendsegler (mäßig bis geringe Strukturbindung) ergeben sich nicht.</p> <p>Einerseits soll mit der Entfernung der Gehölze eine Nutzung des Unterführungsbauwerkes als Querung vermieden werden. Gesicherte Angaben zur Mortalität des Bahnverkehrs auf Fledermäuse liegen nicht vor (vergleiche ROLL 2004, TEGETHOF et al. 2014). Aufgrund der zu erwartenden und nicht vollständig auszuschließenden Risikofaktoren in diesem Bereich (ICE-Bahnlinie mit hoher Geschwindigkeit, Nachtverkehr, Luftverwirbelung beziehungsweise Sogwirkung) können aber nachteilige Auswirkungen beim Unterfliegen des Bauwerkes nicht sicher ausgeschlossen werden.</p> <p>Andererseits soll auch die Möglichkeit zum Überflug gemindert werden. Im Gegensatz zur Zwergfledermaus und Bartfledermaus, wäre die Breitflügelfledermaus grundsätzlich in der Lage den Bereich auch zu überfliegen. Die Art verfügt aber nach LÜTTMANN et al. (2023) beim Hineinfliegen in den Verkehr auf mittelhohen Brücken (lichte Höhe über 5 m und unter 15 m, hier lichte Höhe von 7,65 m - vergleiche Unterlage 1), die eine Flugroute queren über eine stärkere Gefährdung zur Kollision.</p> <p>- Im Bereich Vorwerker Bach / Himmelsberg (T4) wird eine maßgebliche Flugroute und ein Nahrungshabitat der Zwergfledermaus am Himmelsberg (Bewertung jeweils A, vergleiche Unterlage 19.1) als Art mit hohem Kollisionsrisiko (vergleiche LÜTTMANN et al. 2023) zerschnitten. Bedeutsame Nahrungshabitate finden sich vor allem östlich der Trasse.</p> <p>Durch die Herstellung der Unterführung mit einer lichten Weite von mindestens 5,00 m bleibt die Querungsmöglichkeit des Bauwerkes am Vorwerker Bach insbesondere für die Zwergfledermaus erhalten. Zusätzlich sind geeignete Ausgleichsmaßnahmen zur Schaffung und Aufwertung von Nahrungshabitaten vorgesehen. Durch die Pflanzung einer Baumreihe und Hecke als Leitstruktur sowie die Anlage einer Irritationsschutzwand (vergleiche Kap. 2.2.) wird ein sicheres Unterfliegen der Zwergfledermaus ermöglicht.</p> <p>Die Ausführung gilt entsprechend für die maßgeblichen Nahrungshabitate des Abendseglers (geringes Kollisionsrisiko), Kleinabendseglers (geringes Kollisionsrisiko), der Breitflügelfledermaus (geringes Kollisionsrisiko) und des Braunen Langohrs (sehr hohes Kollisionsrisiko) am Vorwerker Bach. Für weitere Arten konnte dagegen nur eine allgemeine Bedeutung festgestellt werden, so dass für diese keine relevanten Folgen durch eine Lebensraumzerschneidung zu erwarten sind.</p> <p>Eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos für die Zwergfledermaus (mäßige Strukturbindung), die Breitflügelfledermaus (geringe Strukturbindung), Abendsegler (geringe Strukturbindung), Kleinabendsegler (geringe Strukturbindung) und Braunes Langohr (sehr hohe Strukturbindung) ist nicht gegeben.</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Im Bereich Sprengerstraße/Mummenhofstraße (T5) wurden keine maßgeblichen Flugrouten festgestellt (Bewertung B, vergleiche Unterlage 19.1). Zerschneidungswirkungen für den Kleinabendsegler (mäßig bis geringe Strukturbindung) und den Abendsegler (geringe Strukturbindung), aber auch der Zwergfledermaus (mäßige Strukturbindung) im Bereich maßgeblicher Nahrungshabitate (Bewertung jeweils A, vergleiche Unterlage 19.1) ergeben sich nicht. Es ist ferner nicht zu erwarten, dass sich eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisiko ergibt. Zusätzlich stellen aber die Schutzwälle beziehungsweise die Irritationsschutzwand in Verbindung mit dem Einschnitt sicher, dass es zu keinen Kollisionen kommt. - Im Bereich an der Überführung der OHE-Strecke „Celle – Wittingen“ (Bauwerk BW Ce 24a) beziehungsweise „Celle – Soltau“ sowie des „Radweg Karrenweg“ (Bauwerk BW CE 24c, insgesamt Bau-km 29+200 - T6) wird durch die Herstellung von 4 m hohen Leitvorrichtungen am Rand der entsprechenden Bauwerke (vergleiche Kap. 2.2) vermieden, dass es zu einer Zerschneidung von maßgeblichen Flugrouten und Nahrungshabiten (Bewertung jeweils A, vergleiche Unterlage 19.1) der Zwergfledermaus (hohes Kollisionsrisiko, vergleiche LÜTTMANN et al. 2023) kommt. Bedeutsame Nahrungshabitate östlich der Trasse bleiben insgesamt erreichbar. Dadurch wird auch in sicheres Überfliegen der Zwergfledermaus (mäßige Strukturbindung) ermöglicht. Die sehr geringe Frequenz des dortigen Schienenverkehrs sowie die langsam gefahren Geschwindigkeiten (ausnahmslos Gütertransport) lassen keine zusätzlichen Risikofaktoren erkennen. Zerschneidungswirkungen für Kleinabendsegler (geringes Kollisionsrisiko), Abendsegler (geringes Kollisionsrisiko), Breitflügelfledermaus (geringes Kollisionsrisiko) und Rauhaufledermaus (geringes Kollisionsrisiko) im Bereich maßgeblicher Nahrungshabitate (Bewertung jeweils A, vergleiche Unterlage 19.1) ergeben sich nicht. Eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos der Zwergfledermaus ist nicht gegeben. Zusätzlich stellen die Schutzwälle in Verbindung mit dem Einschnitt sicher, dass es zu keinen Kollisionen kommt. Entsprechendes gilt auch für Breitflügelfledermaus (geringe Strukturbindung), Abendsegler (geringe Strukturbindung), Kleinabendsegler (mäßig bis geringe Strukturbindung) und Rauhaufledermaus (mäßig bis geringe Strukturbindung). Für weitere Arten konnte dagegen nur eine allgemeine Bedeutung festgestellt werden. Relevante Folgen durch eine Lebensraumzerschneidung sind auch hier nicht zu erwarten. - Im Bereich der B 191 (T7) wird eine maßgebliche Flugroute und ein Nahrungshabitat (Bewertung jeweils A, vergleiche Unterlage 19.1) der Zwergfledermaus als Art mit hohem Kollisionsrisiko (vergleiche LÜTTMANN et al. 2023) zerschnitten. Bedeutsame Nahrungshabitate liegen vor allem östlich der Trasse. Geeignete Ausgleichsmaßnahmen zur Verbesserung der Erreichbarkeit von Nahrungshabitaten beziehungsweise die Schaffung und Aufwertung von Nahrungshabitaten beidseits der Trasse sind allerdings vorgesehen. Für weitere Arten konnte dagegen nur eine allgemeine Bedeutung festgestellt werden, so dass für diese keine relevanten Folgen durch eine Lebensraumzerschneidung zu erwarten sind. Durch die Rücknahme von in den Verkehr führende Leitlinien (vergleiche Kap. 2.2) wird vermieden, dass sich eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos für die Zwergfledermaus (mäßige Strukturbindung) ergibt. Zerschneidungswirkungen für die Breitflügelfledermaus (geringes Kollisionsrisiko) im Bereich maßgeblicher Nahrungshabitate (Bewertung A, vergleiche Unterlage 19.1) ergeben sich nicht.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Brutvögel: Lebensraumkomplexe (Ackerlandschaften, Vorwerker Bachniederung) werden zerschnitten und Funktionsbeziehungen werden beeinträchtigt, aber nicht unterbrochen. Individuenverluste durch Kollisionen, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen, sind nicht zu erwarten. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) gehören einzelne Arten zu den besonders kollisionsgefährdeten Arten beziehungsweise es ergibt sich ein besonderes Risiko, da diese in den Seitenräumen brüten beziehungsweise diese gezielt zur Nahrungssuche aufsuchen. Auch BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) stellen bei einzelnen Vorkommen eine erhöhtes Kollisionsrisiko mit Straßen bei gleichzeitig mittleren oder geringer Mortalitätsgefährdung fest. Demzufolge ergibt sich für die Gesamtheit der hier festgestellten Brutvögel keine Relevanz außerhalb von zentralen Aktionsräumen. Bedeutsame Brutvorkommen oder größere Ansammlungen einzelner Arten sind nicht betroffen. Entsprechend BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) ist in der Folge keine signifikante Erhöhung des Gefährdungsrisikos zu erwarten, da ein erhöhtes konstellationsspezifisches Risiko nicht vorhanden ist. Zusätzlich reduziert die abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt das Maß der Belastung deutlich. • Nahrungsgäste: Lebensraumkomplexe (Ackerlandschaften, Vorwerker Bachniederung) werden zerschnitten und Funktionsbeziehungen werden beeinträchtigt, aber nicht unterbrochen. Individuenverluste durch Kollisionen, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen, sind nicht zu erwarten. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) gehören einzelne Arten zu den besonders kollisionsgefährdeten Arten. Auch BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) stellen bei einzelnen Vorkommen eine erhöhtes Kollisionsrisiko mit Straßen bei gleichzeitig mittleren oder geringer Mortalitätsgefährdung fest. Demzufolge ergibt sich für die Gesamtheit der hier festgestellten Nahrungsgäste keine Relevanz außerhalb von zentralen Aktionsräumen. Essenzielle Nahrungshabitate sind nicht betroffen. Entsprechend BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) ist in der Folge insgesamt für alle im hier näher betrachteten Raum festgestellte Nahrungsgäste keine signifikante Erhöhung des Gefährdungsrisikos zu erwarten, da ein erhöhtes konstellationsspezifisches Risiko nicht vorhanden ist. Zusätzlich verringert der weitgehende Verzicht auf Baumpflanzungen parallel zur Trasse, die Attraktivität der Straßenränder von häufig vom Ansitz jagenden Greifvögeln. Für die trassenbegleitenden Gehölzpflanzungen sind überwiegend Sträucher vorgesehen. Straßennahe Einzelbaumpflanzungen sind ausschließlich am Ende des Bauabschnittes im Bereich der Kreisel geplant, wo geringe Fahrgeschwindigkeiten Kollision unwahrscheinlichen machen. In den weiten Teilen der Trasse wird die Lage der Trasse im Einschnitt den Beuteflug. • Reptilien: Da sich die Besiedlungsschwerpunkte von Zaun- und Waldeidechse östlich der geplanten Trasse befinden und westlich davon keine Besiedlung festgestellt wurde, kommt es zu keiner Zerschneidung von Lebensräumen. Entsprechendes gilt auch für die Blindschleiche. Die Ausführung gilt entsprechend auch für den zu verlegenden Karrenweg. Die Funktionsbeziehungen entlang der Gleise werden nicht beeinträchtigt. • Amphibien: Die ausreichend dimensionierte Überbrückung der Bahntrasse Hannover – Hamburg sowie des Vorwerker Baches mit Erhalt der Uferböschungen stellen sicher, dass die Durchwanderbarkeit und die Austauschbeziehungen in der Vorwerker Bachniederung erhalten bleiben. Durch die Amphibien-Umsiedlung (Erdkrötenpopulation am Gewässer A4) wird sichergestellt, dass es zu keinen Individuenverlusten im Bereich des durch die Straße überbauten Landlebensraumes A5 kommt. • Libellen: Die Austauschbeziehungen werden sowohl am Vorwerker Bach als auch in dessen Niederung nicht nachhaltig beeinträchtigt. Die im Wasser lebenden Libellenlarven können in und auf der verbleibenden natürlichen Gewässersohle wandern, die ausgewachsenen Tiere können das Brückenbauwerk unterfliegen.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Grundwasserstandsveränderungen <ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung grundwasserbeeinflusster Vegetationsbestände – dauerhafte Veränderung von Tierhabitaten im Bereich von Feuchtstandorten und in Gewässern, die mit dem Grundwasser in Beziehung stehen 	<ul style="list-style-type: none"> • Heuschrecken: Die Überbrückung der Bahntrasse Hannover - Hamburg und des Vorwerker Baches kann nicht, wie bei den anderen mobilen Tierarten, die Austauschbeziehungen in den Lebensraumkomplexen der Bachniederung sicherstellen, so dass es zu entsprechenden Beeinträchtigungen kommt. Die Straßentrasse durchschneidet außerdem den Lebensraum H7 nordwestlich der Bahnlinie. <p><u>Beeinträchtigung grundwasserbeeinflusster Vegetationsbestände und Tierhabitate</u></p> <p>Die Gründungsbauwerke der Brücken werden zum Teil im Grundwasserhorizont errichtet. Es handelt sich um punktuelle Baukörper, zu deren Sicherung keine dauerhaften Entwässerungsmaßnahmen erforderlich sind, so dass nachhaltige Veränderungen der Grundwasserverhältnisse beziehungsweise grundwasserbeeinflusster Lebensräume nicht zu befürchten sind.</p> <p>Durch den Bau der Trasse im Einschnitt von Bau-km 28+645 bis 29+970 und im Einschnitt von Bau-km 30+850 bis 31+100 und der Einrichtungen zur Wasserhaltung kommt es zu einer dauerhaften Grundwasserabsenkungen auf einer Fläche von rund 20 ha. (siehe Tab. 3-3). Die in diesem Bereich liegenden grundwasserbeeinflussten Lebensräume werden oben aufgrund ihrer Lage im Einschnitt als Bestandesverlust aufgeführt.</p> <p>Lediglich 1.500 m² Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte mit Anteilen von sonstigem naturnahen Sukzessionsgebüsch (BFR/BRS) mit einer nach v. DRACHENFELS (2012a) mittleren Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung können im Randbereich des Einschnittes (Bau km 28+750, westlich) eine gewisse Beeinträchtigung erfahren. Bedeutsame Tierlebensräume sind dabei nicht betroffen.</p>
betriebsbedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Schall- und Lichtemissionen des Kraftfahrzeug-Verkehrs <ul style="list-style-type: none"> – Verdrängung störepfindlicher Tierarten 	<p><u>Verdrängung störepfindlicher Tierarten durch Schall- und Lichtemissionen</u></p> <p>Durch verkehrsbedingte Schall- und Lichtemissionen können die Lebensbedingungen störepfindlicher Tierarten in bisher nicht oder weniger belasteten Bereichen dauerhaft beeinträchtigt und die Arten teilweise vollständig verdrängt werden. Besonders Vogelarten reagieren empfindlich auf Dauerlärm und es kommt bei dieser Artengruppe zu nachhaltigen Lebensraumverlusten (Zusammenstellung bei RECK et al. 2001 und RASMUS et al. 2003). Die Ermittlung der Auswirkungen berücksichtigen die Ergebnisse des Forschungsvorhabens zu Verkehrslärm auf die Avifauna (GARNIEL & MIERWALD 2010). Danach sind bei einzelnen Vogelarten kritischen Schallpegel zwischen 47 dB(A) nachts bis 58 dB(A) tags vorhanden, bei vielen Vogelarten lassen sich im Zusammenhang mit anderen Wirkfaktoren artspezifische Effektdistanzen feststellen, die je nach Verkehrsbelastung 100 bis 500 m vom Fahrbahnrand betragen.</p> <p>Die Schutzwälle und die abschnittsweise Führung der Trasse innerhalb von Einschnitten dienen ganz wesentlich der Verringerung der Störwirkungen der verkehrsbedingten Lärm- und Lichtmissionen auf störepfindliche Tiere (siehe Kap. 2).</p> <p>Die Ermittlung und Bewertung der verbleibenden relevanten Beeinträchtigungen findet für die Fledermäuse und die wertgebenden Brutvögel (kritische Schallpegel und Effektdistanzen nach GARNIEL & MIERWALD 2010) und die Rastvögel statt. Dabei wird die vom INGENIEURBÜRO SCHUBERT (2015) ermittelte Belastung von 14.400 Kraftfahrzeugen pro Tag zugrunde gelegt.</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Fledermäuse: <ul style="list-style-type: none"> - Licht: Die Schutzwände auf der Brücke über dem Vorwerker Bach und die Einschnitte, teils in Verbindung mit Wällen, stellen sicher, dass es zu keinen Lichtemissionen in Bereichen kommt, die Jagdgebiete und Flugrouten von Fledermäusen darstellen. Darüber hinaus ist nicht zu erwarten, dass es zu zusätzlichen graduellen Störeinflüssen auf straßennahe maßgebliche Nahrungshabitate lichtempfindlicher Arten in sonstigen Bereichen kommt. Durch die Kappung beziehungsweise Beseitigung von Gehölzen zur Minderung des Kollisionsrisikos (siehe Kap. 2.2) werden solche, für die ein gewisses Meideverhalten belegt ist (vergleiche LÜTTMANN et al. 2023) von der Trasse ohne hin zu einem gewissen Grad ferngehalten. Geeignete Ausgleichsmaßnahmen zur Verbesserung der Erreichbarkeit von Nahrungshabitaten beziehungsweise die Schaffung und Aufwertung von Nahrungshabitaten sind außerdem vorgesehen. Nachteilige Auswirkungen sind dementsprechend nicht zu erwarten. - Lärm: Die Schutzwände an der Brücke über den Vorwerker Bach (siehe Kap. 2.2) stellen sicher, dass es zu keiner graduellen Entwertung beziehungsweise Funktionsminderung von maßgeblichen straßennahen Nahrungsflächen im Bereich von Vorkommen des Braunen Langohres (T4, Bewertung A, vergleiche Unterlage 19.1) als Art mit höherer Lärmempfindlichkeit (vergleiche LÜTTMANN et al. 2023) kommt. Für die ebenfalls als lärmempfindlich geltende Bechsteinfledermaus erfolgte dort nur eine einmalige Beobachtung (siehe Unterlage 19.1). Darüber hinaus liegen keine Nachweise von als lärmempfindliche geltenden Arten aus anderen Bereichen des hier näher betrachteten Raumes vor. Zusätzlich stellen aber die Schutzwälle in Verbindung mit dem Einschnitt sicher, dass es zu keinen zusätzlichen Belastungen kommt. Außerdem sind geeignete Ausgleichsmaßnahmen zur Schaffung und Aufwertung von Nahrungshabitaten vorgesehen. Nachteilige Auswirkungen sind dementsprechend nicht zu erwarten. • Brutvögel: <ul style="list-style-type: none"> - Bluthänfling (maximale Effektdistanz 200 m): 16 Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Zusätzlich fünf weitere sporadische Vorkommen (Brutzeitfeststellung), so dass relevante Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Aufgrund der abschirmenden Wirkung durch eine abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und durch Schutzwälle gilt dies entsprechend auch für 13 Brutpaare. Zudem ist ein Vorkommen von direkter Flächeninanspruchnahme betroffen. Bei zwei Brutpaaren sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) kommt es aber durch Teilentwertung der Habitate zum Verlust von 1 2 Brutrevieren (siehe auch Tab. A1-7). - Braunkehlchen (maximale Effektdistanz 200 m): Keine Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Aufgrund dessen, dass es sich bei zwei Nachweisen um sporadische Vorkommen (Brutzeitfeststellung) handelt, sind relevante Beeinträchtigungen insgesamt auszuschließen. - Buntspecht (maximale Effektdistanz 300 m): 3 Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Bei einem weiteren Nachweis handelt es sich um ein sporadisches Vorkommen (Brutzeitfeststellung), so dass relevante Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Aufgrund der abschirmenden Wirkung durch eine abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und durch Schutzwälle gilt dies entsprechend auch für zwei Brutpaare. Zudem ist ein Vorkommen von direkter Flächeninanspruchnahme betroffen. Zusätzliche Verluste ergeben sich dementsprechend nicht.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Dorngrasmücke (maximale Effektdistanz 200 m): 13 7 Brutpaare innerhalb der Effektdistanz im Jahr 2020. Zusätzlich handelt es sich bei sechs nachweisen um sporadische Vorkommen (Brutzeitfeststellung), so dass relevante Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Aufgrund der abschirmenden Wirkung durch eine abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und durch Schutzwälle sind relevante Beeinträchtigungen bei sechs 2 Brutpaaren auszuschließen. Zudem sind drei Vorkommen von direkter Flächeninanspruchnahme betroffen. Bei einem Brutpaaren, welche bereits Flächen westlich der B 3 alt besiedeln, tritt vorhabensbedingt keine relevante Veränderung des derzeitigen Zustandes ein. Bei 3 5 Brutpaaren nördlich und südlich der Querung der Bahntrasse Hannover – Hamburg, westlich der Gärtnerei und südwestlich von Himmelsberg sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) kommt es durch Teilentwertung der Habitats nach den Erhebungen aus dem Jahr 2020 zum Verlust von 1 Brutrevier. Vorsorglich wird aber der <u>zum Verlust von 2 Brutrevieren nach den Ergebnissen der Erhebungen aus dem Jahr 2008 angenommen</u> (siehe auch Tab. A1-2 4). - Feldlerche (maximale Effektdistanz 500 m): 7 6 Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Bei 4 3 Brutpaaren, welche bereits Flächen westlich der B 3 alt besiedeln, tritt vorhabensbedingt keine relevante Veränderung des derzeitigen Zustandes ein. Bei 5 3 Brutpaaren nördlich und südlich der Gärtnerei sowie südlich der Vorwerker Bachniederung sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) kommt es durch Teilentwertung der Habitats zum <u>Verlust von 1 Brutrevier</u> (siehe auch Tab. A1-3 2). - Feldsperling (maximale Effektdistanz 100 m): Keine Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Beeinträchtigungen sind auszuschließen. - Gartengrasmücke (maximale Effektdistanz 100 m): Ein Brutpaar in der Effektdistanz. Zusätzlich handelt es bei einem Nachweis um ein sporadisches Vorkommen (Brutzeitfeststellung), so dass relevante Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Das Brutpaar ist von direkter Flächeninanspruchnahme betroffen. Zusätzliche Verluste ergeben sich dementsprechend nicht. - Gelbspötter (maximale Effektdistanz 200 m): Brutpaare lediglich außerhalb der Effektdistanz. Verluste ergeben sich dementsprechend nicht. - Girlitz (maximale Effektdistanz 200 m): Drei Brutpaare in der Effektdistanz. Zusätzlich handelt es bei einem Nachweis um ein sporadisches Vorkommen (Brutzeitfeststellung), so dass relevante Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Aufgrund der abschirmenden Wirkung durch eine abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und durch Schutzwälle gilt dies entsprechend auch für die drei Brutpaare. Zusätzliche Verluste ergeben sich dementsprechend nicht. - Goldammer (maximale Effektdistanz 100 m): Zwei Brutpaare in Effektdistanz. Zusätzlich handelt es bei drei Nachweisen um sporadische Vorkommen (Brutzeitfeststellung), so dass relevante Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Aufgrund der abschirmenden Wirkung durch eine abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und durch Schutzwälle gilt dies entsprechend auch für ein Brutpaar. Zudem ist ein Vorkommen von direkter Flächeninanspruchnahme betroffen. Zusätzliche Verluste ergeben sich dementsprechend nicht. - Grauschnäpper (maximale Effektdistanz 100 m): Keine Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Beeinträchtigungen sind auszuschließen. - Grünspecht (maximale Effektdistanz 200 m): 1 Brutpaar am Vorwerker Bach, nördlich des geplanten Wasserbeckens. Aufgrund der abschirmenden Wirkung der Schutzwälle und Gehölzbestände in diesem Abschnitt und der weiteren geeigneten Brutbäume im Raum sind relevante Beeinträchtigungen des Brutpaares auszuschließen. Das Vorkommen ist unmittelbar vom Vorhaben betroffen. Zusätzliche Verluste ergeben sich nicht, da ein weiteres Vorkommen außerhalb der artspezifischen Effektdistanz liegt. - Haussperling (maximale Effektdistanz 100 m): Brutpaare lediglich außerhalb der Effektdistanz. Verluste ergeben sich dementsprechend nicht.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Kiebitz (maximale Effektdistanz 200 m): Ein Brutpaar lediglich außerhalb der Effektdistanz. Verluste ergeben sich dementsprechend nicht. Entsprechendes gilt auch für ein weiteres sporadisches Vorkommen (Brutzeitfeststellung). - Kleinspecht (maximale Effektdistanz 200 m): Ein Brutpaar in der Effektdistanz. Bei diesem Brutpaar sind Beeinträchtigungen zu erwarten. Es kommt durch Teilentwertung der Habitate zum Verlust von 1 Brutrevier (vergleiche GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Art kann aber problemlos eine neue Höhle bauen. - Mäusebussard (maximale Effektdistanz 200 m): Ein Horst innerhalb der Effektdistanz. Die Brut wurde im Jahr 2020 im Frühjahr abgebrochen. Im Jahr 2008 erfolgte kein Nachweis. Eine Wiederbesiedlung ist aufgrund der siedlungsnahen Lage und dem damit verbundenen Störungspotenzial (beispielsweise durch Spaziergänger und andere Freizeitnutzung) nicht zu erwarten. Teilentwertungen sind in der Folge nicht zu erwarten. - Mehlschwalbe (maximale Effektdistanz 100 m): Brutpaare lediglich außerhalb der Effektdistanz. Verluste ergeben sich dementsprechend nicht. - Nachtigall (maximale Effektdistanz 200 m): Zwei 5 Brutpaare innerhalb der Effektdistanz im Jahr 2020. Aufgrund der abschirmenden Wirkung von Gehölzbeständen sind relevante Beeinträchtigungen bei einem Brutpaar auszuschließen. Bei zwei 4 Brutpaaren beiderseits der Bahntrasse Hannover – Hamburg, in der Vorwerker Bachniederung und südöstlich der Mummenhofstraße sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) kommt es durch Teilentwertung der Habitate nach den Erhebungen aus dem Jahr 2020 zum Verlust von 1 Brutrevier. Vorsorglich wird aber der zum Verlust von 2 Brutrevieren nach den Ergebnissen der Erhebungen aus dem Jahr 2008 angenommen (siehe auch Tab. A1-4 3). - Schafstelze (maximale Effektdistanz 100 m): Ein 2 Brutpaare innerhalb der Effektdistanz nach den Erhebungen aus dem Jahr 2020. Zusätzlich handelt es sich bei zwei Nachweisen um sporadische Vorkommen (Brutzeitfeststellung), so dass relevante Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Aufgrund der abschirmenden Wirkung durch eine abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und durch Schutzwälle gilt dies entsprechend auch für ein weiteres Vorkommen. Beeinträchtigungen sind eigentlich nicht auszuschließen. Vorsorglich wird aber der Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) kommt es durch Teilentwertung der Habitate zum Verlust von 1 Brutrevier nach den Ergebnissen der Erhebungen aus dem Jahr 2008 angenommen (siehe auch Tab. A1-5 4). - Neuntöter (maximale Effektdistanz 100 m): Keine Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Beeinträchtigungen sind auszuschließen. - Rauchschwalbe (maximale Effektdistanz 100 m): Keine Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Beeinträchtigungen sind auszuschließen. - Rebhuhn (maximale Effektdistanz 300 m): 2 Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Bei diesen Brutpaaren sind Beeinträchtigungen zu erwarten. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) kommt es zum Verlust von 1 Brutrevier (siehe auch Tab. A1-8). - Star (maximale Effektdistanz 100 m): Vier Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Zusätzlich handelt es bei einem Nachweis um ein sporadisches Vorkommen (Brutzeitfeststellung), so dass relevante Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Aufgrund der abschirmenden Wirkung durch eine abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und durch Schutzwälle gilt dies entsprechend auch für ein weiteres Vorkommen. Zudem sind zwei Brutpaare von direkter Flächeninanspruchnahme betroffen. Beeinträchtigungen eines weiteren Vorkommens sind aber nicht auszuschließen. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) kommt es d Durch Teilentwertung der Habitate kommt es zum Verlust von 1 2 Brutrevieren (siehe auch Tab. A1-8). (vergleiche GARNIEL & MIERWALD 2010) - Trauerschnäpper (maximale Effektdistanz 200 m): Beeinträchtigungen sind nicht auszuschließen. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) kommt es durch Teilentwertung der Habitate zum Verlust von 1 Brutrevier (siehe auch Tab. A1-9).

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Stieglitz (maximale Effektdistanz 100 m): Keine Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Beeinträchtigungen sind auszuschließen. - Turmfalke (Fluchtdistanz 100 m): Ein sporadisches Vorkommen (Brutzeitfeststellung) innerhalb der Effektdistanz, für das Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Dies gilt auch für drei weitere Vorkommen außerhalb der Effektdistanz. - Uhu (kritischer Schallpegel 58 dB (A) tags in 10 m Höhe): Ausnahmslos sporadisches Vorkommen (Brutzeitfeststellung). Beeinträchtigungen sind auszuschließen. Aufgrund der abschirmenden Wirkung durch eine abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und durch Schutzwälle gilt dies entsprechend auch für ein weiteres Vorkommen. - Wachtel (kritischer Schallpegel 52 dB (A) tags in 10 m Höhe): 1 Brutpaar innerhalb der Isophonengrenze in der Flur Stockhorst südlich der Gärtnerei, welches sich westlich der B 3 alt befindet. Dort tritt allerdings vorhabensdingt keine relevante Veränderung des derzeitigen Zustandes ein. Beeinträchtigungen sind eigentlich nicht auszuschließen. Vorsorglich wird aber der Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) kommt es zum Verlust von 1 Brutrevier nach den Ergebnissen der Erhebungen aus dem Jahr 2008 angenommen (siehe auch Tab. A1-6 5). - Waldohreule: Ein Brutpaare innerhalb der Effektdistanz. Die Brut wurde im Jahr 2020 im Frühjahr abgebrochen. Im Jahr 2008 erfolgte kein Nachweis. Eine Wiederbesiedlung ist, aufgrund der Ortsrandlage und dem damit verbundenen Störungspotenzial (beispielsweise durch Spaziergänger und andere Freizeitnutzung) nicht zu erwarten. Außerdem sind aufgrund der abschirmenden Wirkung durch eine abschnittsweise Trassenführung im Einschnitt und durch Schutzwälle Teilbewertungen nicht zu erwarten. - Stockente (maximale Effektdistanz 100 m): Beeinträchtigungen sind auszuschließen, da Lärm am Brutplatz unbedeutend. - Rohrammer: Aufgrund der Ausstattung des Raumes innerhalb der Effektdistanz ist zu erwarten, dass relevante Niststätten der Art außerhalb liegen. Der Standort der Vorkommen aus dem Jahr 2008 ist nicht bekannt. Im Jahr 2020 erfolgt der Nachweis der Art nicht. • Rastvögel: Relevante Rastvogelgebiete sind vorhabensbedingt nicht betroffen. • Amphibien: Die potenziellen Landlebensräume A1 und A3 erfahren in trassennahen Bereichen eine gewisse Beeinträchtigung durch Verlärmung. Alle übrigen Amphibienlebensräume sind aufgrund der Trassenführung im Einschnitt beziehungsweise durch Wälle von Beeinträchtigungen abgeschirmt. • Heuschrecken: Die Lebensräume in der Vorwerker Bachniederung und am Heinhofweg erfahren in trassennahen Bereichen eine gewisse Beeinträchtigung durch Verlärmung. Alle übrigen Heuschreckenlebensräume sind aufgrund der Trassenführung im Einschnitt beziehungsweise durch Wälle von Beeinträchtigungen abgeschirmt.
<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsfluss <ul style="list-style-type: none"> – Verletzung oder Tötung von Tieren durch Kollisionen mit Kraftfahrzeugen 	<p><u>Verletzung oder Tötung von Tieren durch Kollisionen mit Kraftfahrzeugen</u></p> <p>Vor allem die flugfähigen Arten, die den Luftraum unmittelbar über der Straße nutzen (zum Beispiel Fledermäuse) sowie Arten mit langsamer Fortbewegung (zum Beispiel Amphibien) sind gefährdet, durch Kollisionen mit Kraftfahrzeugen verletzt oder getötet zu werden. Entsprechendes gilt auch für einzelne Vogelarten, für die ein erhöhtes Kollisionsrisiko vorliegt.</p> <p>Das Ausmaß der Beeinträchtigungen wird bei der Ermittlung der Zerschneidung von Lebensräumen und funktionaler Beziehungen durch die Straßentrasse mitbetrachtet (siehe oben).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr, Austrag von Betriebsstoffen, Taumitteln oder anderen Stoffen <ul style="list-style-type: none"> – Schad- und Nährstoffbelastung von Vegetationsbeständen – Schad- und Nährstoffbelastung von Tierhabitaten 	<p><u>Betriebsbedingte Stoffbelastung (empfindlicher) Vegetationsbestände und Tierhabitate</u></p> <p>Über den Luftpfad und über den Oberflächenabfluss gelangen die durch den Kraftfahrzeug-Verkehr und bei der Unterhaltung entstehenden Nähr- und Schadstoffemissionen im Nahbereich der Trasse beständig auf die dortigen Pflanzen beziehungsweise in die dortigen Lebensräume und Böden (siehe Tab. 3-2). Entsprechend der vielfältigen Wirkung der Stoffe kommt es zu Pflanzenschäden, Beeinträchtigungen der Wachstumsleistung und der Vitalität von Pflanzen und zur Verschiebung der Konkurrenzverhältnisse (RASSMUS et al. 2003).</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
	<p>Der Umfang der Auswirkungen ist ganz wesentlich von den Verkehrsstärken, den Windverhältnissen, der Abschirmung der Straße und der Bindungsstärke der Böden abhängig. Vergleichende Untersuchungen (Zusammenstellung bei RASMUS et al. 2003, GASSNER et al. 2005) zeigen, dass in einem 10 m breiten Streifen beiderseits der Fahrbahn erhöhte Belastungen durch Schad- und Nährstoffe auftreten - mit den ersten 5 m als Hauptbelastungszone.</p> <p>In Einschnitten sowie in Verbindung mit Schutzwällen können Schadstoffeinträge in die angrenzenden Bereiche abgeschirmt werden (vergleiche MLuS – FGSV 2002).</p> <p>Der Umfang der erheblichen Beeinträchtigungen wird unter Zugrundelegung der 2 x 10 m breiten Belastungszone parallel zur Straße, in dem der Hauptanteil des Schadstoffeintrags in den Boden stattfindet, ermittelt: 5,08 ha.</p>

3.1.2 Boden

In Tab. 3-2 werden die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden beschrieben.

Tab. 3-2: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
baubedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme für Baufelder und Baustelleneinrichtungen <ul style="list-style-type: none"> – Überformung, Verdichtung von offenen Böden 	<p><u>Überformung und Verdichtung von Böden in den Baufeldern</u></p> <p>In den Arbeitsstreifen, Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen kommt es durch den Baubetrieb (insbesondere den Einsatz von Baufahrzeugen) und durch Bodenumlagerungen bei den unbefestigten Bodenbereichen zu Überformungen und mechanischen Belastungen für das Gefüge des Unterbodens. Die natürlichen Bodenfunktionen werden vorübergehend stark eingeschränkt und der Grad der Naturnähe gegebenenfalls negativ verändert. Das Ausmaß der Belastungen wird durch die Nutzung von weniger wertvollen Bodenbereichen für die Baustelleneinrichtungsflächen, das fachgerechte Zwischenlagern des Oberbodens und die Rekultivierung der Flächen vermindert (siehe Kap. 2). Auf sandigen Böden sind dauerhafte Verdichtungen nicht zu erwarten. In Bereichen mit höheren Anteilen bindiger Substrate (Schluff, Lehm) können Verdichtungen weitgehend rückgängig gemacht werden.</p> <p>Nachhaltige Beeinträchtigungen ergeben sich bei der Inanspruchnahme von Bodenbereichen von besonderer sowie von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, da hier gleichartige Funktionen und Werte erst mittel- oder langfristig wiederhergestellt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,06 ha Böden der Wertstufe V, • 2,01 2,07 ha Böden der Wertstufe IV. <p>Bei Böden von allgemeiner Bedeutung, die deutlichen bodenüberprägenden Nutzungseinflüssen unterliegen, können durch die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kurzfristig die Funktionen und Werte wiederhergestellt werden: 7,48 8,38 ha Böden der Wertstufe III.</p> <p>Bei den Böden der Wertstufen I und II handelt es sich um versiegelte Flächen beziehungsweise stark überformte Böden, bei deren Inanspruchnahme keine relevanten Auswirkungen entstehen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffemissionen und Substratumlagerungen im Zuge des Baubetriebes <ul style="list-style-type: none"> – Schadstoffbelastung des Bodens durch direkte Deposition 	<p><u>Baubedingte Schadstoffbelastung von Böden</u></p> <p>Zum Schutz der Böden vor Schadstoffbelastungen durch Bau- oder Betriebsstoffe sind die diese Stoffe und die Maschinen betreffenden einschlägigen Richtlinien und Bestimmungen und Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten (siehe Kap. 2).</p> <p>Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der zeitlichen Befristung der Baumaßnahmen sind keine relevanten Belastungen der Böden zu erwarten.</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserstandsveränderungen in der Bauphase <ul style="list-style-type: none"> – Veränderung der Bodenfeuchteverhältnisse 	<p><u>Baubedingte Veränderungen von Bodenfeuchteverhältnissen</u></p> <p>Für den Bau der Trasse im Einschnitt von Bau-km 28+645 bis 29+970 und im Einschnitt von Bau-km 30+850 bis 31+100 sowie gegebenenfalls für die Errichtung der Brückenbauwerke an der Bahntrasse Hannover - Hamburg, am Vorwerker Bach, an der Mummenhofstraße und an der OHE-Trasse muss das Grundwasser so weit abgesenkt werden, dass die Baugruben wasserfrei sind. Durch die Wasserhaltung kommt es im Umfeld zur Absenkung der Grundwasserstände und damit vorübergehend auch zu trockeneren Bodenverhältnissen. Aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenzung sind durch die Bauarbeiten aber keine relevanten Beeinträchtigungen der Bodenfeuchteverhältnisse zu erwarten.</p>
anlagebedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen <ul style="list-style-type: none"> – Versiegelung von Boden (Verlust von Bodenfunktionen) – dauerhafte Überformung von Boden (Beeinträchtigung von Bodenfunktionen) 	<p><u>Überbauung und Versiegelung von Böden</u></p> <p>Durch den Bau der Straße kommt es bei den versiegelten Flächen zu einem dauerhaften Verlust der oberen Bodenschichten und der natürlichen Bodenfunktionen. Die Bereiche haben für das Schutzgut Boden anschließend nur noch eine geringe Bedeutung (Wertstufe I). Relevante Beeinträchtigungen ergeben sich bei der Versiegelung von Böden der Wertstufen V bis II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,06 0,04 ha Böden der Wertstufe V, • 1,11 1,14 ha Böden der Wertstufe IV, • 2,93 2,98 ha Böden der Wertstufe III, • 0,18 0,19 ha Böden der Wertstufe II. <p>Bei bereits versiegelten oder stark befestigten Böden (Wertstufe I) liegen bereits so starke Funktionsbeeinträchtigungen vor, dass keine wesentliche Verschlechterung durch die Überbauung entsteht.</p> <p>Einzelne Wege und Stellflächen werden mit Mineralgemisch befestigt. Hier werden die natürlichen Bodenfunktionen deutlich beeinträchtigt. Die Bereiche haben für das Schutzgut Boden anschließend nur noch eine allgemeine bis geringe Bedeutung (Wertstufe II). Relevante Beeinträchtigungen ergeben sich bei der Befestigung von Böden der Wertstufen V bis III:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,02 0,01 ha Böden der Wertstufe V, • 0,39 0,55 ha Böden der Wertstufe IV, • 0,55 0,51 ha Böden der Wertstufe III. <p>Im Bereich des Karrenweges erfolgt ausschließlich eine Verschiebung der Lage der vorhandenen befestigten Flächen. Zusätzliche Betroffenheiten beziehungsweise Verschlechterungen ergeben sich nicht.</p> <p><u>Dauerhafte Überformung von Böden im Trassenbereich</u></p> <p>Durch den Bau der Straße werden im Bereich der Bankette, Böschungen, Seitenstreifen und weiterer Flächen die Bodenstandorte dauerhaft verändert. Es kommt zum Abtrag von Bodenschichten, Auftrag von Bodenmaterial unterschiedlicher Herkunft und zu Bodenverdichtungen. Dadurch wird der vorhandene Profilaufbau gestört und das Bodengefüge, der Nährstoff- und Wasserhaushalt der Böden werden verändert. Das gilt auch für die Herstellung eines neuen Grünweges mit einer leichten zusätzlichen Befestigung zwischen dem Knotenpunktbereich zum Anschluss der neuen Bundesstraße 3 an den bereits bestehenden Verlauf und dem sich weiter südlich befindenden Regenrückhaltebecken 4, Höhe Weghaus). Die geringfügige Befestigung und die zukünftige Nutzung des Weges beziehungsweise die damit einhergehende Verdichtung führt zu einer bedingten Überformung des bisher ackerbaulich genutzten Bereiches. Die Flächen können aber weiterhin Teilfunktionen im Naturhaushalt erfüllen. Somit sind sie hinterher als Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) einzustufen.</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
	<p>Relevante Auswirkungen ergeben sich bei der Inanspruchnahme von Böden der Wertstufen V bis III:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,24 0,05 ha Böden der Wertstufe V, • 4,25 4,44 ha Böden der Wertstufe IV, • 7,48 8,25 ha Böden der Wertstufe III.
<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Grundwasserstandsveränderungen – dauerhafte Veränderung der Bodenfeuchteverhältnisse 	<p><u>Dauerhafte Veränderungen von Bodenfeuchteverhältnissen</u> Die Gründungsbauwerke der Brücken werden teilweise im Grundwasserhorizont errichtet. Es handelt sich um punktuelle Baukörper, zu deren Sicherung keine dauerhaften Entwässerungsmaßnahmen erforderlich sind, so dass nachhaltige Veränderungen der Bodenfeuchteverhältnisse im Umfeld der Bauwerke nicht zu erwarten sind.</p> <p>Durch den Bau der Trasse im Einschnitt von Bau-km 28+645 bis 29+970 sowie im Einschnitt von Bau-km 30+850 bis 31+100 und die Abführung des anfallenden Wassers kommt es zu einer dauerhaften Absenkung der Grundwasserstände auf einer Fläche rund 20 ha. Bei den betroffenen Böden handelt es sich um nicht grundwasserbeeinflusste Böden, die ackerbaulich oder gartenbaulich genutzt werden beziehungsweise überbaut sind und deutlichen bodenüberprägenden Nutzungseinflüssen unterliegen.</p> <p>Nachteilige Veränderungen der Bodenfeuchteverhältnisse, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Böden führen könnten, sind nicht zu erwarten (vergleiche RASPER 2004, v. DRACHENFELS 2012, 2024).</p>
betriebsbedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr, Austrag von Betriebsstoffen, Taumitteln und anderen Stoffen – Schadstoffbelastung von Böden 	<p><u>Betriebsbedingte Schadstoffbelastung von Böden</u> Aus der Luft und über den Oberflächenabfluss gelangen die durch den Kraftfahrzeug-Verkehr und bei der Unterhaltung entstehenden Nähr- und Schadstoffemissionen beständig in den Boden und reichern sich dort je nach ihrer Bindungsstärke an. Entsprechend ihrer Wirkung beeinträchtigen diese Stoffimmissionen die Lebensraumfunktion sowie die Puffer- und Regelungsfunktionen des Bodens. Der Umfang der Auswirkungen ist ganz wesentlich von den Verkehrsstärken, den Windverhältnissen, der Abschirmung der Straße und der Bindungsstärke der Böden abhängig. Vergleichende Untersuchungen (Zusammenstellung bei RASMUS et al. 2003, GASSNER et al. 2005) zeigen, dass in einem 10 m breiten Streifen beiderseits der Fahrbahn erhöhte Belastungen der Offenböden (nicht versiegelte Böden) durch Schad- und Nährstoffe auftreten - mit den ersten 5 m als Hauptbelastungszone.</p> <p>In Einschnitten sowie in Verbindung mit Schutzwällen können Schadstoffeinträge in die angrenzenden Bereiche abgeschirmt werden (vergleiche MLuS – FGSV 2002).</p> <p>Der Umfang der erheblichen Beeinträchtigungen wird unter Zugrundelegung der 2 x 10 m breiten Belastungszone parallel zur Straße, in dem der Hauptanteil des Schadstoffeintrags in den Boden stattfindet, ermittelt: 5,08 ha.</p>

3.1.3 Wasser

In Tab. 3-3 werden die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser beschrieben.

Tab. 3-3: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
baubedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffemissionen und Substratumlagerungen im Zuge des Baubetriebes <ul style="list-style-type: none"> – Substrat- und Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer oder ins Grundwasser 	<p><u>Belastung des Grund- oder Oberflächenwassers durch baubedingte Substrat- und Schadstoffeinträge</u> Zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers vor Belastungen durch Baustoffe, Betriebsstoffe und Substrateinträge sind die diese Stoffe und Maschinen betreffenden einschlägigen Richtlinien und Bestimmungen und Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten (siehe Kap. 2). Als besondere Maßnahme zum Schutz des Vorwerker Baches vor Sedimenteinträgen wird das beim Bau der Einschnitte abzuführende Wasser durch Absetzbecken (Bau-km 30+000 und östlich B 3 alt, Höhe Weghaus) geleitet. Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der zeitlichen Befristung der Baumaßnahmen sind keine relevanten Belastungen des Grundwassers oder von Oberflächengewässern zu erwarten.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserstandsveränderungen in der Bauphase <ul style="list-style-type: none"> – Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie davon beeinflusster Oberflächengewässer 	<p><u>Baubedingte Veränderungen von Grundwasserverhältnissen und Oberflächengewässern</u> Für den Bau der Trasse im Einschnitt von Bau-km 28+645 bis 29+970 und im Einschnitt von Bau-km 30+850 bis 31+100 sowie gegebenenfalls für die Errichtung der Brückenbauwerke an der Bahntrasse Hannover – Hamburg, am Vorwerker Bach, an der Mummenhofstraße und an der OHE-Trasse muss das Grundwasser so weit abgesenkt werden, dass die Baugruben wasserfrei sind. Durch die Wasserhaltung kommt es im Umfeld zur Absenkung der Grundwasserstände und der Wasserstände in den vom Grundwasser beeinflussten Oberflächengewässern. Das bei der Wasserhaltung anfallende Wasser wird in Rückhaltebecken abgeführt, die weiter in den Vorwerker Bach entwässern. Die Wasserstandsabsenkungen und die erhöhten Wasserabflüsse im Vorwerker Bach sind zeitlich auf die Erstellung der Bauwerke und räumlich auf das direkte Umfeld der Baustelle begrenzt. Nachhaltige Beeinträchtigungen des Grundwassers oder der Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten (vergleiche OLES et al. (2022, Unterlage 19.5)).</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen <ul style="list-style-type: none"> – Veränderung der Gewässerstruktur durch Überbauung oder Befestigung von Gewässern oder Gewässerufern – Verringerung der Grundwasserneubildung infolge der Bodenversiegelung – Verlust von Überschwemmungsbereichen 	anlagebedingte Auswirkungen
	<p><u>Veränderung / Beeinträchtigung von Gewässern und Gewässerstrukturen</u> Im Bereich der Trasse werden einzelne Gewässer überbaut und verlegt und Gewässerstrukturen gehen verloren oder werden beeinträchtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Vorwerker Bach (Wertstufe III) wird durch eine Brücke gequert. Am rechten Ufer geht auf einer Länge von 35 m ein das Gewässer begleitender Wald verloren, das Gewässer und die Ufer werden aber nicht verbaut. Im Rahmen der Einleitstelle 2 des Rückhaltebeckens 2 am Vorwerker Bach, erfolgt zur Sicherung des Bereiches in Anlehnung an eine natürliche Kiesbank die Herstellung einer Kiesschüttung (≤ 63 mm, Hauptfraktion) mit einzelnen Lesesteinen im Sohl- und Uferbereich. Zudem wird weiter nördlich auf einem kurzen Abschnitt des Fließgewässers für die Herstellung einer Überfahrt ein Durchlass hergestellt. Verschlechterungen in der Ausprägung der Qualitätskomponenten des Gewässers der Wasserrahmenrichtlinie sind aufgrund der geringfügigen Flächenbetroffenheit und der bereits bestehenden Überformung der Ufer nicht zu befürchten. Mögliche positive Entwicklungen werden nicht vereitelt (vergleiche OLES et al. 2022, Unterlage 19.5). • Die Kiesschüttungen (≤ 63 mm, Hauptfraktion) mit einzelnen Lesesteinen an der Einleitstelle 4 des Rückhaltebeckens 4 betreffen einen Graben (Wertstufe II/I) der dem Vorwerker Bach zuläuft. Dabei handelt es sich nicht um ein Gewässer der Wasserrahmenrichtlinie. • Angrenzend an den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 157 der Stadt Celle „Am Vorwerker Bach“ wird auf einem kurzen Abschnitt des Sieckgrabens (Wertstufe III) für die Herstellung einer Überfahrt ein Durchlass hergestellt. Dabei handelt es sich nicht um ein Gewässer der Wasserrahmenrichtlinie. • Ein Graben in der Vorwerker Bachniederung mit geringer Bedeutung (Wertstufe II/I) wird überbaut und mit Rohren unter der geplanten Straße hindurchgeführt beziehungsweise auf kurzen Abschnitten verlegt. Die naturschutzrechtliche Bewertung der Umgestaltung der Gewässer erfolgt bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen. • Die Einleitung des Grund- und Schichtwasser aus dem südlichsten Einschnittsbereich (Bau-km 28+645 bis 28+885) in Oberflächengewässer erfolgt über Entwässerungseinrichtungen, die im Rahmen des südlich gelegenen dritten Bauabschnittes der Ortsumgehung Celle hergestellt werden. Mögliche Auswirkungen sind bereits im Rahmen des entsprechenden Genehmigungsverfahrens umfassend berücksichtigt und planfestgestellt (schriftliche Mitteilung der Vorhabenträgerin im Februar 2023, vergleiche auch Unterlage 18).
	<p><u>Verringerung der Grundwasserneubildung</u> Die vorhabenbedingte Versiegelung und Verdichtung von Böden führt zum Verlust beziehungsweise zu einer Beeinträchtigung von Grundwasserneubildungsflächen. Zur Verminderung der Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung wird das von der Straße abzuleitende Wasser zum Teil über die Böschungen, Seitenstreifen und Versickerungsmulden versickert (siehe Kap. 2). Das abzuleitende Wasser aus den Einschnittsbereichen kann jedoch nach Ableitung in die Rückhaltebecken aufgrund fehlender versickerungsfähiger Böden im Umfeld nicht wieder versickert werden und wird über den Vorwerker Bach abgeführt. Somit kommt es im Betrachtungsraum zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung. Entsprechend OLES et al. (2022) ergeben sich aufgrund des vorliegenden guten Zustands und der ausreichend großen nutzbaren Dargebotsreserve aber keine nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasser in Hinblick auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (vergleiche Unterlage 19.5).</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
	<p><u>Verlust von Überschwemmungsbereichen / Retentionsflächen</u></p> <p>Durch den Straßendamm in der Niederung des Vorwerker Baches werden Teile des natürlichen Überschwemmungsgebietes überbaut. Einem Retentionsraumverlust von etwa 5.800 m³ steht durch den vom Straßendamm verursachten Aufstau im Falle eines hundertjährigen Hochwassers ein Retentionsraumgewinn von etwa 6.600 m³ gegenüber. Damit kommt es effektiv zu einem Retentionsraumgewinn von 800 m³ (siehe Unterlage 18.2). Die Flächen liegen innerhalb eines vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Einleitung von Abflüssen der Straßenentwässerung in Oberflächengewässer <ul style="list-style-type: none"> – hydraulische Belastung von Fließgewässern 	<p><u>Hydraulische Belastung von Fließgewässern</u></p> <p>Im Sinne der Verringerung von Beeinträchtigungen wird das von der Straße abzuleitende Wasser teilweise über Böschungen, Seitenstreifen und Versickerungsmulden versickert (siehe auch Kap. 2). Das übrige abzuleitende Wasser wird über Rückhaltebecken dem Vorwerker Bach zugeführt. Die Bemessung der Rückhaltebecken erfolgt gemäß der Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser (DWA-M 153) und in Absprache mit der zuständigen Wasserbehörde auf der Grundlage der zu erwartenden Starkniederschlagshöhen (vergleiche Unterlage 18), so dass bezüglich der Einleitungen die Vorgaben in qualitativer und quantitativer Hinsicht eingehalten werden. Dadurch werden auch Beeinträchtigungen auf die im den Fließgewässern lebende Tiere und Pflanzen (insbesondere durch Abdrift) vermieden.</p> <p>Das im Bereich der Einschnitte (Bau-km 28+645 bis 29+970 28+885 bis 29+980 und 30+850 bis 31+400 30+820 bis 31+360) anfallende Grund- und Schichtwasser wird über Entwässerungseinrichtungen gesammelt und über Rohrleitungen in Rückhaltebecken abgeführt, die weiter in den Vorwerker Bach entwässern (siehe unten). Die angenommene Einleitung in den Vorwerker Bach wird von OLES et al. (2022) mit 1,5 l/s angegeben. Bei einem bestehenden Mittelabfluss (MQ) von 0,186 m³/s beziehungsweise einem mittlere Niedrigwasserabfluss (MNQ) 0,05 m³/s kommt es demzufolge zu keiner erheblichen Beeinflussung der Abflussdynamik und -menge. Nachteilige Veränderungen in Hinblick auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie sind nicht zu erwarten (vergleiche Unterlage 19.5).in einem Umfang von durchschnittlich 3,1 l/s führt zu einer dauerhaften Erhöhung des Wasserabflusses in dem Fließgewässer. Bei einem derzeitigen mittleren Abfluss (MQ) von 80 l/s ist die Erhöhung aber als gering einzustufen. Es kommt zu keinen unnatürlichen Abflussmengen oder hydraulischen Belastungen.</p> <p>Das anfallende Grund- und Schichtwasser im Bereich des Einschnittes zwischen Bau-km 28+645 bis 28+885 wird ebenfalls gesammelt, aber in Richtung des südlich gelegenen dritten Bauabschnittes der Ortsumgehung Celle abgeleitet. Die dabei entstehenden zusätzlichen Wassermengen, die den dortigen Entwässerungsanlagen zugeführt werden wurden bereits bei deren Bemessung im Rahmen des entsprechenden Genehmigungsverfahrens umfassend berücksichtigt und planfestgestellt (schriftliche Mitteilung der Vorhabenträgerin im Februar 2023).</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Grundwasserstandsveränderungen <ul style="list-style-type: none"> – Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie davon beeinflusster Oberflächengewässer 	<p><u>Dauerhafte Veränderungen von Grundwasserverhältnissen sowie davon beeinflusster Oberflächengewässer</u></p> <p>Die Gründungsbauwerke der Brücken werden teilweise im Grundwasserhorizont errichtet. Es handelt sich um punktuelle Baukörper, zu deren Sicherung keine dauerhaften Entwässerungsmaßnahmen erforderlich sind, so dass nachhaltige Veränderungen der Grundwasserverhältnisse nicht zu erwarten sind. Durch den Bau der Trasse im Einschnitt von Bau-km 28+645 bis 29+970 und 30+850 bis 31+100 und der Einrichtungen zur Wasserhaltung kommt es zu einer dauerhaften Veränderung der Grundwasserverhältnisse. Das anfallende Grundwasser wird über Entwässerungseinrichtungen gesammelt und abgeführt. Beiderseits der Einschnitte kommt es zu Grundwasserabsenkungen, die im Südosten des Untersuchungsgebietes auch mehrere Meter betragen können. Die Reichweite der Absenkung ist abhängig vom anstehenden Material. Bei Geschiebelehm-/Geschiebemergelverbreitung beträgt die Reichweite der Absenkung rund 15 m, bei Schmelzwassersanden ergibt sich eine prognostizierte Reichweite von bis zu 150 m (ROGGE & Co. GMBH 2005, GEODIENSTE GMBH 2011).</p> <p>Die ständige Entnahme des Wassers aus dem Grundwasserhorizont und die nachhaltige Absenkung der Grundwasserstände auf einer Flächen rund 20 ha stellen eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse dar. Nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasser in Hinblick auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie sind nach den Ausführungen von OLES et al. (2022) nicht zu befürchten (vergleiche Unterlage 19.5).</p> <p>Entsprechend der Reichweite der Absenkungen sind Oberflächengewässer von den Wasserstandsabsenkungen nicht betroffen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr, Austrag von Betriebsstoffen, Taumitteln oder anderen Stoffen <ul style="list-style-type: none"> – Schadstoffbelastung des Grundwassers durch Versickern gelöster Schadstoffe – Schadstoffbelastung von Oberflächengewässern durch Einleitung schad- oder nährstoffhaltiger Straßenabwässer 	<p>betriebsbedingte Auswirkungen</p> <p><u>Betriebsbedingte Schadstoffbelastung des Grundwassers</u></p> <p>Aus der Luft und über den Oberflächenabfluss gelangen die durch den Kraftfahrzeug-Verkehr und bei der Unterhaltung entstehenden Nähr- und Schadstoffemissionen im Nahbereich der Trasse beständig in den Boden. Mobile Stoffe werden mit dem Sickerwasser zum Grundwasser transportiert, wo eine Verteilung und Durchmischung der eingetragenen Stoffe stattfindet. Eine geringere Bindungsstärke und somit höhere Verlagerung von Stoffen liegt bei basenarmen, sauren Böden vor, die im Untersuchungsraum dominieren. Im Allgemeinen geht von den straßenspezifischen Belastungen keine akute und direkte Gefährdung des Grundwassers aus (LANGE & MOOG 1995). Aufgrund der gering- bis sehr geringmächtigen, wenig filternden Grundwasserdeckschichten liegen im Gebiet aber hohe bis sehr hohe Empfindlichkeiten des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen vor. Die dauerhaften Schadstoffeinträge sind dementsprechend als erhebliche Beeinträchtigung des Grundwassers einzustufen.</p> <p>Der Umfang der erheblichen Beeinträchtigungen wird unter Zugrundelegung der 2 x 10 m breiten Belastungszone parallel zur Straße, in dem der Hauptanteil des Eintrags und der Verlagerung ins Grundwasser stattfindet (vergleiche RASMUS et al. 2003, GASSNER et al. 2005), ermittelt: 5,08 ha.</p> <p>Entsprechend OLES et al. (2022, vergleiche Unterlage 19.5) ergeben sich aber, aufgrund der vergleichsweise geringen Erhöhung sowie der bestehenden Ausgangs- und Hintergrundbelastungen keine nachteiligen Auswirkungen auf den qualitativen Zustand des Grundwassers vor allem in Hinblick auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (vergleiche Unterlage 19.5).</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
	<p><u>Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Chlorid-Einträge (Tausalz)</u> Für den vorliegend betroffenen Grundwasserkörper „Örtze Lockergestein links“ liegt die zu erwartende Konzentrationserhöhung entsprechend der Ausführungen von WITT & ALBRECHT (2022) deutlich unter der Schwelle der Messbarkeit beziehungsweise unter dem Schwellenwert für Chlorid (250 mg/l). Dieser wird demnach unter Berücksichtigung der Ausgangsbelastung, aber auch durch die als sehr gering einzustufenden Erhöhung in Folge der zusätzlichen Einleitung und Versickerung nicht überschritten. Dementsprechend sind keine nachteiligen Veränderungen des qualitativen Zustands des Grundwassers vor allem in Hinblick auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie zu erwarten (vergleiche Unterlage 19.5.1 beziehungsweise OLES et al. 2022, Unterlage 19.5).</p> <p><u>Betriebsbedingte Schadstoffbelastung von Oberflächengewässern</u> Nachhaltige betriebsbedingte Schadstoffbelastungen von Oberflächengewässern sind nicht zu erwarten, da das von der Straße abzuleitende Wasser über Böschungen, Seitenstreifen und Versickerungsmulden versickert wird beziehungsweise vor der Einleitung in den Vorwerker Bach durch Absetzbecken vorgereinigt wird (siehe auch Kap. 2), wodurch auch Beeinträchtigungen der Arten und Lebensgemeinschaften vermieden werden. Entsprechend der Ausführungen von OLES et al. (2022, vergleiche Unterlage 19.5) kommt es durch die vorgesehenen Einleitungen weder allein noch kumulativ zu relevanten Erhöhungen von Stoffkonzentration in den relevanten Oberflächenwasserkörpern vor allem in Hinblick auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie zu erwarten.</p> <p><u>Betriebsbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch Chlorid-Einträge (Tausalz)</u> Für die relevanten Oberflächenwasserkörper kommt es entsprechend der Ausführungen von WITT & ALBRECHT (2022) zu keiner Überschreitung des Schwellenwertes für Chlorid (200 mg/l). Dieser wird demnach unter Berücksichtigung der Ausgangsbelastung, aber auch durch die Erhöhung in Folge der zusätzlichen Einleitung und Versickerung in beiden Fällen nicht überschritten. Dementsprechend sind keine nachteiligen Veränderungen des qualitativen Zustands der Oberflächengewässer vor allem in Hinblick auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie zu erwarten.</p> <p><u>Betriebsbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch Cyanid (Tausalz)</u> Entsprechend der Ausführungen von WITT & ALBRECHT (2022) sind Beeinträchtigungen der Oberflächenwasserkörper durch Cyanid ausgeschlossen (vergleiche Unterlage 19.5.1).</p> <p>Insgesamt ist festzustellen, dass das Vorhaben im Fall der Oberflächenwasserkörper „Vorwerker Bach“, „Aller I“ und „Aller II“ nicht gegen das Verschlechterungsverbot oder gegen Entwicklungsgebote im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie verstößt. Ferner sind insgesamt keine Beeinträchtigungen des qualitativen und quantitativen Zustandes des Grundwasserkörpers „Örtze Lockergestein links“ zu befürchten (vergleiche Unterlage 19.5.1 beziehungsweise OLES et al. 2022, Unterlage 19.5).</p>

3.1.4 Klima und Luft

In Tab. 3-4 werden die zu erwartenden anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Klima und Luft beschrieben. Untersuchungsrelevante baubedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten (vergleiche Tab. 1-1 in Unterlage 19-1).

Tab. 3-4: Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
anlagebedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen <ul style="list-style-type: none"> – Verlust oder Beeinträchtigung bioklimatisch wertvoller Bereiche oder Kaltluftentstehungsgebiete – Abriegelung von Kaltluftbahnen mit Ausgleichsfunktion für thermisch belastete Siedlungsbereiche – Verlust von Gehölzen mit Immissionsschutzfunktion – Abriegelung oder Durchschneidung von Frischluftbahnen mit Ausgleichsfunktion für belastete Siedlungsbereiche 	<p><u>Beeinträchtigung bioklimatisch wertvoller Bereiche oder Kaltluftentstehungsgebiete</u> Bioklimatisch wertvolle Bereiche werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen und beeinträchtigt.</p> <p>Nördlich der Lüneburger Heerstraße läuft die Trasse durch Freiflächen, die als Kaltluftentstehungsgebiet und Ausgleichsraum für die Ortsteile Hehlentor, Vorwerk und Altenhagen von allgemeiner Bedeutung sind. Durch die Flächeninanspruchnahmen wird das Kaltluftentstehungsgebiet beeinträchtigt, seine derzeitige Funktion als Ausgleichsraum geht aber nicht verloren. Da die Trasse in diesem Bereich im Einschnitt verläuft, ist zudem eine nachhaltige Verminderung der Austauschleistung zwischen dem Ausgleichsraum und den Siedlungsflächen nicht zu erwarten.</p> <p>Südöstlich Groß Hehlen läuft die Trasse durch Freiflächen, die als Kaltluftentstehungsgebiet und Ausgleichsraum für den Ort von allgemeiner Bedeutung sind. Durch die Flächeninanspruchnahmen wird das Kaltluftentstehungsgebiet beeinträchtigt, seine derzeitige Funktion als Ausgleichsraum geht aber nicht verloren.</p> <p><u>Beeinträchtigung von Kaltluftbahnen</u> Da die Niederung des Vorwerker Baches bereits von Bahn- und Straßendämmen durchquert wird, die eine Kaltluftbewegung behindern, ist durch den neuen die Niederung querenden Brückendamm keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Luftaustausches zu befürchten. Der Wirkaspekt kann vernachlässigt werden.</p> <p><u>Verlust von Gehölzen mit Immissionsschutzfunktion</u> Dem Weidengebüsch an der Lüneburger Heerstraße kommt eine eingeschränkte Immissionsschutzfunktion bezogen auf die Bundesstraße 191 zu. Durch den Bau der B 3 neu geht dieser Gehölzbestand verloren. Aufgrund seiner geringen Größe und der Entfernung von über 100 m zur nächsten Wohnbebauung ist die Beeinträchtigung jedoch nicht erheblich.</p> <p><u>Beeinträchtigung von Frischluftleitbahnen</u> Aus der Schutzgutbezogenen Bestandsaufnahme (Unterlage 19.1) ergibt sich, dass Frischluftleitbahnen im Sinne von MOSIMANN et al. (1999) im Betrachtungsraum nicht vorhanden sind. Der Wirkaspekt kann vernachlässigt werden.</p>

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
betriebsbedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Luftschadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr <ul style="list-style-type: none"> – allgemeine Luftverunreinigung – Schadstoffbelastung lufthygienisch bedeutsamer Bereiche (zum Beispiel Frischluftbahnen mit Ausgleichsfunktion) 	<p><u>Allgemeine Luftverunreinigung:</u> Durch den Kraftfahrzeugverkehr auf der geplanten Ortsumgehung kommt es über die Verbrennungsprozesse in den Kraftfahrzeugmotoren sowie durch den Fahrbahn- und Reifenabrieb zu Schadstoffimmissionen gas- und partikelförmiger Substanzen. Als permanente Verunreinigung der Luft stellen sie eine dauerhafte Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft dar. Die Erhöhung der Luftschadstoffbelastung in den Randbereichen der Straße ist als Beeinträchtigung anzusehen. Als eingriffsrelevanter Faktor ist sie zu beurteilen, soweit über diesen Belastungspfad andere Funktions- und Wertelemente von allgemeiner oder besonderer Bedeutung beeinträchtigt werden können. Neben den Naturgütern Boden und Wasser betrifft dies in erster Linie die Tier- und Pflanzenwelt (siehe Tab. 3-1 bis 3-3).</p>
	<p><u>Schadstoffbelastung lufthygienisch bedeutsamer Bereiche</u> Aus der schutzgutbezogenen Bestandsaufnahme (Unterlage 19.1) ergibt sich, dass lufthygienisch bedeutsame Bereiche im Sinne von MOSIMANN et al. (1999) im Betrachtungsraum nicht vorhanden sind. Der Wirkaspekt kann vernachlässigt werden.</p>

3.1.5 Landschaft

In Tab. 3-5 werden die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild beschrieben.

Tab. 3-5: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Biotoptypen nach v. DRACHENFELS (2011), vergleiche Karte 1. Abweichungen gegenüber v. DRACHENFELS (2021) ergeben sich nicht.

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
baubedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme für Baufelder und Baustelleneinrichtungen <ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust oder die Schädigung von Landschaftsbildelementen 	<p>Baubedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes</p> <p>In den Baufeldern, Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen kommt es durch die Beseitigung der Vegetation und das Abschieben des Oberbodens und den Baubetrieb zum Verlust beziehungsweise zur Schädigung von Landschaftsbildelementen.</p> <p>Im Sinne der Vermeidung von Beeinträchtigungen werden für alle weniger ortsgebundenen Baustelleneinrichtungsflächen wie Lagerplätze weniger wertvolle Bereiche genutzt (siehe Kap. 2).</p> <p>Zu nachhaltigen baubedingten Beeinträchtigungen kommt es bei einem Verlust beziehungsweise einer Schädigung von wertgebenden Landschaftsbildelementen, die zeitnah nicht wiederherstellbar sind. Der Umfang der Auswirkungen wird über den Verlust der Landschaftsbildelemente ermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,03 0,16 ha Feuchtgebüsch – BFR, BFR/WPB BFR/BRS • 0,02 0,03 ha mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch – BMS, BMS/BRR • 0,08 0,06 ha Rubus-/Lianengestrüpp – BRR, BRR/BRX • 0,10 ha naturnahes Sukzessionsgebüsch – BRS • 0,22 ha Auengrünland mit Flutrasen – GIA/GNF, GIA/GNF/GFF GIA ü/GFF/GNF, GIA ü/GNF/GFF • 0,31 0,14 ha mesophiles Grünland – GMS • 0,03 0,04 ha Flutrasen mit Übergängen zu Intensivgrünland – GNF/GFF/GIF • 0,0007 Nasswiesen – GNR • 0,13 0,07 ha Hecke – HFM, HFS • 0,05 ha Feldgehölz – HN • 0,07 ha Obstwiese – HOA/BMS/UHB/UNG • 0,06 ha verbrachte Obstwiese (UHMv/HOM) • 0,0016 ha Rohrglanzgras-Landröhricht an Gräben – NRG/FGR • 0,17 0,02 ha Pionierwald – WPW/WPB WPB 10 • 0,45 0,35 ha Pionierwald – WPB, WPE, WPW, auch im Bereich verbrachter Streuobstbestandes WPE/HO • 0,05 0,03 ha Pionierwald mit Eichen-Mischwald – WPB/WQL 30 20 • 0,01 ha Eichen-Mischwald – WQL 30 20 • 0,06 0,05 ha entwässerter Erlenwald – WU 60 50 ü/UHB • 0,01 ha (Erlen-)Weiden-Bachuferwald – WWB 80 70 • 0,01 ha Nadelforst aus eingeführten Arten – WZS • 26 Einzelbäume <p>Bei Landschaftsbildelementen, die im Zuge der Rekultivierung zeitnah (innerhalb von fünf Jahren) wiederhergestellt werden können, kommt es zu keinen nachhaltigen Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,0017 ha Bach- und sonstige Uferstaudenflur – UFB • 0,02 ha Goldrutenflur – UNG • 0,06 0,04 ha feuchtes Extensivgrünland an Gräben – GEF/FGZ

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • 0,17 0,25 ha artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden – GET • 0,18 ha Intensivgrünland mit Anklängen an mesophiles Grünland – GIT/GMS • 0,04 ha mesophiles Grünland an Wegen und Straßen – GMS • 0,04 0,03 ha Brennesselfluren mit Gestrüpp, Rohrglanzgras-Landröhricht und Goldrutenfluren – UHB/BRR, UHB/NRG, UHB/UNG • 0,38 0,25 ha Staudenfluren – UHF, UHM, UHT
anlagebedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen <ul style="list-style-type: none"> – Verlust von Landschaftsbildelementen – technische Überformung der Eigenart der Landschaft durch die Straßenbauwerke – Störung oder Verlust von Sichtbeziehungen durch Trasse und Bauwerke 	<p><u>Überformung der Eigenart der Landschaft sowie Störung und Verlust von Sichtbeziehungen</u></p> <p>Durch den Bau der Straße, der Bauwerke und sonstigen Anlagen werden auf diesen Flächen wertgebende Landschaftsbildelemente (zum Beispiel Bäume, Hecken, Feuchtgrünland) beseitigt und gehen dauerhaft verloren. Durch das technische Bauwerk wird das Landschaftsbild überformt, die naturraumtypische Eigenart und die natürliche Attraktivität der Landschaft als wertbestimmende Voraussetzung für das Landschaftserleben werden beeinträchtigt. Die Sichtbeziehungen mit Blickrichtung auf die geplante Straße werden gestört, durch Dämme und Wälle werden Sichtbeziehungen stark beeinträchtigt oder gehen ganz verloren.</p> <p>Der Umfang der Auswirkungen wird zum einen über die Verluste wertgebender Landschaftsbildelemente ermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,0010 ha 20 m² Buchenwald – WLM 60 50 • 0,21 0,12 ha Pionierwald – WPW/WPB, WPB < 20 • 1,88 1,55 ha Pionierwald – WPB, WPB/WPE/WPW, WPB/WPE, WPE, WPE/WPB/WXE, auch im Bereich verbrachter Streuobstbestandes WPE/HO >= 20 • 0,05 ha Pionierwald mit Altholzanteilen – WPE 60 50 • 0,01 0,02 ha Pionierwald mit Eichen-Mischwaldanteilen – WPB/WQL 30 20 • 0,04 ha Eichen-Mischwald – WQL 30 20 (Wertstufe IV) • 0,12 0,13 ha Erlenwald im Überschwemmungsgebiet mit Anteilen von Brennesselflur – WU 60 50 ü/UHB (• 0,01 0,02 ha (Erlen-)Weiden-Bachuferwald – WWB 80 70 • 0,34 ha Nadelforst aus eingeführten Arten – WZS, WZS/BRR • 0,15 0,13 ha Hecke – HFM, HFM/UHM, HFS • 0,001 ha Hecke im Überschwemmungsgebiet - HFMü (Wertstufe IV) (• 0,08 ha Feldgehölz – HN • 0,02 ha Obstwiese – HOA/BMS/UHB/UNG (Wertstufe IV) (pauschal geschützte Landschaftbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) • 0,13 0,52 ha Feuchtgebüsch – BFR, BFR/BRs • 0,47 ha mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch – BMS, BMS/BRR (Wertstufe III) • 0,04 ha Weiden-Sumpfgebüsch – BNR • 0,16 ha Rubus-/Lianengestrüpp – BRR, BRR/BRX • 0,06 ha naturnahes Sukzessionsgebüsch – BRS • 0,0008 ha im Bereich des Durchlass, Sieckgraben als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat – FMS (Wertstufe III) • 0,0020 ha im Bereich des Durchlass, Vorwerker Baches als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat – FMS (Wertstufe III) • 0,01 ha artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche – GEA • 0,07 ha feuchtes Extensivgrünland an Gräben – GEF/FGZ • 0,55 0,64 ha Extensivgrünland trockener Mineralböden – GET • 0,70 ha Auengrünland mit Flutrasen – GIA ü/GFF/GNF, GIA ü/GNF/GFF • 0,18 ha Intensivgrünland mit Anklängen an mesophiles Grünland – GIT/GMS (Wertstufe III) • 0,13 0,12 ha mesophiles Grünland entlang von Wegen und Straßen – GMS, GMS m, GMS/FGZ • 0,52 0,34 ha mesophiles Grünland – GMS w, GMS x • 0,03 0,22 ha Flutrasen – GNF/GFF/GIE • 0,02 ha Nasswiese – GNR • 0,03 0,04 ha Rohrglanzgras-Landröhricht an Gräben – NRG/FGR

Wirkfaktoren und Auswirkungen (gemäß Tab. 1-1 in der Unterlage 19.1)	Art, Dauer und Umfang der Umweltauswirkungen
Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • 0,002 ha 20-m² Hochstaudensumpf – NSS • 0,0065 ha Bach- und sonstige Uferstaudenflur – UFB • 0,09 0,04 ha Brennesselflur mit Gestrüpp beziehungsweise Goldrutenflur – UHB/BRR, UHB/UNG • 0,66 0,69 ha Gras- und Staudenflur – UHF, UHF/FGR, UHF/UNG, UHM, UHM/FGZ, UHM/UHF/BRR, UHT/BRR • 0,22 ha Goldrutenflur – UNG • 61 Einzelbäume <p>Darüber hinaus werden die folgenden Sichtbeziehungen deutlich beeinträchtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blickbeziehungen zwischen den Ortsrändern von Hehlentor und Altenhagen nördlich und südlich der Bundesstraße 191: Die Blickbeziehungen in die Feldflur und auf die jeweils gegenüberliegenden Ortsränder werden durch die Wälle, welche die im Einschnitt verlaufende Trasse begleiten, deutlich beeinträchtigt und gehen teilweise sogar ganz verloren. • Blickbeziehungen in die Vorwerker Bachniederung: Die Blickbeziehungen von der Hohen Wende und vom Talweg bei Tannholz in die Niederung werden durch den Straßendamm deutlich beeinträchtigt beziehungsweise gehen ganz verloren. • Blickbeziehungen innerhalb der nördlichen Ackerflur: Die Blickbeziehungen von der B 3 (alt), vom Tannholzweg und von der Feldflur nördlich der geplanten Anschlussstelle in die freie Landschaft werden durch den Straßendamm beziehungsweise die Anschlussstelle deutlich beeinträchtigt beziehungsweise gehen ganz verloren.
<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Grundwasserstandsveränderungen – Veränderung von Erscheinungsbild und Eigenart der Landschaft 	<u>Grundwasserstandsveränderungen mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild</u> Dauerhafte Grundwasserstandsveränderung, die zu einem Verlust oder erheblichen Beeinträchtigungen von wertgebenden Landschaftsbildelementen wie Gewässer oder Gehölze führen, sind nicht zu erwarten (vergleiche Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften).
betriebsbedingte Auswirkungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Lärmemissionen des Straßenverkehrs – Verschlechterung der Voraussetzungen für ruhige, ungestörte Erholung in der Landschaft 	<u>Belastung/Beeinträchtigung der Voraussetzungen für ruhige, ungestörte Erholung in der Landschaft durch Lärm</u> Verkehrsbedingte Lärmbelastungen können zu dauerhaften Beeinträchtigungen der Qualität der Landschaft für eine ruhige, ungestörte Erholung führen. Beeinträchtigende Lärmpegel sind ab etwa 50 dB(A) zu erwarten (vergleiche Tab. 1-1 in Unterlage 19.1). Da funktional eine den Menschen betreffende Nutzung betroffen ist, wird der Umfang der Beeinträchtigungen beim Schutzgut Mensch ermittelt (Tab. 2-2 in Unterlage 19.5).

3.2 Bewertung der Erheblichkeit und der Ausgleichbarkeit der Beeinträchtigungen

Für die in Kap. 3.1 dargelegten Beeinträchtigungen wird im Folgenden ermittelt, inwieweit es sich um erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung handelt. Liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wird bewertet, ob diese ausgleichbar ist.

Bei der Benennung der Beeinträchtigungen (Konflikte) werden von den in den Tab. 3-1 bis 3-5 ausführlich dargelegten Beschreibungen zur besseren Lesbarkeit nur die Kernaussagen wiedergegeben. In Karte 1 der vorliegenden Unterlage 19.2 „Bestands- und Konfliktplan“ werden die Einzelkonflikte räumlich dargestellt. Die Darstellung der durchgehenden, nahezu den gesamten Bauabschnitt betreffenden erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt in der Karte in generalisierter Form in Textblöcken. Dies betrifft vor allem die Aspekte Versiegelung, Überformung und Immissionsbelastung (Schutzgüter Boden und Wasser), weiterhin den Aspekt der grundlegenden Überprägung landschaftlicher Eigenart.

Der Entscheidung, ob eine Beeinträchtigung erheblich im Sinne von § 14 Abs. 2 BNatSchG ist, liegen die folgenden Grundsätze zu Grunde (vergleiche NLSTBV & NLWKN 2006, FGSV 1996, BREUER 1994, 2006):

- Grundsätzlich ist eine Beeinträchtigung erheblich, wenn Funktionen und Werte, also bewertete Ausprägungen der Bestandteile des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes, von mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) betroffen sind und eine wesentliche Veränderung und dauerhafte Störung eintreten kann.
- Abweichend davon können auch Funktionen und Werte, die mit Einschränkung von allgemeiner Bedeutung sind (Wertstufe II), erheblich beeinträchtigt werden, wenn die Belastungsintensität einer Vorhabenswirkung besonders hoch ist und ihr gegenüber eine Empfindlichkeit besteht. Dies trifft hauptsächlich für Bodenversiegelungen und die technische Überformung des Landschaftsbildes zu.

Im Rahmen der Bewertungssystematik, das heißt der Zuordnung bestimmter Flächen, Strukturen und sonstiger Elemente zu verschiedenen Wertstufen (siehe Unterlage 19.1) bedeutet eine erhebliche Beeinträchtigung in der Regel, dass eine Wertstufenherabsetzung erfolgt. Dabei werden die in Kap. 2 dargelegten Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen berücksichtigt.

In einem zweiten Schritt wird für die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen ermittelt, ob und inwieweit diese im betroffenen Raum ausgleichbar sind. Ausgleichs-

maßnahmen sollen bewirken, dass in dem vom Eingriff durch das Vorhaben betroffenen Raum keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild zurückbleiben (§ 15 BNatSchG). Ein Ausgleich ist dann erreicht, wenn die vom Eingriff betroffenen Funktionen und Werte gleichartig und gleichwertig, zeitnah und nahezu vollständig wiederhergestellt sind, insgesamt also im betroffenen Raum erhalten bleiben (vergleiche BREUER 1994). Als zeitnah ist das Erreichen des Maßnahmenzieles in einem Zeitraum von 25 Jahren anzusehen (WINKELBRANDT et al. 1995, KIEMSTEDT et al. 1996, LAMBRECHT et al. 1996, FGSV 1996, BREUER et al. 2006).

3.2.1 Arten und Lebensgemeinschaften

In Tab. 3-6 werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften in Hinblick auf ihre Erheblichkeit und Ausgleichbarkeit im Sinne des BNatSchG bewertet.

Tab. 3-6: Bewertung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften.

Biotoptypen nach V. DRACHENFELS (2011), vergleiche Karte 1. Abweichungen gegenüber V. DRACHENFELS (2021) ergeben sich nicht.

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
Verlust oder Schädigung von Vegetationsbeständen und Tierhabitaten in den Baufeldern <ul style="list-style-type: none"> • 0,03 0,16 ha Feuchtgebüsch – BFR, BFR/WPB BFR/BRS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 2, K 4, K 10 • 0,02 0,03 ha mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch – BMS, BMS/BRR (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 4, K 11 • 0,08 0,06 ha Rubus-/Lianengestrüpp – BRR, BRR/BRX (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 4, K 7, K 10 	Wert- und Funktionsverlust von Biotopen mit mindestens allgemeiner Bedeutung in den Baufeldern. Die Lebensräume können zeitnah nicht wiederhergestellt werden → erhebliche Beeinträchtigung	Ausgleichbar sind <ul style="list-style-type: none"> • Verluste jüngerer Gehölzbestände, von Intensivgrünland, Flutrasen und sonstigem mesophilem Grünland durch Neuanlage auf ähnlichen Standorten in der Umgebung (relativ gute Regenerierbarkeit). • Verluste von Gehölzbeständen im Offenland (Hecken und Feldgehölze) durch eine Neuanlage im Umfeld (es entstehen innerhalb von 25 Jahren keine identischen Biotope, jedoch weitgehend funktions- und wertgleiche Biotopstrukturen) • Verluste jüngerer Laubwaldbestände aufgrund der guten Regenerierbarkeit oder der innerhalb des Ausgleichszeitraumes erreichbaren funktionalen Gleichwertigkeit.

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • 0,10 ha naturnahes Sukzessions- gebüsch – BRS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Land- schaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG – K 4 • 0,22 ha Auengrünland mit Flutra- sen – GIA/GNF, GIA/GNF/GFF GIA ü/GFF/GNF, GIA ü/GNF/ GFF (Wertstufe III) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) – K 12⁷ • 0,31 0,14 ha mesophiles Grün- land – GMS (Wertstufe IV) (pau- schal geschützte Landschaftsbe- standteile nach § 22 NAGBNat- SchG gesetzlich geschützte Bio- tope nach § 30 BNatSchG) – K 9 • 0,03 0,04 ha Flutrasen mit Über- gängen zu Intensivgrünland – GNF/GFF/GIF (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) – K 12⁸ • 0,0007 Nasswiesen – GNR (Wertstufe IV) (gesetzlich ge- schützte Biotope nach § 30 BNatSchG) – K 12 • 0,0017 ha Bach- und sonstige Uferstaudenflur – UFB (Wertstufe III) (entspricht dem Lebens- raumtyp 6430 des Anhanges I der FFH-Richtlinie) – K 9 • 0,13 0,07 ha Hecke – HFM, HFS (Wertstufe III) (pauschal ge- schützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 4, K 11, K 14, K 16 • 0,05 ha Feldgehölz – HN (Wert- stufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG teilweise Wald im Sinne von § 2 NWald- LG) – K 4, K 11 • 0,07 ha Obstwiese – HOA/BMS/UHB/UNG (Wertstufe IV) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 4 • 0,06 ha verbrachte Obstwiese (UHMv/HOM) – K 13 	Fortsetzung	<p>Nicht ausgleichbar sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verluste älterer Laubwaldbestände (als das Alter kennzeichnende Hilfsgröße: ab durchschnittlichem Brusthö- hendurchmesser von 0,2 m) aufgrund der relativ langen Entwicklungszeit, ihrer ge- ringen Verbreitung im Gebiet und somit herausragenden Bedeutung • Verluste von altem Streu- obstbestand aufgrund der relativ langen Entwicklungs- zeit

⁷ Eine Kompensation erfolgt hier nur für die Flutrasenanteile (GNF und GFF), da sich die Anteile des Intensivlandes (GI) innerhalb von fünf Jahren auf gleicher Fläche wieder herstellen lassen.

⁸ Eine Kompensation erfolgt hier nur für die Flutrasenanteile (GNF und GFF), da sich die Anteile des Intensivlandes (GI) innerhalb von fünf Jahren auf gleicher Fläche wieder herstellen lassen.

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • 0,0016 ha Rohrglanzgras-Landröhricht an Gräben – NRG/FGR (Wertstufe III) - K 12 • 0,17 0,02 ha Pionierwald – WPW/WPB-WPB-10 (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 13 K 2 • 0,45 0,35 ha Pionierwald – WPB, WPE, WPW, auch im Bereich eines verbrachten Streuobstbestandes WPE/HO >=20 (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG), einschließlich Höhlenbaum - potenzielles Sommer- und Winterquartier (Nr. 10, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) – K 5, K 8, K 10, K 13 • 0,05 0,03 ha Pionierwald mit Eichen-Mischwald – WPB/WQL 30 20 (Wertstufe IV) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 10 • 0,01 ha Eichen-Mischwald – WQL 30 20 (Wertstufe IV) (entspricht dem Lebensraumtyp 9190 des Anhanges I der FFH-Richtlinie, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 10 • 0,06 0,05 ha entwässerter Erlenwald – WU 60 50 ü/UHB (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG), einschließlich Höhlenbaum (Nr. 2, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) – K 13 • 0,01 ha (Erlen-)Weiden-Bachuferwald – WWB 80 70 (Wertstufe V) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, entspricht dem Lebensraumtyp 91E0 des Anhanges I der FFH-Richtlinie, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 13 	Fortsetzung	
<p>Verlust oder Schädigung von sonstigen Vegetationsbeständen und Tierhabitaten in den Baufeldern</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,02 ha Goldrutenflur – UNG (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) - K 27 • 0,01 ha Nadelforst aus eingeführten Arten – WZS (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) - K 27 	<p>Aufgrund der untergeordneten Bedeutung der Flächen für das Schutzgut wird das Erheblichkeitsmaß im Sinne des § 14 BNatSchG nicht erreicht → keine erhebliche Beeinträchtigung</p> <p>Beachtlich ist allerdings, dass es sich um eine Waldumwandlung im Sinne des NWaldLG handelt (vergleiche Kap. 6.2)</p>	Ersetzbar im Sinne des NWaldLG.

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<p>Verlust von Vegetationsbeständen und Lebensräumen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,0010 ha 20 m² Buchenwald – WLM 60 50 (Wertstufe IV) (entspricht dem Lebensraumtyp 9110 des Anhangs I der FFH-Richtlinie, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 10 • 0,21 0,12 ha Pionierwald – WPW/WPB WPB < 20 (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 2 K 5, K 13 • 1,88 1,55 ha Pionierwald – WPB, WPB/WPE/WPW, WPB/WPE, WPE, WPE/WPB/WXE, auch im Bereich verbrachter Streuobstbestandes WPE/HO >= 20 (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG), einschließlich Höhlenbäume - potenzielle Sommer- und gegebenenfalls Winterquartier (Nr.4, 5, 6, 7, 9, 14, 15, 16, 17, 18, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) – K 4, K 5, K 6, K 8, K 10, K 13 • 0,05 ha Pionierwald mit Altholzanteilen – WPE 60 50 (Wertstufe IV) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 10 • 0,01 0,02 ha Pionierwald mit Eichen-Mischwaldanteilen – WPB/WQL 30 20 (Wertstufe IV) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG), einschließlich Höhlenbaum - potenzielles Sommerquartier (Nr.8, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) – K 10 • 0,04 ha Eichen-Mischwald – WQL 30 20 (Wertstufe IV) (entspricht dem Lebensraumtyp 9190 des Anhangs I der FFH-Richtlinie, teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 10 • 0,12 0,13 ha Erlenwald im Überschwemmungsgebiet mit Anteilen von Brennesselflur – WU 60 50 ü/UHB (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 13 	<p>vollständiger Wert- und Funktionsverlust von Biotopen mit mindestens allgemeiner Bedeutung → erhebliche Beeinträchtigung</p>	<p>Nicht ausgleichbar sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verluste älterer Laubwaldbestände (als das Alter kennzeichnende Hilfsgröße: ab durchschnittlichem Brusthöhendurchmesser von 0,2 m) aufgrund der relativ langen Entwicklungszeit, ihrer geringen Verbreitung im Gebiet und somit herausragenden Bedeutung • Verluste von altem Streuobstbestand aufgrund der relativ langen Entwicklungszeit

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • 0,01 0,02 ha (Erlen-)Weiden-Bachuferwald – WWB 80 70 (Wertstufe V) (gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG, entspricht dem Lebensraumtyp 91E0 des Anhanges I der FFH-Richtlinie, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 13 • 0,15 0,13 ha Hecke – HFM, HFM/UHM, HFS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 4, K 11, K 14, K 16 • 0,001 ha Hecke im Überschwemmungsgebiet - HFMü (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG) • 0,08 ha Feldgehölz – HN (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 4, K 11 • 0,02 ha Obstwiese – HOA/BMS/UHB/UNG (Wertstufe IV) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 4 • 0,13 0,52 ha Feuchtgebüsch – BFR, BFR/BRS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 2, K 4, K 10 • 0,47 ha mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch – BMS, BMS/BRR (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 4 • 0,04 ha Weiden-Sumpfgebüsch – BNR (Wertstufe V) (gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG), Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 11 • 0,16 ha Rubus-/Lianengestrüpp – BRR, BRR/BRX (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 2, K 4, K 7, K 10 	Fortsetzung	

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • 0,06 ha naturnahes Sukzessions- gebüsch – BRS (Wertstufe III) (pauschal geschützte Land- schaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) teilweise Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) – K 4 • 0,0008 ha im Bereich des Durchlass, Sieckgraben als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat – FMS (Wertstufe III) – K 32 • 0,0020 ha im Bereich des Durchlass, Vorwerker Baches als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat – FMS (Wertstufe III) (Gewässer der Wasserrahmenrichtlinie, ver- gleiche Kap. 3.1.3, Schutzgut Wasser) – K 32 • 0,01 ha artenarmes Extensiv- grünland der Überschwem- mungsbereiche – GEA (Wertstufe III) (gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG) – K 12 • 0,07 ha feuchtes Extensivgrünland an Gräben – GEF/FGZ (Wertstufe III) (pa- uschal geschützte Landschafts- bestandteile nach § 22 NAG- BNatSchG) – K 14, K 15 • 0,55 0,64 ha Extensivgrünland trockener Mineralböden – GET (Wertstufe III) (pauschal ge- schützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 1, K 6, K 7, K 12, K 14, K 15 • 0,70 ha Auengrünland mit Flutrasen – GIA/GNF, GIA/GNF/GFF GIA ü/GFF/GNF, GIA ü/GNF/GFF (Wertstufe III) (gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG) – K 12 • 0,18 ha Intensivgrünland mit Anklängen an mesophiles Grünland – GIT/GMS (Wertstufe III) – K 9 	Fortsetzung	

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • 0,13 0,12 ha mesophiles Grünland entlang von Wegen und Straßen – GMS, GMS m, GMS/FGZ (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG), 0,06 ha GMS m entsprechen dem Lebensraumtyp 6510 des Anhanges I der FFH-Richtlinie) – K 15 • 0,52 0,34 ha mesophiles Grünland – GMS w, GMS x (Wertstufe IV) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) – K 9 • 0,03 0,22 ha Flutrasen – GNF/GFF/GIF (Wertstufe V IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) – K 12 • 0,02 ha Nasswiese – GNR (Wertstufe V) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) – K 12 • 0,03 0,04 ha Rohrglanzgras-Landröhricht an Gräben – NRG/FGR (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 12 • 0,002 ha 20 m² Hochstaudensumpf – NSS (Wertstufe III IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) – K 3 • 0,0065 ha Bach- und sonstige Uferstaudenflur – UFB (Wertstufe III) (entspricht dem Lebensraumtyp 6430 des Anhanges I der FFH-Richtlinie) – K 9 • 0,09 0,04 ha Brennnesselflur mit Gestrüpp beziehungsweise Goldrutenflur – UHB/BRR, UHB/UNG (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 6, K 9 • 0,66 0,69 ha Gras- und Staudenflur – UHF, UHF/FGR, UHF/UNG, UHM, UHM/FGZ, UHM/UHF/BRR, UHT/BRR (Wertstufe III) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 1, K 6, K 9, K 11, K 12, K 14, K 15 	Fortsetzung	

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • 14-4 Altbäume (Wertstufe IV, Brusthöhendurchmesser > 50 cm) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 4, K 8, K 10 • 29-48 Einzelbäume (Wertstufe III, Brusthöhendurchmesser > 30 bis 50 cm), einschließlich Höhlenbaum - potenzielles Sommerquartier (Nr.1, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 4, K 8, K 10, K 11, K 14, K 16 • 44-39 Einzelbäume (Wertstufe III, Brusthöhendurchmesser bis 30 cm) (pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG) – K 4, K 8, K 10, K 14, K 16 	Fortsetzung	
<p>Verlust oder Schädigung von sonstigen Vegetationsbeständen und Tierhabitaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,22 ha Goldrutenflur – UNG (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) - K 27 • 0,34 ha Nadelforst aus eingeführten Arten – WZS, WZS/BRR (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) - K 27 	<p>Aufgrund der untergeordneten Bedeutung der Flächen für das Schutzgut wird das Erheblichkeitsmaß im Sinne des § 14 BNatSchG nicht erreicht → keine erhebliche Beeinträchtigung</p> <p>Beachtlich ist allerdings, dass es sich um eine Waldumwandlung im Sinne des NWaldLG handelt (vergleiche Kap. 6.2)</p>	Ersetzbar im Sinne des NWaldLG.
<p>Geringe Ausdehnung von verbleibenden Waldflächen entsprechend NWaldLG (< 30 m Breite und / oder 1.000 m²) - K 33</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,03 ha Feuchtgebüsch – BFR/WPB (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,03 ha naturnahes Sukzessionsgebüsch - BRS (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,01 ha naturnahes Feldgehölz - HN (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,01 ha Goldrutenflur – UNG (Wertstufe II) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) • 0,37 ha Pionierwald - WPB, WPB/WPE/WPW, WPE (Wertstufe III) (Wald im Sinne von § 2 NWaldLG) 	<p>Es kommt zu keinem Verlust von Flächen beziehungsweise zu sonstigen nachteiligen Auswirkungen, so dass das Erheblichkeitsmaß im Sinne des § 14 BNatSchG nicht erreicht wird → keine erhebliche Beeinträchtigung</p> <p>Beachtlich ist allerdings, dass es sich um eine Waldumwandlung im Sinne des NWaldLG handelt (vergleiche Kap. 6.2)</p>	Ersetzbar im Sinne des NWaldLG.

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • Fledermäuse: Grünland und Gehölzbestände als Teile des Jagdgebietes im Bereich Teichswiesen (F1_{Alt}, T2, T3) – K 11, K 12, K 13, K 14; Grünland, Staudenfluren und Wald als Teile des Jagdgebietes in der Niederung des Vorwerker Baches (F2_{Alt}, T4) – K 9, K 10, K 12, K 13; Staudenfluren, Gehölzbestände und Wald als Teile des Jagd- und Quartiergebietes im Siedlungsrandbereich östlich Sprengerstraße (F3_{Alt}, T5, T6) – K 4, K 5, K 6, K 7, K 8, K 9, K 10; Gehölzbestände und Staudenfluren als Teile des Jagdgebietes im Siedlungsrandbereich mit Baumschulgelände (F4_{Alt}, T7) – K 1, K 2 • Fledermäuse - Höhlenbäume (insgesamt 15 Stück): ein Höhlenbaum als potenzielles Sommer- und Winterquartier (Nr. 16, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1 - K 4; drei Höhlenbaume als potenzielles Sommerquartier (Nr. 9, 14, 15, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1 - K 5; drei Höhlenbaume als potenzielle Sommer- und Winterquartiere (Nr. 10, 17, 18, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1 - K 5; fünf Höhlenbaume als potenzielle Sommerquartiere (Nr. 4, 5, 6, 7, 8, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1 - K 10; ein Höhlenbaum als potenzielle Sommer- und Winterquartiere (Nr. 2, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1 - K 13; ein Höhlenbaum – potenzielles Sommerquartiere (Nr.1, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) – K 14 	<p>vollständiger beziehungsweise weitgehender Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung</p>	<p>Die Verluste sind in der Regel ausgleichbar durch die Neuschaffung von Lebensräumen und durch die Verbesserung der Habitatbedingungen der betroffenen Tierarten und Artengruppen. Dabei muss der Ausgleich im betroffenen Raum erfolgen.</p>

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • Brutvögel: Ackerflächen und Säume sowie 1 Reviermittelpunkt der Schafstelze in der Feldflur Nord (V1_{Alt}/V2) – K 17 Grünland, Wald, Ackerflächen und Säume sowie jeweils 1 Reviermittelpunkt von Nachtigall, Feldschwirl und Dorngrasmücke in der Niederung des Vorwerker Baches (V2_{Alt}/V2) – K 19; Wald, Gebüsche, Ackerflächen und Säume sowie jeweils 1 Reviermittelpunkt von Dorngrasmücke und Teichhuhn im Bereich Siedlungsrand/ Gewerbe/Feldflur Süd (V4_{Alt}/V1) – K 20 In allen Teilgebieten (V1_{Alt}/V2, V2_{Alt}/V2, V3_{Alt}/V1, V4_{Alt}/V1) kommt es zudem zum Verlust von insgesamt 3 Brutrevieren des Bluthänflings durch die Überbauung von Wald, Gebüsch, Hecken, Ackerflächen, Grünland, Säumen und Grünflächen innerhalb von Siedlungsgebieten (siehe auch Kap. 8.1) – K 17, K 18, K 19, K 20, K 26 einschließlich Reviermittelpunkten: <ul style="list-style-type: none"> - Buntspecht: einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V2, siehe auch unten Verlust von Höhlenbäumen) - Bluthänfling: einmal Brutverdacht (V4_{Alt}/V1) - Dorngrasmücke: viermal Brutverdacht (V1_{Alt}/V2, V2_{Alt}/V2, V4_{Alt}/V1) - Feldschwirl: vorsorglich einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V2) - Feldsperling: einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V2, siehe auch unten Verlust von Höhlenbäumen) - Gartengrasmücke: einmal Brutverdacht (V4_{Alt}/V1) - Goldammer: zweimal Brutverdacht (V1_{Alt}/V2, V4_{Alt}/V1) - Grauschnäpper: einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V2, siehe auch unten Verlust von Höhlenbäumen) - Grünspecht: einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V2, siehe auch unten Verlust von Höhlenbäumen) 	Fortsetzung	Fortsetzung

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> - Nachtigall: vorsorglich einmal Brutverdacht (V2_{Alt}/V2) - Schwarzkehlchen: einmal Brutnachweis (V2_{Alt}/V2) - Star: zweimal Brutnachweis (V2_{Alt}/V2, siehe auch unten Verlust von Höhlenbäumen) - Teichhuhn: vorsorglich einmal Brutnachweis (V4_{Alt}/V1) - Wiesenschafstelze: einmal Brutverdacht (V1_{Alt}/V2) • Reptilien: lichte Gehölzbestände als potenzielle Teillebensräume an den Böschungen der OHE-Bahnlinie – K 4 • Brutvögel – Höhlenbäume oder Bäume mit anderen geeigneten Strukturen (insgesamt 5 Stück): ein Höhlenbaum (Nr. 16, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) - K 4; ein Höhlenbaum (Nr. 9, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) - K 5; zwei Höhlenbäume (Nr. 7, 8, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) - K 10; ein Höhlenbaum (Nr. 2, vergleiche Tab. 15-9, Unterlage 19.1) - K 13 • Heuschrecken: Feldrain und angrenzendes Grünland südlich des Baumschulgeländes (H1) – K 1; Grünland In der Vorwerker Bachniederung (H4) – K 12; Grünland nordwestlich der ICE-Bahnlinie (H6) – K 12 • Amphibien: Grünland, Säume und Gehölzbestände in der Vorwerker Bachniederung (A1, A3) – K 11, K 12, K 13; Gehölzbestände und Staudenfluren in dem Grünstreifen östlich der Sprengerstraße (A5) – K 4, K 5, K 6 	<p>Fortsetzung</p>	
<p>Zerschneidung von Lebensräumen und funktionaler Beziehungen durch die Straßentrasse - Fledermäuse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flugstrecke B 191 (T7) - K 28 • Himmelsberg (T4) - K 29 • DB-Strecke „Hannover - Hamburg“ (T3) - K 30 • Teichwiesen (T2) - K 31 	<p>Die Flugstrecken werden durch die Trasse zerschnitten. Trotz Vermeidungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen verbleiben → erhebliche Beeinträchtigung</p>	<p>Ausgleichbar durch die Verbesserung der Habitatbedingungen für Fledermäuse, insbesondere durch Aufwertung und Verbesserung von Nahrungshabitaten.</p>

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<p>Zerschneidung von Lebensräumen und funktionaler Beziehungen durch die Straßentrasse – Heuschrecken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumkomplex Vorwerker Bachniederung – K 12 • Lebensraum H7 nordwestlich der Bahnlinie Hannover - Hamburg – K 14 	<p>Die Lebensraumkomplexe werden durch die Trasse zerschritten und deutlich beeinträchtigt → erhebliche Beeinträchtigung</p>	<p>Ausgleichbar durch die Verbesserung der Habitatbedingungen für Heuschrecken, insbesondere durch die Aufwertung oder Neuanlage von Feuchtgrünland.</p>
<p>Beeinträchtigung grundwasserbeeinflusster Vegetationsbestände und Tierhabitate</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.500 m² Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte mit Anteilen von sonstigem naturnahem Sukzessionsgebüsch (BFR/BRS) – K 2 	<p>Der Gehölzstandort an sich bleibt erhalten, jedoch kann es zu Vitalitätsschäden an den Gehölzen kommen. → erhebliche Beeinträchtigung</p>	<p>Die Verluste sind in der Regel ausgleichbar durch die Neuanlage eines solchen Feuchtgebüsches im Umfeld (die geschädigten Gebüsch sind vergleichsweise jung)</p>
<p>Verlust von Brutstätten störsensibler Tierarten durch Schall- und Lichtemissionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dorngrasmücke: vorsorglich Verlust von 2 Brutrevieren – K 17, K 19 • Feldlerche: Verlust von 1 Brutrevier – K 17, K 18 • Kleinspecht: Verlust von 1 Brutrevier – K 19 • Nachtigall: vorsorglich Verlust von 2 Brutrevieren – K 19, K 20 • Rebhuhn: Verlust von 1 Brutrevier – K 19 • Schafstelze: vorsorglich Verlust von 1 Brutrevier – K 17, K 18 • Wachtel (kritischer Schallpegel 52 dB (A) tags in 10 m Höhe): vorsorglich 1 Brutrevier – K 17 • Bluthänfling: Verlust von 2 Brutrevieren – K 17, K 18, K 19, K 26 • Star: Verlust von 1 2 Brutrevieren – K 17, K 18, K 19, K 26 • Trauerschnäpper: Verlust von 1 Brutrevier – K 19 	<p>vollständiger beziehungsweise weitgehender Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung</p>	<p>Die Verluste sind in der Regel ausgleichbar durch die Neuschaffung von Lebensräumen und durch die Verbesserung der Habitatbedingungen der betroffenen Arten. Dabei muss der Ausgleich im betroffenen Raum erfolgen.</p>
<p>Betriebsbedingte Stoffbelastung empfindlicher Vegetationsbestände und Tierhabitate – K 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5,08 ha 	<p>deutliche Belastung → erhebliche Beeinträchtigung</p>	<p>Es sind keine empfindlichen Vegetationsbestände und Tierhabitate betroffen. Ausgleichbar durch die dauerhafte Beseitigung vergleichbarer Belastungen (zum Beispiel landwirtschaftlicher Intensivnutzung).</p>

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<p>Verlust oder Schädigung von Vegetationsbeständen und Tierhabitaten in den Baufeldern</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,06 0,04 ha feuchtes Extensivgrünland an Gräben – GEF/FGZ (Wertstufe III) • 0,17 0,25 ha artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden – GET (Wertstufe III) • 0,18 ha Intensivgrünland mit Anklängen an mesophiles Grünland – GIT/GMS (Wertstufe III) • 0,04 ha mesophiles Grünland an Wegen und Straßen – GMS (Wertstufe III) • 0,04 0,03 ha Brennesselfluren mit Gestrüpp, Rohrglanzgras-Landröhrich und Goldrutenfluren – UHB/BRR, UHB/NRG, UHB/UNG (Wertstufe III) • 0,38 0,25 ha Staudenfluren – UHF, UHM, UHT (Wertstufe III) 	<p>Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Flächen im Zuge der Rekultivierung wieder in den Ausgangszustand gebracht und es entstehen zeitnah gleichartige und -wertige Lebensräume. → keine erhebliche Beeinträchtigung</p>	---
<p>Verlust und Beeinträchtigung von Tierhabitaten und Lebensraumkomplexen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libellen: zu überbrückendes Teilstück des Vorwerker Baches (Beschattung) • Kiesschüttung im Bereich der Einleitstelle 2 des Regenrückhaltebecken 2 	<p>Es kommt zu keinen Verlusten zentraler Habitate oder Habitat-elemente. → keine erhebliche Beeinträchtigung</p>	---
<p>Zerschneidung von Lebensräumen und funktionaler Beziehungen durch die Straßentrasse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fledermäuse: Flugkorridore im Bereich des südlichen Einschnittes und des Vorwerker Baches (T4), der bestehenden B3 (T1), Bereich Sprengerstraße/Mummenhofstraße (T5), OHE-Strecke „Celle – Wittingen“ / „Celle – Soltau“ / „Radweg Karrenweg“ (T6) • Brutvögel • Reptilien • Amphibien • Libellen 	<p>Die Lebensraumkorridore und Lebensraumkomplexe werden nicht unterbrochen, die Wander- und Flugstrecken sowie Austauschbeziehungen werden nicht nachhaltig beeinträchtigt → keine erhebliche Beeinträchtigung</p>	---

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
Bau- und anlagebedingte Verluste oder Schädigungen von Wuchsorten gefährdeter oder geschützter Pflanzen <ul style="list-style-type: none"> • 21 Wuchsorte 	Der Verlust weniger Individuen von Pflanzenarten, die im Celler Raum weit verbreitet sind und in großen Beständen auftreten, stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Ein betroffener größerer Bestand wird vor der Baumaßnahme an einen geeigneten Wuchsort im Umfeld umgesiedelt. → keine erhebliche Beeinträchtigung	---
Baubedingte Beunruhigung von Tierarten	Es handelt sich um eine vorübergehende Beeinträchtigung, die auf umgrenzte Flächen beschränkt ist. Es ist nicht zu erkennen, dass Tierarten über die betriebsbedingten Störwirkungen hinaus dauerhaft vertrieben werden. → keine erhebliche Beeinträchtigung	---
Beeinträchtigung empfindlicher Vegetationsbestände und Tierhabitate durch baubedingte Substrat- und Schadstoffeinträge	Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der zeitlichen Befristung der Baumaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.	---
Baubedingte Veränderungen grundwasserbeeinflusster Vegetationsbestände und Tierhabitate <ul style="list-style-type: none"> • Brückenbauwerke • Einschnitte 	Die Auswirkungen sind räumlich auf das direkte Umfeld der Baustelle begrenzt und zeitlich befristet, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.	---
Verdrängung störepfindlicher Tierarten durch Schall- und Lichtemissionen <ul style="list-style-type: none"> • Fledermäuse • weitere wertgebende Brutvogelarten • Amphibien • Heuschrecken 	Schutzwände und Einschnitte, teils in Verbindung mit Wällen, stellen sicher, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.	---
<ul style="list-style-type: none"> • weitere wertgebende Amphibienarten: Verlärmung trassennaher Bereiche der potenziellen Landlebensräume A1 und A3 • Heuschrecken: Verlärmung trassennaher Bereiche der Lebensräume in der Vorwerker Bachniederung und am Heinhofweg 	Die Beeinträchtigungen bleiben unter der Erheblichkeitsschwelle, da die Tiere kleinräumig ausweichen können. Die geringe Besiedlungsdichte bei den Amphibien und die maximal mittlere Besiedlungsdichte bei den Heuschrecken in den betroffenen Bereichen lassen genügend Raum für Ausweichbewegungen aus den trassennahen Teillebensräumen.	---

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<p>Lebensraumverluste von Vögeln durch vertikale Strukturen (optische Störeffekte) in Folge der Aufforstung von Flächen zur Kompensation, Hustedt (Kompensationsmaßnahme)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feldlerche: Verlust von 1 Brutrevier – K 34 	<p>vollständiger beziehungsweise weitgehender Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung</p>	<p>Die Verluste sind ausgleichbar durch die Neuschaffung von Lebensräumen oder durch die Verbesserung der Habitatbedingungen der betroffenen Art. Dabei muss der Ausgleich im betroffenen Raum erfolgen.</p>

3.2.2 Boden

In Tab. 3-7 werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden in Hinblick auf ihre Erheblichkeit und Ausgleichbarkeit im Sinne des BNatSchG bewertet.

Tab. 3-7: Bewertung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
Versiegelung belebter Bodenflächen durch Fahrbahnen und sonstige Bauwerke – K V <ul style="list-style-type: none"> • 0,06 0,04 ha Böden der Wertstufe V • 1,11 1,14 ha Böden der Wertstufe IV • 2,93 2,98 ha Böden der Wertstufe III • 0,18 0,19 ha Böden der Wertstufe II 	vollständiger Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung	Nur in geringem Umfang ausgleichbar durch Entsiegelung im betroffenen Raum.
Befestigung belebter Bodenflächen durch Wege und Stellflächen – K B <ul style="list-style-type: none"> • 0,02 0,01 ha Böden der Wertstufe V • 0,39 0,55 ha Böden der Wertstufe IV • 0,55 0,51 ha Böden der Wertstufe III 	weitgehender Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung	Nur in geringem Umfang ausgleichbar durch Entsiegelung im betroffenen Raum.
Überformung von Böden von besonderer Bedeutung durch Bodenauf- und -abtrag im Bereich der Bankette, Böschungen, Seitenstreifen und weitere Flächen – K Ü <ul style="list-style-type: none"> • 0,21 0,05 ha Böden der Wertstufe V • 4,25 4,44 ha Böden der Wertstufe IV und in den Baufeldern <ul style="list-style-type: none"> • 0,06 ha Böden der Wertstufe V • 2,01 2,07 ha Böden der Wertstufe IV 	deutlicher Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung	Es sind keine Böden mit seit langen Zeiträumen ungestörter Entwicklung (wie Böden historisch alter Waldstandorte) betroffen. Daher sind die Beeinträchtigungen dann ausgleichbar, wenn die Nutzung das Entstehen gleicher Funktionen und Werte gewährleistet.
betriebsbedingte stoffliche Belastung der Böden (Schadstoffeinträge) auf den Straßennebenflächen der B 3 neu – K I <ul style="list-style-type: none"> • 5,08 ha 	deutlicher Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung	Ausgleichbar durch die dauerhafte Beseitigung vergleichbarer Belastungen (zum Beispiel landwirtschaftlicher Intensivnutzung).
Überformung von Böden von allgemeiner Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> • 7,48 8,25 ha Böden der Wertstufe III 	Werte und Funktionen bleiben weitgehend erhalten → keine erhebliche Beeinträchtigung	---

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
Überformung und Verdichtung von Böden in den Baufeldern • 7,48 8,38 ha Böden der Wertstufe III	Werte und Funktionen können kurzfristig wiederhergestellt werden → keine erhebliche Beeinträchtigung	---
baubedingte Schadstoffbelastung von Böden	Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der zeitlichen Befristung der Baumaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.	---
Baubedingte und dauerhafte Veränderungen von Bodenfeuchteverhältnissen	Es sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten	---

3.2.3 Wasser

In Tab. 3-8 werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser in Hinblick auf ihre Erheblichkeit und Ausgleichbarkeit im Sinne des BNatSchG bewertet.

Tab. 3-8: Bewertung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser.

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
Betriebsbedingte Schadstoffbelastung des Grundwassers – K 1	deutlicher Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung	Ausgleichbar durch die dauerhafte Beseitigung vergleichbarer Belastungen (zum Beispiel landwirtschaftlicher Intensivnutzung).
Verringerung der Grundwasserneubildung – K 21, K 22	Da ein Großteil des abzuführenden Wassers nicht vor Ort versickert werden kann, kommt es zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung. → erhebliche Beeinträchtigung	Nicht ausgleichbar im Bereich nicht versickerungsfähiger Böden, aber ersetzbar durch eine Aufwertung der Grundwasserqualität.
Dauerhafte Grundwasserabsenkung und Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse auf einer Fläche von rund 20 ha – K 21, K 22	deutlicher Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung	Nicht ausgleichbar im Bereich nicht versickerungsfähiger Böden, aber ersetzbar durch eine Aufwertung der Grundwasserqualität.
Veränderung / Beeinträchtigung von Gewässern und Gewässerstrukturen • kurze Abschnitte des Vorwerker Baches und des Sieckgrabens (Wertstufe III, insgesamt 28 m²) – K 32	deutlicher Wert- und Funktionsverlust → erhebliche Beeinträchtigung	Ausgleichbar durch Sturkturverbesserung
Verlust von Überschwemmungsbecken / Retentionsraum • Retentionsraumverlust von 5.800 m³ im vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet des Vorwerker Baches	Da den Verlusten ein Retentionsraumgewinn von 6.600 m³ gegenübersteht, kommt es effektiv zu einem Retentionsraumgewinn von 800 m³. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.	---
Belastung des Grund- oder Oberflächenwassers durch baubedingte Substrat- und Schadstoffeinträge	Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der zeitlichen Befristung der Baumaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.	---
Baubedingte Veränderungen von Grundwasserverhältnissen und Oberflächengewässern • Brückenbauwerke • Einschnitte	Die Auswirkungen sind räumlich auf das direkte Umfeld der Baustelle begrenzt und zeitlichen befristet, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.	---

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
Veränderung / Beeinträchtigung von Gewässern und Gewässer- strukturen • Vorwerker Bach	Durch die Überbrückung der Fließgewässer und den Erhalt der Ufer bleiben Werte und Funktionen weitgehend erhal- ten - keine erhebliche Beein- trächtigung	---
Veränderung / Beeinträchtigung von Gewässern und Gewässer- strukturen • Gewässer von geringer Bedeu- tung	Veränderungen an den Gewäs- sern sind nicht erheblich, da Wert und Funktionen von weni- ger als allgemeiner Bedeutung betroffen sind.	---
hydraulische Belastung von Fließ- gewässern • Einleitung des in den Einschnit- ten anfallenden Grundwassers in den Vorwerker Bach	Es kommt zu keinen unnatürli- chen Abflussmengen oder hy- draulischen Belastungen → keine erhebliche Beeinträch- tigung	---
Betriebsbedingte Schadstoffbelas- tung von Oberflächengewässern	Einleitungen in Oberflächenge- wässer werden vorgereinigt. → keine erhebliche Beeinträch- tigung	---

3.2.4 Klima und Luft

In Tab. 3-9 werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft in Hinblick auf ihre Erheblichkeit und Ausgleichbarkeit im Sinne des BNatSchG bewertet.

Tab. 3-9: Bewertung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft.

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
Beeinträchtigung wertvoller Kaltluft- entstehungsgebiete • Freiflächen nördlich der Lünebur- ger Heerstraße und südöstlich Groß Hehlen	Die Kaltluftentstehungsgebiete werden beeinträchtigt, ihre Funktion und Leistung als Aus- gleichsraum gehen aber nicht verloren. → keine erhebliche Beeinträch- tigung	---
Beeinträchtigung von Kaltluftbahnen • Vorwerker Bachniederung	Es erfolgt keine Beeinträchti- gung über das bisherige Maß. → keine erhebliche Beeinträch- tigung	---
Verlust von Gehölzen mit Immissi- onsschutzfunktion • Weidengebüsch an der Lünebur- ger Heerstraße	Aufgrund der eingeschränkten Immissionsschutzfunktion des kleinflächigen Gehölzes kommt es zu keinen relevanten Beein- trächtigungen. → keine erhebliche Beeinträch- tigung	---
Beeinträchtigung von Frischluftleit- bahnen	Es sind keine Frischluftleitbah- nen vorhanden. → keine erhebliche Beeinträch- tigung	---
Allgemeine Luftverunreinigung • Erhöhung der Luftschadstoffbe- lastung in den Randbereichen der Straße	Beeinträchtigung im Nahbereich der Straße, die als eingriffsrelevanter Faktor nur dann beachtlich ist, wenn dadurch andere Funktions- und Wertelemente beeinträchtigt werden. → keine erhebliche Beeinträch- tigung	---
Schadstoffbelastung lufthygienisch bedeutsamer Bereiche	Es sind keine lufthygienisch bedeutsame Bereiche vorhan- den. → keine erhebliche Beeinträch- tigung	---

3.2.5 Landschaftsbild

In Tab. 3-10 werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in Hinblick auf ihre Erheblichkeit und Ausgleichbarkeit im Sinne des BNatSchG bewertet.

Zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen im Offenland straßenbegleitende Gehölzpflanzungen, standortgerechte Pflanzungen heimischer Arten oder die Anlage sonstiger naturbetonter Biotope in bisher nicht bereits überdurchschnittlich bedeutsamen Räumen in Frage. Im Wald kann die Erhöhung der Strukturvielfalt (vor allem der Laubholzanteile) in bisher strukturarmen Bereichen Ausgleichsfunktionen übernehmen.

Die größten Ausgleichsdefizite werden angesichts der massiven Überprägung durch die Straßenbauwerke in den Teilräumen verbleiben, die besondere Funktionen und Werte aufweisen (insbesondere die Vorwerker Bachniederung) sowie dort, wo für die siedlungsnah und landschaftsbezogene Erholung wichtige Gebiete und Wegeverbindungen berührt werden. Dort ist auch die Unterbrechung bedeutsamer Blickbeziehungen und die Verlärmung der Landschaft nicht ausgleichbar.

Tab. 3-10: Bewertung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
<p>Überprägung der landschaftlichen Eigenart durch die Straßentrasse und die Überführungsbauwerke – KL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verluste wertgebender Landschaftsbildelemente • baubedingte Verluste/Schädigungen wertgebender Landschaftsbildelemente, die zeitnah nicht wiederherstellbar sind <p>Der Umfang der Verluste wertgebender Landschaftsbildelemente ist in Tab. 3-5 dokumentiert.</p>	<p>Deutliche Überprägung des Landschaftsbildes und große Verluste wertgebender Elemente → erhebliche Beeinträchtigung</p>	<p>Ausgleichsmöglichkeiten für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bietet gemäß § 15 BNatSchG die landschaftsgerechte Neugestaltung. Diese erreicht dann einen Ausgleich, wenn im Eingriffsraum ein Zustand geschaffen wird, „der in gleicher Art, mit gleichen Funktionen und ohne Preisgabe wesentlicher Faktoren des optischen Wirkungsgefüges den vor dem</p>

Beeinträchtigung (Konflikt-Nr.)	Bewertung der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG	Bewertung der Ausgleichbarkeit im Sinne von § 15 BNatSchG
Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen <ul style="list-style-type: none"> • Blickbeziehungen zwischen den Ortsrändern von Hehlentor und Altenhagen – K 23 • Blickbeziehungen in die Vorwerker Bachniederung – K 24 • Blickbeziehungen innerhalb der nördlichen Ackerflur – K 25 		Eingriff vorhandenen Zustand in weitestgehender Annäherung fortführt“ (BVERWG 1990). Aufgrund der massiven technischen Überformung und unter Berücksichtigung der Verlärmung ist beim Neubau einer Straße wie der Bundesstraße 3 nur ein Teilausgleich durch Neugestaltungsmaßnahmen möglich (vergleiche LAMBRECHT et al. 1996).
Baubedingte Verluste von Landschaftsbildelementen, die im Zuge der Rekultivierung zeitnah wiederhergestellt werden können.	Durch die zeitnahe Wiederherstellung kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.	---
Grundwasserstandsveränderungen mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild	Relevante Grundwasserstandsveränderungen mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten. → keine erhebliche Beeinträchtigung	---

4. Kompensationsgrundsätze und im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen anzustrebende naturschutzfachliche Ziele

4.1 Kompensationsgrundsätze

Ausgleichsmaßnahmen dienen dem Ausgleich der in Kap. 3 dargestellten vorhabenbedingten erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Die betroffenen Wert- und Funktionselemente müssen dabei weitgehend gleichartig, in einem planungsrelevanten Zeitraum (bis zu etwa 25 Jahre) und im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem betroffenen Funktionsraum wiederhergestellt werden.

Für die erheblichen Beeinträchtigungen, die sich nicht ausgleichen lassen (siehe Kap. 3), bedarf es der Durchführung von Ersatzmaßnahmen. In diesem Fall sind die gestörten Werte und Funktionen möglichst innerhalb des betroffenen Landschaftsraumes weitgehend ähnlich und insgesamt ökologisch gleichwertig zu ersetzen (FGSV 1996). Mit der Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes wird seit 2010 der Vorrang des Ausgleiches vor dem Ersatz gelockert.

Mit den gemeinsamen Empfehlung der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr und dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz zu „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLSTBV & NLWKN 2006) liegen Grundsätze für die Festlegung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei Straßenbauvorhaben vor, die diesem Vorhaben zu Grunde gelegt werden. Für produktionsintegrierte Kompensation ist zusätzlich NLWKN (2023) beachtlich.

Grundsätzlich gilt, dass Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht pauschal festgelegt werden können. „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen die erheblich beeinträchtigten Funktionen und Werte funktionsbezogen und bestmöglich kompensieren. Der Ableitungszusammenhang von Eingriffsfolgen und Eingriffsfolgenbewältigung ist zu beachten“ (NLSTBV & NLWKN 2006: 14). Dies erfordert eine nachvollziehbare und einzelfallbezogene Ableitung der Maßnahmen aus den gestörten Werten und Funktionen, wobei die Maßnahmen sinnvoll, angemessen und begründet sein müssen und im Verhältnis zur verursachten Beeinträchtigung stehen müssen (vergleiche LAMBRECHT et al. 1996, NOACK 1997).

Bei der Ermittlung des Kompensationsumfangs ist der Zeiteffekt zu berücksichtigen. Funktionen und Werte, die nur langfristig oder praktisch nicht wiederherstellbar sind,

können zu einem erhöhten Flächenbedarf für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen führen.

Grundsätzlich ist eine Mehrfachwirkungen von Kompensationsmaßnahmen möglich, dass heißt einzelne Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme können Beeinträchtigungen mehrerer Funktionen und Werte kompensieren. Von einer solchen Mehrfachfunktion ist aber nur auszugehen, wenn sie sich im Einzelfall funktionsbezogen und folgerichtig ableiten lässt (NLSTBV & NLWKN 2006).

Für die Ableitung des Kompensationsumfanges gelten die folgenden Richtwerte (NLSTBV & NLWKN 2006: 15).

Biotoptypen

- Für Biotoptypen der Wertstufen V und IV, die zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt werden, ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) erforderlich. Hierfür sind möglichst Flächen mit Biotoptypen der Wertstufen I oder II zu verwenden.
- Sind Biotoptypen der Wertstufen V und IV im vom Eingriff betroffenen Raum in der entsprechend Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar, vergrößert sich der Flächenbedarf im Verhältnis 1 : 2 bei schwer regenerierbaren Biotopen, im Verhältnis 1 : 3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen.
- Werden Biotoptypen der Wertstufe III zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt, genügt die Entwicklung des betroffenen Biotoptyps in gleicher Flächengröße auf Biotoptypen der Wertstufe I oder II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden.

Boden

- Bei einer Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sind im Verhältnis 1 : 1 Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. bei den übrigen Böden genügt ein Verhältnis von 1 : 0,5. Für die Kompensation ist vorrangig die Entsiegelung von Flächen erforderlich. Die Flächen sind zu Biotoptypen der Wertstufen V und IV zu entwickeln. Soweit keine entsprechende Entsiegelungsmöglichkeit besteht, sind Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und entsprechend zu entwickeln.
- Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelungen sind auf den unmittelbaren Kompensationsbedarf für Biotope und Arten nicht anrechenbar.

- Erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens durch Entwässerung, Abtrag oder Auftrag von Boden können durch eine Mehrfachkompensation über biotopbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgegolten werden. Wenn eine solche Mehrfachfunktion nicht gegeben ist, gelten als Kompensationsfaktoren 1 : 1 bei Böden mit besonderen Bedeutung und 1 : 0,5 bei den übrigen Böden.

Die Anwendbarkeit der Empfehlungen zum Kompensationsumfang bei der Zerstörung von Biotopen sowie der Versiegelung und Veränderung von Böden ist im Zuge der Einzelfallbetrachtung zu prüfen.

Für alle anderen erheblichen Beeinträchtigungen sind Art und Umfang der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen immer einzelfallbezogen herzuleiten und die Parameter

- vom Eingriff betroffene Funktionen und Werte,
- Ausgangszustand der Kompensationsflächen,
- Entwicklungszeiten und Mehrfachwirkung von Kompensationsmaßnahmen

zu berücksichtigen (vergleiche WINKELBRANDT et al. 1995).

4.2 Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen anzustrebende naturschutzfachliche Ziele

Neben den sich aus der Eingriffsregelung ergebenden naturschutzrechtlichen Anforderungen sind bei der Entwicklung und Ausgestaltung der Kompensationsmaßnahmen und der Gestaltungsmaßnahmen die für den Raum formulierten naturschutzfachlichen Ziele zu berücksichtigen. Sie ergeben sich aus den Aussagen der Landschaftsplanung, den Naturschutzprogrammen und den Schutzziele für die Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (siehe Unterlage 19.1, Kap. 2 „allgemeine landschaftspflegerische Planungsgrundlagen“).

Vor dem Hintergrund der rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen sowie der durch das Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte sind die folgenden naturschutzfachlichen Ziele Grundlage für die Entwicklung der Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen:

- Landschaftsgerechte Neugestaltung des Straßenumfeldes sowie Aufwertung abseits gelegener Landschaftsräume mit Landschaftsbildelementen, die der naturräumlichen Eigenart des Raumes entsprechen.

- Ausgleich und Ersatz von Waldverlusten durch die Neuanlage möglichst naturnaher Wälder bevorzugt im Kontakt zu vorhandenen Wäldern (= erhöhtes Besiedlungspotenzial mit walddtypischen Arten) und mit vernetzender Funktion für die vorhandenen Wälder.
- Ausgleich der Verluste bedeutsamen Feuchtgrünlandes und anderer Feuchtbiotope unter besonderer Berücksichtigung der Lebensraumansprüche von Amphibien, hygrophiler Heuschrecken und anderer typischer Arten der Niederungen durch Umwandlung von Ackerland in Grünland, die Extensivierung von Grünlandnutzung und die Anlage von feuchtegeprägter Biotopen und Habitatstrukturen in der Niederung des Vorwerker Baches.
- Ausgleich beeinträchtigter Lebensraumbeziehungen und des Verlustes biotopvernetzender Elemente durch Neuanlage von Hecken und Feldgehölzen aus standortheimischen Arten, von Staudensäumen und anderen Habitatstrukturen mit vernetzender Wirkung insbesondere für Fledermäuse.
- Ausgleich für die Entwertung von Fledermauslebensräumen und Quartiergebiet in Verbindung mit vorgenannten Maßnahmen und weitere gezielte Maßnahmen (unter anderem Anbringung künstlicher Quartiere).
- Ausgleich der Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen der gefährdeten Vogelarten der Ackerlandschaft und halboffenen Landschaft durch die Anlage von Säumen, Gehölzen und andere Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatbedingungen.
- Ersatz und Ausgleich beeinträchtigter Werte und Funktionen der Naturgüter Boden und Wasser in Folge von Versiegelung, Überdeckung, Grundwasserabsenkung, Verlust natürlicher Retentionsflächen und Schadstoffeinträgen durch die Entsiegelung von Flächen, die naturnahe Entwicklung von Flächen und die Stabilisierung des Wasserhaushaltes.

Der allgemeine Zerschneidungseffekt der Bundesstraße 3 erfordert, dass Kompensationsmaßnahmen in einer Form erfolgen, die möglichst zusammenhängende Maßnahmenbereiche in einem günstigen Biotopverbund naturbetonter Flächen entstehen lässt oder einen solchen im Umfeld bisher relativ stark isolierter Einzelflächen fördert.

5. Maßnahmenkonzept

Im Maßnahmenkonzept werden die Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hergeleitet. Neben den inhaltlichen Erläuterungen zu den einzelnen Maßnahmen (Kap. 5.1) werden die räumliche Anordnung der Maßnahmen (Kap. 5.2) und der erforderliche Flächenumfang der Kompensation (Kap. 5.3) dargelegt.

Im Detail sind die Einzelmaßnahmen in der Maßnahmenkartei in Form von Maßnahmenblättern aufgenommen und beschrieben (Unterlage 9.3 der Entwurfsunterlagen). Die räumliche Darstellung erfolgt in den Unterlagen 9.1 und 9.2 (zur Gliederung der Entwurfsunterlagen vergleiche Abb. 1-1).

Die Benennung von Maßnahmen im landschaftspflegerischen Begleitplan erfolgt grundsätzlich entsprechend ihrer vorrangigen Funktion. Es werden die folgenden vier Maßnahmentypen unterschieden:

- G = Gestaltungsmaßnahmen,
- S = Schutzmaßnahmen,
- A = Ausgleichsmaßnahmen,
- E = Ersatzmaßnahmen.

Sofern beispielsweise Ausgleichsmaßnahmen neben der primären Ausgleichsfunktion für einen bestimmten weiteren Konfliktaspekt Ersatzfunktion – zum Beispiel für Bodenversiegelung – haben, wird dies in den Maßnahmenblättern erwähnt, und die entsprechenden Konfliktnummern und -beschreibungen werden in Klammern gesetzt. Die Kennzeichnung als Ausgleichs- (A) oder Ersatzmaßnahme (E) erfolgt nach ihrem Hauptziel beziehungsweise dem Schwerpunkt der Kompensation.

Maßnahmen, die neben ihrer Funktion im Rahmen der Eingriffsregelung, eine besondere artenschutzrechtliche oder waldrechtliche Bedeutung haben (zum Beispiel vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG und Ersatzaufforstungen nach § 8 NWaldLG), sind in den Maßnahmenblättern entsprechend gekennzeichnet.

Die nachfolgenden inhaltlichen Aussagen zu den Maßnahmen gelten unabhängig von der gekennzeichneten Funktion, das heißt auch für Schutzmaßnahmen ähnlichen Inhaltes (vergleiche Kap. 2).

5.1 Ausgestaltung der Maßnahmen

5.1.1 Gestaltung der Straßen- und Wegeseitenräume

Grundsätzliche Hinweise für die landschaftsangepasste Gestaltung der Straßenseitenflächen und die Einbindung der Straße und ihrer Bauwerke in die Landschaft geben insbesondere die „Empfehlungen für die Einbindung von Straßen in die Landschaft – ESLa“ (FGSV 2003) und die „Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen“ (FGSV 2005).

Im Nordteil der Ortsumgehung Celle sind bei der Gestaltung des Straßenumfeldes die folgenden Gegebenheiten zu berücksichtigen. Die Trasse verläuft auf den 2,4 km zwischen der Lüneburger Heerstraße (Bundesstraße 191) und der B 3 (alt) südöstlich Groß Hehlen durch landschaftlich ganz unterschiedlich ausgestattete und geprägte Räume. Es wechseln sich durch Ackerland geprägte Landschaftseinheiten und grünlanddominierte Niederungsflächen ab. Mehrfach befinden sich im Nahbereich der Trasse Siedlungsflächen. Durch die Führung in Dammlage sowie in Einschnitten und die vorgesehenen Schutzwälle ergeben sich in großem Umfang Böschungen.

Ziel der Grüngestaltung ist es, durch eine landschaftsrechte Gestaltung der Straßen- und Wegeseitenräume, der Böschungen und Wälle die Straße in die Landschaft einzubinden und die Dominanz der Straße in der Landschaft zu vermindern. Die gezielte Verdeckung der Straßenbauwerke durch Gehölzpflanzungen ist insbesondere im Bereich von Siedlungsflächen und in Erholungsgebieten von Bedeutung. Die Grüngestaltung der Straßenseitenflächen soll zudem so angelegt sein, dass sie dem Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmern Orientierung und Abwechslung bietet (FGSV 2003).

Um die Straßentrasse in die Landschaft einzubinden und die massive Wirkung der Dämme und Schutzwälle sowie Brückenbauwerke gestalterisch abzufangen und die Einschnittsböschungen aufzulockern, sind umfangreiche alleeähnliche Baumpflanzungen und flächige Gehölzpflanzungen vorgesehen. In Bereichen, wo keine Gehölzpflanzungen erfolgen, ist eine Anlage von Rasen vorgesehen. Rasenflächen sind auch erforderlich, um die erwünschte Abwechslung zu erzeugen.

Anlage von Rasen im Bereich der Seitenräume

Zur landschaftsgerechten Einbindung werden die Straßenseitenräume mit den dort befindlichen Versickerungsmulden sowie Böschungen mit Landschaftsrasen eingesät. Eine Eigenbegrünung der Flächen ist aufgrund der in der Anfangsphase bestehenden

Erosionsgefahr nicht vorgesehen. Es ist **Regio-Saatgut** aus dem gleichen Vorkommensgebiet zu verwenden (siehe FLL 2014).

Für die Saatflächen im Bereich der Straßenseitenräume gelten hinsichtlich der Mächtigkeiten des Oberbodenauftrages die Richtwerte der RAS-LP 2 (FGSV 1993), sofern im Einzelnen hierzu keine abweichenden Hinweise erfolgen. Das bedeutet Mächtigkeiten der Oberbodenabdeckungen im Bereich der Seitenstreifen von 3 bis 5 cm und in sonstigen Bereichen von 10 bis 15 cm.

Gehölzpflanzungen in den Böschungen und Seitenräumen

Straßennahe Pflanzungen dienen der landschaftsgerechten Einbindung der Straße, Schutzwälle und -wände sowie der Abschirmung von Siedlungsflächen.

Als Ausgleichsmaßnahmen für Biotopverlust können Gehölzpflanzungen im Bereich der Straße angerechnet werden, wenn sie der Kompensation von Baum- und Gehölzverlusten dienen, die aufgrund ihrer Lage an Straßen eine vergleichbare Vorbelastung und eingeschränkte Funktion besitzen.

Die erforderlichen Abstände von Pflanzungen zur Straße wurden im Rahmen der technischen Planung nach Bild 2 der „Richtlinie für passiven Schutz an Straßen“ (RPS 2009) ermittelt. Je nach geforderten Haltesichtweiten und technischen Schutzmaßnahmen wie Schutzplanken, Schutzwänden und -wällen sind Pflanzabstände bis zu 12,00 m einzuhalten.

Für straßen- und wegebegleitende Einzelbaumpflanzungen ist überwiegend die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) vorgesehen, die unter den gegebenen Standortbedingungen günstige Wuchsbedingungen vorfindet. Die Stiel-Eiche wird auch im „Merkblatt Alleen“ (BMV 1992) als geeignet eingestuft. Die Hochstämme sollen gemäß RAS-LP 2 (FGSV 1993) einen Stammumfang von mindestens 16 bis 18 cm aufweisen. Der Pflanzabstand in der Reihe beträgt in der Regel 20 m.

In den Böschungen und auf den Schutzwällen erfolgen flächige beziehungsweise heckenartige Gehölzpflanzungen mit Sträuchern und Bäumen standortheimischer Laubgehölze. Überwiegend sind diese Gehölzbestände als lockere Gehölzpflanzungen (Richtwert 20 Pflanzen auf 100 m²) anzulegen und können bis zu 20 % Bäume enthalten. Die Bäume sind dabei im unteren Böschungsbereich anzupflanzen, um das Bauwerk nicht weiter zu überhöhen. Im Rahmen der natürlichen Entwicklung können sich aus diesen Pflanzungen mehr oder weniger dichte Gehölzbestände entwickeln, die sich mit gehölzfreien Abschnitten abwechseln.

Für alle flächigen beziehungsweise heckenartigen Gehölzpflanzungen im Straßenbereich gilt, dass ein Abstand von mindestens 3 m zum Fahrbahnrand einzuhalten ist und alle erforderlichen Sichtfelder frei gehalten werden.

Für die Pflanzflächen im Bereich der Straßenseitenräume gelten hinsichtlich der Mächtigkeiten des Oberbodenauftrages die Richtwerte der RAS-LP 2 (FGSV 1993), sofern im Einzelnen hierzu keine abweichenden Hinweise erfolgen. Das bedeutet Mächtigkeiten von Oberbodenandeckungen an Böschungen von 15 bis 20 cm und auf ebenen Flächen - sofern erforderlich - von 20 cm.

Wie für alle vorgesehenen Gehölzpflanzungen gilt, dass ein ausreichender Schutz vor Wildverbiss vorzusehen ist (in der Regel Wildgatter). Wo entlang der B 3 neu ein Wildschutzzaun erforderlich ist, kann dieser in den straßennahen Zonen diese Funktion mit übernehmen. Zusätzliche Zäunungen sind dort zu ergänzen.

5.1.2 Gehölzpflanzungen abseits der Trasse

Die Anlage und Entwicklung neuer Waldflächen und Gehölzbestände abseits der geplanten Trasse der Bundesstraße 3 dient der Kompensation der Verluste von Wald und sonstigen Gehölzbeständen sowie der Entwicklung möglichst unbeeinträchtigter Böden und Grundwasserverhältnisse und der landschaftsgerechten Neugestaltung.

Es sind möglichst naturnahe Bestände anzulegen, die dauerhaft zu erhalten sind. In der Regel sind die Wälder und Gehölze außerhalb des Beeinträchtigungsbereiches der Straße anzulegen, damit sie ihre Biotopfunktion auch tatsächlich voll entfalten (FGSV 1996) und die zusätzlichen Kompensationsfunktionen für Beeinträchtigungen der Naturgüter Boden und Wasser sowie des Landschaftsbildes übernehmen können. Kommt ihnen eine besondere Funktion im Sinne der Lebensraumvernetzung oder Stützung beeinträchtigter Waldkomplexe zu, kann aber auch eine Anlage unmittelbar angrenzend an die Trasse zielführend sein.

Gehölzartenwahl

Zur Bewahrung der Eigenart von Natur und Landschaft und zur Verhinderung von Florenverfälschungen werden für Gehölzpflanzungen nur die Baum- und Straucharten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation im Sinne der Definition von KAISER & ZACHARIAS (1999) vorgesehen. Das heißt, nur standortheimische Arten der naturräumlichen Region dürfen verwendet werden. Es ist zudem Pflanzgut aus dem gleichen Vorkommensgebiet zu verwenden (siehe BMU 2012). Neben den Arten der

höchstentwickelten Vegetation sind aber auch solche zulässig, die der Schlussgesellschaft vor- oder nachgeschalteten Aufbau-, Sukzessions-, Abbau- sowie Nutzungsphasen entstammen (KAISER 1996).

In Tab. 5-1 sind die für Pflanzungen im Planungsraum in Frage kommenden Gehölzarten zusammengestellt. Die Zusammenstellung berücksichtigt die Empfehlungen der Naturschutzbehörde des Landkreises Celle (KAISER 2023). Es werden bewusst keine Brombeeren- und Rosen-Sippen aufgeführt, weil sich diese Artengruppen in viele Kleinarten aufspalten (vergleiche KAISER et al. 2007). und in der Regel nicht sichergestellt werden kann, dass nur die tatsächlich standorttypischen Sippen aus diesen Artengruppen gepflanzt werden.

Anlage von Wald / Erstaufforstungen / Sukzessionsflächen

Waldverluste entstehen durch das Vorhaben zum einen im Bereich der Vorwerker Bachniederung, nördlich der Einmündung Sprengerstraße/Hohe Wende und im Grünstreifen östlich der Sprengerstraße. Bei ersteren handelt es sich überwiegend um Feuchtwälder mit Erlen und Weiden. In den übrigen Bereichen sind überwiegend Pionierwälder, Nadelholzforste, kleinflächig auch Eichenbestände auf trockeneren bis staunassen Standorten betroffen. Da ihnen deutliche Unterschiede bei der Lebensraumfunktion zukommt, sind im Rahmen der Kompensation sowohl Feuchtwälder als auch Wälder auf trockeneren Standorten zu schaffen.

Für die Neuanlage von Feuchtwäldern eignen sich besonders die Fließgewässerniederungen der Umgebung. Die Anlage des Feuchtwaldes erfolgt über das Pflanzen der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) als Hauptbaumart. Werden mit Dräneinrichtungen versehene Ackerflächen aufgeforstet, sind die Dräneinrichtungen vor Durchführung der Pflanzungen unbrauchbar zu machen. Bei der Neuanlage sind 5 bis 10 m breite Waldaußenränder vorzusehen, in denen sich ein Waldmantel aus Bäumen und Sträuchern und ein krautiger Waldsaum entwickeln kann. Dabei ist auf eine vor- und zurückspringende Waldmantellinie hinzuwirken. Der dadurch entstehende hohe Grenzlinieneffekt ist für viele Tierarten ein wichtiger Lebensraum.

Die Neuanlage von Wald außerhalb der Niederungen erfolgt als Eichen-Mischwald im Bereich von Hustedt (rund 7 km nördlich von Celle). Einerseits wird eine durch den zweiten Planfeststellungsabschnitt der Ortsumgehung Celle erforderliche Waldanlage ~~wird~~ in Richtung Süden erweitert. Dabei wurde auf einen ausreichenden Abstand (100 m) zu benachbarten Feldlerchen-Revieren geachtet, um Beeinträchtigungen der Lebensräume von Feldvögeln zu vermeiden. Die Neuanlage von Wald findet als Erstaufforstung mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*) in Reihenpflanzung statt. Werden mit

Dräneinrichtungen versehene Ackerflächen aufgeforstet, sind die Dräneinrichtungen vor Durchführung der Pflanzungen unbrauchbar zu machen. Es sind bei der Neuanlage 5 bis 20 m breite Waldaußenränder vorzusehen, in denen sich ein Waldmantel aus Bäumen und Sträuchern und ein krautiger Waldsaum entwickeln kann. Dabei ist auf eine vor- und zurückspringende Waldmantellinie hinzuwirken. Der dadurch entstehende hohe Grenzlinieneffekt ist für viele Tierarten ein wichtiger Lebensraum.

Tab. 5-1: Für Pflanzungen geeignete Gehölzarten (nach KAISER 1991, 1999, 2023).

Einheiten der potenziellen natürlichen Vegetation: A = Drahtschmielen-Buchenwald, B = Flattergras-Buchenwald, C = feuchter Birken-Eichenwald/ Bruch- und Auwald der Niedermoore, D = Stieleichen-Auwald, E = Hainsternmieren-Erlen-Bachauwald-Komplex.

Haupt- und Nebenbaumarten: Hauptbaumart: Dominante Baumart, in der Regel mit hohem Anteil am Bestandesaufbau; Nebenbaumart: Mit mehr oder weniger großer Beteiligung am Bestandesaufbau, selten zur Dominanz gelangend (nach ZACHARIAS 1996). 1 = Hauptbaumarten der Schlusswaldgesellschaften, 2 = Nebenbaumarten der Schlusswaldgesellschaften, 3 = Baumarten der Aufbau-/Sukzessions-/Abbau-/Nutzungsphasen oder sehr seltene Begleiter der Schlusswaldgesellschaft, 4 = Straucharten.

Gehölzart	Einheiten der potenziellen natürlichen Vegetation: Haupt- und Nebenbaumarten				
	A*	B*	C*	D	E
<i>Alnus glutinosa</i>			2	2	1
<i>Betula pubescens</i> / <i>Betula carpatica</i>			2	3	2
<i>Betula pendula</i>	3	3	2	3	
<i>Carpinus betulus</i>		3			3
<i>Cornus sanguinea</i>				4	
<i>Corylus avellana</i>			4	4	4
<i>Crataegus laevigata</i>				4	
<i>Crataegus monogyna</i>				4	
<i>Cytisus scoparius</i>	4	4			
<i>Euonymus europaea</i>				4	4
<i>Fagus sylvatica</i>	1	1	3		
<i>Frangula alnus</i>	4	4	4		
<i>Fraxinus excelsior</i>					2
<i>Ilex aquifolium</i>	4	4	4		
<i>Pinus sylvestris</i>	3		3		
<i>Populus tremula</i>	3	3	3		
<i>Prunus padus</i>				4	4
<i>Prunus spinosa</i>				4	
<i>Quercus petraea</i>	3				
<i>Quercus robur</i>	2	3	1	1	2
<i>Rhamnus cathartica</i>				4	
<i>Rosa canina</i>	4				
<i>Salix alba</i>				1	2
<i>Salix aurita</i>	4		4		
<i>Salix caprea</i>	3	3			
<i>Salix cinerea</i>				4	4
<i>Salix fragilis</i>				1	2
<i>Salix purpurea</i>				4	
<i>Salix triandra</i>				4	
<i>Salix viminalis</i>				4	
<i>Sambucus nigra</i>	4	4	4	4	4
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	3	3	3	
<i>Tilia cordata</i>		3			3

Gehölzart	Einheiten der potenziellen natürlichen Vegetation: Haupt- und Nebenbaumarten				
	A*	B*	C*	D	E
<i>Ulmus laevis</i>				3	
<i>Viburnum opulus</i>				4	4

*Sofern aufgrund der Vornutzung eine Standorteutrophierung erfolgt ist, können auch weniger anspruchsvolle Arten der Einheiten des Waldmeister-Buchenwaldes und des feuchten Eichen-Hainbuchen-Mischwaldes im Bereich der Einheiten A, B und C verwendet werden (zum Beispiel Schlehe – *Prunus spinosa*, Eingrifflicher Weißdorn – *Crataegus monogyna* und Hasel – *Corylus avellana*).

Andererseits wird ebenfalls im Bereich Hustedt eine weitere gleichartige Aufforstung vorgenommen. Es sind bei der Neuanlage 5 bis 10 m breite Waldaußenränder vorzusehen, in denen sich ein Waldmantel aus Bäumen und Sträuchern und ein krautiger Waldsaum entwickeln kann. Dabei ist auf eine vor- und zurückspringende Waldmantellinie hinzuwirken. Der dadurch entstehende hohe Grenzlinieneffekt ist für viele Tierarten ein wichtiger Lebensraum. Für diesen Bereich muss aber vorsorglich davon ausgegangen werden, dass es durch die damit verbundenen Anlage von vertikalen Strukturen zu nachteiligen Auswirkungen auf die Feldlerche in Folge des artspezifischen Verhaltens kommt (vergleiche auch LANUV 2019b, MORRIS 2009, BRÜGGEMANN 2010). Es ist die Betroffenheit von einem Brutpaar anzunehmen (weitere Ausführungen siehe Kap. 5.3).

Einzelne Flächen werden der Sukzession überlassen. Hier erfolgt die Entwicklung von Wald langfristig über die natürliche Eigenentwicklung und die verschiedenen Sukzessionsstufen der Waldentwicklung. Dies dient der Entwicklung von weitgehend unbeeinträchtigten Böden als Ersatzmaßnahme für Bodenversiegelung.

Bei allen Aufforstungen ist ausschließlich gemäß Forstvermehrungsgutgesetz zugelassenes Pflanzmaterial geeigneter Herkünfte zu verwenden, sofern es sich um Baumarten handelt, die diesem Gesetz unterliegen.

Hecken und sonstige Gehölzpflanzungen

Die Anlage von Hecken, Baumreihen, Gebüsch, Feldgehölzen und Obstwiesen erfolgen zur Kompensation entsprechender Gehölzverluste und zur Stützung des Biotopverbundes. Zudem werden geeignete Leitstrukturen und Habitate für Fledermäuse und andere Tierarten, insbesondere Amphibien, sowie neue Lebensräume für gehölzwohnende Brutvögel geschaffen.

Bei der Anlage dieser Gehölzbestände sind ausschließlich standortgerechte heimische Gehölze zu verwenden (siehe Abschnitt „Gehölzartenwahl“). Hecken sind als dreireihige Gehölzpflanzung mit einem vorgelagerten Krautsaum zu entwickeln.

5.1.3 Anlage und Bewirtschaftung von Extensivgrünland

Zur Kompensation der Verluste und der Beeinträchtigung von Feuchtgrünland in der Vorwerker Bachniederung ist auf vergleichbaren Standorten Feuchtgrünland anzulegen beziehungsweise durch Nutzungsextensivierung aufzuwerten. Im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes kommt der Grünlandentwicklung eine besondere Bedeutung zu, da es sich beim Feuchtgrünland um einen Lebensraum mit Bedeutung für viele Arten handelt, der entsprechend der besonderen Standortvoraussetzungen außerhalb der Niederung nicht vergleichbar entwickelt werden kann (zu den räumlichen Anforderungen siehe Kap. 5.2). Die Anlage von Grünland und die Extensivierung der Grünlandnutzung dient neben der Kompensation entsprechender Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen der Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Boden und der Qualität von Grund- und Oberflächenwasser. Weiterhin handelt es sich um eine Aufwertung des Landschaftsbildes. Auch ein Teil der Verluste an Gras- und Staudenfluren werden in Form von Extensivgrünland kompensiert, sofern keine Lebensraumfunktion für spezielle Tierarten erfüllt werden muss.

Für die Anlage von Feuchtgrünland kommen zuerst die Flächen in der Niederung des Vorwerker Baches in Frage, die derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Als Nutzung beziehungsweise Pflege kommen eine extensive Beweidung beziehungsweise eine Bewirtschaftung als Mähwiese mit einer ein- bis zweimaligen Mahd in Frage.

Bei den im Bereich des Vorwerker Baches vorhandenen Feuchtgrünländern handelt es sich teils um gut ausgeprägte artenreiche Bestände. Daher erfolgt die Neuanlage des Grünlandes auf Ackerstandorten über Mahdgutübertragung mittels Heumulchsaat. Als Spenderflächen besonders geeignet sind nahegelegene Grünlandflächen, die für das Vorhaben nicht in Anspruch genommen werden. Alternativ sind standörtlich vergleichbare artenreiche Grünländer im näheren Umfeld auszuwählen. Bei der Heumulchsaat sind die Spenderflächen zu einem Zeitpunkt zu mähen, zu dem die Samen von möglichst vielen der gewünschten Arten in einem fortgeschrittenen bis abgeschlossenen Zustand der Reife befinden, aber nicht in einem überreifen Zustand (FLL 2014). Bei Bedarf ist das Heumulch mehrmalig im Jahr zu gewinnen, um der variierenden Samenreife der unterschiedlichen Arten Rechnung zu tragen. Es ist eine Mulchschicht von rund 5 cm auszubringen, was einem Verhältnis von Gewinnungs- zu Begrünungsfläche von 1 : 1 bis 1 : 1,5 entspricht. Kommt es auf den eingesäten Flächen zu einer starken Entwicklung von Ruderalvegetation, sind Pflegemahden durchzuführen. Sofern die Erreichung der naturschutzfachlichen Ziele sichergestellt ist, sind auch andere Verfahren der Mahdgutübertragung möglich (vergleiche FLL 2014).

Die Entwicklung von Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche hin zu Nass- und Feuchtgrünland beziehungsweise artenreichem mesophilen Grünland erfolgt über die Extensivierung der Nutzung. Um das erforderliche Kompensationsziel zeitnah zu erreichen, sind die aktuell aufgrund des hohen Nährstoffangebotes artenarmen Grünländer zunächst durch Biomasseentzug über zwei- bis viermalige Mahd zwischen Mai und Oktober auszumagern. Das Mähgut ist abzutransportieren. Die Ausmagerung erfolgt so lange, bis das vorhandene Nährstoffpotenzial der angestrebten extensiven Nutzungsweise entspricht. Nach erfolgter Ausmagerung (das heißt voraussichtlich nach zwei bis vier Jahren) ist mit der auf Dauer durchzuführenden extensiven Grünlandwirtschaft zu beginnen.

Für alle Flächen ist zur Kompensationserfüllung eine dauerhafte Grünlandnutzung sicherzustellen. Zur Sicherstellung einer hinreichenden Aufwertung sind die folgenden Rahmenbedingung für die Dauernutzung zum Tragen zu bringen (nach MAERTENS et al. 1990, BRIEMLE et al. 1991, STROBEL & HÖLZEL 1994, NITSCHKE & NITSCHKE 1994, SPATZ 1994, ROSENTHAL et al. 1998, KAISER & WOHLGEMUTH 2002, SCHREIBER et al. 2009):

- Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- in der Regel keine Düngung, allenfalls auf Einzelflächen verhaltene Grunddüngungen mit Festmist oder Phosphor-Kalium-Gaben,
- kein Umbruch zur Neueinsaat,
- keine Nach- und Übersaaten,
- kein Walzen, Schleppen oder Striegeln zwischen 15. März und 15. Juni,
- ein bis zwei Mahdtermine von Juni bis Oktober oder ab Mitte Mai Beweidung mit Besatzstärken von etwa 0,5 bis 3 Stück Vieh pro ha (bevorzugt mit Mutterkuhherden und/oder leichten und robusten Rinderrassen [beispielsweise Galloways]),
- Belassen etwa 5 m breiter ungenutzter Randstreifen zwischen den Grünlandschlägen.

5.1.4 Anlage von Säumen, Gras- und Staudenfluren

Mit der Anlage von Säumen beziehungsweise flächigen Gras- und Staudenfluren wird zum einen der Verlust entsprechender Biotoptypen kompensiert, zum anderen werden für die Vogelarten der Ackerlandschaft sowie für Heuschrecken und ~~Reptilien~~ **Fledermäuse** Lebensräume und Habitatbedingungen geschaffen beziehungsweise verbessert.

Die Neuanlage von unbewirtschafteten Säumen innerhalb beziehungsweise am Rand von Ackerflächen ist eine geeignete Maßnahme zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen für die Vogelarten der offenen Ackerlandschaft (vergleiche BAUER et al.

2005, BEZZEL 1982). Dazu werden 15 m breite Steifen dauerhaft aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen. Die Gras- und Staudenfluren bieten den betroffenen Arten Wachtel, Schafstelze, Rebhuhn und Feldlerche sowohl Deckung und geeignete Brutplätze als auch über das Samenangebot eine verbesserte Nahrungssituation.

Durch eine gelegentliche Mahd beziehungsweise Mulchen ist sicherzustellen, dass die Säume nicht verbuschen. Zudem empfiehlt es sich jährlich etwa die Hälfte der Fläche nach flacher Bodenbearbeitung neu auszusäen und die andere Hälfte zwei- oder mehrjährig bestehen zu lassen. Alternativ können die Flächen alle drei bis fünf Jahre bearbeitet und neu angesät werden. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Düngen oder andere Nutzungen sind mit dem Kompensationsziel nicht vereinbar. Die Flächen sind dauerhaft als Offenlandbiotop zu erhalten.

5.1.5 Anlage eines Kleingewässers mit Sumpf- und Röhrlichtzone

Die Anlage des Gewässers dient dem Ausgleich der Beeinträchtigung beziehungsweise des Verlustes von temporären Gewässerbiotopen, von Sumpf und Röhrlicht sowie der Verbesserung der Habitatbedingungen für das Teichhuhn, den Feldschwirl, Amphibien und andere Arten.

Bei der Anlage des Gewässers ist darauf zu achten, dass es flache Ufer aufweist. Flachwasserzonen sind als wichtige Teillebensräume des Gewässers erforderlich (BLAB 1993, GRAUVOGL et al. 1994). Das Gewässer erhält eine Mindestgröße von 600 m² mit anschließender Sumpf- und Röhrlichtzone und eine Tiefe von etwa 40 bis 60 cm (vergleiche DÖSCHER et al. 1984). Stellenweise muss es auch tiefer als 1 m sein, um Lurche Überwinterungslebensraum zu schaffen. Das anfallende Aushubmaterial ist aus dem Niederungsbereich zu entfernen und ordnungsgemäß zu verwerten.

Ufer- und Verlandungsfluren, Röhrlichte und Rieder können sich im Rahmen der natürlichen Eigenentwicklung ansiedeln. Zumindest die südlichen Uferbereiche sind weitgehend von Gehölzen freizuhalten, weil sonnenbeschienene Gewässer besonders artenreiche Tier- und Pflanzenbestände aufweisen. Zur Verhinderung aufkommender Gehölze ist in den südlichen Uferbereichen in zwei- bis fünfjährigen Abständen eine Mahd durchzuführen.

Gewässer im Grünland müssen bei Beweidung einschließlich eines 2 bis 3 m breiten Randstreifens ausgezäunt werden. Eine gelegentliche Beweidung der Ufer ist aber möglich. Wird das Grünland gemäht, sollte der Uferbereich und ein 2 bis 3 m breiter Randstreifen aus der regulären Bewirtschaftung ausgeklammert werden.

Eine fischereiliche Nutzung des Kleingewässers oder ein anthropogener Fischbesatz darf nicht erfolgen, weil die Fische einen erheblichen Fraßdruck auf Lurche ausüben (beispielsweise CLAUSNITZER 1983).

5.1.6 Aufwertung der Grundwasserqualität

Die Verringerung der Grundwasserneubildung und die dauerhafte Grundwasserabsenkung im Bereich der Einschnittstrecken kann nicht über die Verrieselung des im Einschnitt anfallenden Grundwassers und somit über eine Stabilisierung des Wasserhaushaltes ausgeglichen werden, da versickerungsfähige Böden in erreichbarer Nähe nicht zur Verfügung stehen (siehe Tab. 3-3).

Als Ersatzmaßnahme erfolgt eine Aufwertung der Grundwasserqualität im Rahmen von Flächenextensivierungen. Dazu zählen alle Maßnahmen, in deren Folge ein Eintrag von Düngemitteln und Schadstoffen in das Grundwasser unterbleibt.

Die Maßnahmen zur Kompensation betriebsbedingter stofflicher Belastungen von Boden und Grundwasser (Schadstoffeinträge in den Straßenseitenräumen) sind hier nicht anrechenbar.

5.1.7 Sicherstellung der Erlebbarkeit der Landschaft

Durch die Trasse der neuen Bundesstraße 3 werden verschiedene Wegebeziehungen deutlich verlängert, die die Landschaft für die erholungssuchende Bevölkerung erschlossen haben und Voraussetzung für das Landschaftserleben sind.

Die wichtigsten Wegebeziehungen werden durch Überführungen oder Unterquerungen aufrechterhalten oder in veränderter Lage neu angelegt, um den Raum auch weiterhin für die Naherholung zu erschließen beziehungsweise den Zugang zu abseits der Trasse gelegenen Erholungsbereichen aufrecht zu erhalten. Die neu anzulegenden Wege sind in die Darstellungen der technischen Planung eingeflossen.

Die landschaftsgerechte Neugestaltung des Trassenumfeldes erfolgt so, dass insbesondere Sichtbeziehungen von angrenzenden Wirtschaftswegen und Siedlungen, die für das Landschaftserleben von besonderer Bedeutung sind, Berücksichtigung finden. Wegen der Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen durch die Bauwerke kommen dabei häufig nur abschirmende Gehölzpflanzungen im Umfeld der Trasse in Frage. Detailerläuterungen sind den Maßnahmenblättern des Maßnahmenverzeichnisses (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

5.1.8 Anlage von Uferstaudenfluren

Mit der Anlage von Uferstaudenfluren werden zum einen der Verlust entsprechender Biotoptypen kompensiert, zum anderen aber auch die nachteiligen Auswirkungen auf Fließgewässer durch Strukturverbesserung.

Durch die Abflachung und Aufweitung des vorhandenen Ufers des Vorwerker Baches wird die Entwicklung eines Saumes aus Uferstaudenfluren ermöglicht. Bei Bedarf erfolgt eine Ansaat mit Regio-Saatgut zum Erosionsschutz. Anschließend wird der Bereich der natürlichen Eigenentwicklung überlassen. Die Flächen sind im Rahmen der üblichen Gewässerunterhaltung zu pflegen und als Offenlandbiotop zu erhalten.

5.2 Räumliche Anordnung der Maßnahmen

Der unmittelbare Nahbereich der neuen Bundesstraße eignet sich in vielen Fällen nicht für die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen, weil die verkehrsbedingten Beeinträchtigungen das Ausgleichsziel nicht erreichen lassen. Ausgleichsmaßnahmen werden daher nach Möglichkeit außerhalb des Beeinträchtigungsbereiches der Straße durchgeführt, damit sie ihre Wirkung auch tatsächlich voll entfalten können (FGSV 1996, LAMBRECHT et al. 1996). Ausgenommen davon ist im vorliegenden Fall der Ausgleich von Biotopverlusten, der Flächen betrifft, die auch aktuell unmittelbar benachbart zu stark befahrenen Straßen und anderen Verkehrswegen liegen und die damit eine ähnliche Vorbelastung wie die Ausgleichsflächen haben.

Der Eingriffsort liegt vollständig im Naturraum „Lüneburger Heide“ (V. DRACHENFELS 2010). Beachtlich ist, dass die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen nach § 15 BNatSchG im gleichen Naturraum zu erfolgen hat. Dies wird durch die Gesamtheit der vorgesehen Maßnahmen erfüllt.

Besondere Anforderungen an die räumlichen Anordnung der Maßnahmen ergeben sich, wenn mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Kompensationsziele mit spezifischen räumlich-funktionalen Bezügen verbunden sind. Dies ist insbesondere bei gestalterischen Maßnahmen sowie bei habitatverbessernden und habitatschaffenden Maßnahmen für Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten gegeben:

- Maßnahmen zur landschaftsgerechten Neugestaltung: Die deutlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und ortsnahe Erholungsbereiche erfordern Maßnahmen, die die Beeinträchtigungen in den unmittelbar betroffenen Bereich zumindest abmildern und teilweise kompensieren. Dementsprechend sind Gestaltungs-,

Pflanzungs- und Extensivierungsmaßnahmen im Umfeld der neuen Straße mit direktem Bezug zu den Beeinträchtigungen anzuordnen.

- Verbesserung der Habitatbedingungen für Fledermäuse: Die Maßnahmen sind räumlich so anzuordnen, dass die Kompensationswirkung weitestmöglich die betroffenen Teilpopulationen stützt.
- Maßnahmen zur Kompensation der Lebensraumverluste sowie der Beeinträchtigung und Zerschneidung des Lebensraumkomplexes Vorwerker Bachniederung: Die Kompensationsmaßnahmen sind räumlich so anzuordnen, dass die mit dem Straßendamm verbundene Trennwirkung der Niederung abgemildert wird. Dabei kommt der Anlage von Feuchtgrünland beiderseits des Dammes, Feuchtgebüsch und Feuchtwald sowie der Anlage eines Kleingewässers als durch Feuchtigkeit geprägte Lebensräume für Tiere eine besondere Funktion zu.
- Neuanlage von naturnahem Laubwald östlich von Hustedt: Durch die Waldneuanlage mit naturräumlichem Bezug zum Eingriffsort, ist die Entwicklung ähnlicher Werte und Funktionen bezüglich der Waldverluste trockenerer Standorte gegeben.
- Verbesserung der Habitatbedingungen für Brutvögel der offenen Ackerlandschaft und der halboffenen gehölzgeprägten Landschaft: Der Ausgleich erfolgt mit direktem Bezug zu den betroffenen Lebensraumkomplexen
- Verbesserung der Habitatbedingungen für Heuschrecken, **und** Amphibien **und** Reptilien: Der Ausgleich erfolgt mit direktem Bezug zu den betroffenen Lebensraumkomplexen.

5.3 Erforderlicher Umfang der Kompensationsmaßnahmen

Im Folgenden findet für die erheblichen Beeinträchtigungen eine einzelfallbezogene Herleitung des erforderlichen Umfangs der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen statt. Ist eine sachgerechte Ableitung des Kompensationsumfanges aus den in Kap. 4.1 dargelegten Richtwerten möglich, kommen diese zum tragen, sofern es keine besonderen Gründen für ein abweichendes Vorgehen gibt. Für alle anderen erheblichen Beeinträchtigungen wird der Kompensationsumfang auf der Grundlage der Kompensationsgrundsätze (Kap. 4.1) ausschließlich verbal-argumentativ hergeleitet und begründet.

Die Herleitung erfolgt systematisch für die in Kap. 3.2 als erhebliche Beeinträchtigungen dargelegten Konflikte. Gleichartige Konflikte werden dabei zusammengefasst.

**K 2, K 4, K 7, K 10, K 11, K 13, K 14, K 16:
Verluste von Hecken, Feldgehölzen, Gebüsch und Obstwiesen**

Die Biotoptypen sind gut regenerierbar und gleiche Werte und Funktionen sind mittelfristig herstellbar. Die Verluste von Hecken, Feldgehölzen und Gebüsch sind durch die Anlage mindestens gleichwertiger Lebensräume im Verhältnis 1 : 1 ausgleichbar (Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang Biotoptypen).

Für den Verlust an ~~alten~~ mittelaltem Streuobstbestand ist ebenfalls eine Kompensation im Verhältnis 1 : 2¹ durchzuführen. Damit wird der langen Entwicklungszeit dieses Biotopes Rechnung getragen.

**K 1, K 2, K 4, K 5, K 6, K 7, K 8, K 9, K 10, K 11, K 12, K 13, K 14:
Verlust und Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten von Fledermäusen**

Die Verluste und Beeinträchtigungen zwischen dem Baumschulgelände im Süden und der Vorwerker Bachniederung durch die Trasse der neuen Bundesstraße 3 führt zu deutlichen Beeinträchtigungen von Lebensraumkomplexen von Fledermäusen. Insbesondere intensiv genutzte Nahrungshabitate gehen verloren.

Geeignete Ausgleichsmaßnahmen sind die Verbesserung der Erreichbarkeit von Nahrungshabitaten und die Schaffung und Aufwertung von Nahrungshabitaten. Zur Stützung des Biotopverbundes werden durch Neuanlage biotopvernetzender Elemente (insbesondere Gehölzbestände und Baumhecken) Flugleitlinien und durch die Anlage des Kleingewässers (siehe Kap. 5.1.5) sowie durch die Entwicklung von Extensivgrünland und Säumen Nahrungshabitate geschaffen beziehungsweise deutlich aufgewertet. Die sofortige Wirksamkeit der neuen Leitstrukturen wird dadurch erreicht, dass bei der Anlage von Strauch-Baum-Hecken Hochstämme von mindestens Höhe Verwendung finden (vergleiche BRINKMANN et al. 2012⁹). Die Maßnahmen erfolgen im Wesentlichen im Zusammenhang mit den Kompensationsmaßnahmen für Biotopverluste und andere erhebliche Beeinträchtigungen. Da ein funktionsbezogener Ausgleich gegeben ist, ist eine Mehrfachkompensation zulässig.

Der Flächenumfang der Habitatverbesserungen und der neuen beziehungsweise der durch die Vernetzung angebundenen Habitatelemente ist deutlich höher (etwa 10 ha nördlich und etwa 5 ha östlich der Trasse) als der der beseitigten (etwa 7,3 ha), da viele der Maßnahmen so gewählt wurden, dass sie primär zwar andere Kompensa-

⁹ Im Bereich der Schutzwälle sind diese bereits als Leitstruktur für Fledermäuse wahrnehmbar, so dass in Verbindung mit den Anpflanzungen die Mindestanforderungen für die Funktionserfüllung von Leit- und Sperreinrichtungen nach FGSV (2022) von 4,0 m bereits nach der Pflanzung erfüllt sind. Für die Anbindung von geeigneten Teillebensräumen in der Umgebung sind zudem 3,0 m Pflanzungen ausreichend.

tionsziele erfüllen, aber gleichzeitig auch zur Aufwertung von Fledermaushabitaten dienen. Somit werden beiderseits der Trasse in mehr als hinreichendem Umfang geeignete Habitatstrukturen für Fledermäuse entwickelt. Durch den räumlichen Bezug der Habitatverbesserungen zu den betroffenen Fledermauspopulationen erfolgt in räumlicher Nähe ein ausreichender Ausgleich für den Verlust und die Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten.

Die Maßnahmen dienen gleichzeitig der Kompensation der Verluste von Amphibienlebensräumen. Auch hier entsteht aus den vorstehend beschriebenen Gründen eine deutlich größere Fläche zukünftig gut geeigneter Habitate als sie verloren geht, so dass eine hinreichende Kompensation sichergestellt ist.

K 17, K 18, K 19: Beeinträchtigung des Lebensraumkomplexes Ackerlandschaft mit besonderer Bedeutung¹⁰ für Brutvögel

In der Feldflur Nord (V1_{Alt/V2}) wird ein rund 13 ha großer Lebensraumkomplex mit den zum Teil gefährdeten Brutvögeln Wachtel, Feldlerche, Rebhuhn und Schafstelze durch Flächenverluste und betriebsbedingte Störungen deutlich beeinträchtigt. In der Ackerlandschaft am Rande der Vorwerker Bachniederung (V2_{Alt/V2}) ist ein rund 18 ha großer Lebensraumkomplex mit Brutvorkommen der Feldlerche und Schafstelze durch betriebsbedingte Störungen betroffen. Zur Kompensation werden Ackersäume mit einer Breite von 5 m angelegt.

Die Revierdichte der Feldlerche beträgt in dem an Saumstrukturen armen Untersuchungsraum nur etwa 0,7 Reviere pro 10 ha. GARVE & FLADE (1983) nennen für den gleichen Naturraum noch eine durchschnittliche Abundanz von 2,7 Feldlerchen-Reviere pro 10 ha. Da es sich um eine Beeinträchtigung handelt und nicht um einen vollständigen Lebensraumverlust, wird der Kompensationsumfang wie folgt abgeleitet. Es werden biotopverbessernde Maßnahmen in für die Feldvogelarten geeigneten und deutlich aufwertbaren Lebensraumkomplexen durchgeführt. Im Bereich von intensiv genutzten Ackerflächen mit ganz oder weitgehend fehlenden Säumen ergibt sich das größte Aufwertungspotenzial. So werden in direkt an die betroffenen Bereiche angrenzenden Ackerfluren mit einer Größe von 14 und 18 ha, welche die vorstehend genannten nur geringen Siedlungsdichten der Feldlerche als auch Wachteln und Schafstelzen in deutlich geringerer Siedlungsdichte als potenziell möglich aufweisen und die nahezu frei von Saumstrukturen sind, zwischen jeweils zwei Ackerparzellen ungenutzte Säume von 200 beziehungsweise 300 m Länge angelegt. Damit entsteht in einem für Brutvögel der Ackerlandschaft wenig attraktiven Bereich eine ausreichende

¹⁰ Entsprechend der Bewertung aus dem Jahr 2008 von hoher beziehungsweise sehr hoher Bedeutung. Im Jahr 2020 insgesamt hoher Bedeutung (vergleiche Unterlage 19.1).

Habitataufwertung für die Etablierung sowohl eines zusätzlichen Feldlerchen- als auch eines zusätzlichen Wachtelrevieres sowie zweier zusätzlicher Schafstelzenreviere. ~~Da die Abstände der Revierzentren unterschiedlicher Brutvogelarten der Feldflur im Untersuchungsgebiet teilweise nur 60 m betragen, bietet die Gesamtlänge der Säume von 500 m diesen weiteren Brutpaaren hinreichenden Lebensraum.~~ Nach den Ausführungen der REGION HANNOVER (2018) sind für den Verlust von zwei Revieren der Feldlerche zwei Brachestreifen mit einem Umfang von mindestens jeweils 2.000 m² anzulegen, wobei eine Breite von 10 m danach nicht unterschritten werden darf und bei der Lage der Flächen das Meideverhalten der Art zu hochaufragenden Vertikalstrukturen zu berücksichtigen ist (vergleiche auch LANUV 2019b, MORRIS 2009, BRÜGGEMANN 2010). Letzteres ist entsprechend dem LANUV (2019b) auch für das Rebhuhn beachtlich¹¹. Da die vorgesehenen Maßnahmen gleichzeitig auch der Aufwertung von Lebensräumen dieser zweiten Art dienen sollen, werden Breiten von 15 m erforderlich und auch vorgesehen. Rebhühner verfügen über eine hohe Standorttreue bei gleichzeitig geringer Mobilität, so dass die Anlage der geeigneten Strukturen im direkten Verbund zu den betroffenen Vorkommen vorgesehen werden (vergleiche LANUV 2019b).

Die Maßnahmen A38_{CEF} und A46_{CEF} sehen in einem Gesamtumfang von rund 0,77 ha die Entwicklung von zwei Einsaatbrachen als Blühflächen beziehungsweise -streifen vor. Dieser Umfang entspricht auch den Vorgaben des NLWKN (2023). Demnach sind die Maßnahmen gut geeignet für Feldlerchen, so dass ein Kompensationsfaktor von 0,7 für den Bedarf anzusetzen ist. Der Verlust von einem Brutrevier durch vorhabenbedingte Teilentwertung entspricht dabei einem angenommenen Lebensraumverlust von 1 ha (vergleiche unter anderem LANUV 2019b sowie BFN 2022), so dass sich daraus ein Mindestumfang für die Kompensation von 7.000 m² ergibt. Die Durchführung von einer nach NLWKN (2023) sehr gut geeigneten Maßnahme für die Feldlerche (beispielsweise Ackerbrachen mit Selbstbegrünung) und damit auch die Reduzierung des Kompensationsfaktors auf 0,3 ist im vorliegenden Fall nicht möglich. Die Maßnahmen müssen gleichzeitig unter anderem auch für Rebhuhn und Wachtel multifunktional wirksam werden. Die beiden Arten benötigen ausreichend Deckung durch höherwüchsige grasig-krautige Vegetation bei gleichzeitigem kleinräumigen Wechsel zwischen dichtwüchsigen und offenen Bereichen (vergleiche LANUV 2019b). Folglich ist ein alternierender teilweiser Umbruch der Flächen sowie eine Neuansaat vorgesehen (siehe Unterlage 9.3), wodurch sich die leicht eingeschränkte Eignungsstufe für die Feldlerche laut NLWKN (2023) ergibt.

¹¹ Nach Angaben des LANUV (2019b) ist „Die Bedeutung von Hecken [...] umstritten und rührt wohl eher daher, dass in der ausgeräumten Landschaft nur noch an den Hecken die wichtigen Saumstrukturen zu finden sind. Deshalb sollten Saumstrukturen und flächige Areale ohne Hecken angelegt werden.“. Demnach ist zudem bezüglich der Lage beachtlich, dass keine Nähe zu Waldrändern vorliegt oder ein Abstand von mindestens 120 m zu anderen dichten Vertikalkulissen eingehalten wird.

K 17, K 18, K 19, K 20, K 26: Beeinträchtigung der Lebensraumkomplexe offene und halboffene Feldflur sowie Siedlungsbereiche mit besonderer beziehungsweise besonderer bis allgemeiner Bedeutung¹² für Brutvögel

In der Niederung des Vorwerker Baches (V2_{Alt}/V2) wird ein rund 10 ha großer Lebensraumkomplex mit den zum Teil gefährdeten Brutvögeln Nachtigall, Feldschwirl und Dorngrasmücke sowie Buntspecht, Grünspecht, Kleinspecht, Grauschnäpper, Feldsperling, Rebhuhn, Star und Schwarzkehlchen durch Flächenverluste und betriebsbedingte Störungen deutlich beeinträchtigt. In der Feldflur Süd (V4_{Alt}/V1) ist ein rund 10 ha großer Lebensraumkomplex mit Brutvorkommen von Nachtigall und Dorngrasmücke sowie Bluthänfling, Gartengrasmücke und Goldammer durch Flächenverluste betroffen.

~~In allen vier Teilgebieten (V1, V2, V3, V4) kommt es zudem zum Verlust von insgesamt drei Brutrevieren des Bluthänflings. Betriebsbedingte Störwirkungen führen darüber hinaus in den Teilgebieten V1, V2 und V3 zum Verlust weiterer zwei Brutreviere des Bluthänflings und des Stares sowie eines Revieres des Trauerschnäppers in Teilgebiet V2.~~

Zur Kompensation werden Hecken, Feldgehölze, Feuchtgebüsche und Wald angelegt und mit Extensivierungsmaßnahmen auf angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen kombiniert, die auch geeignet sind, verbleibende Gehölzstrukturen als Bruthabitate attraktiver zu machen. Für die Höhlenbrüter Star, Grünspecht, Kleinspecht, Buntspecht, Grauschnäpper und Feldsperling ~~Trauerschnäpper~~ werden Bruthöhlen in Form von Nisthilfen bereitgestellt.

Da es sich um eine Beeinträchtigung handelt und nicht um einen vollständigen Lebensraumverlust, wird der Kompensationsumfang wie folgt abgeleitet. Es werden biotopverbessernde Maßnahmen in für die Arten geeigneten und deutlich aufwertbaren Lebensraumkomplexen durchgeführt. Im Bereich von intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen mit ganz oder weitgehend fehlenden Gehölzstrukturen ergibt sich das größte Aufwertungspotenzial. Hier werden Flächen aus der Nutzung genommen und zur Anlage von Gehölzen und eines Kleingewässers genutzt. Feuchte Standorte werden dabei insbesondere von Nachtigall und Feldschwirl bevorzugt.

Innerhalb des Maßnahmenkomplexes im Umfeld der Siedlung Himmelsberg (A15, A19_{CEF} bis A29_{CEF}, siehe Unterlage 9.1) werden durch die Anlage von zwei Feuchtgebüschen, eines Feuchtwaldes mit sträucherreichem Waldrand und vier Hecken mit vorgelagerten Saumstreifen neue gewässernahe Lebensräume für mindestens drei Nachti-

¹² Entsprechend der Bewertung aus dem Jahr 2008 von sehr hoher Bedeutung. Im Jahr 2020 Teil eines deutlich größeren Bereiches mit hoher Bedeutung (vergleiche Unterlage 19.1).

gallbrutpaare entstehen. Bei Berücksichtigung des Vorkommens eines bereits nachgewiesenen Brutpaares in diesem Bereich (siehe Unterlage 19.1, Karte 3) sowie eines Durchmessers der Gesangsreviere von etwa 120 m (GARNIEL & MIERWALD 2010, NAGHIB et al. 2001), lässt sich im Zusammenspiel mit der Extensivierung umliegender Wirtschaftsflächen (vergleiche ZANG et al. 2005) eine ähnliche Revierdichte realisieren, wie sie beiderseits der Bahntrasse Hannover - Hamburg südlich von Tannholz mit angrenzenden Feuchtgrünländern gegeben ist (fünf Reviere auf 5 ha). Die Umwandlung der Ackerflächen zu Feuchtgrünland bewirkt eine Optimierung des Kleinklimas (höhere Standortfeuchte) und eine Erhöhung des Insektenangebotes. Die Maßnahmen sind gleichzeitig geeignet, auch die Kompensation des Verlustes eines Feldschwirrevieres sicherzustellen. Über dies hinaus kann das vom Vorhaben betroffene Schwarzkohlchen besonders von diesen Maßnahmen profitieren.

Die Maßnahme A29_{CEF} liegt im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 157 der Stadt Celle „Am Vorwerker Bach“. Laut Angaben der Vorhabenträgerin (schriftliche Mitteilung im November 2022) ist vorgesehen, den entsprechenden Bereich zukünftig nicht mehr als Teil des entsprechenden Geltungsbereiches darzustellen. Dessen ungeachtet ist es demnach erforderlich, im Zuge des Sieckgrabens ein 3 m breiten Unterhaltungstreifen vorzusehen, der von Bepflanzung freizuhalten ist. In der Folge ist dieser Pflanzung ein dementsprechend breiter vorgelagerter ungenutzter Krautsaum zur freien Landschaft hin zu entwickeln. Die Gesamtbreite des Streifens bleibt hingegen unverändert, so dass der vorgelagerte Saum zum angrenzenden Geltungsbereich auf 1 m zu reduzieren ist. Das gelegentliche Befahren der Saumbereiche zu Unterhaltungszwecken ist zulässig.

Die Abstände zwischen den Neststandorten beziehungsweise den Reviermittelpunkten der Dorngrasmücke können je nach Struktureichtum der Feldflur 150 m und mehr betragen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Dies stimmt gut mit der Situation im südlichen Untersuchungsgebiet überein. Im strukturärmeren Nordteil sind die Abstände größer. Innerhalb von Hecken kann unter günstigen Voraussetzungen ein Revier je 125 m Heckenlänge vorkommen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Bei einer Gesamtlänge der im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen vorgesehenen Hecken von über 2.400 ~~1.000~~ m und unter vorsorglicher Annahme von 150 m-Abständen, lassen sich allein durch die Heckenpflanzungen mehr als die erforderlichen ~~vier~~ **sechs** Brutrevierstandorte realisieren.

Aus diesem Grunde sind die beschriebenen Gehölzpflanzungen in ihrer Gesamtheit auch ausreichend, um insgesamt ~~fünf~~ **drei** Brutreviere des Bluthänflings neu zu etablieren. Da bei dieser Art Zusammenballungen von Nestern auf engem Raum möglich sind, sofern ein ausreichendes Nistplatzangebot besteht (BEZZEL 1993), und die Anpflanzungen mit weiteren Extensivierungsmaßnahmen landwirtschaftlicher Flächen kombiniert werden, besteht neben dem Nistplatzangebot auch eine gesicherte Nah-

rungsversorgung. Entsprechendes gilt auch für die vom Vorhaben ebenfalls betroffenen Arten Gartengrasmücke und Goldammer.

Der Verlust ~~zweier~~ dreier Brutreviere des Stares sowie jeweils ein Revier des Grünspechtes, Buntspechtes, Kleinspechtes, Grauschnäpper und Feldsperlings ~~eines Revieres des Trauerschnäppers~~ wird durch das Aufhängen von ~~jeweils fünf Nisthöhlen pro betroffenem Brutrevier~~ insgesamt 21 Nisthöhlen hinreichend kompensiert. Dabei sind die Nisthilfen in geeigneten Gehölzbeständen abseits von Störquellen aufzuhängen. ~~Der Trauerschnäpper besiedelt bei ausreichendem Höhlenangebot insbesondere Laubwälder.~~ Für den Star und den Feldsperling sind Gehölzränder innerhalb halboffener Feldfluren geeignet (BEZZEL 1993).

Da Gehölzanpflanzungen mehrere Jahre benötigen, um ihren vollen Funktionswert als Brutvogellebensraum zu erreichen, wird für die beschriebenen Arten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt, dass geeignete neue Lebensräume rechtzeitig zur Verfügung stehen (siehe Unterlage 19-3). Im Falle der häufigen und ungefährdeten **Art** Dorngrasmücke sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zwar nicht zwingend erforderlich, um den Erhaltungszustand der Population zu wahren, doch profitieren auch sie von den ohnehin vorgesehenen Maßnahmen. Die Eignung der bereits bestehenden Gehölzbestände in der Vorwerker Bachniederung wird für die Vögel durch die oben beschriebenen Extensivierungen landwirtschaftlicher Flächen im Umfeld zusätzlich im Vorfeld des Vorhabens kurzfristig deutlich erhöht.

K 4, K 20: Verlust von temporär überstauten Feuchtgebüsch als Bruthabitat für das Teichhuhn

Der Verlust des Brutrevieres ist durch die Anlage eines naturnahen Kleingewässers mit Röhrichtgürtel und angrenzendem Feuchtgebüsch (siehe Kap. 5.1.5) zwischen Tannholz und Vorwerk ausgleichbar. Die Maßnahme dient auch der Kompensation des Verlustes eines Feldschwirbrutrevieres. Gleichzeitig profitieren weitere Brutvogelarten wie die Nachtigall sowie Amphibien und Fledermäuse von diesem Maßnahmenkomplex.

K 4, K 8, K 10, K 11, K 14, K 16: Verlust von Einzelbäumen

Die Verluste von Einzelbaumbeständen und Baumreihen sowie ein Großteil der straßenbegleitenden Einzelbäume sind durch die Anlage mindestens gleichwertiger Lebensräume im Verhältnis 1 : 1 ausgleichbar (Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang Biotoptypen).

Für die Verluste von älteren Einzelbäumen ist eine Kompensation im Verhältnis 1 : 2 (Wertstufe III, Brusthöhendurchmesser über 30 bis 50 cm) beziehungsweise 1 : 3 (Wertstufe IV, Brusthöhendurchmesser über 50 cm) notwendig. Damit wird der langen Entwicklungszeit von älteren Einzelbäumen Rechnung getragen.

Es ergibt sich ein Bedarf für die Anpflanzung von insgesamt ~~144~~ 87 Einzelbäumen. Der überwiegende Teil der durchzuführenden Gehölzpflanzungen erfolgt in Form von Einzelbaumpflanzungen zur Eingrünung der neuen Straßentrasse sowie im näheren Umfeld der Trasse (131 Stück). Für ~~13~~ zehn Einzelbäume wird im Rahmen der Waldaufforstung bei Hustedt (Maßnahme E 47) eine flächige Gehölzanpflanzung vorgenommen, wobei pro Baum eine Fläche von 25 m² zugrundegelegt wird (insgesamt also 325 m²).

K 1, K 4, K 6, K 9, K 11 ~~K 12~~, K 14, K 15:
Verlust von Gras- und Staudenfluren sowie Brennesselfluren

Die Verluste von Gras- und Staudenfluren sowie Brennesselfluren sind durch die Anlage mindestens gleichwertiger Lebensräume im Verhältnis 1 : 1 ausgleichbar, da Biotope mit gleichen Werten und Funktion zeitnah hergestellt werden können (Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang Biotoptypen).

**K 12, K 14: Beeinträchtigung und Zerschneidung des Lebensraumkomplexes
Vorwerker Bachniederung und des Lebensraums H7 nordwestlich der Bahnlinie
Hannover - Hamburg**

Neben den direkten Lebensraumverlusten kommt es durch den Straßendamm und die betriebsbedingten Auswirkungen zu einer Beeinträchtigung und Zerschneidung des Lebensraumkomplexes Vorwerker Bachniederung sowie des Lebensraumes H7 im Hinblick auf Heuschrecken. Der zerschneidenden Wirkung des Bauwerkes stehen umfangreiche biotopverbessernde Maßnahmen gegenüber. Durch die Neuanlage und Entwicklung von Feuchtgrünland beziehungsweise Säumen beiderseits des Straßendamms werden Voraussetzungen geschaffen, die das Überleben der Teilpopulationen gewährleisten.

K 2, K 4, K 5, K 6, K 8, K 10, K 13: Verlust von Pionierwald, Eichen-Mischwald, Buchenwald, Erlenwald und Bachuferwald

Der Kompensationsumfang wird differenziert für die betroffenen Werte und Funktionen abgeleitet:

- Eichen-Mischwald, Buchenwald, Erlenwald, Bachuferwald, älterer Pionierwald (WQL, WLM, WU/UHB, WWB, WPB, WPB/WPE/WPW, WPB/WPE, WPE, WPE/WPB/WXE, WPB/WQL, WPE, **WPE/HO** alle mindestens 20 cm Brusthöhendurchmesser – Wertstufen III, IV, V): Biototypen mit entsprechenden Ausprägung sind mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar. Durch die Anlage mindestens gleichwertiger Lebensräume im Verhältnis 1 : 2 werden die Beeinträchtigungen hinreichend kompensiert (Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang). Dies gilt auch für die alten, aber sehr kleinflächigen Bestände an Buchen- und Bachuferwald. Es entstehen innerhalb von 150 Jahren keine identischen Biotope, jedoch weitgehend funktions- und wertgleiche Biotopstrukturen.
- Jüngerer Pionierwald (WPB unter 20 cm Brusthöhendurchmesser – Wertstufe III): Gleiche Werte und Funktionen sind mittelfristig herstellbar. Durch die Anlage mindestens gleichwertiger Lebensräume im Verhältnis 1 : 1 werden die Beeinträchtigungen hinreichend ausgeglichen (Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang).

K 3, K 12: Verlust und Beeinträchtigung von Feucht- und Nassgrünland mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse, Heuschrecken und Amphibien sowie Röhrichten und Sumpfbiotopen

Die Verluste und Beeinträchtigungen von Feucht- und Nassgrünland sowie Röhricht- und Sumpfbiotopen sind durch die Anlage mindestens gleichwertiger Lebensräume im Verhältnis 1 : 1 ausgleichbar, das es sich um Biototypen handelt, die mittelfristig wiederherstellbar sind (Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang Biototypen).

Eine Anlage entsprechender Lebensräume ist in der Vorwerker Bachniederung auf Ackerstandorten sowie über eine Extensivierung von Intensivgrünländern möglich (siehe Kap. 5.1.3). Sumpf- und Röhrichtbiotope lassen sich insbesondere in Kombination mit dem geplanten Kleingewässer entwickeln (siehe Kap. 5.1.5). Für eine hinreichende Kompensation der Verluste von Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche mit Flutrasen (**GIA/GNF, GIA/GNF/GFF, ~~GIA-ü/GFF/GNF, GIA-ü/GNF/GFF~~** – Wertstufe III) **und** sowie von Flutrasen (**GNF/~~GFF/GIF~~** – Wertstufe IV **V**) und Nass-

wiesen (GNR – Wertstufe V) ist eine Aufwertung geeigneter Intensivgrünländer um mindestens eine Wertstufe im gleichen Flächenumfang erforderlich.

K 1, K 6 K 7, K 9, K 12, K 14, K 15: Verlust und Beeinträchtigung von mesophilem Grünland und Extensivgrünland

Die Verluste und Beeinträchtigungen von mesophilem Grünland und sonstigem, teils weg- und grabenbegleitendem Extensivgrünland sind durch die Anlage mindestens gleichwertiger Lebensräume im Verhältnis 1 : 1 ausgleichbar, da es sich um Biotoptypen handelt, die mittelfristig wiederherstellbar sind (Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang Biotoptypen).

Eine Anlage entsprechender Lebensräume ist in der Vorwerker Bachniederung über eine Extensivierung von Intensivgrünländern möglich (siehe Kap. 5.1.3). Für eine hinreichende Kompensation der Verluste von mesophilem Grünland (GMS w, GMS x, GIT/GMS, GMS/FGZ – Wertstufen IV, III) und sonstigem Extensivgrünland (GET, GEF/FGZ, GEA – Wertstufe III) ist eine Aufwertung geeigneter Intensivgrünländer um mindestens eine Wertstufe im gleichen Flächenumfang erforderlich.

Im Falle des Verlustes von 0,12 ha mesophilem Grünland entlang von Wegen und Straßen (K 15: GMS, GMS m, GMS/FGZ) kommt es durch die Anlage der neuen Straßenseitenräume über die Maßnahme G 5 automatisch zu einer Entwicklung gleichartiger und gleichwertiger Biotopausprägungen. ~~Im Zuge der gleichbleibenden Pflege der Straßenseitenräume entstehen auch wider mesophile Grünländer (GMS m), die dem Lebensraumtyp 6510 des Anhanges I der FFH Richtlinie entsprechen.~~

K 9: Verlust und Beeinträchtigung von Bach- und Uferstaudenfluren

Die Verluste und Beeinträchtigungen von Bach- und sonstiger Uferstaudenflur (UFB – Wertstufe III) sind durch die Anlage mindestens gleichwertiger Lebensräume im Verhältnis 1 : 1 ausgleichbar, da es sich um Biotoptypen handelt, die relativ kurzfristig wiederherstellbar sind (Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang Biotoptypen).

Eine Anlage entsprechender Lebensräume ist durch Abflachung und Aufweitung des Ufers des Vorwerker Bach oberhalb der Einleitstelle 2 des Regenrückhaltebeckens 2 am Vorwerker Bach vorgesehen.

Im Zuge dessen entstehen auch wieder Uferstaudenfluren, die dem Lebensraumtyp 6430 des Anhanges I der FFH-Richtlinie entsprechen.

K 32: Beeinträchtigung von Fließgewässern

Die Beeinträchtigungen von kurzen Abschnitten des Vorwerkes Baches und des Sieckgrabens (FMS – Werststufe III) durch die Herstellung von Durchlässen zur Erreichung einzelner Kompensationsflächen können durch Strukturverbesserungen an Fließgewässern ausgeglichen werden, wie sie für die Wiederanlage der Uferstaudenfluren erforderlich werden. Außerdem ist die Einbringung einer Kiesschüttung (≤ 63 mm, Hauptfraktion) mit einzelnen Lesesteinen im Sohl- und Uferbereich in Anlehnung eine natürliche Kiesbank im Bereich der Einleitstelle 2 des Regenrückhaltebeckens 2 am Vorwerker Bach geeignet, sich positiv auf das Fließgewässer auszuwirken.

K 28, K 29, K 30, K 31: Zerschneidung von Flugstrecken von Fledermäusen

Die Zerschneidung der Flugstrecken „B 191“ (T7), „Himmelsberg“ (T4), „DB-Strecke“, „Hannover - Hamburg“ (T3) und „Teichwiesen“ durch die Trasse der B 3 neu führt zu Beeinträchtigungen von Lebensraumkomplexen von Fledermäusen.

Insbesondere die Erreichbarkeit von Nahrungshabitaten kann beeinträchtigt werden. Geeignete Ausgleichsmaßnahmen sind die Verbesserung der Erreichbarkeit von Nahrungshabitaten in Kombination mit den Querungsmöglichkeiten (siehe Kap. 2.2) sowie die Schaffung und Aufwertung von Nahrungshabitaten. Zur Stützung des Biotopverbundes werden durch Neuanlage biotopvernetzender Elemente (insbesondere Gehölzbestände und Baumreihen) Flugleitlinien und durch die Anlage des Kleingewässers (siehe Kap. 5.1.5) sowie durch die Entwicklung von Extensivgrünland und Säumen Nahrungshabitate geschaffen beziehungsweise deutlich aufgewertet.

Der Flächenumfang der Habitatverbesserungen und neuen Habitatelemente ist deutlich höher als der der beseitigten. Dieses ist erforderlich, weil durch die Zerschneidung der Lebensräume auch die Funktionen der verbleibenden Reste erheblich beeinträchtigt werden. Durch den räumlichen Bezug der Habitatverbesserungen zu den betroffenen Fledermauspopulationen erfolgt in räumlicher Nähe ein ausreichender Ausgleich für die Unterbrechung von Biotopbeziehungen.

K 4, K 5, K 10, K 13, K 14: Verlust von Höhlenbäumen als potenziellen Sommer- und Winterquartieren für Fledermäuse

Die Kompensation des Verlustes von Höhlenbäumen als potenzielle Sommer- und Winterquartiere für Fledermäuse erfolgt durch die Schaffung und Sicherung von Fledermauskästen in Waldbeständen im Umfeld der Trasse. Zur Kompensation werden an drei verschiedenen Standorten jeweils 15 Fledermauskästen aufgehängt (insgesamt 45 Stück). Neben künstlichen Quartieren, die ausschließlich über eine Eignung als Sommerquartier verfügen, sind auch so genannte Ganzjahresquartiere aufzuhängen, die zur Überwinterung von einzelnen Arten genutzt werden können. Der Anteil der Ganzjahresquartiere umfasst ein Drittel der Fledermauskästen (also insgesamt 15 Kästen).

K 5, K 10, K 13: Verlust von Höhlenbäumen als Brutstätte für höhlenbewohnende Vogelarten

Die Kompensation des Verlustes von Höhlenbäumen als Fortpflanzung- und Ruhestätten für höhlenbewohnende Brutvogelarten (siehe oben) erfolgt hier vorsorglich durch die Schaffung und Sicherung von künstlichen Nisthilfen in einem Waldbestand im Umfeld der Trasse.

K 34: Lebensraumverluste von Vögeln durch vertikale Strukturen (optische Störeffekte) in Folge der Aufforstung von Flächen zur Kompensation, Hustedt

Die durch die zusätzliche Erstaufforstung für Feldvögel neu entwertete Fläche hat eine Größe von 14.535 m². In dem für die Ortsumgehung Celle untersuchten nördlich benachbarten Gebiet beträgt die Revierdichte der Feldlerche etwa 2,4 Reviere pro 10 ha. Zwölf Revierpaare waren hier im Jahr der Kartierung vorhanden. Rechnerisch würden somit in Folge der zusätzlichen Erstaufforstung 0,3 Brutreviere verloren gehen. Da für den Betrachtungsraum jedoch keine Brutvogelkartierung vorliegt, ist unbekannt, ob gerade in dem durch die Erstaufforstung entwerteten Flächenteil ein Brutrevier vorhanden ist, so dass im Sinne einer Worst-case-Annahme davon auszugehen ist, dass ein Revierpaar der Feldlerche sein Brutrevier verlieren wird.

Gemäß REGION HANNOVER (2018) hätte das zur Folge, dass 0,2 ha Brachestreifen oder alternativ 0,5 ha Grünland als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme anzulegen wären. Entsprechend den Vorgaben des NLWKN (2023) ergibt sich jedoch ein erhöhter Kompensationsbedarf von 0,436 ha Brachestreifen oder 0,9450 ha Grünland. Die Maßnahmen A64_{CEF} sieht in einem Umfang von rund 0,91 ha und damit in der vom NLWKN (2023) geforderten Größenordnung die Entwicklung von extensivem Grün-

land vor. Unter Einhaltung der artspezifischen Abstände (vergleiche auch LANUV 2019b, MORRIS 2009, BRÜGGEMANN 2010) ist mit 0,5226 ha eine ausreichende Größe im zentralen nicht durch aufragende Strukturen beeinträchtigten Bereich vorhanden. Benachbarte Teilflächen tragen zusätzlich zur Habitataufwertung bei, so dass eine hinreichende Kompensation zur Etablierung eines weiteren Feldlerchen-Brutpaares sichergestellt ist. Die Art muss nicht unbedingt in den Bereichen selbst brüten, sondern es reicht, wenn dadurch das Nahrungsangebot für die Tiere deutlich aufgewertet wird. Gehölzfreie Flächen stellen bedeutsame Teilhabitate der Feldlerche dar. Tatsächlich sind die Flächen aber auch als Brutplatz und Unterstand geeignet (siehe FLADE 1994).

K 21, K 22: Beeinträchtigung des Grundwassers

Die Verringerung der Grundwasserneubildung und die dauerhafte Grundwasserabsenkung im Bereich der Einschnittstrecken kann nicht über die Verrieselung des im Einschnitt anfallenden Grundwassers und somit über eine Stabilisierung des Wasserhaushaltes ausgeglichen werden (siehe Kap. 5.1.6).

Als Ersatzmaßnahme erfolgt daher eine Aufwertung der Grundwasserqualität im Rahmen von Flächenextensivierungen im Umfang von 5 ha. Dazu zählen alle Maßnahmen, in deren Folge ein Eintrag von Düngemitteln und Schadstoffen in das Grundwasser unterbleibt:

- Entwicklung von naturnahen Wäldern und Gehölzbeständen,
- Entwicklung von Extensivgrünland,
- Entwicklung von Säumen und Staudenfluren auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen.

Die Maßnahmen zur Kompensation betriebsbedingter stofflicher Belastungen von Böden und Grundwasser (K I, siehe unten) sind hier nicht anrechenbar.

K V: Versiegelung von Böden

Der Kompensationsumfang wird unter Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang differenziert nach der Bedeutung der betroffenen Böden abgeleitet:

- Versiegelung von Böden der Wertstufe V: Kompensation im Verhältnis 1 : 1,
- Versiegelung von Böden der Wertstufe IV: Kompensation im Verhältnis 1 : 0,75,
- Versiegelung von Böden der Wertstufe III: Kompensation im Verhältnis 1 : 0,5,
- Versiegelung von Böden der Wertstufe II: Kompensation im Verhältnis 1 : 0,25.

Eine Teilkompensation kann durch die Entsiegelung von Straßen, Radwegen und Gebäuden im Umfang von 0,25 ha erreicht werden. Entsprechend der Entwicklung von Böden der Wertstufe IV sind sie für die Kompensation mit dem Faktor 1 : 0,75 der Versiegelung gegenzurechnen (0,19 ha, siehe oben).

Für den verbleibenden Kompensationsbedarf von ~~2,24~~ **2,56** ha werden Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen, so dass sich hier naturnahe Böden entwickeln können. Diese Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelungen sind auf den unmittelbaren Kompensationsbedarf für Biotope und Arten nicht anrechenbar.

K B: Befestigung von Böden

Der Kompensationsumfang wird unter Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang differenziert nach der Bedeutung der betroffenen Böden abgeleitet:

- Befestigung von Böden der Wertstufe V: Kompensation im Verhältnis 1 : 0,75,
- Befestigung von Böden der Wertstufe IV: Kompensation im Verhältnis 1 : 0,5,
- Befestigung von Böden der Wertstufe III: Kompensation im Verhältnis 1 : 0,25.

Für die Kompensation werden Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen, so dass sich hier naturnahe Böden entwickeln können. Diese Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenbefestigung sind auf den unmittelbaren Kompensationsbedarf für Biotope und Arten nicht anrechenbar.

K Ü: Überformung von Böden

Der Kompensationsumfang wird unter Anwendung der Richtwerte zum Kompensationsumfang differenziert nach der Bedeutung der betroffenen Böden abgeleitet:

- Überformung von Böden der Wertstufe V: Kompensation im Verhältnis 1 : 1,¹³
- Überformung von Böden der Wertstufe IV: Kompensation im Verhältnis 1 : 0,75.

¹³ Das im Vergleich zur Befestigung von Böden höhere Kompensationsverhältnis erklärt sich daraus, dass nur in diesem Fall eine Mehrfachkompensation über biotopbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zulässig ist und dadurch keine speziellen zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden erforderlich werden (NLStBV & NLWKN 2006).

Die Kompensation wird durch die Anlage und Entwicklung von naturnahen Laubwäldern, Sukzessionsflächen und Extensivgrünland erreicht (eine Mehrfachkompensation über biotopbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist zulässig).

K I: Betriebsbedingte stoffliche Belastung der Böden und des Grundwassers (Schadstoffeinträge)

Starke verkehrsbedingte Schadstoffeinträge in Böden und Grundwasser sind besonders in einem Belastungsband von im Durchschnitt 10 m entlang der neuen Bundesstraße und 5 m entlang der Zufahrten beiderseits der Fahrbahnen zu erwarten (vergleiche Tab. 3-2 und 3-3). Die Werte und Funktionen der Naturgüter Boden und Wasser werden damit auf ungefähr 5,08 ha Fläche deutlich beeinträchtigt.

Den immissionsbedingten Beeinträchtigung stehen folgende Maßnahmen gegenüber, die eine Aufwertung derzeit in Folge intensiver Nutzung beeinträchtigter Bodenfunktionen und Grundwasserverhältnisse bewirken:

- Entwicklung von naturnahem Feuchtwald und Gehölzbeständen,
- Entwicklung von Extensivgrünland,
- Entwicklung von Säumen und Staudenfluren auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt auf der erforderlichen Fläche von 5,08 ha (siehe Tab. 3-6), so dass eine hinreichende Kompensation erreicht werden kann.

K L, K 23, K 24, K 25: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und Beeinträchtigung von Blickbeziehungen

Neben den Maßnahmen zur landschaftsgerechten Neugestaltung im Trassennahbereich bewirken auch die aus der Beeinträchtigung des Naturhaushaltes abgeleiteten, aber auch direkt mit den Landschaftsbildbeeinträchtigungen begründeten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- Anlage von Baumreihen und Gehölzbeständen,
- Entwicklung naturnaher Wälder,
- Entwicklung von Extensivgrünland,
- Entwicklung von Säumen und Staudenfluren und
- Anlage eines Kleingewässers

eine Aufwertung des Landschaftsbildes im Umfeld der Trasse. Hinsichtlich des Kompensationseffektes sind dabei die Maßnahmen am wirkungsvollsten, die in bisher unterdurchschnittlich bis durchschnittlich bedeutsamen Landschaftsbildräumen erfolgen. Die Möglichkeiten hierzu im Trassenumfeld sind begrenzt, da teilweise bereits hochwertige Landschaftsbereiche vorhanden sind oder dies etwa im Umfeld der Kreuzung mit der B 3 alt – dem aktuell defizitärsten Bereich – wegen der verkehrsbedingten Verlärmung und Beeinträchtigungen vor allem durch die Hochspannungsleitung und Gewerbebetriebe weitgehend unwirksam wäre. Somit ergibt sich weiterer Ersatzbedarf für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in größerer Entfernung vom Eingriffsort.

Ersatzmaßnahme in diesem Sinne ist deshalb auch die geplante Anpflanzung von Laubwald östlich von Hustedt.

5.4 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen für die Kompensation und Vereinbarkeit mit den Vorgaben der Landschaftsplanung

Nach § 15 Abs. 3 BNatSchG ist hinsichtlich der Planung von Kompensationsmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Für die landwirtschaftliche Produktion besonders geeignete Böden sind nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

Um dieser Vorgabe nachzukommen, wird ein möglichst großer Teil der Maßnahmen auf Flächen der öffentlichen Hand durchgeführt. Bei der unvermeidbaren Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen wurde in enger Abstimmung mit dem für agrarstrukturelle Belange zuständigen Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (Generaldirektion Verden, Amt für Landentwicklung) nach Standorten gesucht, die insbesondere aufgrund ihrer Lage in der feuchten Niederung des Vorwerker Baches von geringerer Qualität hinsichtlich einer landwirtschaftlichen Nutzbarkeit sind. Auch wurde weitestmöglich auf schwierig zu bewirtschaftende Restflächen zurückgegriffen.

Im Falle von Extensivierungen der Grünlandbewirtschaftung stehen die betroffenen Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung grundsätzlich weiterhin zur Verfügung.

Die Kompensationsmaßnahmen stehen in keinem Widerspruch zu den Zielvorgaben und Maßnahmenhinweisen der Landschaftsplanung, insbesondere dem Landschaftsrahmenplan mit integriertem Landschaftsplan der STADT CELLE (2022).

6. Kompensationsbilanzierung

6.1 Kompensationsbilanzierung nach naturschutzfachlicher Eingriffsregelung

In Kap. 3 erfolgt die Darstellung, welche erheblichen Beeinträchtigungen nach Durchführung von Schutzmaßnahmen sowie bei Beachtung der Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung verbleiben und welche dieser unvermeidbaren Beeinträchtigungen ausgleichbar sind. In Kap. 5 werden die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hergeleitet und es wird der erforderliche Kompensationsumfang dargestellt. Dabei werden die Qualitäten der jeweils betroffenen Werte und Funktionen ebenso berücksichtigt wie der Zeitverzug bis zum Erreichen gleicher Werte und Funktionen.

Die in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) dargestellten Einzelmaßnahmen berücksichtigen sowohl die Anforderungen an die Art als auch an die Lage und den Umfang der Kompensation.

Mit der „vergleichenden Gegenüberstellung von Beeinträchtigung und Kompensation“ im Anhang II (Kap. 9) erfolgt die tabellarische Zusammenstellung aller Konflikte und der zugeordneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die Erstellung der vergleichenden Gegenüberstellung erfolgte mit dem Programm MKart (digitale Maßnahmenkartei zum landschaftspflegerischen Begleitplan – NLSTB 2002). Es handelt sich um eine Zusammenstellung der wesentlichen Angaben der auf den Maßnahmenblättern enthaltenen Angaben, bei der im Sinne einer Kompensationsbilanzierung die jedem Einzelkonflikt beziehungsweise Teilkonflikt zugeordneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt sind.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass durch die Umsetzung der in dieser Unterlage hergeleiteten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sichergestellt wird, dass die mit dem Bau des Nordteiles der Ortsumgehung Celle verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) hinreichend kompensiert werden.

6.2 Hinweise zur waldrechtlichen Kompensation

Die in den Kap. 5 beschriebenen Maßnahmen dienen unter anderem der Kompensation vorhabenbedingter Waldverluste im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 14 ff. BNatSchG). Unabhängig davon ergibt sich aus § 8 Abs. 4 NWaldLG das Erfordernis, für die mit dem Vorhaben verbundenen Waldumwandlungen Ersatzaufforstungen vorzunehmen. Umfang und Ausprägung der im Detail betroffenen Flächen, die Wald im Sinne von § 2 NWaldLG darstellen, geht aus der Tab. 3-1 hervor.

Die Ersatzaufforstung hat nach § 8 NWaldLG mindestens im Flächenverhältnis von 1 : 1 zu erfolgen. Nach dem Erlass des ML (2013) richtet sich ein gegebenenfalls bestehender Ersatzaufforstungsbedarf, der über das Verhältnis von 1 : 1 hinausgeht, bei Vorhaben des Bundes und des Landes nach den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

In Tab. 6-1 erfolgt eine Gegenüberstellung des naturschutzrechtlichen und des waldrechtlichen Kompensationsbedarfs. Insgesamt ergibt sich daraus, dass Ersatzaufforstungen in einem Flächenverhältnis von 1 : 1,47 zu erfolgen haben. Alternativ kommen Ersatzaufforstungen in einem Flächenverhältnis von 1 : 1 in Betracht und zusätzlich eine naturschutzfachlich wirksame Aufwertung bereits vorhandener Waldbestände.

Im Rahmen der Maßnahmen E 47 (Anlage von Laubwald, siehe Unterlage 9.3) und E 25_{CEF} (Anlage von Feuchtwald, siehe Unterlage 9.3) sowie E 63 (Anlage von Laubwald, siehe Unterlage 9.3), mit einem Gesamtumfang von 6,3265 ha, wird der waldrechtliche Bedarf an Ersatzaufforstung somit abgedeckt.

Tab. 6-1: Gegenüberstellung des naturschutzrechtlichen und des waldrechtlichen Kompensationsbedarfs.

Die notwendige Kompensation nach Naturschutzrecht ist etwas größer als die Summe der Ersatzaufforstungs-Maßnahmen E 25_{CEF}, E 47 und E 63, weil ein Teil der Kompensation nach Naturschutzrecht über Maßnahmen abgedeckt ist, bei denen es sich nicht um Ersatzaufforstungen handelt.

vorhabenbedingte Waldverluste	notwendige Mindestersatzaufforstung nach Waldrecht		notwendige Kompensation nach Naturschutzrecht	
	Kompensationsverhältnis	Flächenbedarf	Kompensationsverhältnis	Flächenbedarf
direkter vorhabenbedingter Flächenverlust				
0,13 ha Feuchtgebüsch	1:1	0,13	1:1	0,13
0,04 ha mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch	1:1	0,04	1:1	0,04
0,04 ha Weiden-Sumpfbüsch	1:1	0,04	1:1	0,04
0,12 ha Rubus-/Lianengestrüpp	1:1	0,12	1:1	0,12
0,14 ha naturnahes Sukzessionsgebüsch	1:1	0,14	1:1	0,14
0,01 ha Feldgehölz	1:1	0,01	1:1	0,01

vorhabenbedingte Waldverluste	notwendige Mindestersatzauf- forstung nach Waldrecht		notwendige Kompensation nach Naturschutzrecht	
	Kompensations- verhältnis	Flächen- bedarf	Kompensations- verhältnis	Flächen- bedarf
0,24 ha Goldrutenflur	1:1	0,24	-	-
0,35 0,14 ha junger Pionierwald	1:1	0,38 0,14 ha	1:1	0,38 0,14 ha
2,39 1,90 ha älterer Pionierwald	1:1	2,38 1,90 ha	1:2	4,76 3,80 ha
0,05 ha Pionierwald mit Altholzanteilen	1:1	0,05 ha	1:2	0,10 ha
0,06 0,05 ha Pionierwald mit Eichen- Mischwald	1:1	0,06 0,05 ha	1:2	0,12 0,10 ha
0,05 ha Eichen-Mischwald	1:1	0,05 ha	1:2	0,09 0,10 ha
0,01 0,002 ha Buchenwald	1:1	0,01 0,002 ha	1:2	0,01 0,002 ha
0,18 ha entwässerter Erlenwald	1:1	0,18 ha	1:2	0,37 0,36 ha
0,03 ha (Erlen-)Weiden-Bachuferwald	1:1	0,03 ha	1:2	0,05 0,06 ha
0,36 0,35 ha Nadelforst	1:1	0,36 0,35 ha	-	-
Zwischensumme		4,22 2,752 ha		6,36 4,664 ha
indirekter Flächenverlust durch zu geringe Ausdehnung verbleibender Gehölzflächen¹⁴				
0,03 ha Feuchtgebüsch	1:1	0,03 ha	-	-
0,03 ha naturnahes Sukzessions- gebüsch	1:1	0,03 ha	-	-
0,01 ha naturnahes Feldgehölz - HN	1:1	0,01 ha	-	-
0,01 ha Goldrutenflur	1:1	0,01 ha	-	-
0,37 ha Pionierwald	1:1	0,37 ha	-	-
Zwischensumme		0,45 ha		-
Gesamtsumme		4,67 ha		6,36 ha

6.3 Kompensation der Verluste von nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG NNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen

Vorhabensbedingt kommt es zu einer dauerhaften Zerstörung oder Schädigung von nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen (Tab. 6-2).

Bei den in Tab. 6-2 aufgeführten Biototypen ist überwiegend eine Ausnahme von den Zerstörungs- und Schädigungsverböten nach § 30 Abs. 3 BNatSchG möglich, da der Verlust ausgleichbar ist (siehe Tab. 3-6). In zwei Fällen ist aufgrund der langen Entwicklungszeit der Biotope nur ein Ersatz möglich, so dass es einer Befreiung nach § 67 BNatSchG bedarf.

¹⁴ Nach der Realisierung des Vorhabens verbleiben Gehölzbestände, die aufgrund ihrer geringen Breite (unter 30 m) und / oder geringen Größe (unter 1.000 m²) nicht mehr als Wald im Sinne von § 2 NWaldLG gelten. Es handelt es sich somit trotz Verbleib der Gehölze um eine Waldumwandlung im Sinne von § 8 Abs. 1 NWaldLG, die ersetzbar im Sinne von § 8 Abs. 4 NWaldLG ist. Zu einer unmittelbaren Beanspruchung der Flächen kommt es nicht.

Tab. 6-2: Kompensation der Verluste von gesetzlich geschützten Biotopen.

Eine Zusammenstellung aller Kompensationsmaßnahmen findet sich in Unterlage 9.3. Zur Lage der Maßnahmen siehe Unterlage 9.1 und 9.2.

Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotope	Kompensationsverhältnis	Flächenbedarf in ha	Maßnahme
0,04 ha Weiden-Sumpfgebüsch – BNR (Wertstufe V) (besonders geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG, Wald im Sinne von § 2 NWaldLG))	1:1	0,04	A22 CEF: Anlage eines Feuchtgebüsches
20 m² Hochstaudensumpf – NSS (Wertstufe IV) (besonders geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG)	1:1	0,002	A21 CEF: Anlage eines Kleingewässers mit Sumpf- und Röhrichtzone
0,93 0,92 ha Auengrünland mit Flutrasen – GIA ü/GFF/GNF, GIA ü/GNF/GFF (Wertstufe III) (besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG)	1:1	0,93 0,92	A24 CEF, A35, A37: Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland
0,05 0,26 ha Flutrasen – GNF/GFF/GIF (Wertstufe V IV) (besonders geschützter Biotop nach § 24 NABNatSchG gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG)	1:1	0,05 0,26	A24 CEF: Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland
0,02 ha Nasswiese – GNR (Wertstufe V) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG)	1:1	0,02	A35: Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland
0,01 ha artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche – GEA (Wertstufe III) (besonders geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG)	1:1	0,01	A24 CEF: Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland
0,84 ha mesophiles Grünland – GMS, GMS w, GMS x (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 24 NNatSchG)	1:1	0,84	A34: Entwicklung von mesophilem Grünland
0,001 ha Hecke im Überschwemmungsgebiet - HFMü (Wertstufe IV) (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG)	1:1	0,001	A22 CEF: Anlage eines Feuchtgebüsches
0,18 ha Erlenwald im Überschwemmungsgebiet mit Anteilen von Brennesselflor – WU 60 50 ü/UHB (Wertstufe IV) (besonders geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG)	1:2	0,37 0,36	E25 CEF: Anlage von Feuchtwald
0,03 ha (Erlen-)Weiden-Bachuferwald – WWB 80 70 (Wertstufe V) (besonders geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG)	1:2	0,05 0,06	E25 CEF: Anlage von Feuchtwald

6.4 Kompensation der Verluste von natürlichen Lebensräumen

Aus der Tab. 3-6 geht hervor, dass natürliche Lebensräume im Sinne von § 3 Abs. 1 USchadG in Verbindung mit § 19 BNatSchG (Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie) vom Vorhaben beeinträchtigt werden.

Vorhabensbedingt kommt es zu einer dauerhaften Umwandlung beziehungsweise Schädigung einzelner Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten. Dabei handelt es sich um die in Tab. 6-3 zusammengestellten Beeinträchtigungen. Die entsprechenden Kompensationsmaßnahmen werden ebenfalls aufgeführt.

Tab. 6-3: Kompensation der Verluste von natürlichen Lebensräumen.

Eine Zusammenstellung aller Kompensationsmaßnahmen findet sich in Unterlage 9.3. Zur Lage der Maßnahmen siehe Unterlage 9.1 und 9.2.

Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	Kompensationsverhältnis	Flächenbedarf in ha	Maßnahme
0,06 ha mesophiles Grünland in den Seitenstreifen der B 3 – GMS m (Wertstufe III) (entspricht dem Lebensraumtyp 6510 des Anhangs I der FFH-Richtlinie)	1:1	0,06	G5: Ansaat von Landschaftsrasen auf den Straßenseiten und sonstigen Nebenflächen
0,0082 ha Bach- und sonstige Uferstaudenflur – UFB (Wertstufe IV) (entspricht dem Lebensraumtyp 6430 des Anhangs I der FFH-Richtlinie)	1:1	0,0082	A 62: Entwicklung von Uferstaudenfluren
0,001 ha 20 m ² Buchenwald – WLM 60 50 (Wertstufe IV) (entspricht dem Lebensraumtyp 9110 des Anhangs I der FFH-Richtlinie)	1:2	0,002 0,004	E47: Anlage von Buchenwald (Umfang der Maßnahme zur Anlage von Buchenwald: 0,0072 ha)
0,05 ha Eichen-Mischwald – WQL 30 20 (Wertstufe IV) (entspricht dem Lebensraumtyp 9190 des Anhangs I der FFH-Richtlinie)	1:2	0,10	E47: Anlage von bodensaurem Eichen-Mischwald
0,03 ha (Erlen-)Weiden-Bachuferwald – WWB 80 70 (Wertstufe V) (entspricht dem Lebensraumtyp 91E0 des Anhangs I der FFH-Richtlinie)	1:2	0,06 0,06	E25 CEF: Anlage von Erlen-Feuchtwald am Vorwerker Bach (Umfang der Maßnahme: 0,42 ha)

7. Quellenverzeichnis

7.1 Literatur

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz, 2. Auflage. – 3 Bände, 802 S.+622 S.+337 S.; Wiebelsheim.

BERNOTAT, D., DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.2: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Straßen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021. – Bundesamt für Naturschutz, 117 S.; Leipzig.

BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. – 350 S.; Stuttgart.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes. – 792 S.; Wiesbaden.

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres. – 766 S.; Wiesbaden.

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2022): Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ (Stand: 10.02.2022), Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 2: Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie. Daten durch Download auf der Homepage: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf_Vogelarten.-pdf.

BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Ein Leitfaden zum Schutz der Lebensräume unserer Tiere. 4. neubearbeitete und erweiterte Auflage. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 24: 479 S.; Bonn-Bad Godesberg.

BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7: 160 S.; Bielefeld.

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. – 30 S.; Berlin.

BMV – Bundesministerium für Verkehr (1985): Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE), Ausgabe 1985. – 19 S. + Anlagen; Bonn.

BMV – Bundesministerium für Verkehr (1992): Merkblatt Alleen. – 26 S.; Bonn.

BMV – Bundesministerium für Verkehr (1995): Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau. – 35 S. + Karten; Bonn.

BMV – Bundesministerium für Verkehr (1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau. – 23 S. + 3 Karten; Alsfeld.

BMV – Bundesministerium für Verkehr (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen – MAmS. – 28 S.; Köln.

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (2011): Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). – 51 S. + Anhänge + Musterkarten; Bonn.

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (1): 1-60; Hannover.

BREUER, W. (2006): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 53; Hannover.

BREUER, W., DIECKSCHÄFER, H., DUBE, C., GROS, R., HILKE, L., HULLEN, M., HÜBNER, K., SOBOTTKA, M., SPEIER, N., WEYER, M. (2006): Zeitliche Aspekte von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 54-58; Hannover.

BRIEMLE, G., EICKHOFF, D., WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. - Beihefte zu den Veröffentlichungen zu Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **60**: 160 S.; Karlsruhe.

BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Entwurf. - Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 S.; Dresden. [unveröffentlicht]

BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. – Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, 116 S.; Dresden.

BRÜGGEMANN, T. (2010): Fast 9000 Fenster für die Feldlerche. – Natur in NRW **35** (1): 29-31; Recklinghausen.

CLAUSNITZER, H.-J. (1983): Zum gemeinsamen Vorkommen von Amphibien und Fischen. – Salamandra **19** (3): 158-162; Frankfurt.

DIN 18.300: Erdarbeiten, Ausgabe ~~August 2015~~ September 2019.

DIN 18.920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe Juli 2014.

DÖSCHER, W., FLADE, M., PEPER, H. (1984): Naturschutzplanung Niedersächsischer Drömling. - Diplomarbeit, Technische Universität Berlin, 461 S.; Berlin. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A/4**: 240 S.; Hildesheim.

DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **30** (4): 249-252; Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A/4**: 326 S.; Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **32** (1): 1-60; Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2021. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A/4**: 336 S.; Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **43** (2): 69-140; Hannover.

FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (2014): Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut. – 123 S.+Anhang; Bonn.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1993): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung (RAS-LP 2), Ausgabe 1993. – 67 S.; Köln.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1996): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP 1), Ausgabe 1996. – 30 S.; Köln.

~~FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Ausgabe 1999. – 32 S.; Köln.~~

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001): Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung - M UVS. – 20 S. + Anhang; Köln.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2002): Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Bebauung - MLuS 02. – 15 S. + Anhang; Köln.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2003): Empfehlungen für die Einbindung von Straßen in die Landschaft - ESLa. – 27 S.; Köln.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2003): Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen. – 26 S.; Köln.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2005): Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen. – 26 S.; Köln.

~~FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen – MAQ. – 49 S.; Köln.~~

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2009): Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme - RPS. – Köln.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Herausgeber) (2022): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ), Ausgabe 2022. – 106 S.; Köln.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Herausgeber) (2023): R SBB – Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen. – 28 S.; Köln.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. – 879 S.; Eching.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U., OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, 273 S.; Bonn, Kiel.

GARNIEL, A., MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. – 115 S.; Bergisch Gladbach.

- GARVE, E., FLADE, M. (1983): Die Vögel der Südheide und der Allerniederung – 2. Teil Passeriformes, 37 ausgewählte Arten. – Celler Berichte zur Vogelkunde **4**: 174 S.; Celle.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2005): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung, 4. Auflage. – 476 S.; München.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung, 5. Auflage. – 480 S.; Heidelberg.
- GEODIENSTE GMBH (2010): Hydrogeologische Untersuchungen in einem Teilbereich (Bau-km 30+710 bis 31+550) des 4. Bauabschnittes „Nordteil“ der geplanten Ortsumgehung Celle. – Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; Hannover. [unveröffentlicht]
- GEODIENSTE GMBH (2011): B 3 Ortsumgehung Celle (Nordteil) – Hydrogeologische Untersuchungen zu einer möglichen Verlegung des Vorwerker Baches im Bereich „Hohe Wende“ und Prüfung im Hinblick auf den Erhalt der angrenzenden Feuchtwiesen. – Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; Hannover. [unveröffentlicht]
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - CD-Rom; Wiebelsheim.
- GRAUVOGL, M., SCHWAB, U., BRÄU, M., GEISSNER, W. (1994): Lebensraumtyp Stehende Kleingewässer. – Landschaftspflegekonzept Bayern **II.8**: 233 S.; München.
- GREIN, G. (2000): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen, Stand 10.4.2000. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **20** (2): 74-112; Hildesheim.
- INGENIEURBÜRO SCHUBERT (2015): Verkehrsuntersuchung zur Verlegung der B 3 - Ortsumgehung Celle. Fortschreibung der Verkehrsprognose auf den Zeithorizont 2030. – Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing Schubert, Gutachten im Auftrage der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; Hannover. [unveröffentlicht]
- KAISER, T. (1991): Status der Gehölze des Landkreises Celle. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens **44** (3): 143-149; Peine.
- KAISER, T. (1996): Die potentielle natürliche Vegetation als Planungsgrundlage im Naturschutz. – Natur und Landschaft **71** (10): 435-439; Stuttgart.
- KAISER, T. (1999): Die potentielle natürliche Vegetation des Großraumes Celle auf der Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50). – NNA-Berichte **12** (2): 66-77; Schneverdingen.
- KAISER, T. (2023): Auswahllisten für Ansaaten und Pflanzungen in der freien Natur im Landkreis Celle – Empfehlungen der Naturschutzbehörde des Landkreises Celle. – Floristische Notizen aus der Lüneburger Heide **31**: 29-35; Beedenbostel.
- KAISER, T., ELLERMANN, G., GERKEN, R., LANGBEHN, H. (2007): Liste der Farn- und Blütenpflanzen des Landkreises Celle, 4. Fassung. – Floristische Notizen aus der Lüneburger Heide **15**: 2-17; Beedenbostel.
- KAISER, T. WOHLGEMUTH, J. O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen; beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **22** (4): 169-242; Hildesheim.

KAISER, T., ZACHARIAS, D. (1999): Eine anwendungsorientierte Definition der potentiellen natürlichen Vegetation als Ergebnis der Fachtagung „Die potentielle natürliche Vegetation – Bedeutung eines vegetationskundlichen Konzeptes für die Naturschutzpraxis“ vom 1.-2.10.1998 an der NNA. – NNA-Berichte **12** (2): 46-47; Schneverdingen.

KIEMSTEDT, H., OTT, S., MÖNNECKE, M. (1996): Methodik der Eingriffsregelung. Teil III. Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. – Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung, Schriftenreihe **6**: 146 S.; Stuttgart.

KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANDAU, L., STRASSER, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung. – 397 S.; Stuttgart.

KÖPPEL, J., PETERS, W., WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung - Umweltverträglichkeitsprüfung - FFH-Verträglichkeitsprüfung. – 367 S.; Stuttgart.

KOLLING, S., LENZ, S., HAHN, G. (2008): Die Zauneidechse – eine verbreitete Art mit hohem planerischen Gewicht. Erfahrungsbericht von Baumaßnahmen für eine Landesgartenschau. – Naturschutz und Landschaftsplanung **40** (1): 9-14; Stuttgart.

~~KRÜGER, T., NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 8. Fassung, Stand 2015. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **35** (4): 181-260; Hannover.~~

KRÜGER, T., SANDKÜHLER, K. (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **41** (2): 135-141; Hannover.

LAMBRECHT, H., LANGER, H., ALBERT, G., HOPPENSTEDT, A. (1996): Richtwerte für Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau. – Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik **714**: 116 S. + Anlagen; Bonn - Bad Godesberg.

LANGE, G., MOOG, K.-H. (1995): Potentielle Beeinträchtigungen des Grundwassers durch den Verkehr. – DVWK-Materialien **3**: 234 S.; Bonn.

LANGER, H., HOPPENSTEDT, A., STOCKS, B. (1991): Landschaftsbild - Ermittlung der Empfindlichkeit, Eingriffsbewertung sowie Simulation möglicher zukünftiger Zustände. – Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik **610**: 193 S.; Bonn - Bad Godesberg.

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Herausgeber) (2019a): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Planungsrelevante Arten: Reptilien. – Daten durch Einsicht auf der Homepage: <http://www.naturschutzinformationennrw.de>, Datenzugriff vom März 2023.

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Herausgeber) (2019b): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Planungsrelevante Arten: Vögel. – Daten durch Einsicht auf der Homepage: <http://www.naturschutzinformationennrw.de>, Datenzugriff vom März 2023.

LEDER, B. (1996): Hinweise für die waldbautechnische Durchführung der Erstaufforstung. – LÖBF-Mitteilungen **21** (3): 11-18; Recklinghausen.

~~LÜTTMANN, J., HEUSER, R., ZACHAY, W. (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr – Ausgabe 2011. Entwurf. – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau, 101 S.; Bonn. [unveröffentlicht]~~

LÜTTMANN, J., BETTENDORF, J., HEUSER, R., ZACHAY, W., NEU, C., SERVATIUS, K. (2023): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bestandserfassung – Wirkungsprognose – Ver-

meidung / Kompensation, Ausgabe 2023, 1082 S. + Anhang; Trier / Bonn / Bergisch Gladbach.

MAERTENS, T., WAHLER, M., LUTZ, J. (1990): Landschaftspflege auf gefährdeten Grünlandstandorten. - Schriftenreihe Angewandter Naturschutz der Naturlandstiftung Hessen e. V. **9**: 168 S.; Lich.

MORRIS, T. (2009): Hoffnung im Getreidefeld: Feldlerchenfenster. – Der Falke – Journal für Vogelbeobachter **56** (8): 310-315; Wiebelsheim.

NAGHIB, M., ALTENKAMP, R., GRIESSMAN, B. (2001): Nightingales in space: song und extra-territorial foray of radio tagged song birds. – Journal für Ornithologie **142**: 306-312.

NITSCHKE, S., NITSCHKE, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. – 247 S.; Radebeul.

MOSIMANN, T., FREY, T., TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **19** (4): 202-275; Hannover.

NLSTB – Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau (1999): Sicherheit im Straßenverkehr; Abstände von Straßenbäumen vom Fahrbahnrand. – Verfügung vom 10.02.1999, 4 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

NLSTB – Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau (2002): Digitale Maßnahmenkartei zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (MKart) Version 1.0.10 vom 12.06.2002. – Software erstellt von der Gruppe Freiraumplanung im Auftrag des NLStB; Hannover.

NLSTBV, NLWKN – Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 14-15; Hannover.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2023): Arbeitshilfe Produktiounsintegrierte Kompensation (PIK). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **42** (1): 1-80; Hannover.

NOACK, A. (1997): Quo vadis, Eingriffsregelung? Die Umsetzung der Eingriffsregelung bei der niedersächsischen Straßenbauverwaltung. – Mitteilungen aus der NNA **8** (2): 11-14; Schneverdingen.

OLES, A., ALBRECHT, R., WITT, K. (2022): Ortsumgehung Celle im Zuge der Bundesstraße 3, Nordteil Unterlage 19.5, Fachbeitrag WRRL (Stand 28. November 2022). – Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; 58 S. + Anhang; Oyten. [unveröffentlicht]

RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (4): 199-230; Hildesheim.

RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H., SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. – Angewandte Landschaftsökologie **51**: 225 + 71 S.; Bonn - Bad Godesberg.

RECK, H., KAULE, G. (1992): Straßen und Lebensräume - Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume. – Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik **654**: 230 S.; Bonn - Bad Godesberg.

RECK, H., RASSMUS, J., KLUMP, G. M., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTSMIEDL, I., HERDEN, C., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WENDE, W., WINKELMANN, C., ZSCHALICH, A. (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei der Eingriffsregelung.

sichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG). – Angewandte Landschaftsökologie **44**: 153-160; Bonn - Bad Godesberg.

REGION HANNOVER (2018): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfs für die Feldlerche in der Region Hannover; 4 S.; Hannover.

REINIRKENS, P. (1991): Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Boden und Wasser. – Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik **626**: 144 S.; Bonn - Bad Godesberg.

RICHARZ, K., BEZZEL, E., HORMANN, M. (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. – 616 S.; Wiebelsheim.

ROGGE & CO. GMBH (2005): Ortsumgehung Celle im Zuge der B 3, Mittelteil. Hydrogeologisches Gutachten für die Einschnittstrecke der OU Celle von Bau-km 27+800 bis 29+970. – Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; Garbsen. [unveröffentlicht]

ROLL, E. (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes, Stand: März 2004.

ROSENTHAL, G., HILDEBRANDT, J., ZÖCKLER, C., HENGSTENBERG, M., MOSSAKOWSKI, D., LAKOMY, W., BURFEINDT, I. (1998): Feuchtgrünland in Norddeutschland. – Angewandte Landschaftsökologie **15**: 289 S. + Anhang; Bonn – Bad Godesberg.

SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald - Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. – 447 S.; Stuttgart.

SCHREIBER, K.-F., BRAUCKMANN, H.-J., BROLL, G., KREBS, S., POSCHLOD, P. (2009): Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft. – 420 S. + CD; Heidelberg.

SMEETS, DAMASCHEK (1994): Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau. – Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik **668**: 74 S.; Bonn - Bad Godesberg.

SPATZ, G. (1994): Freiflächenpflege. - 296 S.; Stuttgart.

STADT CELLE (2022): Landschaftsrahmenplan inklusive Landschaftsplan. – 1781 S. + Anhang; Celle.

STEIOF, K. (1996): Verkehrsbegleitendes Grün als Todesfalle für Vögel. – Natur und Landschaft **71** (12): 527-532; Stuttgart.

STROBEL, C., HÖLZEL, N. (1994): Lebensraumtyp Feuchtwiesen. – Landschaftspflegekonzept Bayern **II.6**: 204 S.; München.

STURM, K. (1993): Prozeßschutz - ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft. – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **2** (3): 181-192; Jena.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, S., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - 792 S.; Radolfzell.

TEMPEL, K., WEISSMANN, A. (2022): Städtebauliche Planung zum Bebauungsplan Nr. 157 der Stadt Celle „Wohngebiet am Vorwerker Bach“, Auswirkungsprognose auf CEF-Maßnahmen (Stand 14.06.2022). – Gutachten im Auftrag der clausen-seggelke stadtplaner; 16 S. + Anhang; Hannover. [unveröffentlicht]

TEGETHOF, U., WEHNER-HEIL, A., FUHRMANN, M., LÜTTMANN, J., HELLENBROICH, T., KERTH, G., SIEMERS, B. (2014): Fledermäuse und Verkehr, Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, Schlussfassung Februar 2014. – Forschungsbericht FE-Nr. 02.0256/2004/LR im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; , 348 S.; Bonn.

WINKELBRANDT, A., AMANN, E., BAUER, I., BLANK, H.-W., BRANDES, H.-G., RUDOLPH, E., BREUER, W., EISINGER, D., WEYRATH, U., KRUG, B., KUTSCHER, G., PASCHKE, E., STÖRGER, L., WEHNER, G., HAGIUS, A. (1995): Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung. Teil II. Inhaltlich-methodische Anforderungen an Erfassungen und Bewertungen. – Arbeitsgruppe Eingriffsregelung der Landesanstalten/-ämter und des Bundesamtes für Naturschutz, 129 S.; Bonn.

WITT, K., ALBRECHT, R. (2022): Ortsumgehung Celle im Zuge der Bundesstraße 3, Nordteil. Unterlage 19.5.1, Tausalgutachten (Stand 28. November 2022).– Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; , 18 S. + Anhang; Oyten. [unveröffentlicht]

ZACHARIAS, D. (1996): Flora und Vegetation von Wäldern der QUERCO-FAGETEA im nördlichen Harzvorland Niedersachsens unter besonderer Berücksichtigung der Eichen-Hainbuchen-Mittelwälder. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **35**: 150 S.; Hannover.

ZANG, H., HECKENROTH, H., SÜDBECK, P. (2005): Die Vögel Niedersachsens, Drosseln, Grasmücken, Fliegenschnäpper. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **B, H. 2.9**: 488 S.; Hannover.

7.2 Rechtsgrundlagen und Gerichtsentscheidungen

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I. S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom ~~31. August 2015~~ (BGBl. I S. 1474). 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

BVERWG - Bundesverwaltungsgericht (1990): Urteil vom 27.09.1990 - 4 C 44.87 (OVG Koblenz). – Natur und Recht 1991 (3): 124ff.; Hamburg.

Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 14.12.2006 – Az.: 41.2-31430/0004 31040/0007: Einsatz gebietseigenen bzw. gebietsheimischen Gehölzpflanzgutes bei der Ausführung von Kompensationsmaßnahmen bei Straßenbaumaßnahmen im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Straßenbauverwaltung.

EU-Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Abl. EG Nr. L 20 S. 7) vom 26.01.2010, zuletzt geändert durch Verordnung 2019/10/EU vom 5. Juni 2019 (Abl. EG Nr. L 170 S. 115).

FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (Abl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (Abl. EG Nr. L 158 S. 193).

FStrG – Bundesfernstraßengesetz vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Gesetz vom ~~31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)~~ 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).

~~NAGBNatSchG~~ ~~NNatSchG~~ – ~~Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010~~ Niedersächsisches Naturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289, 2024 Nr. 13).

NWaldLG – Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112), zuletzt geändert durch Gesetz vom ~~16. Dezember 2014 (Nds. GVBl. S. 475)~~ 17. Mai 2022 (Nds. GVBl. S. 315).

USchadG – Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346).

8. Anhang I

8.1 Herleitung bau- und anlagebedingter Revierverluste bei gefährdeten Brutvogelarten, deren Revierzentren nicht erfasst wurden

Da während der Brutvogelerfassung im Jahre 2008 die aktuell gültige Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & NIPKOW 2015) noch nicht vorlag, wurden die damals als nicht gefährdet und weit verbreitet geltenden Arten Bluthänfling, Star und Trauerschnäpper nur halbquantitativ (in Größenklassen) für die jeweiligen Teilbereiche des Untersuchungsgebietes erfasst (vergleiche Kap. 6.1 in Unterlage 19.1).

Im Folgenden wird unter Berücksichtigung der artspezifischen Lebensraumanprüche und der Habitatausstattung der vorhabenbedingt beanspruchten Flächen im Sinne einer Worst-case-Betrachtung hergeleitet, wie viele Brutpaare der genannten Arten durch Lebensraumverluste beeinträchtigt werden können. Als Grundlage dafür dienen die Angaben bei SÜDBECK et al. (2005), GLUTZ v. BLOTZHEIM (2001) und FLADE (1994).

In Tab. A1-1 werden die potenziellen Revierverluste hinsichtlich des Bluthänflings für die Teilgebiete des Untersuchungsgebietes hergeleitet. Es werden dabei die bei FLADE (1994) angegebenen Siedlungsdichten für verschiedene Habitattypen zugrundegelegt und die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes diesen zugeordnet. Anhand des vorhabenbedingten Lebensraumverlustes wird die im ungünstigsten Fall zu erwartende Beeinträchtigung von Brutpaaren ermittelt (Worst-case-Annahme).

Aus Tab. A1-1 geht hervor, dass bau- und anlagebedingt im ungünstigsten Fall mit dem Verlust von drei Revieren des Bluthänflings zu rechnen ist.

Da im unmittelbaren Trassenbereich keine Höhlenbäume festgestellt wurden, sind bei den Höhlenbrütern Star und Trauerschnäpper keine bau- und anlagebedingten Verluste von Revierzentren zu befürchten.

Tab. A1 1: Ermittlung der potenziellen bau- und anlagebedingten Revierversluste beim Bluthänfling.

BP = Brutpaare.

Art (mit Angabe der Brut- paare im je- weiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbedingter Verlust an Lebens- raum	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Bluthänf- ling (V1: bis zu 3 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab. 15-6)	Feuchtgrünland	0,05				
	Frischwiesen	0,14				
	gehölzarme Felder	0,04	83,38 ha	0,33 BP	4,88 ha	0,02 BP
	halboffene Feldflur	0,39				
	halboffene Niederung/ Aue	0,13				
	Erlenbruch	0,04				
	Eichen-Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	0,1				
	Fichtenforst	0,2				
	Dorf	2,2	1,39 ha	0,31 BP		
	Gartenstadt	0,9				
	Industriegebiet	0,1	3,01 ha	0,03 BP		
	Summe:			0,67 BP x 4,48¹ = 3 BP	Summe:	0,02 BP x 4,48 = 0,0896 BP

¹ Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gem. FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal vorhandenen Brutpaarzahl auszugleichen. Es wird die im Sinne der Worst-case-Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierversluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

Art (mit Angabe der Brut- paare im jeweiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbedingter Verlust an Lebens- raum	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Bluthänf- ling (V2: bis zu 20 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab. 15-6)	Feuchtgrünland	0,05	17,24 ha	0,09 BP	2,11 ha	0,01 BP
	Frischwiesen	0,14	1,80 ha	0,02 BP	0,56 ha	0,01 BP
	gehölzarme Felder	0,04	33,03 ha	0,13 BP	2,54 ha	0,01 BP
	halboffene Feldflur	0,39	0,17 ha	0,01 BP		
	halboffene Niederung/ Aue	0,13	5,51 ha	0,07 BP	0,59 ha	0,01 BP
	Erlenbruch	0,04	1,01 ha	0,004 BP	0,21 ha	0,001 BP
	Eichen-Hainbuchen-Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	0,1	2,59 ha	0,026 BP	1,06 ha	0,01 BP
	Fichtenforst	0,2	0,76 ha	0,02 BP	0,33 ha	0,01 BP
	Dorf	2,2	2,84 ha	0,63 BP	0,28 ha	0,06 BP
	Gartenstadt	0,9	0,24 ha	0,02 BP		
	Industriegebiet	0,1				
	Summe:			1,02 BP x 19,61² = 20 BP	Summe:	0,121 x 19,61 = 2,37281 BP

² Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gemäß FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal möglichen Brutpaaranzahl auszugleichen. Dass lokale Vorkommen im Vergleich zu den Durchschnittswerten aus der Literatur teilweise deutlich höhere Siedlungsdichten erreichen, ist nicht ungewöhnlich, wenn im weiteren Umfeld wenig geeignete Lebensräume vorhanden sind oder Teilbereiche des Betrachtungsraums mit besonders günstigen Nistbedingungen ausgestattet sind. Es wird die im Sinne der Worst-case-Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierverluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

Art (mit Angabe der Brut- paare im je- weiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbedingter Verlust an Lebens- raum	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Bluthänf- ling (V3: bis zu 3 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab- 15-6)	Feuchtgrünland	0,05				
	Frischwiesen	0,14				
	gehölzarme Felder	0,04				
	halboffene Feldflur	0,39	0,13 ha	0,01 BP	0,02 ha	0,001 BP
	halboffene Niederung/ Aue	0,13				
	Erlenbruch	0,04				
	Eichen-Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	0,1	0,81 ha	0,01 BP	0,30 ha	0,003 BP
	Fichtenforst	0,2	0,07 ha	0,001 BP	0,03 ha	0,001 BP
	Dorf	2,2				
	Gartenstadt	0,9	22,65 ha	2,04 BP	0,02 ha	0,002 BP
	Industriegebiet	0,1	4,36 ha	0,04 BP	0,01 ha	0,0001 BP
			Summe:	2,1 BP x 1,43³ ~ 3	Summe:	0,0071 BP x 1,43 = 0,010153 BP

³ Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gem. FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal vorhandenen Brutpaarzahl auszugleichen. Es wird die im Sinne der Worst-case-Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierverluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

Art (mit Angabe der Brut- paare im je- weiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbedingter Verlust an Lebens- raum	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Bluthänf- ling (V4: bis zu 3 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab- 15-6)	Feuchtgrünland	0,05				
	Frischwiesen	0,14				
	gehölzarme Felder	0,04	8,56 ha	0,03 BP	0,23 ha	0,001 BP
	halboffene Feldflur	0,39	21,10 ha	0,82 BP	4,69 ha	0,18 BP
	halboffene Niederung/ Aue	0,13				
	Erlenbruch	0,04				
	Eichen-Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	0,1	5,98 ha	0,06 BP	2,74 ha	0,03 BP
	Fichtenforst	0,2				
	Dorf	2,2				
	Gartenstadt	0,9	0,90 ha	0,08 BP		
	Industriegebiet	0,1	20,45 ha	0,21 BP	0,14 ha	0,001 BP
			Summe:	1,2 BP x 2,5⁴ ~ 3	Summe:	0,212 BP x 2,5 = 0,53 BP
					Summe aus allen Teilgebieten:	3,002563 BP ~ 3 BP

⁴ Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gem. FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal vorhandenen Brutpaarzahl auszugleichen. Es wird die im Sinne der Worst-case-Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierversluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

8.2 Herleitung betriebsbedingter Revierverluste bei Brutvögeln

Das Ausmaß der Beeinträchtigungen wird unter Berücksichtigung des artspezifischen Raumnutzungsmusters und der Effektdistanzen der betroffenen Arten gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) ermittelt. Dabei wird das für den vorliegenden Fall prognostizierte Verkehrsaufkommen von 14.400 Kraftfahrzeugen pro Tag zugrunde gelegt. Je nach Entfernung der Revierzentren zum Fahrbahnrand wird ein bestimmter Grad der Abnahme der Habitateignung ermittelt und mit der Anzahl der Brutpaare multipliziert. Auf diesem Wege ergibt sich die Anzahl der verloren gehenden Brutreviere. Die Tab. A1-2 bis A1-6 stellen den zu erwartenden Verlust an Brutrevieren für die Arten Dorngrasmücke, Feldlerche, Nachtigall, Schafstelze und Wachtel dar.

Tab. A1-2: Ermittlung der Revierverluste bei der Dorngrasmücke im Jahr 2008 und Jahr 2020.

Wirkzone gemessen vom Fahrbahnrand	betroffene Brutpaare/Reviere	Abnahme der Habitateignung	Verlust von Brutrevieren
Ermittlung 2008			
0 - 100 m	4	40 %	1,6
100 - 200 m	1	10 %	0,1
		SUMME	2*
Ermittlung 2020			
100 - 200 m	3	10 %	0,3
		SUMME	1*

* Bei der Addition wird gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) grundsätzlich aufgerundet.

Tab. A1-3: Ermittlung der Revierverluste bei der Feldlerche im Jahr 2020.

Wirkzone gemessen vom Fahrbahnrand	betroffene Brutpaare/Reviere	Abnahme der Habitateignung	Verdrängung von Brutpaaren
0 - 100 m	1	40 %	0,4
100 - 300 m	1-2	10 %	0,1 0,2
300 - 500 m	1-3	0 %	0
		SUMME	1*

* Bei der Addition wird gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) grundsätzlich aufgerundet.

Tab. A1-4: Ermittlung der Revierverluste bei der Nachtigall im Jahr 2008 und Jahr 2020.

Wirkzone gemessen vom Fahrbahnrand	betroffene Brutpaare/ Reviere	Abnahme der Habitateignung	Verdrängung von Brutpaaren
Ermittlung 2008			
0 - 100 m	3	40 %	1,2
100 - 200 m	1	10 %	0,1
		SUMME	2*
Ermittlung 2020			
0 - 100 m	2	40 %	0,8
		SUMME	1*

* Bei der Addition wird gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) grundsätzlich aufgerundet.

Tab. A1-5: Ermittlung der Revierverluste bei der Schafstelze im Jahr 2008.

Wirkzone gemessen vom Fahrbahnrand	betroffene Brutpaare/ Reviere	Abnahme der Habitateignung	Verdrängung von Brutpaaren
0 - 100 m	2	40 %	0,8
		SUMME	1*

* Bei der Addition wird gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) grundsätzlich aufgerundet.

Tab. A1-6: Ermittlung der Revierverluste bei der Wachtel im Jahr 2008.

Wirkzone gemessen vom Fahrbahnrand	betroffene Brutpaare/ Reviere	Abnahme der Habitateignung	Verdrängung von Brutpaaren
kritischer Schallpegel 52 dB (A) tags in 10 m Höhe	1	50 %	0,5
		SUMME	1*

* Bei der Addition wird gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) grundsätzlich aufgerundet.

Tab. A1-7: Ermittlung der Revierverluste beim Bluthänfling im Jahr 2020.

Wirkzone gemessen vom Fahrbahnrand	betroffene Brutpaare/ Reviere	Abnahme der Habitateignung	Verdrängung von Brutpaaren
100 - 200 m	2	10 %	0,2
		SUMME	1*

* Bei der Addition wird gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) grundsätzlich aufgerundet.

Tab. A1-8: Ermittlung der Revierverluste beim Rebhuhn im Jahr 2020.

Wirkzone gemessen vom Fahrbahnrand	betroffene Brutpaare/Reviere	Abnahme der Habitata eignung	Verdrängung von Brutpaaren
0 - 100 m	1	50 %	0,5
100 - 300 m	1	25 %	0,25
SUMME			1*

* Bei der Addition wird gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) grundsätzlich aufgerundet.

Da die Arten Bluthänfling, Star und Trauerschnäpper nur halbquantitativ (in Größenklassen) für die jeweiligen Teilbereiche des Untersuchungsgebietes erfasst wurden (siehe Kap. 8.1), wird im Folgenden unter Berücksichtigung der artspezifischen Lebensraumansprüche und der Habitatausstattung der im Einwirkungsbereich der Straße liegenden Flächen als Worst case Annahme hergeleitet, wie viele Brutpaare der genannten Arten durch betriebsbedingte Störeinflüsse beeinträchtigt werden können. Als Grundlage dafür dienen die Angaben bei SÜDBECK et al. (2005), GLUTZ v. BLOTZHEIM (2001), FLADE (1994) sowie GARNIEL & MIERWALD (2010).

In Tab. A1-7 bis A1-9 werden die potenziellen Revierverluste hinsichtlich der drei Arten für die jeweiligen Teilgebiete des Untersuchungsgebietes hergeleitet. Es werden dabei wie in Kap. 8.1 die bei FLADE (1994) angegebenen Siedlungsdichten für verschiedene Habitattypen zugrunde gelegt und die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes diesen zugeordnet. Anhand der betriebsbedingten Störungen werden die im ungünstigsten Fall (Worst-case-Annahme) zu erwartenden Beeinträchtigungen von Brutpaaren ermittelt, sollten sich tatsächlich Revierzentren im Einwirkungsbereich der Straße befinden.

Da die Straße im Teilgebiet V4 im Einschnitt verläuft, dessen Ränder zusätzlich durch Schutzwälle aufgehöhht werden, können sich dort keine relevanten Störwirkungen entfalten. Auch im Teilgebiet V1 verläuft die Straße teilweise im Einschnitt, wodurch sich der Wirkungsbereich reduziert.

Im Ergebnis kann es durch Störwirkungen beim Bluthänfling und beim Star zum Verlust von jeweils zwei Brutrevieren kommen. Beim Trauerschnäpper ist die Wahrscheinlichkeit zwar sehr gering, dass das eine festgestellte Brutrevier beeinträchtigt wird (siehe Tab. A1-9), doch ist vorsorglich davon auszugehen, dass es auch hier zu einem Revierverlust kommt.

Tab. A1-7: Ermittlung der Revierverluste beim Bluthänfling.

BP = Brutpaare.

Art (mit Angabe der Brutpaare im jeweiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermitt- lung eines Korrekturfaktors	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateneignung vom Fahrbahn- rand bis 100 m: 40 %)	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateneignung 100 bis 200 m vom Fahrbahn- rand: 10 %)	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Bluthänfling (V1: bis zu 3 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab. 15-6)	Feuchtgrünland	0,05					
	Frischwiesen	0,14					
	gehölzarme Felder	0,04	83,38 ha	0,33 BP	4,55 ha 40%=1,82 ha	6,35 ha 10%=0,635 ha	0,01 BP + 0,002 BP = 0,012 BP
	halboffene Feldflur	0,39					
	halboffene Niederung/ Aue	0,13					
	Erlenbruch	0,04					
	Eichen-Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	0,1					
	Fichtenforst	0,2					
	Dorf	2,2	1,39 ha	0,31 BP		0,06 ha 10%=0,006 ha	0,001 BP
	Gartenstadt	0,9					
	Industriegebiet	0,1	3,01 ha	0,03 BP	0,11 ha 40%=0,044 ha	1,61 ha 10%=0,161 ha	0,0004 BP + 0,002 BP = 0,0024 BP
	Summe:			0,67 BP x 4,48¹ = 3 BP		Summe:	0,0154 BP x 4,48 = 0,068992 BP

¹ Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gem. FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal vorhandenen Brutpaarzahl auszugleichen. Es wird die im Sinne der Worst-case-Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierverluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

Art (mit Angabe der Brutpaare im jeweiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateneignung vom Fahrbahn- rand bis 100 m: 40 %)	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateneignung 100 bis 200 m vom Fahrbahn- rand: 10 %)	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Bluthänfling (V2: bis zu 20 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab. 15-6)	Feuchtgrünland	0,05	17,24 ha	0,09 BP	3,07 ha 40%=-1,228 ha	4,13 ha 10%=-0,413 ha	0,01 BP + 0,002 BP = 0,012 BP
	Frischwiesen	0,14	1,80 ha	0,02 BP	0,67 ha 40%=-0,268 ha	0,61 ha 10%=-0,061 ha	0,004 BP + 0,001 BP = 0,005 BP
	gehölzarme Felder	0,04	33,03 ha	0,13 BP	4,28 ha 40%=-1,712 ha	7,79 ha 10%=-0,779 ha	0,007 BP + 0,003 BP = 0,01 BP
	halboffene Feldflur	0,39	0,17 ha	0,01 BP	0,03 ha 40%=-0,012 ha	0,04 ha 10%=-0,004 ha	0,0005 BP + 0,0002 BP = 0,0007 BP
	halboffene Niederung/ Aue	0,13	5,51 ha	0,07 BP	0,75 ha 40%=-0,30 ha	1,26 ha 10%=-0,126 ha	0,004 BP + 0,002 BP = 0,006 BP
	Erlenbruch	0,04	1,01 ha	0,004 BP	0,49 ha 40%=-0,196 ha	0,14 ha 10%=-0,014 ha	0,001 BP + 0,0001 BP = 0,0011 BP
	Eichen-Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	0,1	2,59 ha	0,03 BP	0,68 ha 40%=-0,272 ha	0,31 ha 10%=-0,031 ha	0,003 BP + 0,0003 BP = 0,0033 BP
	Fichtenforst	0,2	0,76 ha	0,01 BP	0,16 ha 40%=-0,064 ha	0,20 ha 10%=-0,02 ha	0,001 BP + 0,0004 BP = 0,0014 BP
	Dorf	2,2	2,84 ha	0,63 BP	0,28 ha 40%=-0,112 ha	0,38 ha 10%=-0,038 ha	0,03 BP + 0,008 BP = 0,038 BP
	Gartenstadt	0,9	0,24 ha	0,02 BP	0,02 ha 40%=-0,008 ha		0,0007 BP
	Industriegebiet	0,1					
	Summe:			1,01 BP x 19,8² = 20 BP		Summe:	0,0782 BP x 19,8 = 1,54836 BP

²Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gem. FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal möglichen Brutpaaranzahl auszugleichen. Dass lokale Vorkommen im Vergleich zu den Durchschnittswerten aus der Literatur teilweise deutlich höhere Siedlungsdichten erreichen, ist nicht ungewöhnlich, wenn im weiteren Umfeld wenig geeignete Lebensräume vorhanden sind oder Teilbereiche des Betrachtungsraums mit besonders günstigen Nistbedingungen ausgestattet sind. Es wird die im Sinne der Worst-case Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierversluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

Art (mit Angabe der Brutpaare im jeweiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateignung vom Fahrbahn- rand bis 100 m: 40 %)	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateignung 100 bis 200 m vom Fahrbahn- rand: 10 %)	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Bluthänfling (V3: bis zu 3 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab. 15-6)	Feuchtgrünland	0,05					
	Frischwiesen	0,14					
	gehölzarme Felder	0,04					
	halboffene Feldflur	0,39	0,13 ha	0,01 BP			
	halboffene Niederung/ Aue	0,13					
	Erlenbruch	0,04					
	Eichen Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	0,1	0,81 ha	0,008 BP			
	Fichtenforst	0,2	0,07 ha	0,001 BP			
	Dorf	2,2					
	Gartenstadt	0,9	22,65 ha	2,04 BP	0,13 ha 40%=0,052 ha	1,45 ha 10%=0,145 ha	0,005 BP + 0,01 BP = 0,015 BP
	Industriegebiet	0,1	4,36 ha	0,04 BP			
			Summe:	2,1 BP x 1,43³ ~ 3		Summe:	0,015 BP x 1,43 = 0,02145 BP
						Summe aus allen Teilgebieten:	1,638802 BP ~ 2 BP

³ Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gem. FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal vorhandenen Brutpaarzahl auszugleichen. Es wird die im Sinne der Worst-case-Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierverluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

Tab. A1-8: Ermittlung der Revierverluste beim Star.

BP – Brutpaare.

Art (mit Angabe der Brutpaare im jeweiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateignung vom Fahrbahn- rand bis 100 m: 40 %)	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateignung 100 bis 200 m vom Fahrbahn- rand: 10 %)	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Star (V1: bis zu 7 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab. 15-6)	Feuchtgrünland	0,03				keine Auswirkun- gen bei Abstand > 100 m	
	Frischwiesen	0,02					
	gehölzarme Felder	0,02	83,38 ha	0,17 BP	4,55 ha 40%=1,82 ha		0,004 BP
	halboffene Feldflur	0,55					
	halboffene Niederung/ Aue	0,54					
	Erlenbruch	4,3					
	Eichen-Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	6,7					
	Fichtenforst	0,3					
	Dorf	10,3	1,39 ha	1,43 BP			
	Gartenstadt	4,9					
	Industriegebiet	1,07	3,01 ha	0,32 BP	0,11 ha 40%= 0,044 ha		0,005 BP
	Summe:			1,92 BP x 3,65 ⁴ = 7 BP		Summe:	0,009 BP x 3,65 = 0,03285 BP

⁴ Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gemäß FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal möglichen Brutpaaranzahl auszugleichen. Dass lokale Vorkommen im Vergleich zu den Durchschnittswerten aus der Literatur teilweise deutlich höhere Siedlungsdichten erreichen, ist nicht ungewöhnlich, wenn im weiteren Umfeld wenig geeignete Lebensräume vorhanden sind oder Teilbereiche des Betrachtungsraums mit besonders günstigen Nistbedingungen ausgestattet sind. Es wird die im Sinne der Worst-case-Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierverluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

Art (mit Angabe der Brutpaare im jeweiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitatseignung vom Fahrbahn- rand bis 100 m: 40 %)	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitatseignung 100 bis 200 m vom Fahrbahn- rand: 10 %)	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Star (V2: bis zu 20 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab. 15-6)	Feuchtgrünland	0,03	17,24 ha	0,05 BP	3,07 ha 40%=1,228 ha	keine Auswirkun- gen bei Abstand > 100 m	0,004 BP
	Frischwiesen	0,02	1,80 ha	0,004 BP	0,67 ha 40%=0,268 ha		0,0004 BP
	gehölzarme Felder	0,02	33,03 ha	0,066 BP	4,28 ha 40%=1,712 ha		0,003 BP
	halboffene Feldflur	0,55	0,17 ha	0,01 BP	0,03 ha 40%=0,012 ha		0,001 BP
	halboffene Niederung/ Aue	0,54	5,51 ha	0,3 BP	0,75 ha 40%=0,30 ha		0,02 BP
	Erlenbruch	4,3	1,01 ha	0,43 BP	0,49 ha 40%=0,196 ha		0,08 BP
	Eichen-Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	6,7	2,59 ha	1,73 BP	0,68 ha 40%=0,272 ha		0,18 BP
	Fichtenforst	0,3	0,76 ha	0,023 BP	0,16 ha 40%=0,064 ha		0,002 BP
	Dorf	10,3	2,84 ha	2,92 BP	0,28 ha 40%=0,112 ha		0,11 BP
	Gartenstadt	4,9	0,24 ha	0,12 BP	0,02 ha 40%=0,008 ha		0,004 BP
	Industriegebiet	1,07					
	Summe:			5,65 BP x 3,54⁵ = 20 BP		Summe:	0,4044 BP x 3,54 = 1,431576 BP

⁵Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gemäß FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal möglichen Brutpaarzahl auszugleichen. Dass lokale Vorkommen im Vergleich zu den Durchschnittswerten aus der Literatur teilweise deutlich höhere Siedlungsdichten erreichen, ist nicht ungewöhnlich, wenn im weiteren Umfeld wenig geeignete Lebensräume vorhanden sind oder Teilbereiche des Betrachtungsraums mit besonders günstigen Nistbedingungen ausgestattet sind. Es wird die im Sinne der Worst-case-Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierversluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

Art (mit Angabe der Brutpaare im jeweiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateignung vom Fahrbahn- rand bis 100 m: 40 %)	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateignung 100 bis 200 m vom Fahrbahn- rand: 10 %)	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Star (V3: bis zu 20 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab. 15-6)	Feuchtgrünland	0,03				keine Auswirkun- gen bei Abstand > 100 m	
	Frischwiesen	0,02					
	gehölzarme Felder	0,02					
	halboffene Feldflur	0,55	0,13 ha	0,007 BP			
	halboffene Niederung/ Aue	0,54					
	Erlenbruch	4,3					
	Eichen Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	6,7	0,81 ha	0,54 BP			
	Fichtenforst	0,3	0,07 ha	0,002 BP			
	Dorf	10,3					
	Gartenstadt	4,9	22,65 ha	11,1 BP	0,13 ha 40%=0,052 ha		0,03 BP
	Industriegebiet	1,07	4,36 ha	0,47 BP			
	Summe:			12,12 BP x 1,65 ⁶ ~ 20		Summe:	0,03 BP x 1,65 = 0,0495 BP
Summe aus allen Teilgebieten:						1,513926 BP ~ 2 BP	

⁶ Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gemäß FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal möglichen Brutpaaranzahl auszugleichen. Dass lokale Vorkommen im Vergleich zu den Durchschnittswerten aus der Literatur teilweise deutlich höhere Siedlungsdichten erreichen, ist nicht ungewöhnlich, wenn im weiteren Umfeld wenig geeignete Lebensräume vorhanden sind oder Teilbereiche des Betrachtungsraums mit besonders günstigen Nistbedingungen ausgestattet sind. Es wird die im Sinne der Worst-case Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierverluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

Tab. A1-9: Ermittlung der Revierverluste beim Trauerschnäpper.

BP – Brutpaare.

Art (mit Angabe der Brutpaare im jeweiligen Teilgebiet)	potenziell von der Art besiedelte Habitattypen des Untersuchungsge- bietes (nach FLADE 1994)	Dichte der Brutpaare auf 10 ha (nach FLADE 1994)	Fläche der im Teilgebiet vor- kommenden Habitattypen	potenziell mögliche Brutpaaranzahl/ Ermittlung eines Korrekturfaktors	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateneignung vom Fahrbahn- rand bis 100 m: 40 %)	vorhabenbe- dingte Beein- trächtigung an Lebensraum (Abnahme der Habitateneignung 100 bis 200 m vom Fahrbahn- rand: 10 %)	rechnerischer Verlust an Brutpaaren unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors
Tauer- schnäpper (V2: 1 BP, siehe Unterlage 19.1, Tab. 15-6)	Feuchtgrünland	-	17,24 ha				
	Frischwiesen	-	1,80 ha				
	gehölzarme Felder	-	33,03 ha				
	halboffene Feldflur	0,09	0,17 ha	0,001 BP	0,03 ha 40%=0,012 ha	0,04 ha 10%=0,004 ha	0,0001 BP + 0,00004 BP = 0,00014 BP
	halboffene Niederung/ Aue	0,08	5,51 ha	0,04 BP	0,75 ha 40%=0,30 ha	1,26 ha 10%=0,126 ha	0,002 BP + 0,001 BP = 0,003 BP
	Erlenbruch	0,7	1,01 ha	0,07 BP	0,49 ha 40%=0,196 ha	0,14 ha 10%=0,014 ha	0,01 BP + 0,001 BP = 0,01 BP
	Eichen-Hainbuchen- Wälder (auch Pionierwald und Laubforst)	1,3	2,59 ha	0,34 BP	0,68 ha 40%=0,272 ha	0,31 ha 10%=0,031 ha	0,03 BP + 0,004 BP = 0,03 BP
	Fichtenforst	-	0,76 ha				
	Dorf	0,1	2,84 ha	0,03 BP	0,28 ha 40%=0,112 ha	0,38 ha 10%=0,038 ha	0,001 BP + 0,0004 BP = 0,001 BP
	Gartenstadt	0,5	0,24 ha	0,01 BP	0,02 ha 40%=0,008 ha		0,0004 BP
	Industriegebiet	-					
	Summe:			0,49 BP x 2,04 ⁷ = 1 BP		Summe:	0,04454 BP x 2,04 = 0,1 BP

⁷ Der Korrekturfaktor wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem gem. FLADE (1994) zu erwartenden Brutpaarbestand und der tatsächlich im Teilgebiet maximal vorhandenen Brutpaaranzahl auszugleichen. Es wird die im Sinne der Worst-case-Betrachtung maximal anzunehmende Brutpaaranzahl aus der Bestandserhebung (Spalte 1) durch die potenziell mögliche Brutpaaranzahl gem. FLADE (1994) (Spalte 5) dividiert. Der ermittelte Korrekturfaktor wird dann bei der Berechnung der Revierverluste (Spalte 6) angewendet, um die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und eine realistische Prognose der zu erwartenden Verluste zu ermöglichen.

9. Anhang II: Vergleichende Gegenüberstellung von Beeinträchtigung und Kompensation

In der vergleichenden Gegenüberstellung von Beeinträchtigung und Kompensation sind den vorhabenbedingten erheblichen Beeinträchtigungen die jeweiligen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zugeordnet. Es handelt sich um eine mit dem Programm MKart (digitale Maßnahmenkartei zum landschaftspflegerischen Begleitplan – NLStB 2002) generierte Tabelle auf der Basis der digital erfassten Daten zu den Konflikten und den Kompensationsmaßnahmen.

In Einzelfällen wurden bei der Datenerfassung die in Kap. 3.2 dargestellten Konflikte unter Verwendung von Unterpunkten untergliedert.