

# Deckblatt

## Planfeststellung

### Erläuterungsbericht

## Landschaftspflegerischer Begleitplan

für die Maßnahme

A20, Kreuz Kehdingen

<p>Aufgestellt: 17.08.2022</p> <p><b>Niederlassung Nord</b> Außenstelle Stade</p> <p>gez. Smidt</p> <p>.....</p>	



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass der Untersuchung	1
1.2	Aufgabenstellung und rechtliche Einordnung des Verfahrens	2
1.3	Datengrundlagen	2
1.4	Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen	3
1.5	Methodisches Vorgehen	5
<b>2</b>	<b>Einführung in das Planungsgebiet</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Übergeordnete Planungen und Nutzungen</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft</b>	<b>20</b>
4.1	Pflanzen	20
4.2	Tiere	24
4.2.1	Brutvögel	24
4.2.2	Gastvögel	30
4.2.3	Amphibien	38
4.2.4	Fledermäuse	41
4.2.5	Libellen	47
4.2.6	Makrozoobenthos	50
4.2.7	Fische	53
4.3	Boden	56
4.4	Wasser	59
4.4.1	Grundwasser	60
4.4.2	Oberflächengewässer	61
4.5	Klima / Luft	63
4.6	Landschaftsbild und Erholungsfunktion	64
4.6.1	Landschaftsbild	67
4.6.2	Erholungsfunktion	72
<b>5</b>	<b>Darstellung der Baumaßnahme und der zu betrachtenden Wirkfaktoren</b>	<b>75</b>
5.1	Vorhabenbeschreibung	75
5.2	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	79
<b>6</b>	<b>Erfassung und Bewertung der Beeinträchtigungen Konfliktanalyse</b>	<b>81</b>
6.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	81
6.1.1	Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlager, Baustraßen und Arbeitsstreifen (Konflikt 1)	82
6.1.2	Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb (Konflikt 2)	86
6.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	89
6.2.1	Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Konflikt 3)	90
6.2.2	Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren (Flächenverlust) (Konflikt 4)	92
6.2.3	Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundfunktionen der Pflanzen- und Tierwelt (Konflikt 5)	98
6.2.4	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen (Konflikt 6)	100

<b>6.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen</b>	<b>101</b>
6.3.1 Schadstoffeintrag durch Kfz-Verkehr (Konflikt 7)	102
6.3.2 Verlärmung sowie weitere Störwirkungen (Konflikt 8)	105
6.3.3 Kollisionsgefährdung von Tieren (Konflikt 9)	113
<b>6.4 Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen</b>	<b>115</b>
<b>7 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung</b>	<b>117</b>
<b>8 Berücksichtigung der nationalen Klimaschutzziele</b>	<b>119</b>
<b>9 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung</b>	<b>121</b>
<b>9.1 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und sonstiger Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes</b>	<b>121</b>
9.1.1 Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der technischen Planung	121
9.1.2 Möglichkeiten der Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes	122
9.1.3 Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen (allgemeiner und besonderer Artenschutz nach § 39 bzw. § 44 BNatSchG)	125
9.1.4 Schutzmaßnahmen	127
9.1.5 Gestaltungsmaßnahmen	129
<b>9.2 Rekultivierungsmaßnahmen</b>	<b>130</b>
<b>9.3 Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)</b>	<b>131</b>
9.3.1 Übergeordnetes räumliches Konzept der Maßnahmenplanung	131
9.3.2 Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen	132
9.3.3 Beschreibung der Ersatzmaßnahmen	137
<b>9.4 Pflanzenlisten</b>	<b>141</b>
<b>10 Kompensationsermittlung und Bilanzierung</b>	<b>143</b>
<b>10.1 Methodik</b>	<b>143</b>
<b>10.2 Ergebnisse nach betroffenen Funktionen</b>	<b>146</b>
10.2.1 Biotopfunktion	146
10.2.2 Habitatfunktion	147
10.2.3 Bodenfunktion	152
10.2.4 Grund- und Oberflächenwasser	153
10.2.5 Landschaftsbild	154
<b>11 Vergleichende Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen und der Vermeidungs-/ Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen</b>	<b>155</b>
<b>12 Zusammenfassung</b>	<b>162</b>
<b>13 Literaturverzeichnis</b>	<b>170</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1:	Auflistung der in 2016 erfassten Biotoptypen im Erfassungsraum	21
Tabelle 4-2:	Ergebnis der Brutvogelkartierung in der Brutperiode 2016	26
Tabelle 4-3:	Bewertung des Untersuchungsgebietes als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von BEHM & KRÜGER (2013)	28
<del>Tabelle 4-4:</del>	<del>Bewertung des Untersuchungsgebietes als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von BEHM &amp; KRÜGER (2013)</del>	<del>29</del>
Tabelle 4-5:	Die 10 häufigsten Gastvogelarten im Untersuchungsraum mit ihren Maximalzahlen <sup>31</sup>	
Tabelle 4-6:	Artenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Gastvogelarten; nur Wasser- und Watvogelarten und Greifvögel	31
Tabelle 4-7:	Zusammenfassung der in den 3 untersuchten Teilräumen erfassten systematischen Vogelgruppen mit nachgewiesener Artenzahl und Individuenzahl; es sind nur die Nachweise berücksichtigt, die innerhalb des abgegrenzten Untersuchungsgebietes lagen	33
Tabelle 4-8:	Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Amphibienarten mit Angaben zur Häufigkeit (absolute Zahlen)	39
Tabelle 4-9:	Im Erfassungsraum gefundene Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (Heckenroth 1991, NLWKN 2015 in Verb.) und Deutschlands (Meinig et al. 2020 Meinig et al. 2009) und Schutz nach BArtSchV und FFH-Richtlinie	42
Tabelle 4-10:	Bewertung der Aktivitäten einzelner Arten gemäß BMVBS (2011). (rot = hohe Bedeutung für die jeweilige Art, grün = mittlere Bedeutung für die jeweilige Art, weiß = keine/geringe Bedeutung für die jeweilige Art) (gem. Fachbeitrag Fledermäuse 2016)	45
Tabelle 4-11:	Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Libellen-Arten mit Angaben zur Ökologie und Verbreitung. <sup>B</sup> = Bodenständigkeit gesichert	48
Tabelle 4-12:	Übersicht über die im Erfassungsraum in 2010 nachgewiesenen Rote-Liste-Arten der limnischen Wirbellosen (Haase 1996 Spitzenberg et al. 2016, Jungbluth et al. 2011 Binot et al. 1998). V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, R = Arten mit geographischer Restriktion); siehe auch Karte 4	51
Tabelle 4-13:	Kriterien zur Ermittlung der Bedeutung des Landschaftsbildes	69
Tabelle 5-1:	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen	79
Tabelle 6-1:	Baubedingte Inanspruchnahme von Biotoptypen der Wertstufen III, IV und V	83
Tabelle 6-2:	Baubedingte Inanspruchnahme von Böden	85
Tabelle 6-3:	Flächeninanspruchnahme durch das Bauvorhaben	90
Tabelle 6-4:	Anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen	92
Tabelle 6-5:	Abnahme der Habitateignung für Kiebitze in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge <sup>107</sup>	
Tabelle 6-6:	Abnahme der Habitateignung für Feldlerchen in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge	108
Tabelle 6-7:	Prognose der betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Kiebitzes durch Lärm und optische Störreize auf	109
Tabelle 6-8:	Prognose der betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Feldlerche durch Lärm und optische Störreize auf	109
Tabelle 6-9:	Zusammenstellung der erheblichen Beeinträchtigungen	115
Tabelle 8-1:	Gesamtflächeninanspruchnahme + Inanspruchnahme der Moorböden	119
Tabelle 10-1:	Übersicht Methodik Kompensationsermittlung Boden	145
Tabelle 10-2:	Kompensationsbedarf für die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Biotopen der Wertstufen III, IV und V	146

Tabelle 10-3:	Bestimmung des Kompensationsumfangs für betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Kiebitz	148
Tabelle 10-4:	Bestimmung des Kompensationsumfangs für betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Feldlerche	149
Tabelle 10-5:	Kompensationsbedarf für Verlust und Beeinträchtigung von Brutvögeln	149
Tabelle 10-6:	Kompensationsermittlung Boden (ha)	152
Tabelle 11-1:	Vergleichende Gegenüberstellung von erheblichen Beeinträchtigungen und landschaftspflegerischen Maßnahmen	157
Tabelle 12-1:	Zusammenstellung der erheblichen Beeinträchtigungen	165

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Lage des Planungsgebietes (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)	9
Abbildung 3-1: Ausschnitt aus der Karte 4 des LRP (2014) „Zielkonzept“ mit Darstellung des Planungsgebietes	17
Abbildung 4-1: Erfassungsraum Brutvögel (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)	25
Abbildung 4-2: Übersicht über die Untersuchungsräume für Gastvögel im Einzugsbereich der Planung für die A 20 – Kreuz Kehdingen	30
Abbildung 4-3: Rastvogelzahlen der Weißwangengans 2015/16 mit Darstellung der Einzelbeobachtung	35
Abbildung 4-4: Bedeutung von Gebieten im Landkreis Stade für den Schutz von Rastvögeln mit Lage des Planungsraums (blauer Kreis) (aus LANDKREIS STADE 2014)	37
Abbildung 4-5: Bodentypen im Planungsgebiet (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)	58
Abbildung 4-6: Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildtypen (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)	68
Abbildung 8-1: Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	120
Abbildung 9-1: Maßnahmenfläche E1CEF mit Darstellung der Störstrukturen und Abstandsflächen (Quelle: Luftbild: Bing Maps Aerial © 2010 Microsoft Corporation and its data suppliers) (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)	139

## Anhang

Anhang 1:	Vegetationskundliche und faunistische Kartierungen (NATURRAUM 2017)
Anhang 2:	Bilanzierungstabelle Eingriff Biotoptypen
Anhang 3:	Bilanzierungstabelle Kompensationsbedarf Biotoptypen
Anhang 4:	Bilanzierungstabellen Kompensationsbedarf Brutvögel

## Planverzeichnis

### Bestands- und Konfliktpläne

12.2	Bestands- und Konfliktplan	Blatt 1	1:5.000
12.3	<b>Landschaftspflegerische Maßnahmen</b>		
12.3.1	Übersichtsplan	Blatt 0	1:25.000
	Lage der Trasse und der Ersatzmaßnahmen		
12.3.2	Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	Blatt 1-6	1:1.000
12.3.2	Ersatzmaßnahme Gauensieker Sand	Blatt 7	1:2.000

## Maßnahmenkartei

12.3.3	Maßnahmenblätter
--------	------------------





# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass der Untersuchung

~~Bestandteil der vorliegenden Planfeststellungsunterlage ist der Anschluss der A 26 an die A 20 mit dem Autobahnkreuz A 20/A 26 sowie die Verknüpfung der A 20 bzw. der A 26 mit dem nachgeordneten Straßennetz.~~ Bestandteil der vorliegenden Planfeststellungsunterlage ist das Autobahnkreuz Kehdingen. Es verknüpft die Bundesautobahnen A 20 und A 26 und stellt die Anbindung zum nachgeordneten Straßen-netz her. Der Anschluss der A 20 an die A 26 erfolgt im nordöstlichen Raum von Niedersachsen südlich der Gemeinde Drochtersen. Der Anschluss erfolgt bezogen auf die A 20 im Bereich der Elbquerung bzw. im Anschluss an den 5. Bauabschnitt der A 26.

Der Planungsabschnitt befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Drochtersen (Landkreis Stade). Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen sind ebenfalls auf dem Gebiet der Gemeinde Drochtersen geplant. ~~Die A 20 ist Bestandteil des transeuropäischen Straßennetzes und soll der Abwicklung überregionaler nordeuropäischer und nordosteuropäischer Verkehrsströme dienen.~~

Das Planfeststellungsverfahren für die Elbquerung, Teil Niedersachsen, wurde am 16. April 2009 eingeleitet. Der Planfeststellungsbeschluss erging am 30. März 2015. ~~Für den Der 5. Bauabschnitt der A 26 von Drochtersen bis Stade wurde das Planfeststellungsverfahren am 20.09.2010 eingeleitet.~~ wurde in Abschnitt 5a und Abschnitt 5b unterteilt. Die Unterlagen des Abschnitts 5a wurden im März 2019 ausgelegt. Abschnitt 5b schließt die Lücke an die bestehende A 26, das Planfeststellungsverfahren wurde Ende 2020 eingeleitet.

~~Der Anschluss der A 26 an die A 20 mit dem geplanten~~ Das Autobahnkreuz A 20/A 26, ~~Bezeichnung~~ „Kehdingen“, hat sowohl für die A 20 als auch für die A 26 eine hohe verkehrliche Bedeutung. So wird durch die Verknüpfung der Autobahnen und den Anschluss an das bestehende Straßennetz durch eine integrierte Anschlussstelle bei Drochtersen eine leistungsfähige Anbindung des Unterelberaums an das transeuropäische Straßennetz im Zuge der A 20 hergestellt. Das Autobahnkreuz A 20/A 26 und die Anschlussstelle werden zu einem gemeinsamen Knotenpunkt kombiniert. Der Anschluss an das nachgeordnete Straßennetz wird dabei in Richtung Norden über K 27 und K 12 zur B 495 und in Richtung Osten über die L 111 hergestellt.

Der ~~vorliegende~~ LBP liefert die für die Plangenehmigung erforderliche Beurteilungsgrundlage und beinhaltet eine Darstellung und Bewertung des Bestandes des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die Ermittlung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens im Rahmen einer Konfliktanalyse, die Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie die Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

Der LBP wurde in 2016/2017 erstellt. Die grundlegenden floristischen und faunistischen Erfassungen fanden in 2016 statt. ~~Im Rahmen der Anpassung gem. der in den Erwiderungen und Erörterungen zugesagten Änderungen wurde der LBP 2020 / 2021 und 2022 überarbeitet.~~

Die Reihenfolge der Umsetzung der einzelnen Vorhaben, die im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben „Kreuz Kehdingen“ stehen, liegt noch nicht fest. Die Unterlage geht daher bei der Beurteilung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen davon aus, dass alle Autobahnabschnitte unter Verkehr sind.

## 1.2 Aufgabenstellung und rechtliche Einordnung des Verfahrens

Das Straßenbauvorhaben einschließlich der Neuordnung des Wirtschaftswegenetzes und der Entwässerung verursacht Eingriffe, die erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zur Folge haben. Zur Ermittlung der Beeinträchtigungen und der nach der Naturschutzgesetzgebung erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wird ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt.

Der LBP umfasst neben dem Erläuterungsbericht (Unterlage 12.1) Pläne zur Bestands- und Konfliktsituation entlang der Trasse (Unterlage 12.2) und Lagepläne der Landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 12.3.1 und 12.3.2) sowie eine Maßnahmenkartei (Unterlage 12.3.3). Die in den Plänen gewählten Maßstäbe entsprechen in der Regel denen der technischen Entwurfsunterlagen.

## 1.3 Datengrundlagen

Die folgenden Datengrundlagen wurden zur Erarbeitung des LBP herangezogen:

- Landschaftsprogramm Land Niedersachsen (1989),
- Landes - Raumordnungsprogramm Land Niedersachsen (2017)
- Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade (2013)
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Stade (1989), Neuaufstellung 2014
- Umweltverträglichkeitsstudie (ROV A 20-UVS Stufe I) (COCHET CONSULT, 2001)
- Umweltverträglichkeitsstudie (ROV A 20-UVS Stufe II) (TGP, 2002)
- Machbarkeitsstudie zur Elbquerung A 20 (ELBE-LINK, 2006).

Es wurde 2016 eine flächendeckende Biotoptypen- und Nutzungskartierung in einem Korridor von mindestens 500 m beidseits der geplanten Trasse im Maßstab 1: 5.000 durchgeführt. Grundlage für die Charakterisierung der zu untersuchenden Flächen ist der für Niedersachsen gültige Kartierschlüssel von DRACHENFELS (2012 2014) unter Berücksichtigung des Schutzstatus nach § 30 BNatSchG. Für den Bereich 100 Meter über das Ende der Baustrecke hinaus in Angrenzung an die A 26 Abschnitt 5b und A 20, Abschnitt 7 wurden die Ergebnisse der Biotoptypen- und Nutzungskartierung der Nachbarabschnitte berücksichtigt (A 20, Abschnitt 7: Aktualisierungskartierung 2017 Ökoplan 2020; A 26, Abschnitt 5a: Biotoptypenkartierung 2013, KÜFÖG GmbH – Landschaftsökologische und Biologische Studien 2013, Aktualisierung von Kartierleistungen im 5. Bauabschnitt der A 26, LAUKHUF 2018)

Faunistische Kartierungen wurden 2005/2006 sowie 2010/2011 und 2016 durchgeführt. Dabei wurden die Tierartengruppen Brut- und Rastvögel, Fledermäuse, Amphibien, Libellen, Fische

und Makrozoobenthos erfasst. Der erforderliche Untersuchungsumfang ist mit der Naturschutzbehörde des LK Stade und dem NLWKN - Naturschutzstation Unterelbe entsprechend abgestimmt worden.

Für den Bereich 100 Meter über das Ende der Baustrecke hinaus in Angrenzung an die A26 Abschnitt 5b und A 20, Abschnitt 7 wurden die Ergebnisse der Brutvogelkartierung der Nachbarabschnitte berücksichtigt (A20, Abschnitt 7: Aktualisierungskartierung 2017 Ökoplan 2020; A26, Abschnitt 5a: Teilverlegung des Industriegleises 1263 (Stade - Bützfleth). Neubau der A 26 - Bauabschnitt 5 (K 28) Drochtersen bis östlich Stade. Aktualisierung von Kartierleistungen im 5. Bauabschnitt der A 26. Stand 16. April 2018, LAUKHUF 2018)

### Landesplanerische Feststellung

In den Maßgaben der landesplanerischen Feststellung vom 09.02.2004 wird, bezogen auf den Planungsgebiet, u.a. folgendes festgelegt:

- Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen und deren Durchschneidung sind auf das unvermeidbare Maß zu beschränken.
- Nördlich von Stade ist die Autobahn nach Möglichkeit nordöstlich des Landernweges zu führen. Autobahn und Landernweg sollten in möglichst geringem Abstand voneinander geführt werden. Dazu ist eine (Teil-)Verlegung des Landernweges zu erwägen.
- Die erforderlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen sind den Belangen des Orts- und Landschaftsbildschutzes anzupassen.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH- und EU-Vogelschutzgebietes „Unterelbe“ beim Bau des Elbetunnels (Langtunnel) und der Autobahn sind zu vermeiden.
- Der noch zu ermittelnde Kompensationsflächenbedarf ist grundsätzlich durch Zusammenlegung von Kompensationsflächen zu größeren Maßnahmegebieten umzusetzen. Geeignete Maßnahmegebiete sind die Räume „Gauensieker Sand“ und „Wischhafener Sand“.

## 1.4 Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen

Nach § 34 BNatSchG sind für das Vorhaben Verträglichkeitsuntersuchungen nach FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/93/EWG) erfolgt, da im potenziellen Wirkraum des Vorhabens FFH- und Vogelschutzgebiete liegen (vgl. Unterlage 1b).

### Betrachtete Gebiete

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Studien wurde das **FFH-Gebiet „Unterelbe“** (DE 2018-331), das **FFH-Gebiet „Wasserkruger Moor und Willes Heide“** (DE 2322-331) sowie das **Vogelschutzgebiet „Unterelbe“** (V18; DE 2121-401) betrachtet, da sie im Wirkraum des Vorhabens liegen.

Aufgrund der Lage der genannten Gebiete ist eine Beeinträchtigung der Gebiete in ihren für Schutzzweck und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen nicht von vornherein auszuschließen. Deshalb wird für diese Gebiete mit der FFH-Studie die Grundlage für die Prüfung nach FFH-Richtlinie vorgelegt.

Die Schutz- und Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Unterelbe“ beziehen sich im Wesentlichen auf den Schutz und die Entwicklung naturnaher Ästuarbereiche, die Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs sowie den Schutz und die Entwicklung von mageren Flachland-Mähwiesen in höher gelegenen Außendeichsbereichen.

Die Schutz- und Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Unterelbe“ beinhalten im Allgemeinen den Schutz und die Entwicklung der abiotischen Standortfaktoren für die relevanten Habitate sowie spezielle Vorgaben für wertbestimmende Vogelarten.

Die Schutz- und Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Wasserkruger Moor und Willes Heide“ bestehen in der Erhaltung und Entwicklung großflächiger Birken-Moorwälder im Komplex mit naturnaher Hochmoorvegetation im Wasserkruger Moor sowie der Erhaltung und Entwicklung naturnaher Hochmoorkomplexe mit Schwingrasen, Mooraugen und randlichem Birken-Moorwald in der Willes Heide.

Es werden in der Studie die maßgeblichen Bestandteile der Gebiete dargestellt und bewertet. Für die prognostizierten Vorhabenswirkungen wird für die maßgeblichen Bestandteile der Gebiete die Verträglichkeit der Auswirkungen mit den Schutz- und Erhaltungszielen bewertet.

### **FFH-Gebiete**

Das GGB „Wasserkruger Moor und Willes Heide“ wird von den Vorhabenswirkungen nicht erreicht. Die Untersuchung der Luftschadstoffausbreitung in der Betriebsphase, unter Berücksichtigung [der Gesamtbelastung \(incl. der Vorbelastung auf den durchgehenden Autobahnen A 20 und A 26\)](#), zeigt dies. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

In Bezug auf das GGB „Unterelbe“ wurden als wesentliche Aspekte die Auswirkungen von Gewässerverunreinigungen und Lärmemissionen geprüft. Eine Flächeninanspruchnahme entsteht im Gebiet nicht. Für die Betriebsphase sind Beeinträchtigungen durch die Ableitung von Oberflächenwasser zu prüfen. Temporäre bauzeitliche Beeinträchtigungen werden im GGB insbesondere im Bereich der Querungen der Gewässer (Gauensieker Süderelbe, Krautsander Binnenelbe) geprüft. Die Auswirkungen aus der Bautätigkeit erreichen das GGB jedoch nicht. Eine Beeinträchtigung von Schutzzweck und Erhaltungszielen entsteht nicht. Auch die bauzeitlichen Lärmemissionen erreichen die Gewässer des GGB nicht in einer Weise, dass Beeinträchtigungen der lärmempfindlichen Finten entstehen können. Das gleiche gilt für die Betriebsphase der Autobahn: eine Beeinträchtigung durch die vorbehandelten Oberflächenwässer oder den Verkehrslärm entsteht nicht. Luftschadstoffemissionen erreichen das GGB nicht. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Unterelbe“ in seinen für Schutzzweck und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen entstehen durch die Vorhabenswirkungen nicht. Auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

### **Vogelschutzgebiet**

Störungen durch das Vorhaben (Lärm, Bewegung, Licht) wirken nicht in das Gebiet selber hinein. Eine Flächeninanspruchnahme entsteht im Gebiet nicht. Als wesentliche Aspekte werden die möglichen Auswirkungen der Störung von Rastbeständen der wertbestimmenden Arten außerhalb des Schutzgebietes mit enger funktionaler Beziehung zum Schutzgebiet geprüft. Hier sind Wirkfaktoren wie Lärmbeeinträchtigung, Verlust von Rasthabitaten durch den Trassenbau, Zerschneidung und Kollision relevant.

Von Bedeutung ist dies für Arten, für die die Weitläufigkeit der Flächen eine wichtige Voraussetzung für die Eignung des Gebietes als Rastgebiet ist (z.B. Graugans, Blässgans, Weißwangengans). Aufgrund der Landschaftsstruktur kann davon ausgegangen werden, dass die Tiere auf angrenzende Flächen ausweichen, die im Raum zur Verfügung stehen. Auf die Populationen im Vogelschutzgebiet hat dies mit Sicherheit keine Auswirkung.

Die Zerschneidungswirkung des Kreuzes und der Zubringer auf die Flugrouten zwischen Nahrungsgebieten und Schlafplätzen außen- und binnendeichs der alten Deichlinie ist für ausdauernde und gewandte Flieger wie Gänse und Watvögel von untergeordneter Bedeutung. Auch aktuell müssen die Tiere zwischen Nahrungsgebieten und Schlafgewässern Siedlungsbereiche und stark befahrene Straßen wie die L 111 überfliegen. Es bleiben weiterhin ausreichend geeignete Flugkorridore erhalten. Dasselbe gilt für das Risiko von Individuenverlusten durch Kollisionen mit Fahrzeugen. In der Regel fliegen die Gänse- und Watvogelarten auf ihren Flügen zwischen einzelnen Funktionsräumen wie Nahrungs- oder Schlafgebieten in ausreichenden Höhen, so dass Kollisionen vermieden werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes „Untereibe“ in seinen für Schutzzweck und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen entstehen durch die Vorhabenswirkungen nicht. Auch in Zusammenwirkungen mit anderen Plänen und Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

## 1.5 Methodisches Vorgehen

Grundlage für die Erarbeitung des LBP ist das Kapitel 3 (§§ 13 ff) des BNatSchG. Der LBP stellt die nach § 14 BNatSchG erforderlichen Maßnahmen in Text und Karte im Einzelnen dar.

Nach § 13 BNatSchG dürfen Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Der Verursacher eines Eingriffs ist gem. § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann auch durch eine landschaftsgerechte Neugestaltung ausgeglichen werden.

Sind als Folge eines Eingriffs erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zu erwarten, die nicht vermieden und nicht nach § 15 BNatSchG ausgeglichen werden können, so ist der Eingriff unzulässig, wenn bei der Abwägung aller Belange die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorgehen.

Die folgenden Arbeitsschritte werden zur Umsetzung der Eingriffsregelung im LBP durchgeführt:

- Darstellung und Bewertung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes,
- Darstellung und Bewertung der durch die Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild,
- Ermittlung der Konflikte zwischen den Funktionen oder Werten des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes mit den erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Vorhaben,

- Erarbeitung von Minimierungsmaßnahmen und Aufzeigen unvermeidbarer Beeinträchtigungen,
- Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Aufzeigen nicht ausgleichbarer Beeinträchtigungen,
- Vergleichende Gegenüberstellung von zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionen und Werte des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes und der Bedeutung der geplanten Kompensationsmaßnahmen.

Die 2006 vom LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG HOLSTEIN beauftragte Umweltverträglichkeitsstudie im Rahmen der Machbarkeitsstudie zur Elbquerung A 20 beinhaltet die für den Planungsgebiet relevanten Aussagen über die naturräumlichen Grundlagen. Dort werden die nach UVPG a.F. entscheidungsrelevanten Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und Kultur- und Sachgüter geprüft und bewertet.

Die Kompensationsermittlung erfolgt gemäß der „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen, Stand März 2011“. Der Ausgleich bzw. Ersatz erfolgt funktional (wiederherzustellende Funktionen oder Werte) und wird verbal argumentativ begründet (Begründung der ausgewählten Kompensationsmaßnahmen).

Die Erfassung und Bewertung der Naturhaushaltfunktionen mit einem methodischen Bearbeitungsablauf umfassen folgende Schritte:

#### **Bestandsaufnahme der Schutzgüter (inkl. jeweiliger Wechselwirkungen):**

- Biotop- und Nutzungstypen (Pflanzen),
- Tiere (Brut- und Rastvögel, Fledermäuse, Limnische Fauna),
- Boden,
- Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser),
- Klima und Luft,
- Landschaft (Landschaftsbild, Erholung).

Die bestehenden Vorbelastungen werden ebenfalls soweit wie möglich ermittelt und falls erforderlich bei den Beschreibungen und Bewertungen berücksichtigt.

Die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein, an die das Kreuz Kehdingen direkt anschließt, ist mit Beschluss vom 30. März 2015 planfestgestellt. Für den östlich angrenzenden A 20-Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein bis B 431 besteht jedoch noch kein Baurecht. Beide Abschnitte beinhalten jeweils einen Teil des Elbtunnels. Dieser kann nur gebaut werden, wenn für beide Abschnitte ein Baurecht besteht. Ein Zeitpunkt hierfür ist nicht absehbar. Aus diesem Grund wird der Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein, obwohl er planfestgestellt ist, im vorliegenden LBP nicht und dementsprechend als Bestand zu berücksichtigen. Die Vorbelastung von Natur und Landschaft durch die A 20 ist, da die Autobahn noch nicht gebaut/ in Betrieb ist, noch nicht in der Bestandssituation ablesbar. Gleichwohl ist die im angrenzenden Bauab-

~~schnitt in ihren Auswirkungen und mit daraus abzuleitenden Maßnahmen für Natur und Landschaft (insbesondere Kompensationsermittlung) planerisch und verfahrensrechtlich bewältigte Situation bei der Ermittlung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch das Kreuz Kehdingen einschließlich der Anbindung an die A 26 sowie an das vorhandene nachgeordnete Straßennetz als Vorbelastung zu berücksichtigen, um zu einer planerisch korrekten Beurteilung von unvermeidbaren Beeinträchtigungen zu gelangen und Doppelbewertungen zu vermeiden. Aus diesem Grund werden die in den Planfeststellungsunterlagen A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein dargelegten Auswirkungen der A 20 und die sich daraus ergebenden Änderungen in der Bestandssituation in der vorliegenden Unterlage bei der Bewertung der Bestandssituation und der Eingriffsermittlung entsprechend eingestellt. Dies umfasst neben der Flächeninanspruchnahme auch die jeweils zu berücksichtigenden Wirkzonen wie z.B. hinsichtlich der Lärmauswirkungen auf Vögel.~~

Die weiterführenden Abschnitte der A 20 nach Westen bzw. der A 26 nach Süden werden ebenfalls nicht als ~~Bestand Vorbelastung~~ berücksichtigt, da diese ~~anders als der oben genannte Abschnitt der A 20~~ noch nicht planungsrechtlich gesichert sind. ~~und es Aufgrund~~ der räumlichen Lage der Abschnitte ~~kommt es hier zu~~ keinen vergleichbaren Überlagerungen von Wirkbereichen ~~kommt~~.

Wesentliche Datengrundlagen für die Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind:

- Feldaufnahmen zum Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen, besonders geschützte Biotope, geschützte Landschaftsbestandteile, Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie, geschützte und gefährdete Pflanzenarten) von 2016,
- Feldaufnahmen der Brutvögel von 2016,
- Feldaufnahmen der Rast- und Gastvögel von September 2015 bis Mai 2016,
- Amphibienkartierung von 2016,
- Fledermauskartierungen im Mai bis August 2016,
- Libellenkartierung von 2016,
- Kartierungen von Mollusken in 2005 und 2010,
- Kartierungen von Fischen in 2005 und 2010,
- Flächennutzungspläne,
- Ortsbesichtigungen.

Die weiteren verwendeten Daten werden jeweils unter den einzelnen Kapiteln der Schutzgüter aufgelistet (vgl. Kap. 4).



## 2 Einführung in das Planungsgebiet

### Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes

Das geplante Vorhaben liegt im Land Niedersachsen und hier ausschließlich im Landkreis Stade und durchquert das Gebiet der Gemeinde Drochtersen. Drochtersen nimmt die zentral-örtliche Aufgabe eines Grundzentrums wahr.

Das Planungsgebiet des geplanten Vorhabens erstreckt sich in einem Korridor von mindestens 1.000 m bzw. geht beidseitig der Baumaßnahme mindestens 500 m über die geplanten Trassenverläufe hinaus. Der Untersuchungskorridor ergibt sich aus den Festlegungen aus vorherigen Planungen und Variantenbetrachtungen. Es wird davon ausgegangen, dass innerhalb des ca. 850 ha großen Planungsgebietes alle durch das Vorhaben zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen erfasst werden können. Für die biologischen Bestandserfassungen wurden z.T. deutlich großräumigere Untersuchungsräume abgegrenzt. Diese sind dem Gutachten „Vegetationskundliche und faunistische Kartierungen“ in Anhang 1 zu entnehmen. Die Lage des Planungsgebietes ist Abbildung 2-1 zu entnehmen.

Der Korridor beginnt im Osten bei der Anbindung an dem ebenfalls in Planung befindlichen 5. Bauabschnitt der A 26 südlich von Assel bei Ritschermoor und führt in Ostwest-Richtung über die K 28 und den Ritscher Schleusenfleth hinweg entlang des Landernweges bis zum Anschluss an die K 27. [Der 5. Bauabschnitt wurde in Abschnitt 5a und Abschnitt 5b unterteilt. Die Unterlagen des Abschnitts 5a wurden im März 2019 ausgelegt. Abschnitt 5b schließt die Lücke an die bestehende A 26, das Planfeststellungsverfahren wurde Ende 2020 eingeleitet.](#) Daran anschließend verläuft ~~der~~ das Planungsgebiet von Süden Richtung Norden parallel zur K 28 und quert die L 111.

Der gesamte Raum ist durch seine zahlreichen Gewässer (Be- und Entwässerungsgräben, natürliche Gewässer) stark strukturiert und südlich der L 111 durch landwirtschaftliche Wege intensiv erschlossen.

### Naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Untere Elbeniederung (67)“ und dort in der naturräumlichen Region „Harburger Elbmarschen (670)“ mit der natürlichen Gliederungseinheit „Land Kehdingen (670.01)“ (vgl. LRP, LANDKREIS STADE, 2014).

Das Planungsgebiet ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. In höher gelegenen, trockeneren Bereichen des Kehdinger Landes (südlich der L 111) dominieren offene Ackerflächen und vereinzelt Obstbaumkulturen. Intensivgrünlandflächen sind hier nur vereinzelt zu finden. Die feuchteren Bereiche südlich der Elbe bis zum alten Elbdeich stellen ein wenig gegliedertes, strukturarmes Grünlandgebiet dar.

Das Relief im Planungsgebiet ist typischerweise eben ausgeprägt und variiert laut LRP zwischen Geländehöhen von 0 und 10 m+NN.



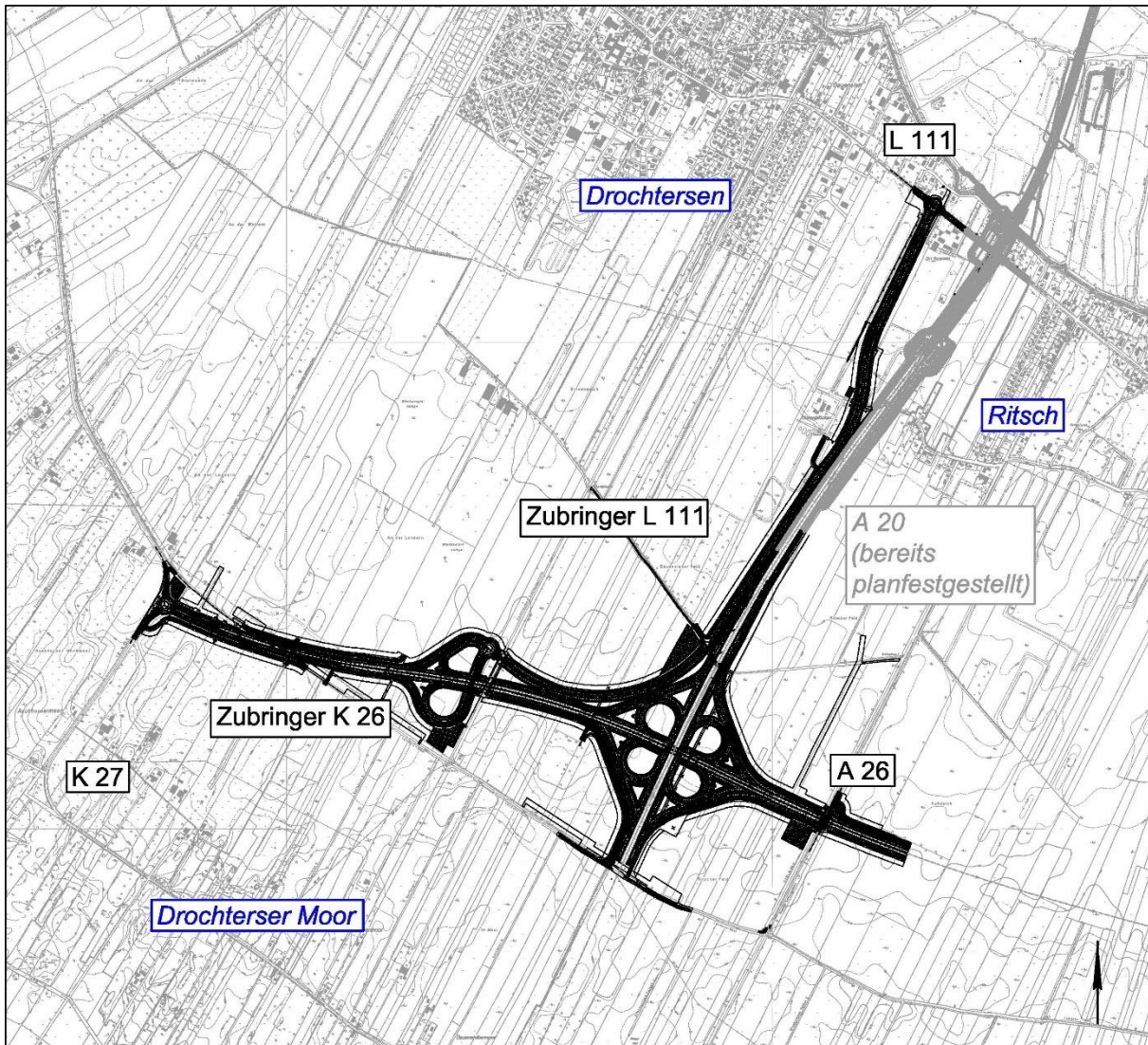


Abbildung 2-1: Lage des Planungsgebietes (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)

### Potenziell natürliche Vegetation (pnV) und aktuelle Vegetation

Die Darstellung der potentiellen natürlichen Vegetation beruht auf den von KAISER & ZACHARIAS (2003) erstellten „PNV-Karten für Niedersachsen auf der Basis der BÜK 50“ (vgl. LRP, LANDKREIS STADE, 2014). Im Planungsgebiet würde sich als potenziell natürliche Vegetation (pnV) ein Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald entwickeln. Im Südwesten des Planungsgebietes schließt sich Rohrglanzgras-Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald als pnV an.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind im Bereich der semiterrestrischen Böden aufgrund unterschiedlicher Grundwasserdynamik und Nährstoffversorgung heute verschiedenste Grünlandgesellschaften (mesophiles Grünland - Feuchtgrünland) anzutreffen.

### Verkehr

Im südöstlichen Planungsgebiet quert die K 28 parallel zum Ritscher Schleusenfleth verlaufend das Planungsgebiet. Am westlichen Ende liegt ein kleiner Abschnitt der K 27 innerhalb des Planungsgebietes. Zwischen Drochtersen und Assel verläuft als übergeordnete Straße die

L 111 (Ritscher Straße). Sie verbindet von der B73 herkommend Stade u.a. mit den Ortschaften Drochtersen und Wischhafen im Norden und ist besonders in den Ortsdurchfahrten mit PKW- und LKW-Verkehr stark belastet. Der Ritscher Weg besteht als Verbindungsstraße von der K 28 zum Gut Hohenblöcken.

Das Bundesamt für Naturschutz stellt seit 1978 in einer Karte die unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZV) in der Bundesrepublik Deutschland dar. Als Kriterien werden definiert:

- Die Mindestgröße eines UZV-Raumes beträgt 100km<sup>2</sup>.
- Als zerschneidend werden alle Bahnstrecken angesehen, sofern sie nicht in einem UZV-Raum als Kopfbahnhof enden.
- Alle Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge von mehr als 1.000 KFZ/24h werden als zerschneidend angesehen.
- Befindet sich in einem UZV-Raum ein Gewässer, welches mehr als die Hälfte des Raumes beansprucht, wird dieses Gebiet nicht als UZV-Raum betrachtet.

Das Planungsgebiet erfüllt nicht die genannten Kriterien. So liegt bspw. die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge der L 111 und der K 28 deutlich über der Zahl von 1.000 KFZ/24h.

### **Schutzausweisungen**

Die Lage der im Umfeld des Planungsgebietes vorhandenen Natura 2000- und Naturschutzgebiete ist dem Übersichtslageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 12.3.1) zu entnehmen.

#### Natura 2000

Das ca. 18.680 ha große FFH-Gebiet „Unternelbe“ (DE 2018-331) umfasst die Außendeichsflächen im Ästuar der Elbe mit Brack- und Süßwasserwatten, Röhrichten, feuchten Weidelgras-Weiden (LRT 1130/ LRT 1140) sowie kleinflächig außerdem Weiden-Auwaldfragmente (LRT 91E0\*), Salzwiesen (LRT 1330), artenreiche Mähwiesen (LRT 6510), Hochstaudenfluren (LRT 6430) und Altarme. Kennzeichnend sind u.a. Vorkommen mehrerer Arten des Anhang II FFH-RL wie des Schierlings-Wasserfenchels, der Finte, des Flussneunauges, des Meerneunauges und des Rapfens. Die Gauensieker Süderelbe, die Krautsander Binnenelbe, der Ruthenstrom und nordöstlich des Ruthenstroms gelegene Flächen gehören ebenfalls zum FFH-Gebiet „Unternelbe“.

Das ca. 16.715 ha große Vogelschutzgebiet „Unternelbe“ (DE 2121-401) umfasst den Ästuarbereich der Unternelbe mit tidebeeinflussten Brack- u. Süßwasserbereichen, Salzwiesen, Röhrichten und extensiv genutztem Feuchtgrünland außendeichs. Binnendeichs sind große, teils intensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen eingeschlossen. Zusammenhängende Teilflächen sind: Belumer Außendeich, Nordkehdingener Außendeich, Allwörderer Außendeich und Krautsand, Elbinsel Schwarztonnensand. Das Schutzgebiet beinhaltet Feuchtgebiete internationaler Bedeutung und stellt ein wichtiges Brut- und Rastgebiet, insbesondere als Winterrastplatz und Durchzugsgebiet für nordische Gänse und andere Wasservögel und Limikolen dar. Ebenso hat es Bedeutung als Brutplatz für Arten- des Grünlandes, der Salzwiesen und der Röhrichte. Die Grenze des Vogelschutzgebietes verläuft nördlich des Planungsgebietes entlang der Gauensieker Süderelbe, verspringt ca. 400 m hinter der Ziegelei in Richtung Süden, um dann im weiteren Verlauf dem Ufer des Ruthenstromes zu folgen.

### Gesetzlich geschützte Bereiche

Im näheren Umfeld der geplanten Baumaßnahme, aber außerhalb des Planungsgebietes liegen zwei Naturschutzgebiete. Zum einen liegt hier das NSG "Asselersand", welches sich östlich der Trasse zwischen Elbufer und Ruthenstrom erstreckt. Das NSG besteht aus weiträumigem Marschengrünland, das von einem umfangreichen, gezeitenabhängigen Netz von Priel und Gräben durchzogen wird. Das Grünland wird überwiegend als Weide und Mähweide genutzt. Der in den 1970er Jahren gebaute Landesschutzdeich teilt das Gebiet in Außen- und Binnendeichflächen. Die durch Überschwemmung beeinflussten Vorlandflächen umfassen überwiegend mesophiles Grünland und Intensivgrünland. An vielen Stellen sind Röhrichte den Grünländereien vorgelagert. Die Binnendeichflächen sind durch monotones Intensivgrünland und intensiv genutzte Obstkulturen geprägt. Hervorzuheben sind die Vorkommen von Schachblumen und die herausragende Bedeutung als Rast- und Brutgebiet für Wat- und Wasservögel.

An der Elbuferseite des NSG "Asselersand" schließt sich das NSG "Schwarztonnensand" an. Der Schwarztonnensand ist eine tidebeeinflusste, von Sand- und Schlickwatt umgebene, relativ flach aufgespülte Sandinsel. Im West- und Südbereich sedimentieren infolge geringer Strömungsgeschwindigkeiten z.T. ausgedehnte Schlickwatten auf. In der naturnah zonierten Ufervegetation finden sich Salzsimsen-, Meerstrandsimsen- und Schilfröhrichte sowie Hochstaudenrieder und angrenzend Gehölze der Weichholzaue. Den Zentralbereich der Insel prägen Magerrasen auf nährstoffarmem Spülsand. Nach Aufspülung sind auch partielle Pflanzungen von Laubbäumen vorgenommen worden.

Im Planungsgebiet vorhandene geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG werden in Kapitel 4.1 (Pflanzen) genannt und sind im Bestands- / Konfliktplan (Unterlage 12.2) dargestellt.

Ein gesetzliches Überschwemmungsgebiet nach § 92 Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) bzw. § 32 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) des Bundes liegt im Planungsgebiet nicht vor.

Landschaftsschutzgebiete (LSG), geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale, Moorschutzbereiche, Fließwasser-Schutzbereiche, Trinkwassergewinnungsgebiete oder sonstige Wasserschutzgebiete sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

### Weitere schutzwürdige Bereiche und Schutzprogramme

Laut NLWKN liegen innerhalb des Planungsgebietes südlich von Ritsch und vom Gut Hohenblöcken avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel von lokaler Bedeutung. Es ist davon auszugehen, dass die Bedeutung aktuell aufgrund des hier entstandenen Windparks abgenommen hat. Der Bereich nördlich der Gauensieker Süderelbe und des Ruthenstroms gehört, wie bereits oben ausgeführt zum Vogelschutzgebiet „Unterelbe“ (EU-SPA) und ist zudem ein wertvoller Bereich für Gastvögel in Niedersachsen.

Im Rahmen des Niedersächsischen Fischotterprogramms wurde 1999-2001 in Niedersachsen eine Fischotter-Verbreitungserhebung durchgeführt. Dabei wurde im Planungsgebiet kein Fischotter nachgewiesen.

Der Ritscher Seedeich (alter Elbdeich) ist als historische Deichlinie als Baudenkmal geschützt. Dies trifft ebenso für die Ziegelei bei Gauensiek und die Gebäude des Guts Hohenblöcken und die prähistorische Siedlung Ritsch zu.

### 3 Übergeordnete Planungen und Nutzungen

#### Landschaftsprogramm (NLP) Land Niedersachsen (1989)

Laut NLP (LAND NIEDERSACHSEN, 1989) liegt das Planungsgebiet in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“.

Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig gelten für das Planungsgebiet:

- Weiden-Auwälder, nährstoffarme, kalkarme Rieder und Sümpfe, nährstoffarme Feuchtwiesen und nährstoffreiches Feuchtgrünland.

Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig gelten:

- nährstoffarme und -reiche Seen und Weiher, nährstoffreiche Rieder und Sümpfe.

Als schutzbedürftig, z.T. auch entwicklungsbedürftig gelten:

- Eichenmischwälder mittlerer Standorte, Feuchtgebüsche, Heckengebiete, Gräben, Grünland mittlerer Standorte, dörfliche und städtische Ruderalfluren, sonstige wildkrautreiche Äcker.

Als Flächenschutzprogramme sind im NLP Feuchtgebiete für Wasser- und Watvögel, das „Naturschutzprogramm Untere Elbe“ aus dem Jahre 1977, das Moorschutzprogramm, das Konzept zur Einrichtung von Waldnaturschutzgebieten und die Bestimmung der Important Bird Areas (IBA) vorgesehen. Das „Naturschutzprogramm Untere Elbe“ vereint Naturschutzmaßnahmen in 13 abgegrenzten Gebieten an und in der Elbe zwischen Hamburg und Otterndorf. Ein Teilgebiet umfasst das NSG „Asselersand“, das sich nordwestlich des Planungsgebietes befindet.

[Das Niedersächsische Landschaftsprogramm wird neu aufgestellt. Seit Juli 2020 liegt eine Entwurfsfassung vor. Berücksichtigung findet die Neuaufstellung aber erst mit Genehmigung des neuen Programms.](#)

#### Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Land Niedersachsen (2017)

In der kartographischen Darstellung der Fassung des LROP aus dem Jahr 2012 ist die geplante Autobahntrasse bereits grob enthalten. Zudem sind die nördlich angrenzenden Natura 2000-Gebiete (s. o.) dargestellt. In der Änderung des LROP aus dem Jahr 2017 werden darüber hinaus im Textteil für den Planungsgebiet im Bereich Natur und Landschaft folgende Festlegungen getroffen (LAND NIEDERSACHSEN, 2017):

- Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln.
- Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landesweiter Biotopverbund aufzubauen. Darin sollen wertvolle, insbesondere akut in ihrem Bestand bedrohte Lebensräume erhalten, geschützt und entwickelt sowie untereinander durch geeignete Flächen funktional verbunden werden.
- Zur Unterstützung der Umsetzung des Biotopverbundes durch die nachgeordneten Planungsebenen und zur Schonung wertvoller land- und forstwirtschaftlicher Flächen sollen Kompensationsmaßnahmen vorrangig in Flächenpools und in den für den Biotopverbund festgelegten Gebieten inklusive der Habitatkorridore umgesetzt werden.

- Geschädigte und an naturnaher Substanz verarmte Gebiete und Landschaftselemente sollen so entwickelt werden, dass die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts verbessert wird. In Gebieten mit nicht naturbedingter Biotop- und Artenarmut ist die Vielfalt der Biotope und Arten zu erhöhen.
- Für Gebiete, die durch extensive standortabhängige Bewirtschaftungsformen entstanden sind, sollen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden, die die natürlichen Abläufe sichern. Extensiv oder nicht genutzte Flächen, besondere Landschaftsbestandteile sowie kleinräumige Differenzierungen des Landschaftsbildes sollen auch durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung gesichert und entwickelt werden.
- Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Schutzerfordernisse der folgenden Gebiete zu berücksichtigen: Gebiete mit international, national und landesweit bedeutsamen Biotopen, Gebiete mit Vorkommen international, national und landesweit bedeutsamer Arten, Gebiete von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz, Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Moorschutz, Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Fließgewässerschutz.

### **Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) Landkreis Stade (2013)**

In der kartographischen Darstellung des RROP (LANDKREIS STADE, 2013) ist der Autobahnverlauf bereits grob enthalten. Entlang des Landerweges verläuft eine Rohrfernleitung (Gas). Die K 27 und die L 111 sind als Hauptverkehrswege von regionaler Bedeutung dargestellt. Die Ortschaft Drochtersen wird als Grundzentrum mit mittelzentraler Teilfunktion charakterisiert.

Darüber hinaus sind westlich und östlich des Gauensieker Schleusenfleths ein Vorranggebiet für industrielle Anlagen sowie ein Vorrangstandort für Windenergiegewinnung ausgewiesen. Die restlichen Bereiche des Planungsgebietes sind aufgrund des hohen, natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials Teil eines Vorsorgegebietes für Landwirtschaft. Die südlich des Landerweges und nördlich der Ortschaft Drochtersen angrenzenden Bereiche (z.B. Gauensieker Sand) sind als Vorranggebiete für Natur- und Landschaft gekennzeichnet. Die genannten Bereiche sowie das Gebiet östlich des Ritscher Schleusenfleths sind darüber hinaus Vorrang- bzw. Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung. Der Bereich Asseler Sand ist sowohl als Vorranggebiet für Natur und Landschaft, als auch aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen. In Vorranggebieten müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit der jeweils festgelegten vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein.

Des Weiteren gibt das RROP (LANDKREIS STADE, 2013) für die Entwicklung im Planungsgebiet u. a. die folgenden Vorgaben:

- Die noch vorhandenen Grünlandkomplexe der Elbeniederung, der Elbewatten und der Nebenflüsse sind durch Abwendung von Beeinträchtigungen, ggf. naturschutzrechtliche Sicherung und - soweit erforderlich - durch Pflege zu erhalten, zu entwickeln oder zu nutzen.
- Die Ortsränder sind landschaftsgerecht zu gestalten.
- Zur Erhaltung der Artenvielfalt und der damit verbundenen Stabilisierung des Naturhaushalts sind gleichartige Biotope in ausreichender Zahl und Größe und in geringen Entfernungen langfristig zu sichern.



- Von besonderer Bedeutung sind vernetzende Biotopsysteme, wie die vorhandenen Fließgewässer einschließlich ihrer Auenbereiche mit Gräben, angrenzenden Stillgewässern und Mooren und zum anderen Hecken, Gehölzgruppen und Waldmäntel.
- Die flächengebundene Landwirtschaft soll im Rahmen einer ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft Maßnahmen zum Zwecke des Biotopverbundes, des Bodenschutzes und der Naherholung durchführen, wie:
  - Erhalt und Entwicklung linienhafter Biotope zum Zweck der Biotopvernetzung und Anreicherung mit Kleinstrukturen, Baumreihen, Gehölzstreifen, Hecken,
  - Gewässerrandstreifen,
  - Feldraine und Ackerrandstreifen,
  - Böschungen und Straßenrandzonen,
  - Gehölzstrukturen entlang der Marschgräben,
  - Flächenhafte Biotope: Brachflächen, Ruderalflächen, Tümpel- und Feuchtbereiche.
- In den Vorrang- und Vorsorgegebieten für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung ist die enge Vernetzung zwischen den landwirtschaftlichen Zielen und den Zielen des Grünlandschutzes zu erhalten.
- Die ordnungsgemäße Landwirtschaft dient in der Regel den Zielen des Grünlandschutzes.
- Die unzerschnittenen, verkehrsarmen und von Lärm wenig beeinträchtigten Gebiete nördlich und südlich der L 111 in Nordkehdingen sind grundsätzlich zu erhalten und in ihrer landschaftlichen Struktur weiterzuentwickeln.
- Vorranggebiete für Natur und Landschaft sind grundsätzlich von raumbeanspruchenden Maßnahmen freizuhalten.
- Die großräumigen Bereiche mit Defiziten an Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft und für Arten und Lebensgemeinschaften (z.B. Drochtersen und Assel) sind als Gebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes zu betrachten. Sie sind durch die Wiederherstellung der den ökologischen Landschaftseinheiten entsprechenden Vielfalt der natürlichen Landschaftselemente, der landschaftsgerechten Gestaltung von Siedlungs-, Wege- und Gewässerrändern und einer der Landschaftseinheit angepassten Flächennutzung in ihrer Strukturvielfalt und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu verbessern.

## **Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Stade Neuaufstellung 2014**

Im Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS STADE, 2014) ist folgendes Zielkonzept für den Naturschutz formuliert:

„Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- die Nutzbarkeit der Naturgüter,
- die Pflanzen- und Tierwelt,
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.“

Laut LRP sollten folgende Leitlinien eingehalten werden:

- Natur und Landschaft müssen in der Qualität der Medien Boden, Wasser, Luft so beschaffen sein, dass die Voraussetzung zur Entwicklung der jeweils natürlichen Ökosysteme auf der überwiegenden Fläche des Landkreises gegeben ist.
- In jeder ökologischen Landschaftseinheit müssen alle hier typischen, naturbetonten Ökosysteme in einer solchen Größenordnung und Verteilung vorhanden sein, dass darin alle Pflanzen und Tiere in ihren Gesellschaften in langfristig überlebensfähigen Populationen leben können.
- Über die größeren Vorranggebiete hinaus muss jede ökologische Landschaftseinheit mit so viel naturbetonten Flächen und Strukturen ausgestattet sein, dass ihre spezifische Vielfalt, Eigenart und Schönheit erkennbar ist, sie raumumspannend ökologisch vernetzt sind und die naturbetonten Flächen und Strukturen auf die Gesamtfläche wirken können.

Im Planungsgebiet sind drei Gebiete gem. den Vorgaben des LRP ausgewiesen. Nachfolgend werden die Gebiete mit den Hauptzielangaben und den Maßnahmen zur Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung der jeweiligen Ziel-Biotopkomplexe kurz beschrieben.

- Kehdinger Moorgürtel zwischen Götzdorf und Aschhornermoor (ZK2-018 Gr-Mo)
  - *Ziel-Biotopkomplex/ Ziel-Landschaftstyp:* gehölz- und/oder strukturreiche zumeist durch feuchtes Grünland geprägte Moorgebiete (= Grünlandgebiete der Niedermoorböden überwiegend der Niederungen und der weitestgehend degenerierten Hochmoorböden)
  - *Haupt-Ziel:* Entwicklung und Sicherung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und/oder mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und/oder mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund
  - Entwicklung möglichst extensiver/mesophiler gehölz- und strukturreicher Feucht- und Nassgrünländer auf Niedermoor;
  - Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer im Sinne der WRRL

- Maßnahmen zur Entwicklung, Pflege und/oder zum Schutz folgender Zielbiotoptypen: Feldhecken (HF), naturnahe Gräben (FG), Landröhrichte und/oder Uferstaudenfluren (NR, UF), mesophiles, nasses und/oder feuchtes Grünland (GM/GN/GF);
  - Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und/oder Pflege folgender FFH-LRT außerhalb von FFH-Gebieten: magere Flachland-Mähwiesen (6510);
  - zudem Entwicklung bzw. Umbau von intensiven Grünländern (GI) zu höherwertigeren Biotoptypen;
  - Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes folgender Strategie-Arten: Bekassine, Braunkehlchen, Feldlerche, Großer Brachvogel, Grünspecht, Kiebitz, Kleinspecht, Löffelente, Neuntöter, Rotschenkel, Uferschnepfe, Wachtelkönig, Weißstorch, „Gänse und Schwäne aus dem Norden Eurasiens“, „Limikolen des Binnenlandes“, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Aal, Schlammpeitzger
- Feldmark südwestlich Assel und Ritsch (ZK3-019 Ack)
- *Ziel-Biotopkomplex/ Ziel-Landschaftstyp:* gehölz- und/oder strukturreiche ackerbaulich geprägte Gebiete
  - *Haupt-Ziel:* Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit überwiegend erhöhter Bedeutung für Arten und Biotope und/oder mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild
  - möglichst Extensivierung der Ackerbewirtschaftung (v.a. Reduzierung des Biozid-, Dünger- und Beizmitteleinsatzes) sowie möglichst Erhöhung der Ausstattung mit strukturierenden und die Feldflur bereichernden Landschaftselementen (z.B. Feldgehölze/-hecken, Gras- und Staudenfluren, Säume und Blühstreifen)
  - Maßnahmen zur Entwicklung, Pflege und/oder zum Schutz des Zielbiotoptyps naturnahe Gräben (FG)
  - Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes folgender Strategie-Arten: Feldlerche, Rebhuhn, Wiesenweihe, „Gänse und Schwäne aus dem Norden Eurasiens“, Aal
- Feldflur zwischen Assel und Wischhafen (ZK4-004 Ack)
- *Ziel-Biotopkomplex/ Ziel-Landschaftstyp:* gehölz- und/oder strukturreiche ackerbaulich geprägte Gebiete
  - *Haupt-Ziel:* umwelt- und naturverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit geringer Bedeutung für alle Schutzgüter
  - möglichst Extensivierung der Ackerbewirtschaftung (v.a. Reduzierung des Biozid-, Dünger- und Beizmitteleinsatzes) sowie möglichst Erhöhung der Ausstattung mit strukturierenden und die Feldflur bereichernden Landschaftselementen (z.B. Feldgehölze/-hecken, Gras- und Staudenfluren, Säume und Blühstreifen)
  - Maßnahmen zur Entwicklung, Pflege und/oder zum Schutz folgender Zielbiotoptypen: Streuobstbestände (HO);



- Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes folgender Strategie-Arten: Feldlerche, Rebhuhn, „Gänse und Schwäne aus dem Norden Eurasiens“, Aal

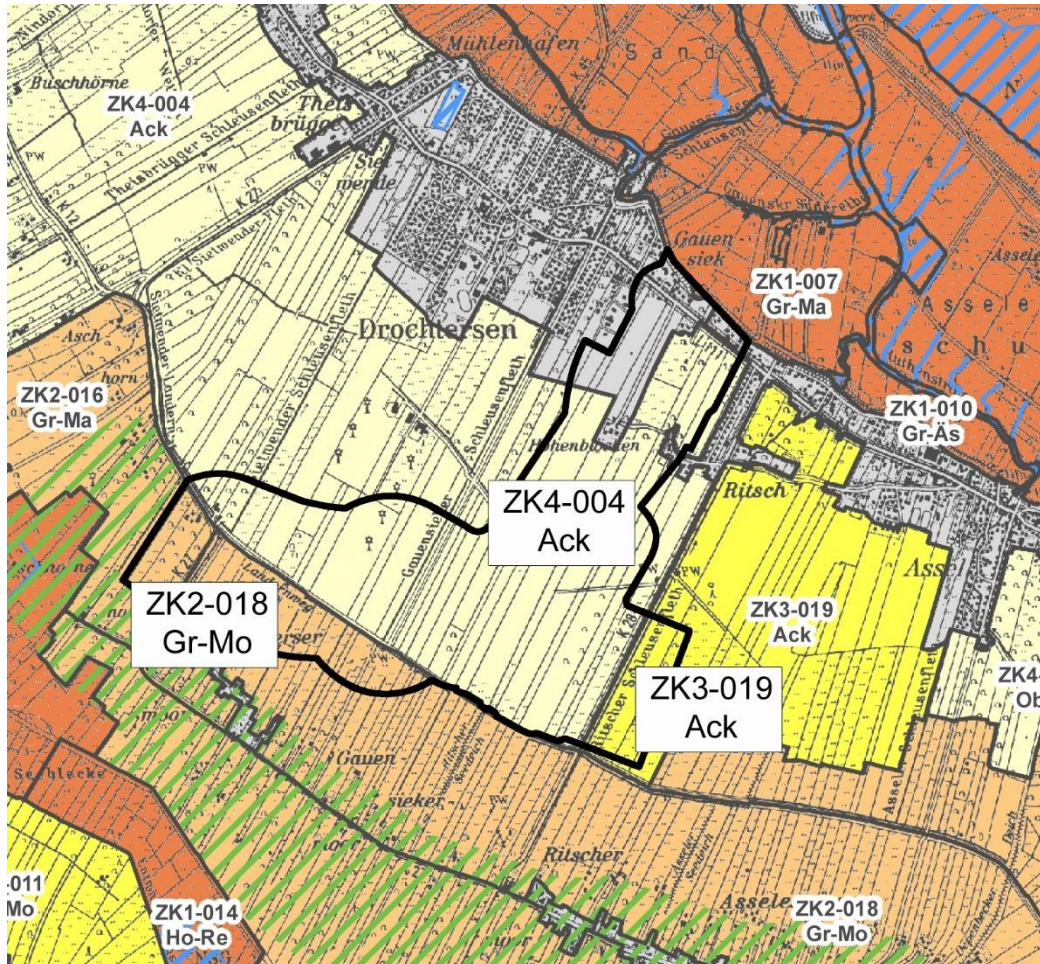


Abbildung 3-1: Ausschnitt aus der Karte 4 des LRP (2014) „Zielkonzept“ mit Darstellung des Planungsgebietes

### Integrierter Bewirtschaftungsplan Elbästuar (IBP Elbe)

Mit Stand September 2011 liegt der Integrierte Bewirtschaftungsplan Elbästuar (IBP Elbe) vor, der vor dem Hintergrund naturschutzfachlicher Anforderungen sowie zur Bereitstellung NATURA 2000-relevanter Informationen für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie erstellt wurde. Mit der Aufnahme des Elbästuars in das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 sind rechtliche Verpflichtungen und daraus resultierende Aufgaben verbunden, die mit dem vorliegenden Integrierten Bewirtschaftungsplan Elbästuar (IBP Elbe) erstmalig in einer Zusammenschau ermittelt und dargestellt werden. Der Integrierte Bewirtschaftungsplan ist ein gutachterlicher Fachplan mit dem die Naturschutzverwaltung ihre Ziele und Entwicklungsvorschläge für das Elbästuar darlegt.

Das Planungsgebiet des vorliegenden LBP liegt innerhalb des Funktionsraumes 4 des IBP Elbe. Für den Funktionsraum 4 sind im IBP als integriertes Ziel- und Handlungskonzept folgende Inhalte genannt:

Zielkomponente	Wichtige Handlungserfordernisse
Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter durch den Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung des Grünlandanteils</li> <li>• teilräumlich konkretisierte Ausführungsplanung, um die verschiedenen Teilziele von FFH- und Vogelschutzrichtlinie bestmöglich zu verzahnen und räumliche sowie zeitliche Prioritäten zu bestimmen.</li> <li>• Umsetzung konkreter und zielgerichteter Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung ästuarartypischer Lebensräume und von Habitaten für wertbestimmende Brut- und Gastvogelarten</li> </ul>
Natura 2000- konforme Ausrichtung der Nutzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natura 2000-konforme Weiterentwicklung wasserwirtschaftlicher und strombaulicher Konzepte</li> <li>• Natura 2000-konforme Ausübung der Wasserwirtschaft (insb. der Gewässerunterhaltung) sowie entsprechender Betrieb der Bundeswasserstraße</li> <li>• Natura 2000-konforme Ausübung der landwirtschaftlichen Nutzung, insbesondere als extensive Grünlandnutzung, sowie der Gewässerunterhaltung in den Marschen und Außen-deichsflächen</li> <li>• Herstellung von störungsfreien Nahrungs- und Ruheflächen für Gastvögel in großräumigen Grünlandbereichen und im Watt im Rahmen jagdlicher und landwirtschaftlicher Nutzung.</li> </ul>
Räumliche Gesamtplanung und Bauleitplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RROP Stade: Überlagerung der „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“ mit Vorsorgegebieten für die Landwirtschaft: Prüfung, ob diese Überlagerung insgesamt oder in Teilräumen (insb. im FFH-Gebiet Untere Elbe) sachgerecht ist; entfallen kann oder z. B. durch ein Vorbehaltsgebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung ersetzt werden kann</li> </ul>
Wasserwirtschaft gemäß WRRL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle wesentlichen Aspekte der Bewirtschaftung der Oberflächengewässer, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Erhaltung und Wiederherstellung des marschen- und vorlandtypischen Bodenwasserhaushaltes</li> <li>- zur Etablierung einer naturschonenden Gewässerunterhaltung.</li> </ul> </li> </ul>
Küstenschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung der Inanspruchnahme von Flächen insb. mit Vorkommen von ästuarartypischen Biotopen sowie Natura 2000-LRT und –Habitaten bei stellenweisen Erhöhungen des Hauptdeiches</li> <li>• Minimierung von Störungen durch den Baubetrieb für die Natura 2000-Schutzgüter. Hier sollte die bisher praktizierte, einzelfallbezogenen Abstimmung zu Zeitraum und Abschnitt der Bauausführung während der Brutzeit fortgesetzt werden.</li> </ul>
Wasserstraßen und Häfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung der Auswirkungen durch Baggerung und Umlagerung: Minimierung der Unterhaltungsmengen, Berücksichtigung besonderer Merkmalsausprägungen und Funktionen (insbesondere auch Laich- und Aufwuchsgebiet der Finte)</li> <li>• Optimierung der Uferunterhaltung: Prüfung der Erforderlichkeit von Deck- und Leitwerken, Reduzierung bzw. Beseitigung nicht erforderlicher Deck- und Leitwerke, Minimierung der Uferunterhaltung insb. in bedeutsamen Strecken für den Arten- und Biotop-/LRT-schutz</li> </ul>
Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenarbeit mit den landwirtschaftlichen Betrieben mit dem Ziel, die Grünlandstandorte (Wiesen und Weiden) als Lebensraum insbesondere für Brut- und Gastvögel zu erhalten und zu optimieren</li> </ul>
Fischerei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung der Störungen bei der Reusenfischerei durch Abstimmung zwischen Fischereiausübenden und Naturschutz</li> <li>• Ggf. Beruhigung störungsempfindlicher Bereiche im Zuge der Sportfischerei mit der Handangel</li> </ul>
Jagd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beibehaltung und Ausdehnung jagdlich beruhigter Flächen vor dem Hintergrund des unzureichenden Erhaltungszustandes verschiedener Wasservogelarten, wie z.B. des Zwergschwans</li> <li>• Fortsetzung der Zusammenarbeit bei der Prädatorenkontrolle</li> </ul>
Gewerbe, Industrie, Straßenbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Ansiedlung neuer Betriebe (z.B. von Industrieanlagen und Kraftwerken), die durch den Betrieb in die Natura 2000-Gebiete des Funktionsraums hineinwirken können, ist im Falle möglicher erheblicher Beeinträchtigungen die Prüfung von Alternativen vorzunehmen.</li> <li>• Die Auswirkungen von geplanten Vorhaben auf die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete sind im Rahmen von FFH-Verträglichkeits- bzw. Ausnahmeprüfungen nach Art.6, Abs. 3,4 FFH-RL zu prüfen.</li> </ul>
Freizeit und Tourismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung und weiterer Ausbau der Angebote von Seiten der Naturschutzverwaltung und –verbände zum Naturerleben; Anlagen für das Naturerleben mit einer Natura 2000-verträglichen Erschließung (Wegenetz, Rastplätze) kombinieren</li> <li>• Einhaltung der Selbstverpflichtung der Wassersportverbände, die Naturlandschaft der Elbe und ihrer Nebengewässer rücksichtsvoll und im Einklang mit der Natur zu nutzen; Keine Inanspruchnahme empfindlicher Bereiche für Ankerplätze; Klare Zuweisung von Anlandeplätzen</li> </ul>

(Quelle: IBP Elbeästuar Niedersachsen, Teil II Funktionsräumliche Betrachtung, Funktionsraum 4)

## **Bauleitplanung**

Im Rahmen der überörtlichen und örtlichen Bauleitplanung sind der Flächennutzungsplan Drochtersen in der Neubekanntmachung vom 15.11.2007 mit dem aktuellen Stand der 32. Änderung und die aktuellen Bebauungspläne zu nennen.

So weisen die Bebauungspläne für das Planungsgebiet entlang der K 27, entlang der L 111 östlich der K 28, im nördlichen Bereich von Gauensiek und im Bereich der Ziegelei ein Mischgebiet auf. In Ritsch westlich der K 28 liegen vorwiegend Wohnbauflächen und allgemeine Wohngebiete, ebenso wie im südlichen Bereich von Gauensiek mit Grünflächen. Ein Gewerbegebiet am südöstlichen Ortsrand von Gauensiek und eine Sonderfläche im Bereich des Guts Hohenblöcken sind ebenfalls festgesetzt.

## 4 Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft

### 4.1 Pflanzen

#### Datengrundlage/Methodik

Als Grundlage für den LBP wurde 2016 eine flächendeckende Biotoptypen- und Nutzungskartierung auf 590,2 ha durchgeführt. Der Erfassungsraum deckt einen Korridor von rd. 500 m beiderseits der geplanten Trassen ab.

Die **Nomenklatur der Pflanzenarten** richtet sich nach der „Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“ (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998).

Die **Biotoptypenkartierung** erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2016). Der Rote Liste-Status wurde der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2012) entnommen. Die **Bewertung der Biotoptypen** erfolgte auf der Grundlage der Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2012). Danach wird unterschieden in:

- Biotoptypen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V)
- Biotoptypen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV)
- Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)
- Biotoptypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II)
- Biotoptypen von geringer Bedeutung (Wertstufe I)

Die Bewertung der Gehölzbestände erfolgt nach der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Niedersächsischer Städtetag 2013).

Die Kartierung wurde im Maßstab 1:2.000 durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Maßstab 1:5.000 dargestellt.

#### Beschreibung des Erfassungsraumes und Bewertung der Lebensräume

Die Flächen im Planungsgebiet werden vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Offenes Ackerland mit einzelnen Intensivgrünlandflächen wird nur durch wenige vertikale Strukturen wie Hecken, Kleingehölze, Baumreihen, Obstwiesen und brachgefallene Obstplantagen gegliedert. Alle strukturgebenden Biotope des südlichen Abschnitts haben für den Naturschutz eine allgemeine Bedeutung, während die Agrarflächen nur eine allgemeine bis geringe bzw. eine geringe Bedeutung aufweisen.

Am südlichen Rand des Planungsgebietes geht die Landschaft in das ehemalige Kehdinger Hochmoor über, dem Niedermoorbereiche vorgelagert sind. Das Mooregebiet im Planungsgebiet ist großflächig abgetorft, entwässert und überwiegend intensiv als Grünland bewirtschaftet bzw. besiedelt. Das dichte Netz an Erlenreihen entlang der Gräben zeichnet diesen Teilraum aus.

Wohnbebauung, vorwiegend Einzelhausbebauung, erstreckt sich zwischen altem Elbdeich und L 111, am Ritscher Weg sowie an der K 27. Das Gut Hohenblöcken wird von landschaftsprägenden Baumreihen, Gräben und kleinen naturfernen Teichen eingeschlossen.



Eine detaillierte Darstellung des erfassten Biotoptypenbestands enthält der Anhang 1 (Kap. 4.1 und Karte 6).

In der folgenden Tabelle sind die in 2016 erfassten Biotoptypen unter Angabe ihrer Wertstufe, ihres Gefährdungsgrades, ihres Schutzstatus und ihrer Flächengröße aufgeführt.

**Tabelle 4-1: Auflistung der in 2016 erfassten Biotoptypen im Erfassungsraum**

Bewertung nach DRACHENFELS (2012; Wertstufe I-V) bzw. NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013; Bewertung der Gehölzbestände: Wertstufe 1-5): Def. d. Wertstufe: V = von besonderer Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung, **E = Einzelfalleinstufung**  
 Rote Liste nach DRACHENFELS (2012): Def. d. Rote-Liste-Status (RL-Status) = Gefährungskategorie: 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, S = schutzwürdig, teilweise schutzbedürftig, aber noch nicht landesweit gefährdet, d = Degenerationsstadium, - = nicht schutzbedürftig (n. DRACHENFELS 1996).  
 Def. §: § nach § 30 BNatSchG / § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützter Biotyp; GGB: geschützter Landschaftsbestandteil nach § 29 BNatSchG / § 22 NAGBNatSchG, - = nicht gesetzlich geschützter Biotyp.

Biotyp (CODE)	§	FFH	Rote Liste	Bewertung	Flächengröße [m²]
<b>Acker- und Gartenbaubiotop</b>					
Basenreicher Lehm-/ Tonacker (AT)	-	-	3	(III) I	2.934.778
Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)	-	-	-	I	6.020
Obstbauplantage (EOB)	-	-	-	I	71.194
<b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>					
Einzelstrauch (BE)	-	-	-	E	289
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)	-	(K)	3(d)	IV (III)	867
Allee/Baumreihe (HBA/UHM)	-	(K)	3	E	13.054
Allee/Baumreihe (HBA/OVW)	-	-	3	3	575
Allee/Baumreihe (HBA/HFS)	-	-	3	3	1.431
Allee/Baumreihe (HBA/HFM/FGR)	-	-	3	3	2.087
Allee/Baumreihe (HBA/UHM)	-	-	3	3	3.411
Allee/Baumreihe (HBA)	-	-	3	3	30.613
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)	-	(K)	3	E	3.775
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)	-	(K)	3	E	1.636
Baumhecke (HFB)	-	-	3(d)	(IV) III	14.459
Strauch-Baumhecke (HFM)	-	-	3	(IV) III	1.781
Strauchhecke (HFS)	-	-	3	(IV) III	27.790
Naturnahes Feldgehölz (HN)	-	(K)	3	(IV) III	6.693
Mittelalter Streuobstbestand (HOM/UHF)	GLB	(K)	3	IV	20.259
Mittelalter Streuobstbestand (HOM)	-	(K)	3	IV	6.090
Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung (HPF)	-	-	-	I	513
Standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)	-	-	-	II	497
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)	-	-	*	(III) II	1.610
<b>Gehölz des Siedlungsbereichs</b>					
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)	-	-	3	III	5.648
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)	-	-	3	III	516
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE/ODL)	-	-	3	III	5.655

Biotoptyp (CODE)	§	FFH	Rote Liste	Bewertung	Flächengröße [m²]
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE/OEL)	-	-	3	III	3.498
<b>Binnengewässer</b>					
Nährstoffreicher Graben (FGR/NRS)	-	-	3	(IV) II	1.395
Nährstoffreicher Graben (FGR)	-	-	3	(IV) II	29.488
Kleiner Kanal (FKK)	-	-	3	(IV) II	7.250
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) (SEZ)	§	3150	3	V (IV)	2.202
Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ)	-	-	-	II (I)	629
<b>Grünland</b>					
Grünland-Einsaat (GA)	-	-	-	(II) I	48.664
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)	GLB	-	3d	III (II)	70.350
Artenarmes Intensivgrünland (GI/UH)	-	-	-	II	45.658
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	-	-	3d	(III) II	2.162.108
Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)	-	-	3d	(III) II	64.059
Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)	-	-	3d	(III) II	11.551
Artenreicher Scherrasen (GRR)	-	-	*	II	1.325
Sonstige Weidefläche (GW/DOL)	-	-	-	(II) I	1.152
<b>Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore</b>					
Schilf-Landröhrich (NRS/FGR)	-	(K)	3	V (IV)	4.173
<b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen</b>					
Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft (ODL)	-	-	-	II	30.481
Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft (ODL/HABE)	-	-	-	II	26.140
Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)	-	-	-	I	4.910
Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)	-	-	-	I	34.568
Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL/HABE)	-	-	-	I	11.827
Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL/HSE)	-	-	-	I	4.110
Sonstiger gewerblich genutzter Platz (OFG)	-	-	-	I	18.959
Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ)	-	-	-	I	3.102
Gewerbegebiet (OGG)	-	-	-	I	22.338
Windkraftwerk (OKW)	-	-	-	I	2.010
Straße (OVS)	-	-	-	I	73.472
Weg (OVW)	-	-	-	I	39.309
Sonstige wasserbauliche Anlage (OWZ)	-	-	-	I	325
Sonstiges Bauwerk (OYS)	-	-	-	I	152
<b>Hausgarten</b>					
Obst- und Gemüsegarten (PHO)	-	-	-	I	5.142
<b>Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren</b>					
Artenarme Brennesselflur (UHB)	-	-	*	(III) II	567
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM/UHT)	-	-	*d	III (II)	3.692
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	-	-	*d	III	4.439

Biotoptyp (CODE)	§	FFH	Rote Liste	Bewertung	Flächengröße [m²]
Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM/UHB)	-	-	*d	III	1.689
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, sonstige Ausprägungen (URF)	-	-	*	III (II)	224

Eine detaillierte Beschreibung der Biotoptypen des Planungsgebiets erfolgt in Anhang 1 (Vegetationskundliche und faunistische Kartierungen, NATURRAUM 2017).

### Vorbelastung

Zu den wesentlichen Vorbelastungen der Biotoptypen gehören die intensive landwirtschaftliche und obstbauliche Nutzung des Raumes. Nahezu alle Flächen außerhalb der Siedlungsflächen werden landwirtschaftlich oder obstbaulich genutzt. Der Anteil natürlicher oder naturnaher Lebensräume ist sehr gering. Dies betrifft insbesondere die Flächen südlich der 2. Deichlinie. Flurbereinigung, Schad- und Nährstoffeinträge, Eutrophierung und Entwässerung führen zu einer generellen Nivellierung der Standortbedingungen.

Hinsichtlich der Schad- und Nährstoffeinträge in die Lebensräume von Pflanzen und Tieren sind auch vorhandenen Verkehrswege (z.B. Straßenverkehr auf der L 111 und Schiffsverkehr auf der Elbe) aber auch die Siedlungsflächen zu nennen. So führen beispielsweise verkehrsbedingte Stickstoffeinträge zu einer Veränderung der Standortbedingungen und damit zu einer Vorbelastung entsprechend empfindlicher Biotope.

~~Die planfestgestellte A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein ist als überbaute Fläche zu berücksichtigen.~~

~~Als Vorbelastung ist zudem die planfestgestellten A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein zu berücksichtigen. Nachfolgend wird die Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten Abschnitts der A 20 dargestellt. Die Anpassung des Biotoptypenbestands aus 2016 erfolgte insbesondere anhand der Auswirkungsprognose in Unterlage 12 der Planfeststellungsunterlage zu o.g. Vorhaben.~~

### ~~Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts~~

~~Die Auswirkungen auf den Biotoptypenbestand durch die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein bestehen insbesondere durch die temporäre oder dauerhafte Inanspruchnahme von Lebensräumen. Zu einer dauerhaften Überbauung von Flächen kommt es südlich des Deiches bzw. südlich der L 111 durch den Straßenkörper sowie durch erforderliche Nebenanlagen (Biotoptypen OV und GRA). Vor allem im Bereich der Tunnelbaustelle werden in großem Umfang Flächen während der Bauzeit beansprucht. Nördlich des Deiches werden diese fast vollständig rekultiviert und in die landwirtschaftliche Nutzung (hier Grünlandnutzung) zurückgeführt. Südlich der L 111 werden die Baustelleneinrichtungsflächen nach dem Ende der Baumaßnahmen rekultiviert. Im Anschluss werden hier landschaftspflegerische Maßnahmen zur Kompensation der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe umgesetzt. Maßnahmenziel ist hier die Entwicklung von Sukzessionsflächen mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen heimischer Arten. Dieses Maßnahmenziel (Biotoptypen HN und UHM) wird nachfolgend als Bestand berücksichtigt.~~

~~Im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 12.2) ist ausschließlich der „Bestand mit A 20“ dargestellt. Die Ergebnisse der Geländeerfassungen sind im Anhang 1 im Fachbeitrag „Vegetationskundliche und faunistische Kartierungen“ in Text und Karte zu ersehen.~~

## 4.2 Tiere

Als Grundlage für den LBP wurden die Tierartengruppen Brut- und Rastvögel, Fledermäuse, Amphibien, Libellen, Fische und Makrozoobenthos im Planungsgebiet, z.T. auch über diesen hinaus erfasst. Neben den Fledermäusen wurden keine weiteren Säugetierartengruppen untersucht.

Erste Bestandserhebungen für das Vorhaben A 20, Kreuz Kehdingen erfolgten im Jahr 2010, für die Artengruppe Fledermäuse ergänzt durch eine Untersuchung in 2014. Für alle genannten Artengruppen mit Ausnahme der Fische und des Makrozoobenthos wurden die Vorkommen im Planungsgebiet im Jahr 2016 vollständig neu erfasst. Grundlage für den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die jeweils aktuellsten Untersuchungen.

~~Die Ergebnisse der Untersuchungen stellen den realen Zustand dar. Unberücksichtigt bleibt dabei die Vorbelastungen durch die A 20, welche aber aufgrund des vorliegenden Planfeststellungsbeschlusses in der Auswirkungsprognose für das Kreuz Kehdingen zu berücksichtigen ist. Aus diesem Grund wird im Folgenden der reale Bestand der einzelnen Tierartengruppen bzw. der einzelnen Arten beschrieben. Im Anschluss daran wird bezogen auf die jeweiligen Tierartengruppen die Auswirkung der planfestgestellten A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein auf die Bestandssituation dargestellt (z.B. Lebensraumverlust durch Überbauung, Entwertung von Lebensräumen durch Verlärmung, usw.), die dann als „Bestand mit A 20“ als Grundlage für die Auswirkungsprognose herangezogen wird. Im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 12.2) ist ausschließlich der „Bestand mit A 20“ dargestellt. Die Ergebnisse der Geländeerfassungen sind im Anhang 1 im Fachbeitrag „Vegetationskundliche und faunistische Kartierungen“ in Text und Karte zu ersehen.~~

Im Rahmen des Niedersächsischen Fischotterprogramms wurde bei Untersuchungen zwischen 1999 und 2001 kein Fischotter im Planungsgebiet nachgewiesen. Da das Hauptverbreitungsgebiet des Fischotters Elbe- und Aller-Einzugsgebiete mit ihren Nebenflüssen sind, wird in dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan dennoch eine potenzielle Eignung der vorhandenen Flethe (Sietwender Schleusenfleth, Gauensieker Schleusenfleth und Ritscher Schleusenfleth) als Wanderroute des Fischotters angenommen.

In den nachfolgenden Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.7 sind die Ergebnisse der Bestandserfassungen und –bewertungen ~~dargestellt, sowie die Beschreibung der Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts artengruppenbezogen dargestellt.~~

### 4.2.1 Brutvögel

#### Datengrundlage/Methodik

Zur Erfassung der Brutvögel wurde innerhalb der Brutsaison 2016 eine Revierkartierung nach den Vorgaben nach der Methodik von SÜDBECK ET AL. (2005) durchgeführt. Der Erfassungsraum für Brutvögel ist in der nachfolgenden Abbildung 4-1 dargestellt.



Es wurden alle artenschutzrechtlich relevanten Arten quantitativ erfasst. Arten, die nach den Bestandsangaben der Roten Liste Niedersachsen (von KRÜGER & NIPKOW 2015 Sandkühler 2021) als „häufig“ mit mindestens gleichbleibendem langfristigem Bestandstrend bezeichnet werden (z.B. Blässhuhn, Ringeltaube, Amsel, Blaumeise), wurden qualitativ erfasst (keine Revierkartierung und damit keine Angabe von Revierpaarzahlen).

Vertiefende Informationen zur Methodik der Brutvogelerfassung und zum gewählten Bewertungssystem sind Anhang 1 zu entnehmen.

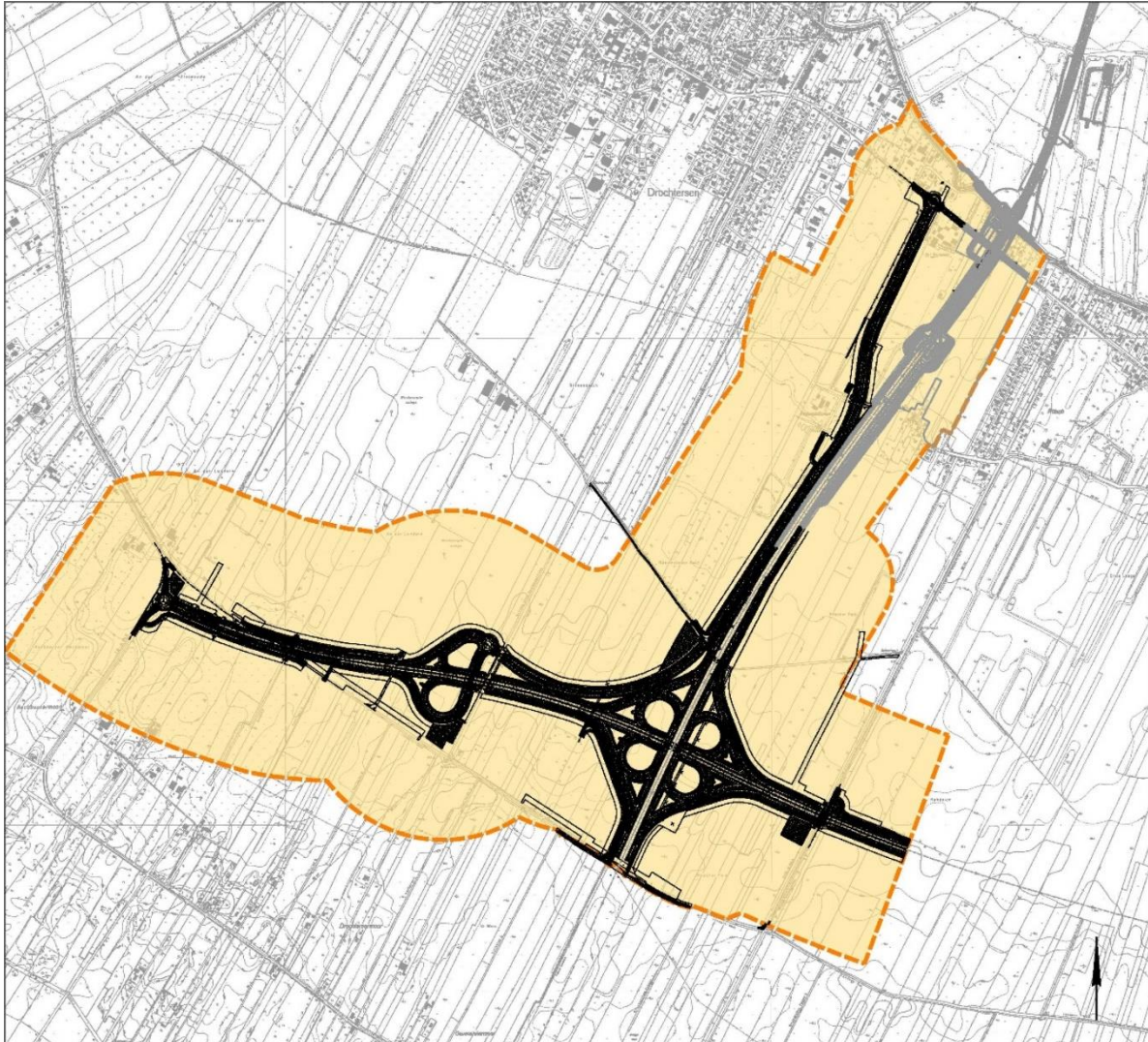


Abbildung 4-1: Erfassungsraum Brutvögel (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)

### Bestandsbeschreibung

Der gesamte Erfassungsraum ist geprägt von intensiver Landwirtschaft. Es herrschen monotone Acker- und Grasackerfluren vor. Auch die Obstbaumkulturen werden intensiv bewirtschaftet, so dass auch sie nur wenig zur Aufwertung des Lebensraumes für die Avifauna beitragen.

Bei den Brutvogelerfassungen in 2016 wurden im gesamten Erfassungsraum 21 Brutvogelarten aus 6 verschiedenen Lebensraumgilden festgestellt. Die erfassten Arten sind in der

nachfolgenden Tabelle unter Angabe des Rote-Liste-Status genannt und der jeweiligen Lebensraumgilde zugeordnet. Bei den quantitativ erfassten Arten wird zudem die Anzahl der Revierpaare (Brutnachweis, Brutverdacht) bzw. der Individuen (Brutzeitfeststellung) angegeben.

**Tabelle 4-2: Ergebnis der Brutvogelkartierung in der Brutperiode 2016**

RP: Revierpaar; Ind.: Individuum; BN / BV: Brutnachweis, Brutverdacht; Bzf: Brutzeitfeststellung; Rote Liste: Deutschland ([GRÜNEBERG et al. 2015](#) [RYSILAVY et al. 2020](#)) und Niedersachsen / Bremen ([KRÜGER & NIPKOW 2015](#) [KRÜGER & SANDKÜHLER 2021](#)) (1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, nb = nicht bewertet, Neozoon, + = ungefährdet) Grün unterlegt: quantitativ erfasste Arten.

Artname	RP	Ind.	Rote Liste	
	BN/BV	Bzf	D	Nds. / HB
<b>Gehölzbrüter</b>				
Amsel <i>Turdus merula</i>			+	+
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>			+	+
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	2	1	3	3
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	1		2	1
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>			+	+
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	-	V+	V+
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	1	-	+	V
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	1	2	+	+
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>			+	V
Kohlmeise <i>Parus ater</i>			+	+
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>			+	+
<b>Brutvögel an Gewässern</b>				
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>			+	V
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>			V	V
<b>Brutvögel des Grünlandes</b>				
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	2	3	3
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	-	3	2	3
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	2		2	2
Wiesenschafstelze <i>Motacilla flava</i>			+	+
<b>Brutvögel in Röhrichten</b>				
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>		1	+	V
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>			+	+

Artname	RP	Ind.	Rote Liste	
	BN/BV	Bzf	D	Nds. / HB
<b>Brutvögel auf Ruderalflächen</b>				
Schwarzkehlchen <i>Saxicola torquata</i>	2	1	+	+
<b>Brutvögel an Gebäuden</b>				
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochrurus</i>				
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	7		3-V	3
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	1	-	3-V	3

Die meisten der nachgewiesenen Brutvogelarten gehören zu den Gehölzbrütern, obwohl diese Strukturen nur 3,8 % der Flächen bedecken. Der überwiegende Flächenanteil des Untersuchungsraumes umfasst offene oder halboffene Landschaften, dennoch traten mit dem Kiebitz und der Feldlerche nur 2 Brutvogelarten des Grünlands und mit dem Schwarzkehlchen nur eine Art der Ruderalflächen auf. Auch Brutvögel an Gewässern sind mit 2 allgemein häufigen Arten (Stockente und Teichhuhn) unterrepräsentiert.

Das typische Artenspektrum ist nur rudimentär vorhanden. Es fehlen Arten wie Rebhuhn, Wachtel, Wiesenpieper und Braunkehlchen. Auch die Revierpaarzahlen wertgebender Arten sind weit unterdurchschnittlich. Eine typische Brutvogelgemeinschaft mit hohem Anteil von Leitarten, die den Lebensraum als Vogelbrutgebiet der küstennahen Flussmarschen mit einer charakteristischen Besiedlung (nach FLADE 1994) ausweisen würde, wurde nicht nachgewiesen.

Vom **Kiebitz** wurden für 3 Revierpaare auf Ackerflächen Brutzeitfeststellungen erbracht. Die Beobachtungen qualifizierten nicht als Brutverdacht oder Brutnachweis. Auf der gleichen Fläche wurden in 2010 26 Brutpaare festgestellt.

Die **Feldlerche** wurde mit 3 Brutnachweisen und 2 Brutzeitfeststellungen nachgewiesen. Auch bei dieser Art war der Bestand bei der Voruntersuchung mit 20 Brutpaaren deutlich höher.

Weitere Limikolenarten des Grünlands (Rotschenkel, Großer Brachvogel) traten auch in der Untersuchung von 2010 im aktuell untersuchten Bereich nicht auf.

Auch **Bluthänfling** (26 Brutpaare 2010; 3 Brutpaare 2016), **Gartenrotschwanz** (4 Brutpaare 2010, 2 Brutpaare 2016) und **Mäusebussard** (2 Brutpaare 2010, 1 Brutpaar 2016) traten 2016 mit teilweise erheblich weniger Brutpaaren auf als 2010.

Die **Rohrweihe** wurde 2010 nicht innerhalb des aktuellen Untersuchungsgebiets festgestellt. In 2016 wurde auf den Ackerflächen südlich der Landern eine Brutzeitfeststellung gemacht.

Vom **Schwarzkehlchen** lagen 3 Brutreviere im Gauensieker Moor, in diesem Bereich lagen auch 2010 ein Brutnachweis und 2 Brutzeitfeststellungen.

Im Siedlungsbereich wurden als wertgebende Arten die **Rauchschwalbe** mit 7 Brutpaaren und ein Brutpaar des **Weißstorchs** an einem Hof an der Ritscher Straße (L 111) kartiert.

## Bewertung

Die Bewertung der Ergebnisse der Brutvogelkartierung nach den Kriterien von BEHM & KRÜGER (2013) ergibt, dass das Untersuchungsgebiet keine naturschutzfachliche Bedeutung als Brutvogelgebiet hat (s. Tabelle 4-3).

**Tabelle 4-3: Bewertung des Untersuchungsgebietes als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von BEHM & KRÜGER (2013)**

Artname	Rp.	D		Nds u. HB		Naturräuml. Region Watten und Marschen	
		Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
Bluthänfling	3	3	2,5	3	1	3	1
Gartenrotschwanz	2	V+	-	V	-	V	-
Gelbspötter	1	-	-	V	-	V	-
Kiebitz	3	2	4,8	3	2,5	3	2,5
Feldlerche	5	3	3,6	3	3,6	3	3,6
Rauchschwalbe	7	3-V	4,3	3	4,3	3	4,3
Rohrweihe	1	-	-	V	-	V	-
Weißstorch	1	3-V	1,0	3	1,0	3	1,0
<b>Gesamtpunkte</b>			<b>16,2</b> <b>10,9</b>		<b>12,4</b>		<b>12,4</b>
<b>Flächenfaktor</b>			<b>5,9</b>		<b>5,9</b>		<b>5,9</b>
<b>Endpunkte</b>			<b>2,7</b> <b>1,85</b>		<b>2,1</b>		<b>2,1</b>

Zugrunde liegendes Beobachtungsjahr: 2016; sowohl Brutnachweise als auch Brutzeitfeststellungen wurden berücksichtigt, auch wenn dies nicht regulär ist.

Da das untersuchte Gebiet insgesamt 590,2 ha, also etwa 5,9 km<sup>2</sup> umfasst, ist die Berücksichtigung eines Flächenfaktors von 5,9 notwendig.

### Mindestpunktzahlen:

- ab 4 Punkte: lokale Bedeutung (s. Spalte Naturräuml. Region)
- ab 9 Punkte: regionale Bedeutung (s. Spalte Naturräuml. Region)
- ab 16 Punkte: landesweite Bedeutung (s. Spalte Nds. u. HB)
- ab 25 Punkte: nationale Bedeutung (s. Spalte D)

## Vorbelastung

Die wesentliche Vorbelastung für die Brutvögel des Erfassungsraumes stellt die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung dar (vgl. Anhang 1: Vegetationskundliche und faunistische Kartierungen). Großflächige Monokulturen und der Wegfall von artenreichen Randstreifen reduzieren die Lebensräume für Brutvögel deutlich. Insbesondere die Wiesenvögel sind durch frühe erste Mahdzeitpunkte um den 10. Mai und die Intensität der Nutzung (bis zu 4 Traktoren gleichzeitig auf kleinster Fläche wurden beobachtet) und die ebenfalls zu beobachtenden Mähgeschwindigkeiten auf den meisten Grünländern nicht in der Lage erfolgreich Junge aufzuziehen. Durch tiefe Entwässerungsgräben, die die ehemals feuchten bis nassen Grünland- und Moorbereiche trockenlegen, sind Lebensräume in großem Umfang entwertet. Als Vorbelastung ist auch die intensive Düngung durch Gülle und teilweise Stallmist zu bewerten, deren Ausbringung auch in die Hauptbrutzeit fällt. **Das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln dezimiert zudem Schadinsekten, die eine Nahrungsgrundlage für Brutvögel darstellt.**



Vertikale Strukturen wie Windenergieanlagen, Freileitungen, geschlossene Gehölzstrukturen und Bauwerke können ebenfalls einen negativen Einfluss auf den Bruterfolg der Offenlandarten haben. In Nordsüd-Richtung quert eine 20kV-Leitung das Planungsgebiet westlich des Landernweges und eine weitere 20kV-Leitung in Westost-Richtung parallel zur L 111 südlich von Ritsch.

In 2016 führten zudem intensive Bautätigkeiten im Bereich der Windenergieanlagen zu Störungen der Brutvögel, so dass diese Flächen von empfindlichen Arten gemieden wurden.

Ein weiterer Aspekt anthropogenen Ursprungs ist die Freizeit- und Erholungsnutzung innerhalb des Planungsgebietes. Insbesondere in der Umgebung von Drochtersen kann es auch durch freilaufende Hunde und die Nutzung als Naherholungsfläche vereinzelt zu Störungen des Brutgeschehens kommen.

### **Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts**

~~Die A 20 im planfestgestellten Abschnitt verläuft als breites Verkehrsband mit hohem Verkehrsaufkommen mit einem Abstand von 550 m parallel zur K 28. Neben der Flächeninanspruchnahme führen der mit dem Betrieb verbundene Lärm und die visuellen Störungen zu einer Abnahme der Lebensraumeignung beidseits der Trasse. Die Abnahme der Habitataeignung ist dabei artabhängig.~~

~~Wie auch bei der Konfliktanalyse wird bei der Beurteilung der Vorbelastungen durch den planfestgestellten Abschnitt der A 20 die Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010) methodisch zugrunde gelegt (vgl. hierzu Kap. 6.3.2). Die Wirkzonen entsprechen dabei denen in der Planfeststellungsunterlage A 20 Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein. Sie sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 12.2) als Vorbelastung dargestellt.~~

~~Innerhalb eines 500 m Abstands zur A 20 wurden bei den Bestandserfassungen in 2016 zwölf Brutpaare (BP) erfasst (Rauchschwalbe (7 BP), Weißstorch (1 BP), Mäusebussard (1 BP), Gelbspötter (1 BP), Bluthänfling (1 BP), und Rohrweihe (1 BP)), vgl. Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 12.2). Unter Berücksichtigung der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010) und der darin genannten artspezifischen Wirkzonen (kritische Schallpegel, Effektdistanzen, Fluchtdistanzen) ergibt sich durch die betriebsbedingten Wirkungen der A 20 für das Brutpaar des Gelbspöters die Abnahme der Lebensraumeignung um 30 %. Die nachfolgende Tabelle stellt die Brutpaare im 500 m Abstand der A 20 mit ihrer artspezifischen Wirkzone (kritische Schallpegel, Effektdistanzen, Fluchtdistanzen) gemäß Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010), ihrem Abstand zur A 20-Trasse und der abzuleitenden Abnahme der Lebensraumeignung dar.~~

**Tabelle 4-4: Bewertung des Untersuchungsgebietes als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von BEHM & KRÜGER (2013)**

Art	Artspezifische Wirkzone gemäß Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010)	Abstand zum Fahrbahnrand A 20	Prozentuale Abnahme der Lebensraumeignung
Rauchschwalbe (7 BP)	Effektdistanz 100 m	230 m	-
Weißstorch	Effektdistanz 100 m	150 m	-
Mäusebussard	Fluchtdistanz 200 m	280 m	-

Gelbspötter	Effektdistanz 200 m	190 m	30 %
Bluthänfling	Effektdistanz 200 m	400 m	-
Rohrweihe	Fluchtdistanz 300 m	310 m	-

## 4.2.2 Gastvögel

### Datengrundlage/Methodik

Ziel der Gastvogelerhebungen und -auswertungen ist die Einordnung der Bedeutung der Gastvogelhabitate im Trassenbereich und die Ermittlung der Bedeutung angrenzender Räume. Dabei sollte insbesondere die Bedeutung der Außendeichsflächen, auch die des als Kompensationsfläche vorgesehenen Gauensieker Sandes, untersucht werden. Auf dieser Grundlage wird ermittelt, ob und welche Räume als Ausweichhabitate insbesondere für nordische Gänse, Goldregenpfeifer und Kiebitze (als Leitarten für die Gastvogelbestände) genutzt werden können.

Die Bearbeitung der Gastvögel erfolgt auf der Grundlage vorhandener Daten und aktueller Erfassungen (vgl. Abbildung 4-2). Die aktuellen Erfassungen fanden zwischen September 2015 und Mai 2016 mit jeweils 2 Begehungen im Monat statt. Für dieselben Flächen liegen Ergebnisse aus den Voruntersuchungen aus 2010 / 2011 vor. Regelmäßigen Gastvogelzählungen der Staatlichen Vogelschutzwarte erfolgen im EU-Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe. Weiterhin liegen Daten aus den Gastvogeluntersuchungen für die A 20 Abschnitt 7, also den im Süden angrenzenden A 20-Abschnitt vor.

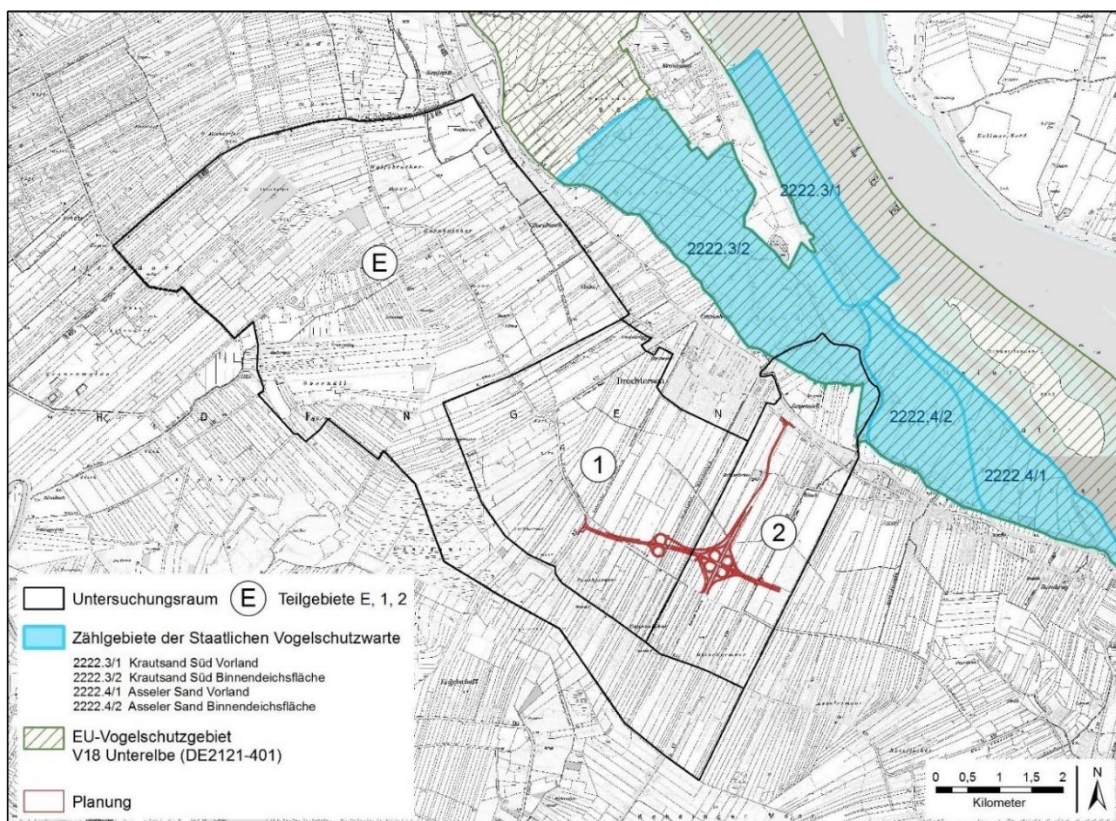


Abbildung 4-2: Übersicht über die Untersuchungsräume für Gastvögel im Einzugsbereich der Planung für die A 20 – Kreuz Kehdingen

Der Schwerpunkt der Erfassungen liegt auf den für den Naturraum der Flussmarschen typischen Wasser- und Watvogelarten, hier vor allem Gänse (Grau-, Bläss- und Weißwangengans) sowie Kiebitz und Goldregenpfeifer, die entsprechend der Erkenntnisse aus den letzten Jahren (ANDREAS schriftl., LUDWIG mündl.) als die wertgebenden Gastvogelarten im Gebiet gelten.

Vertiefende Informationen zur Methodik der Gastvogelerfassung sind Anhang 1 zu entnehmen.

## Bestandsbeschreibung

### Ergebnisse der Geländeerfassung

Im Untersuchungszeitraum wurden 34 Arten mit 16.008 Individuen als Gastvögel in den 3 Teilräumen E, 1 und 2 (s. Abbildung 4-2) erfasst, davon 22 Wasser- und Watvogelarten, 5 Greifvogel- und Falkenarten, 6 Sperlingsvogelarten sowie die Ringeltaube (Tabelle 4-6).

Im Artenspektrum haben die Entenvögel mit 11 Arten und mehr als 11.200 Tieren den größten Anteil, Watvögel sind nur mit Goldregenpfeifer und Kiebitz vertreten und traten mit insgesamt 1.916 Individuen auf. Die Weißwangengans ist mit einer Maximalzahl von 3.270 Tieren im Januar 2016 mit großem Abstand die individuenstärkste Art. Danach folgen der Kiebitz, der mit 669 Individuen im Oktober 2015 auftrat und die Lachmöwe, deren Maximalzahl im November 2015 bei 382 Tieren lag.

**Tabelle 4-5: Die 10 häufigsten Gastvogelarten im Untersuchungsraum mit ihren Maximalzahlen**

Artname	Max.zahl
Weißwangengans	3.270
Kiebitz	669
Lachmöwe	382
Sturmmöwe	298
Goldregenpfeifer	225
Pfeifente	160
Stockente	90
Saatgans	67
Blässgans	56
Nilgans	40

**Tabelle 4-6: Artenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Gastvogelarten; nur Wasser- und Watvogelarten und Greifvögel**

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste	EU-VSR	Kenndaten 2015/16		
			Anh. I	Max. zahl	Frequenz (%)	Mittelwert
Entenvögel						
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			5	18,75	3,7
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>		X	15	6,25	15,0
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>		X	3.270	43,75	1.463,7
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>			56	18,75	36,7
Gaugans	<i>Anser anser</i>			30	12,5	28,5
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>			67	12,5	39,5

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste	EU-VSR	Kenndaten 2015/16		
			Anh. I	Max. zahl	Frequenz (%)	Mittelwert
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>			40	37,5	12,2
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	1		6	12,5	5,5
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>			160	18,75	80,0
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			90	87,5	27,5
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>			4	12,5	3,0
<b>Reiher bis Storchenvögel</b>						
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			9	68,75	3,9
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>		X	4	43,75	2,0
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>		X	1	12,5	1,0
Kranich	<i>Grus grus</i>		X	2	18,75	1,7
<b>Kormoran</b>						
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			12	12,5	6,5
<b>Greifvögel/Falken</b>						
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	2	X	1	12,5	1,0
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>		X	1	12,5	1,0
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			33	100	15,4
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			1	6,25	1,0
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			10	81,25	3,5
<b>Rallen</b>						
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>			2	18,75	1,3
<b>Watvögel</b>						
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	V		669	56,25	159,1
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>		X	225	18,75	157
<b>Möwenvögel</b>						
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>			382	68,75	92,0
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>			298	56,25	76,4
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>			6	31,25	3,2
<b>Gesamt</b>	<b>27 Arten</b>	<b>3 Arten</b>	<b>8 Arten</b>			

Rote Liste nach HÜPPOP et al. (2012): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands: 1: vom Erlöschen bedroht; 2: stark gefährdet; V: Vorwarnliste. Erläuterungen zur Einstufung der Brandgans (nach HÜPPOP et al. 2012): Das südliche Dithmarscher Watt mit den Sandwatten des Großen Knechtsandes in der äußeren Elbmündung ist der zentrale Mauserplatz für ca. 75 % des europäischen Brandgansbestandes (Juli/August 2012 ca. 164.500 Tiere). Die Einstufung der Gastvogelpopulation als „vom Erlöschen bedroht“ wird damit begründet, dass der Schutz des Mauserplatzes auf freiwilliger Basis (Vereinbarungen mit Fischern und Wassersportlern) nicht langfristig gesichert sei. Zudem wird die Ölförderung in diesem Bereich als Risikofaktor betrachtet.



Die Verteilung der Individuen- und Artenzahlen auf die Teilräume ist Tabelle 4-7 zu entnehmen.

**Tabelle 4-7: Zusammenfassung der in den 3 untersuchten Teilräumen erfassten systematischen Vogelgruppen mit nachgewiesener Artenzahl und Individuenzahl; es sind nur die Nachweise berücksichtigt, die innerhalb des abgegrenzten Untersuchungsgebietes lagen**

		Artenzahl	Individuenzahl
<b>Teilraum E</b>	Gänse, Enten und Schwäne	7	371
	Watvögel	2	126
	Störche, Reiher, Kranich	4	32
	Greifvögel	3	137
	Möwen	3	696
	Tauben	1	126
	Sperlingsvögel	4	300
	<b>Summe</b>	<b>24</b>	<b>1.788</b>
		Artenzahl	Individuenzahl
<b>Teilraum 1</b>	Enten	2	144
	Watvögel	1	420
	Störche, Reiher, Kranich	4	12
	Greifvögel	2	54
	Möwen	3	481
	Sperlingsvögel	1	1
	<b>Summe</b>	<b>13</b>	<b>1.112</b>
		Artenzahl	Individuenzahl
<b>Teilraum 2</b>	Gänse, Enten und Schwäne	8	10.717
	Watvögel	2	1.377
	Störche, Reiher, Kranich	2	26
	Kormoran	1	13
	Greifvögel	5	108
	Möwen	4	646
	Sperlingsvögel	3	95
	<b>Summe</b>	<b>25</b>	<b>12.982</b>

Mit 3.300 ha ist der **Teilraum E** der größte. Er umfasst die gehölzreicheren Bereiche des Kehdinger Moorgürtels etwas mehr als 1 Kilometer südlich des geplanten Kreuzes, sowie im Westen das Dornbuschermoor und Wolfsbruchermoor mit meist kleineren landwirtschaftlichen Parzellen. Da die Landschaft hier nicht so großflächig übersichtlich ist, wurden nur sehr vereinzelt Gänse nachgewiesen, so im November 2015 im Bereich Drakenstieg Blässgänse (20 bzw. 36 Tiere) und Weißwangengänse (17 bzw. 47 Tiere) und im September Graugänse (30 Tiere) (Karte 3a).

Im Bereich Altendorfer Moor, Dornbuschermoor und Wolfsbruchermoor wurden regelmäßig kleinere Trupps von bis zu 32 Kiebitzen beobachtet. Einzelne Stockenten saßen in den Gräben. Hier gelang auch der einzige Nachweis eines Trupps von 15 Singschwänen (Karte 3b). Singschwäne bevorzugen große offene Flächen und nutzen zur Nahrungssuche feuchte bis überflutete Grünland- oder Ackerflächen (NLWKN 2011). Sturmmöwen und Lachmöwen

bildeten Trupps von bis zu 175 Tieren (Karte 3c). Bei den Untersuchungen des Jahres 2011 war dieser Teilraum relativ arm an Wasser- und Watvogelarten und -individuen.

Der **Teilraum 1** ist besonders arm an Nachweisen. Gänse traten hier nicht auf (Karte 3a), auf dem Gauensieker Schleusenfleth saßen Stockenten in Zahlen von bis zu 34 Tieren. Nur im Übergangsbereich zum Teilraum 2, am Landernweg wurden Kiebitze in Trupps bis zu einer Größe von mehr als 400 Tieren beobachtet und im November 2015 225 Goldregenpfeifer (Karte 3b). Möwen, insbesondere Lachmöwen wurden in Trupps von bis zu 195 Tieren gezählt (Karte 3c).

Im **Teilraum 2** liegt der Schwerpunkt der Gänsevorkommen. Insbesondere die Weißwangengans trat hier mit Trupps von bis zu 2.500 Tieren auf. Die Schwerpunkte der Nahrungsflächen liegen im Südosten des Teilraums südlich des geplanten Kreuzes sowie insbesondere in den Außendeichsflächen nördlich Gauensiek (bis zu 1.900 Tiere an einem Termin; Karte 3a), also außerhalb des Planungsraums. Weißwangengänse nutzen zur Nahrungssuche deichnahes Dauergrünland, seltener nutzen sie Ackerflächen. Die Schlafgewässer liegen in den Nebelben der Außendeichsflächen und auf der Elbe selber. Die Unterelbe ist in Niedersachsen - neben dem Rheiderland und dem nordwestlichen Ostfriesland - ein Schwerpunkt der Rastvorkommen der Art. Sie bevorzugt allerdings kurzrasige, brackige Salzwiesen im Vorland (NLWKN 2011). Seit mehr als 15 Jahren nehmen die Bestände der Weißwangengans im Außendeichsbereich bei Gauensiek zu, die Art erreicht hier zum Teil international bedeutsame Bestände. Auch bei den Voruntersuchungen aus 2010 lagen die Nahrungsflächen der Weißwangengans im Nordteil von Teilraum 2.

Saatgänse bildeten Trupps von 67 Tieren im September 2015 bzw. von 12 Tieren im November 2015. Die Nahrungsflächen lagen im Umfeld des Windparks nördlich des Landernweges und im Bereich Ritschermoor. Blässgänse hatten Rastzahlen von maximal 22 Tieren.

Im Teilraum 2 liegen auch die größten Rastvorkommen des Kiebitzes im Untersuchungsgebiet, der Schwerpunkt liegt südlich des geplanten Kreuzes (Karte 3b). Hier wurde auch ein größerer Rasttrupp des Goldregenpfeifers mit 225 Tieren im November 2015 beobachtet. Auch bevorzugte Rastplätze von Lachmöwe und Sturmmöwe liegen an diesem Standort.

Die Flächen südlich des Kreuzes, wo die Schwerpunkte der Rastvorkommen mehrerer Arten liegen, bestehen aus weitläufigen, übersichtlichen, intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen.

Im Teilraum 2 liegt auch die Probefläche RV04, die von ÖKOPLAN (2013) im Rahmen der Untersuchungen zum Neubau der A 20, Bauabschnitt 7 bearbeitet wurden. Die Probefläche erstreckt sich südlich von Drochtersen bis zum Hammahermoor. Bei dieser Untersuchung wurden in der Probefläche Maximalzahlen von bis zu 600 Weißwangengänsen und bis zu 500 Graugänsen festgestellt.

In Abbildung 4-3 sind beispielhaft die Einzelbeobachtungen der Weißwangengans dargestellt. Es wird deutlich, dass die Tiere zu jedem Termin unterschiedliche Rastplätze nutzen. Dies zeigt, dass offensichtlich stets mehrere Teilflächen als Rasthabitate geeignet sind, die nicht alle gleichzeitig genutzt werden.

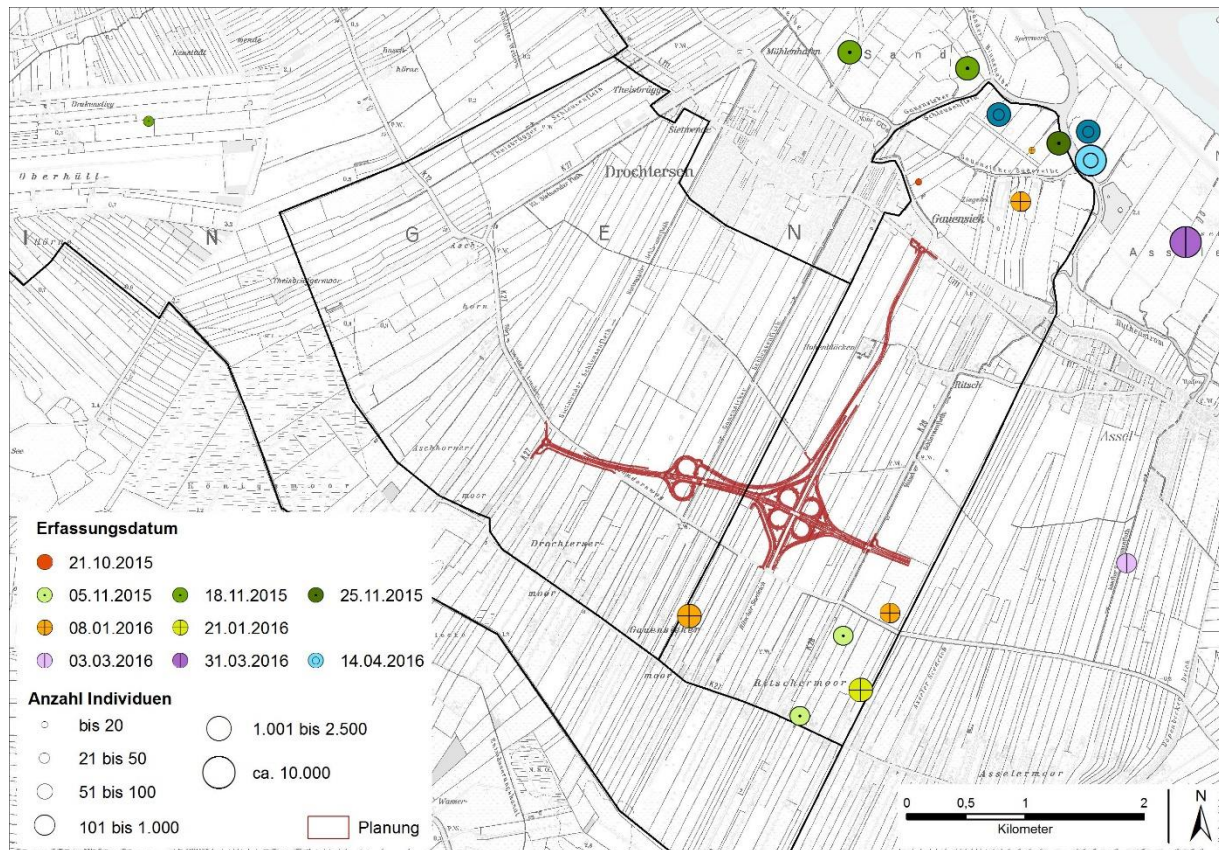


Abbildung 4-3: Rastvogelzahlen der Weißwangengans 2015/16 mit Darstellung der Einzelbeobachtung

### Auswertung vorliegender Daten

#### • Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade

Im Bereich des Vogelschutzgebietes V18 „Unterelbe“, das in den Außendeichsflächen nördlich von Drochtersen an den Planungsraum angrenzt, kommen für Niedersachsen „hoch bedeutsame Rastvogelarten“ gemäß Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NSABS, NLWKN 2009/2010, NLWKN 2011a) vor. Das Vogelschutzgebiet erstreckt sich elbabwärts vom Planungsraum bis nach Otterndorf und hat eine Fläche von 16.715 ha.

Der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade (LANDKREIS STADE 2014) stellt insbesondere die Bestände des Goldregenpfeifers heraus, der alleine im Vogelschutzgebiet Unterelbe alljährlich Maximalwerte von bis zu 37.000 Individuen erreicht. Goldregenpfeifer lassen sich aber regelmäßig auch weiter im Binnenland, vor allem im Kehdinger Moorgürtel, der südlich an den Planungsraum angrenzt, nieder.

Von den als hoch bedeutsam eingestuft Rastvogelarten des Landkreises Stade, die sich durchweg in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, nennt der Landschaftsrahmenplan explizit Weißwangengans-, Bläss- und Graugans, Pfeifente und Kiebitz. Allein die Weißwangengans kommt im Vogelschutzgebiet mit maximalen Rastzahlen von deutlich mehr als 50.000 Exemplaren und der Kiebitz mit deutlich mehr als 30.000 Exemplaren vor; Insbesondere Nonnengänse lassen sich aber regelmäßig auch weiter im Binnenland, vor allem im Kehdinger Moorgürtel, nieder.

- **Zähldaten des NLWKN**

Im Vogelschutzgebiet V18 werden im Rahmen des landesweiten Monitorings im Auftrag des NLWKN Gänse und Schwäne bei wöchentlichen Zählungen erfasst. Die systematischen Zählungen erfolgen von Mitte Oktober bis Mitte Mai. Die Daten der Zählperioden 2011-2012 bis 2013-2014 wurden zur Verfügung gestellt und sind in Tabelle 10 im Anhang 1 zusammengefasst. In Abbildung 12 bis Abbildung 15 im Anhang sind die Ergebnisse der Zählungen des NLWKN für Blässgans, Graugans und Weißwangengans graphisch dargestellt.

Zudem liegt im Vogelschutzgebiet ein Zählgebiet der Staatlichen Vogelschutzwarte zur Wasser- und Watvogelzählung. Wasser- und Watvögel erfasst (Naturschutzstation Unterelbe und Landkreis Stade).

Die Zähldaten zeigen die jährlichen Schwankungen der Gastvogelbestände. Sie machen aber auch deutlich, dass sich diese in den Außendeichsflächen konzentrieren, nur vereinzelt wurden Beobachtungen von größeren Gastvogeltrupps auch binnendeichs gemacht. Diese Beobachtungen sind nur Zufallsergebnisse, bestätigen aber die Befunde der aktuellen eigenen Untersuchung, die ebenfalls die Konzentration insbesondere der Gänsetrupps in den Außendeichsflächen zeigt.

## **Bewertung**

Einzelheiten zum methodischen Vorgehen bei der Bewertung des Erfassungsraumes als Gastvogellebensraum sind im Detail im Anhang 1 in Kap. 3.3 dargestellt.

Im **Teilraum 1** wurden nur wenig Gastvogelvorkommen erfasst. Für keine der aufgeführten Arten wird ein Kriterienwert erreicht, so dass er keine besondere Bedeutung für Gastvögel aufweist.

Der **Teilraum 2** ist für die **Weißwangengans** als **Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung**. Dabei spielen insbesondere die Außendeichsflächen bei Gauensiek eine besondere Rolle. Für keine der anderen Arten wurde ein Kriterienwert erreicht. Aufgrund der Zahlen der Weißwangengans hat das Gebiet damit internationale Bedeutung für Gastvögel.

Im Bereich des Planungsgebietes rasten sowohl Gänse als auch Watvögel auf intensiv bewirtschafteten Grünland- und Ackerflächen unsterk (je nach Nahrungs- und sonstigen Bedingungen) und mit viel Zwischenraum, so dass sich genügend Ausweichflächen ergeben.

Die Ergebnisse der Gastvogelzählungen im **Teilraum E** sind so gering, dass das Gebiet keine besondere Bedeutung als Gastvogellebensraum hat.

Sowohl die Außendeichsfläche mit dem Vogelschutzgebiet als auch der Kehdinger Moorgürtel werden vom Landkreis Stade als Gebiete mit sehr hoher Bedeutung (höchste Bedeutungsstufe) für den Schutz von Rastvögeln im Landkreis Stade eingestuft (Landkreis Stade 2014). Der Planungsraum liegt in der Mitte zwischen diesen beiden Flächen (vgl. Abbildung 4-4).

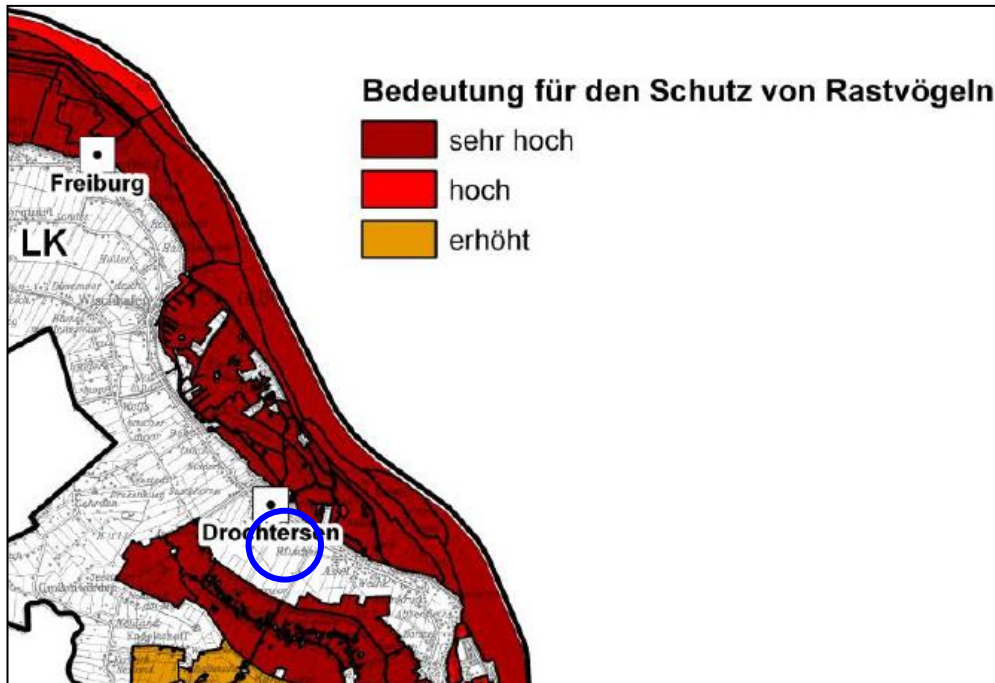


Abbildung 4-4: Bedeutung von Gebieten im Landkreis Stade für den Schutz von Rastvögeln mit Lage des Planungsraums (blauer Kreis) (aus LANDKREIS STADE 2014)

### Vorbelastung

Das Planungsgebiet ist für Rastvögel aufgrund der Großflächigkeit der Rasthabitate und der dadurch bedingten Möglichkeit, große Abstände zu Störquellen einzuhalten, als vergleichsweise wenig vorbelastet zu bewerten. Die landwirtschaftliche Nutzung ist zumindest für die hier betrachteten Arten als Vorbelastung einzustufen, obwohl die Flächennutzung i.d.R. für adäquate Nahrungsbedingungen dieser Arten sorgt und auch in struktureller Hinsicht den Habitatansprüchen der Arten gerecht wird.

Als wesentliche Vorbelastung ist die jeweilige Störungskulisse (durch die Landwirtschaft bei der Bearbeitung der Flächen, aber auch durch Freizeitnutzungen wie Spaziergänger, Radfahrer, Sportflugzeuge u.ä.) anzusehen. Im Süden des Teilraums 2 ist eine Vorbelastung durch Windkraftanlagen vorhanden. Vereinzelt werden auch Vergrämuungsmaßnahmen durch Einsatz von Schreckschusskanonen durchgeführt. Auf diese Störungen reagieren die Rasttrupps mit Ausweichbewegungen in umliegende Ersatzhabitate.

### Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts

Durch die Überbauung von Flächen für die A 20 im planfestgestellten Abschnitt gehen Rastflächen verloren. Weiterhin sind mit dem Verkehr auf der A 20 bzw. durch den auf einem Dammkörper verlaufende und z.T. mit Gehölzen eingegrünte Trasse auf einem Korridor beidseits der Autobahn visuellen Störungen verbunden, die zu einer Abnahme der Lebensraumeignung führen. Die Breite des Korridors ist dabei artabhängig. Beeinträchtigungen durch Lärm spielen bei den Rastvögeln i.d.R. eine untergeordnete Bedeutung.

Wie auch bei der Konfliktanalyse wird bei der Beurteilung der Vorbelastungen durch den planfestgestellten Abschnitt der A 20 die Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U.



~~MIERWALD 2010) methodisch zugrunde gelegt (vgl. hierzu Kap. 6.3.2). Hier sind für die verschiedenen Rastvogelarten artspezifische Störradien genannt. Innerhalb dieses Störradius nimmt nach GARNIEL & MIERWALD (2010) die Habitataignung für die jeweilige Art um 75 % ab. Aufgrund der dynamischen Nutzung von Rastflächen sollte gemäß der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010) bei der Wirkungsprognose für Rastvögel die nutzbare Fläche zu berücksichtigt werden. Wie bei den Bestandserfassungen und Datenrecherchen deutlich wurde, werden die Flächen zwischen der alten Deichlinie und dem Landernweg, also der Raum, in dem der planfestgestellte Abschnitt der A 20 verläuft, nur in sehr geringem Umfang von den Rastvögeln genutzt. Die Flächen sind nur von untergeordneter Bedeutung. Die von den Rastvögeln regelmäßig genutzten Flächen liegen nördlich der alten Deichlinie sowie südlich des Landernweges. Die Nutzung dieser Flächen durch die Rastvögel wird durch die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein beeinträchtigt.~~

~~Dies zeigt auch die Überlagerung der Wirkzonen mit den erfassten Rastvogeldaten. Von den 2015/2016 erfassten Rastvogeltrupps liegt keiner im Bereich der Flächeninanspruchnahme durch die A 20 einschließlich der Nebenflächen. Innerhalb des artspezifischen Störradius zur A 20 lagen lediglich zwei bei den Gastvogeluntersuchungen 2015 / 2016 lokalisierten Rastflächen. Beide befanden sich im südlichen Bereich der A 20. Auf einer Fläche östlich der A 20 wurden ein Trupp von 67 Saatgänsen (Störradius 300m) erfasst, auf einer Fläche westlich der A 20 eine Gruppe von 5 Silbermöwen (Störradius 200m). Alle weiteren Rastvogelnachweise lagen deutlich außerhalb des Wirkbereichs des planfestgestellten Abschnitts der A 20.~~

~~Betroffenheiten von bedeutenden Rastvogelflächen sind durch den in Planung befindlichen Abschnitt 7 der A 20 zu erwarten. Diese sind aber aufgrund des Planungsstandes hier nicht als Vorbelastung zu berücksichtigen.~~

## 4.2.3 Amphibien

### Datengrundlage/Methodik

Eine Erfassung der Amphibien im Planungsraum fand im Jahr 2016 für das Gauensieker Schleusenfleht, das Sietwender Schleusenfleth, das Ritscher Schleusenfleth (jeweils im Kreuzungsbereich mit dem Vorhaben) sowie für zwei Kleingewässer am Gut Hohenblöcken (in der Nähe des Zubringers L 111) statt. Zudem wurde der Deichaußengraben im Bereich der zukünftigen Querung von der A 20 auf das Vorkommen von Amphibien hin untersucht.

Ziel der Untersuchung war neben der Ermittlung von Laichvorkommen planungsrelevanter Amphibienarten auch die Identifizierung möglicher Funktionsbeziehungen in der Landschaft, die durch die geplanten Trassen zerschnitten und damit beeinträchtigt werden.

Die Kartierung der Amphibien erfolgte bei drei Begehungen durch

- Begehung / Befahrung der Wege und Straßen des Planungsgebietes zur Suche nach wandernden (evtl. überfahrenen) Tieren bei Nacht,
- Sichtbeobachtung von Froschlurchen (Adulten und Jungtieren), Laich und Larven,
- Verhören rufaktiver Arten,
- Suchen nach Schwanzlurchen mit Kescher in geeigneten Gewässern.

Die Bewertung der Vorkommen wird verbal argumentativ in fünf Wertstufen (1 - 5) vorgenommen.

Weitere Hinweise zur Methodik der Erfassung und Bewertung sind Anhang 1 zu entnehmen.

## Bestandsbeschreibung

### Geländeuntersuchung

Die untersuchten Flethe stellen aufgrund der wechselnden Wasserstände, der intensiven Unterhaltung und der Eutrophierung eher suboptimale Lebensräume für Amphibien dar. In 2010 waren am Sietwender Schleusenfleth stark saure pH-Werte gemessen worden. In saurem Milieu ist eine Entwicklung von Amphibienlaich nicht möglich.

Dennoch wurden in 2016 in allen Untersuchungsgewässern mit Ausnahme des Deichaußengrabens Amphibien angetroffen (s. Anhang 1 Kap. 4.5 und Karte 5). Mit 2 Arten, dem Teichfrosch (*Pelophylax* c.f. „*esculentus*“) und der Erdkröte (*Bufo bufo*), ist das nachgewiesene Artenspektrum sehr gering.

Keine der nachgewiesenen Arten steht auf der Roten Liste für Niedersachsen oder Deutschland ([KÜHNEL et al. 2009 ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN \(2020\)](#), Podloucky & Fischer 2013) oder im Anhang IV der FFH-Richtlinie. Alle Amphibienarten sind nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Für empfindliche Arten bietet das Untersuchungsgebiet aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der schwankenden Wasserstände in den Gräben und Flethen und der regelmäßigen Unterhaltung der Gewässer keine geeigneten Habitatstrukturen.

**Tabelle 4-8: Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Amphibienarten mit Angaben zur Häufigkeit (absolute Zahlen)**

Art	Rote Liste (NI / D)	1: Teiche Gut Hohenböcken	2: Graben Gut Hohenböcken	3: Ritscher Schleusenfleth	4: Gauensieker Schleusenfleth	5: Sietwender Schleusenfleth
Teichfrosch ( <i>Pelophylax</i> c.f. „ <i>esculentus</i> “)	-					
Adulte Rufer		3	3	4	5	2
Jungtiere						
Erdkröte ( <i>Bufo bufo</i> )	-					
Adulte		4				
Larven					X	X

Der Teichmolch (*Triturus vulgaris*), der in der Untersuchung in 2010 mit Einzeltieren nachgewiesen wurden, wurde trotz Einsatz der Eimerreusen nicht wiedergefunden. Die Flethe im Betrachtungsraum sind als Lebensraum für Molche allerdings auch wenig geeignet, da diese im Allgemeinen kleinere und vegetationsreiche Gewässer bevorzugen.

Vom Teichfrosch, der in allen untersuchten Gewässern beobachtet wurde, traten auch zu jeder Zeit zahlreiche Jungtiere auf.



Für Erdkröten haben die Flethe teilweise als Laichgewässer eine gewisse Bedeutung. Im Gauensieker Schleusenfleth und im Sietwender Schleusenfleth wurden im Frühjahr größere Anzahlen von Kaulquappen beobachtet. Erdkröten bevorzugen größere stehende Gewässer und benötigen zum Anheften ihrer Laichschnüre vertikale Strukturen wie die im Gebiet vorhandenen Röhrichtbestände. Frisch geräumte Flethe können von der Art daher nicht erfolgreich besiedelt werden.

Wie in der Untersuchung aus 2010 fehlt 2016 ein Nachweis des Grasfroschs (*Rana temporaria*), ein ansonsten im Gebiet stellenweise verbreiteter Braunfrosch. Das Fehlen der Art zeigt die geringe Eignung der Gewässer des Untersuchungsraums für Arten, die flache, vegetationsreiche Gewässer bevorzugen. Flache Wiesentümpel, die nicht durch Eutrophierung beeinträchtigt sind, fehlen jedoch im Gebiet. Weitere Amphibienarten wie der Moorfrosch sind meist sehr eng an bestimmte, naturnahe Biotope gebunden bzw. haben höhere Ansprüche an ihre Laichplätze, die im Betrachtungsraum nicht erfüllt werden.

### Funktionsbeziehungen

Befahrungen zur Wanderungszeit entlang von K 27, K 28, Landernweg, den Wegen im Gauensieker Moor, dem Weg zur Wettern, der Johann-Grodtmann-Straße zwischen Ritsch und Assel, dem Ritscher Weg und dem Weg parallel zum Gauensieker Schleusenfleth ergaben nur zweimal Wanderungen von Erdkröten. Ein Tier wurde am Ritscher Schleusenfleth, an der Kreuzung zum Landernweg, zwei weitere Tiere in der Ortslage Ritsch an der Ritscher Hafenstraße beobachtet. Amphibienwanderungen im Sinne zielgerichteter Wanderungen größerer Individuenzahlen zur Laichzeit zwischen Land- und Laichhabitat konnten bei den Kontrollen der Straßen und Wege nicht festgestellt werden.

Die großen Flethe des Untersuchungsgebietes sind die wesentlichen Leitlinien des relativ einförmig strukturierten Untersuchungsgebietes für Wanderungen wassergebundener Arten. Sie dienen mit Sicherheit dem lang- und mittelfristigen Populationsaustausch. Als Winter- und Sommerlebensraum können Röhricht- und Ruderalstrukturen, Sukzessionsgebüsche und Feldgehölze dienen, die sich jedoch nur sehr vereinzelt in der Landschaft finden (siehe Karte Biotoptypen).

Naturnahe Landlebensräume wie die von der Erdkröte bevorzugten Gehölzbestände sind im weitgehend von Intensivgrünland und Acker dominierten Betrachtungsraum nur vereinzelt vorhanden.

### **Bewertung**

Aufgrund der geringen Arten- und Individuenzahlen und da streng geschützte oder gefährdete Arten fehlen, haben die Gewässer des Untersuchungsgebietes eine eingeschränkte Bedeutung für Amphibien (Wertstufe 2).

### **Vorbelastung**

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung reduziert den Wert als Amphibienlebensraum deutlich. Neben der mechanischen Bearbeitung (z.B. Walzen und Mähen) der Grünländer führt auch die intensive Entwässerung der Landschaft zu einem Mangel an geeigneten Landhabitaten. Dies gilt vor allem auch für das Angebot an geeigneten Winterquartieren.

Die Flethe und Gräben sind durch intensive Unterhaltungsmaßnahmen und die damit einhergehende regelmäßige Räumung der Gewässer vorbelastet.

Die wenigen potenziell als Laichgewässer geeigneten Gewässer fallen sehr früh im Jahr trocken. Gewässer mit ausreichender Wasserführung sind durch intensive Unterhaltungsmaßnahmen gekennzeichnet. Durch Pumpwerke schwankt der Wasserstand aber stark. Außerdem sind sie durch den Einsatz von Gülle extrem eutrophiert.

#### **~~Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts~~**

~~Amphibien-Lebensräume werden durch die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein nicht überbaut. Wie oben beschrieben, stellen die großen Flethe des Untersuchungsgebietes die wesentlichen Leitlinien des relativ einförmig strukturierten Untersuchungsgebietes für Wanderungen wassergebundener Arten dar. Durch den planfestgestellten A 20-Abschnitt werden keine Flethe gequert. Winter- und Sommerlebensräume von Amphibien werden durch die A 20 nicht getrennt. Eine Zerschneidung von Wanderwegen durch den planfestgestellten A 20-Abschnitt kann ausgeschlossen werden.~~

~~Im Deichaußengraben, welcher im Zuge der Herstellung des A 20-Tunnels zeitweilig verlegt wird, wurden bei den Bestandserhebungen keine Amphibien nachgewiesen. Auch hier können erhebliche Betroffenheiten von Amphibien ausgeschlossen werden.~~

~~Die Bestandssituation der Amphibien-Lebensgemeinschaften stellt sich auch unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts wie oben beschrieben dar.~~

### **4.2.4 Fledermäuse**

#### **Datengrundlage/Methodik**

Die Untersuchung der Fledermausvorkommen im Erfassungsraum im Jahr 2016 wurde mit folgenden Zielen durchgeführt:

- Erfassung der Artenzusammensetzung der Fledermäuse
- Erfassung der Raumnutzung
- Erfassung von Fledermausquartieren bzw. potenziellen Quartieren.

Zur Erfassung der Vorkommen wurde der Erfassungsraum an fünf Terminen zwischen Mai und August 2016, soweit möglich, flächendeckend im Sinne einer Linientranssekt-Begehung untersucht (vgl. BRINKMANN ET AL. 1996). Für die Erfassung wurden zusätzlich zur visuellen Beobachtung Fledermaus-Detektoren eingesetzt.

Zusätzlich zu den geforderten Geländebegehungen wurden automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte ("Horchkisten", abgekürzt HK) eingesetzt. Eine kontinuierliche "Überwachung" mit Horchkisten erhöht gegenüber einer stichprobenartigen Begehung mit dem Detektor die Wahrscheinlichkeit, eine unregelmäßig über die Nacht verteilte Rufaktivität und entsprechende Flugaktivität zu erfassen. Es wurden 9 Horchkisten aufgehängt, vor allem in Bereichen fledermausrelevanter Landschaftsstrukturen (Gehölze, Gewässer), die durch das Vorhaben voraussichtlich gequert werden. Die Standorte der Horchkisten sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 12.2) sowie im Anhang 1 in Karte 2 dargestellt.

Detaillierte Angaben zur Methodik der Erfassung und Bewertung sind Anhang 1 zu entnehmen.

## Bestandsbeschreibung

Im Erfassungsraum konnten 2016 zehn Fledermausarten und zwei Artengruppen<sup>1</sup> erfasst werden (vgl. Tabelle 4-9).

**Tabelle 4-9:** Im Erfassungsraum gefundene Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens ([Heckenroth 1991](#), [NLWKN 2015 in Verb.](#)) und Deutschlands ([Meinig et al. 2020](#) [Meinig et al. 2009](#)) und Schutz nach BArtSchV und FFH-Richtlinie

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Nds (in Verb.)	Rote Liste D	Schutz nach BArtSchV	FFH-RL
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Detektor, Sicht, Batlogger	2	3 2	V	s	IV
Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Detektor, Sicht, Batlogger	4	G 1	D	s	IV
Breitflügelfledermaus* ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Detektor, Sicht, Batlogger	2	2	3 G	s	IV
Zweifarbfl. Fledermaus* ( <i>Vespertilio murinus</i> )	Batlogger	4	D 1	D	s	IV
Zwergfledermaus* ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Detektor, Sicht, Batlogger	3	- 3	-	s	IV
Rauhautfledermaus* ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Detektor, Sicht, Batlogger	2	R 2	-	s	IV
Mückenfledermaus* ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Batlogger	-	R N	- D	s	IV
Fransenfledermaus** ( <i>Myotis nattereri</i> )	Batlogger	2	V 2	-	s	IV
Bartfledermaus** ( <i>Myotis brandtii/mystacinus</i> ) <sup>1</sup>	Detektor, Sicht, Batlogger	2/3	2/2	- V/V	s/s	IV/IV
Wasserfledermaus** ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Detektor, Sicht, Batlogger	3	V 3	-	s	IV
Teichfledermaus** ( <i>Myotis dasycneme</i> )	Batlogger	4	R -	G D	s	IV/II
Langohr** ( <i>Plecotus auritus/austriacus</i> ) <sup>1</sup>	Detektor, Sicht, Batlogger	2/2	V/R 2/2	3/1 V/2	s/s	IV/IV

\* = wenig-mäßig strukturgebundene Art, \*\* = strukturgebundene Art

Gefährdungsgrade: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, ~~R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet~~, N = erst nach Veröffentlichung der Roten Liste nachgewiesen (Status noch unbekannt)

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, s = streng geschützt

FFH-Anhang = Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

1) Die Geschwisterarten *M. mystacinus* & *M. brandtii* und *Plecotus auritus/austriacus* können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland per Detektor bisher nicht sicher unterscheiden werden.

<sup>1</sup> Die Geschwisterarten *M. mystacinus* & *M. brandtii* und *Plecotus auritus/austriacus* können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland per Detektor bisher nicht sicher unterscheiden werden.

### Ergebnisse der Detektoruntersuchungen

Bei den Untersuchungen in 2016 war die bei weitem häufigste beobachtete Art die Rauhaufledermaus mit 122 Kontakten, gefolgt von der Breitflügelfledermaus mit 112 Kontakten, der Zwergfledermaus mit 46 Kontakten und dem Abendsegler mit 28 Kontakten. Von allen weiteren Arten (Kleinabendsegler, Wasserfledermaus, Bartfledermaus spec., Langohr spec.) wurden nur Einzeltiere festgestellt.

Wie der Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 12.2) sowie Karte 1 im Anhang 1 zeigt, verteilen sich die Beobachtungen relativ gleichmäßig über die beprobten Wege im Planungsgebiets. Schwerpunkte der Verteilung ergeben sich jedoch in Siedlungsnähe und entlang des Heckenzugs inmitten des Planungsgebiets (Verlängerung der Straße „Zur Wettern“).

Insgesamt ist bei den Detektoruntersuchungen festzustellen, dass die Gesamtaktivität zwischen den Erfassungsterminen z.T. stark variierte. Offenlandflächen wiesen eine deutlich geringere Aktivität auf als Heckenstrukturen oder Baumreihen. Die durchschnittliche Aktivität von 12,7 Kontakten/Stunde bzw. 11,6 der Planungsrelevanten Arten zeigt eine insgesamt hohe Bedeutung des Gebietes für Fledermäuse.

Einzelheiten zu den Untersuchungsergebnissen sind aus Anhang 1 zu ersehen.

### Ergebnisse der Daueraufzeichnung

Insgesamt wurden in 2016 im Erfassungsraum neun Horchkistenstandorte beprobt (siehe Anhang 1 Karte 2). Sie waren überwiegend im Bereich der voraussichtlichen Trassenlage stationiert.

Alle im Planungsgebiet mittels der Detektorbegehungen festgestellten Arten waren auch bei den Daueraufzeichnungen nachzuweisen. Darüber hinaus wurden vier weitere Arten festgestellt. Die Aktivität unterscheidet sich an den einzelnen Standorten z.T. deutlich voneinander. Die Standorte 1, 3 bis 7 erzielten eine hohe Aktivität. Die Standorte 8 und 9 wiesen mittlere Aktivität auf. Standort 2 (Gauensieker Schleusenfleth) zeigte über den gesamten Erfassungszeitraum eine geringe Aktivität auf. Allerdings war gerade hier die Aktivität von Wasser- und Teichfledermäusen höher als an anderen Standorten.

Bei der Daueraufzeichnung zeigte sich, dass alle Standorte genutzt wurden, zum einen als Jagdlebensraum, zum anderen von regelmäßig durchfliegenden Tieren (vgl. Wasser- und Teichfledermaus).

Einzelheiten zu den Untersuchungsergebnissen sind aus Anhang 1 zu ersehen.

### Quartiere

Nachgewiesene Quartiere der **Breitflügelfledermaus** befinden sich

- im Haupthaus des Hofes am Weg „zur Wettern“,
- südlich der K 27 im Drochtersermoor und
- in einem Hof an der L 111 in Gauensiek.

Ein Sommerquartier der **Rauhautfledermaus** mit wenigen Tieren wurde im Eckhaus Ritscher Weg/ Wiesenstraße nachgewiesen. Ein Quartierverdacht bestand in der Nähe des o.g. Quartieres der Breitflügelfledermaus südlich der K 27 im Drochterser Moor. Das Quartier selbst konnte aber nicht gefunden werden.

Balzquartiere der Rauhautfledermaus wurden zahlreich in Gehölzen und innerhalb der Bebauung am Ritscher Weg und in der Wiesenstraße, am Postkutschenweg und in Altbäumen am südöstlichen Rand des Planungsraumes nachgewiesen.

Weiterhin wurden balzende **Zwergfledermäuse** in der Wiesenstraße und im Ritscher Weg gefunden.

Einzelheiten zu den Untersuchungsergebnissen sind aus Anhang 1 zu ersehen.

Potenzielle Quartiere sind darüber hinaus in verschiedenen Gehölzgruppen im Planungsraum zu finden, z.B. im Gehölz bei HK-Standort 4 (hier existierten in fast jedem Baum mehrere potenzielle Quartiere), in einer Reihe älterer Bäume (v.a. Pappeln) entlang des Querwegs bei HK-Standort 4, ein Altholzbestand mit vielen abgestorbenen Bäumen östlich der K 28, in einer alten Weide bei Ritsch und in den Weiden am Deich im Bereich Postkutschenweg (nahe HK-Standort 9). Nachweise wurden hier aber nicht erbracht.

## **Bewertung**

### Vollständigkeit des Artenspektrums

Die durch die Untersuchungen ermittelten Arten repräsentieren das Artenspektrum des norddeutschen Tieflandes, d.h. Arten der offenen Landschaft und Niederungen wie Breitflügelfledermaus und Abendsegler als wohl typischste Arten des Flachlandes. Daneben taucht die Rauhautfledermaus ebenfalls häufig auf, von der bekannt ist, dass sie in küstennahen Gebieten (Ostfriesland, Friesland, Wurster Küste) nicht nur als Durchzügler auftritt, sondern auch Wochenstuben bildet.

Für das Planungsgebiet kann davon ausgegangen werden, dass von etwa zwölf zu erwartenden Arten/Artengruppe alle Arten/Artengruppen sicher nachgewiesen wurden.

Insgesamt zeigt das Planungsgebiet eine hohe Artenzahl, welche aber in stark unterschiedlichen Aktivitätsdichten vorkam. So traten Teich-, Zweifarbfledermaus und Kleinabendsegler mit sehr wenigen Kontakten in Erscheinung. Das Planungsgebiet spielt durch seine Elbnähe eine wichtige Rolle für durchziehende Fledermäuse, insbesondere für Rauhaut-, Mückenfledermäuse und die beiden Abendseglerarten.

### Bewertung nach dem Gefährdungspotenzial und Schutzstatus

Für das Bundesland Niedersachsen liegen für die häufigeren Arten verwertbare Daten bzgl. deren Verbreitung vor. Abgesicherte Daten zu Bestandsveränderungen existieren allerdings nicht.

Immerhin konnten mindestens ~~vier~~ **sechs** in Niedersachsen stark gefährdete Arten festgestellt werden (~~die Kategorie „R“ zählt nach MEINIG ET AL. (2009) zu den stark gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten~~). Hier ist vor allem die Breitflügelfledermaus hervorzuheben, die

im Laufe der letzten Jahre vermehrt Probleme mit Dachsanierungen (Sommer- und Winterquartiere) bekam, als auch mit einer Reduzierung der Nahrungsmöglichkeiten. Diese Art jagt bevorzugt in ländlicher Umgebung und hier z.T. über Weiden, wo sie von der Insektenproduktion der sich zersetzenden Kuhfladen etc. profitiert. Die zunehmende Stallhaltung und Schädlingsbekämpfung reduziert das Nahrungsangebot dieser Fledermausart. Ebenfalls hervorzuheben ist hier die Rauhautfledermaus, die gerade im Spätsommer/Herbst die vorherrschende jagende Fledermausart im Offenland des Planungsgebiets war. Für die Rauhautfledermaus wird zudem eine Reproduktion im Gebiet vermutet, was dem Erfassungsraum eine besondere Bedeutung zukommen lässt, da die Reproduktionsnachweise dieser Art in Niedersachsen auf die küstennahen Gebiete beschränkt sind.

### Bewertung der Dauererfassung<sup>2</sup>

Die Ergebnisse der Begehungen und Horkkisten-Untersuchungen zeigen, dass der untersuchte Raum zwar zeitlich und räumlich recht unterschiedlich, aber insgesamt doch intensiv von Fledermäusen genutzt wird. Die Ergebnisse der Begehungen und die Daten der Horkkisten ergeben ein entsprechendes Bild.

Die Horkkistenbefunde zeigen, dass sechs von zwölf untersuchten Standorten eine hohe Bedeutung für Fledermäuse aufweisen (HK-Standorte 1, 3-7). Für zwei Standorte ergibt sich eine mittlere (HK-Standort 8 und 9), für einen Standort eine geringe Bedeutung (HK-Standort 2). Bei dieser Bewertung werden allerdings nur die Kontaktzahlen berücksichtigt, nicht aber die Artenzusammensetzung.

Eine Übersicht über die artspezifische Bewertung der einzelnen Standorte bietet Tabelle 4-10.

**Tabelle 4-10: Bewertung der Aktivitäten einzelner Arten gemäß BMVBS (2011).**

(rot = hohe Bedeutung für die jeweilige Art, grün = mittlere Bedeutung für die jeweilige Art, weiß = keine/geringe Bedeutung für die jeweilige Art) (gem. [Fachbeitrag Fledermäuse 2016](#))

	HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6	HK 7	HK 8	HK 9	Mittel
<b>Abendsegler</b>	4,4	4,0	1,46	1,08	1,32	1,02	2,5	3,2	1,62	<b>2,3</b>
<b>Kleinabendsegler</b>	0,4	0	0,02	0,02	0,03	0	0,06	0	0	<b>0,06</b>
<b>Breitflügelfledermaus</b>	12,2	0,4	3,1	7,3	3,8	3,6	2,1	1,1	1,2	<b>4</b>
<b>Zweifarbfladermaus</b>	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	<b>0,002</b>
<b>Nyctaloid</b>	0,7	0,02	0,5	0,7	1,8	0,4	0,3	0,4	0,2	<b>0,6</b>
<b>Rauhautfledermaus</b>	2,9	1,9	5,6	4,3	3,8	12,4	8,3	4,2	3,8	<b>5,3</b>
<b>Zwergfledermaus</b>	0,5	0,4	0,7	2,1	0,8	5,6	3,7	1,4	0,6	<b>1,8</b>
<b>Mückenfledermaus</b>	0,05	0,08	0,1	0,05	0,05	0,05	0,1	0,05	0,05	<b>0,07</b>
<b>Pipistrellus spec.</b>	0	0	0,03	0,05	0	2,7	0,03	0,02	0,02	<b>0,3</b>
<b>Langohr</b>	0,2	0	0,1	0	0,02	0,02	0,1	0,02	0,05	<b>0,06</b>
<b>Bartfledermaus</b>	0,03	0	0,2	0,2	0,14	0,2	0,3	0,13	0,02	<b>0,14</b>

<sup>2</sup> Die Lage der Hochkistenstandorte ist im Anhang 1 Karte 2 dargestellt.

	HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6	HK 7	HK 8	HK 9	Mittel
<b>Teichfledermaus</b>	0,03	0,05	0	0	0,02	0,02	0,02	0	0,02	<b>0,02</b>
<b>Wasserfledermaus</b>	0,02	0,1	0,05	0,02	0,03	0	0,2	0,03	0	<b>0,05</b>
<b>Fransenfledermaus</b>	0,02	0	0	0	0	0,02	0,3	0,02	0,05	<b>0,05</b>
<b><i>Myotis spec.</i></b>	0	0	0	0,03	0	0,03	0,08	0	0,02	<b>0,02</b>

## Vorbelastung

Vorbelastungen im Planungsgebiet sind Zerschneidungseffekte durch diverse Verbindungsstraßen zwischen Ortschaften und Wirtschaftswege, welche Fleete, Polder, Gräben und sonstige Gewässer queren.

Hinzu kommen Maßnahmen zur Flurbereinigung und die Einführung von Drainagesystemen in früheren Jahrzehnten und die damit einhergehende Zerstörung unterschiedlichster Kleinstrukturen, wie insbesondere mit Schilf und Weiden-Dickicht bestandener, schmaler Gräben und Kleinstgewässer sowie Feldgehölze zu nennen. Auch die Trockenlegung von Feucht- und Nasswiesen verringert in großem Ausmaß Nahrungsräume für Fledermäuse.

Die Intensivierung der Grünlandnutzung (Viehbesatz und Düngung) sowie Pestizidbelastungen, insbesondere auf Feldern und Obstplantagen verkleinern das Nahrungsangebot und die Jagdräume von Fledermäusen.

Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen an Gebäuden sowie der fortschreitende Umbau früherer Bauernhöfe zu Wohnhäusern haben zu einer Verringerung des Quartierangebotes für Hausfledermäuse geführt. Rodungen von Feldgehölzen im Zuge früherer Flurbereinigungsmaßnahmen zogen eine Verknappung des Quartierangebotes für Baumfledermäuse nach sich.

Das Planungsgebiet weist für Fledermäuse nur partiell geeignete Habitatstrukturen auf. Der geringe Anteil an alten Gehölzen bietet nur suboptimale Ansiedlungsbedingungen für Baumfledermausarten. Geeignete Ansiedlungsstrukturen in ländlichen Siedlungen und Einzelgehöften scheinen für Hausfledermäuse zwar noch ausreichend vorhanden, diese liegen jedoch überwiegend in großer bis sehr großer Entfernung zur geplanten Trasse des Kreuzes Kehdingen und der zugehörigen Zubringerstraßen.

Zudem wirken sich die klimatischen Faktoren in den Marschgebieten der Unterelbe als limitierende Einflussgrößen für die Vorkommen etlicher in Mitteleuropa verbreiteter Fledermausarten aus. Zu nennen sind dabei vor allem die relativ niedrigen Sommertemperaturen, häufig auftretende hohe Windgeschwindigkeiten und relativ hohe Niederschläge.

Dies führt grundsätzlich zu einer insgesamt geringeren Verfügbarkeit an Fluginsekten als Beutetiere für Fledermäuse.

Für überwinternde Fledermausarten wirkt sich das Fehlen von natürlichen Höhlen und Stollen negativ aus. Die ortstreuen, nicht wandernden Arten sind entsprechend auf Winterquartiere in Gebäuden angewiesen.



### **Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts**

~~Noch nicht in der Landschaft und demnach in den Bestandserfassungen 2016 abzulesen sind die zu berücksichtigenden Vorbelastungen durch die planfestgestellte A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein als breites Verkehrsband, welches erhebliche Zerschneidungs- und Barriereeffekte sowie Störwirkungen durch Lärm und ggf. durch Licht mit sich bringt. Die zum damaligen Zeitpunkt zu erwartenden Beeinträchtigungen der Fledermäuse auf der Grundlage der Bestandserhebungen in 2010 sind in den Planfeststellungsunterlagen dargestellt. Entsprechende Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen bzw. Kompensationsmaßnahmen sind vorgesehen.~~

~~Die aktuell festgestellte Funktionsverbindung im Bereich des Ritscher Weges (HK 7) wird mit einer bestehenden A 20 hier nicht vorhanden sein. Es ist aber anzunehmen, dass westlich der A 20 die Gehölzbestände des Gutes Hohenblöcken und die sich anschließenden Heckenstrukturen eine Bedeutung als Lebensraumstruktur haben werden. Gleichzeitig ist für die Flächen östlich der A 20 anzunehmen, dass auf den Kompensationsflächen zwischen A 20 und der Ortschaft Ritsch attraktive (Jagd-)Lebensräume entwickelt werden, so dass sich die Aktivitätsräume der Fledermäuse hierhin verlagern werden.~~

~~Weiter südlich wird eine Gehölzstruktur entlang eines Wirtschaftsweges (HK 4) durch die A 20 zerschnitten. Im Bereich des Horchkisten-Standorts sowie westlich davon war eine hohe Aktivität von Fledermäusen nachzuweisen, östlich des Standortes aber nicht (vgl. Ergebnisse Detektorbegehungen in Karte 1 im Anhang 1). Aus den Ergebnissen und aus den Ergebnissen der Voruntersuchungen (2010 und 2014) lässt sich ableiten, dass die Baum- und Heckenstrukturen westlich des Horchkisten-Standorts als Lebensraumstruktur/ als Jagdraum von Bedeutung ist. Funktionsbeziehungen in östliche Richtung waren nicht nachweisbar. Mit einer A 20 sind diese auszuschließen.~~

~~Für den Bau des A 20-Tunnels werden in großem Umfang Flächen im Bereich des Deiches und der L 111 in Anspruch genommen (HK 8 und HK 9). Die Fledermauslebensräume und aktuell vorhandene Funktionsbeziehungen gehen hier zeitweilig oder dauerhaft verloren.~~

## **4.2.5 Libellen**

### **Datengrundlage/Methodik**

Eine Erfassung der Libellen im Planungsraum fand im Jahr 2016 für das Gauensieker Schleusenfleth, das Sietwender Schleusenfleth, das Ritscher Schleusenfleth (jeweils im Kreuzungsbereich mit dem Vorhaben) sowie für zwei Kleingewässer am Gut Hohenblöcken (in der Nähe des Zubringers L 111) statt.

Ziel der Untersuchung war die Ermittlung von Vorkommen planungsrelevanter Arten.

Zur Erfassung der Libellen fanden drei Begehungen statt:

- Sichtbeobachtung und Kescherfang von Imagines an den Gewässerrändern und über der Wasseroberfläche sowie Absuchen der Ufervegetation nach Exuvien.

Die Bewertung der Vorkommen wird verbal argumentativ in fünf Wertstufen (1 - 5) vorgenommen.

Detailliertere Angaben zur Methodik von Erfassung und Bewertung sind Anhang 1 zu entnehmen.

### Bestandsbeschreibung

Bereits in der Voruntersuchung 2010 wurde festgestellt, dass die Libellenfauna des Betrachtungsraums generell sehr verarmt ist. Dies hat sich bei der aktuellen Untersuchung in 2016 bestätigt. Es konnten nur neun Arten im Gebiet nachgewiesen werden, die meisten davon in geringen Abundanzen (s. Tabelle 4-11 und Anhang 1 Karte 5). Es handelt sich dabei ausschließlich um Lebensraumgeneralisten (Ubiquisten) bzw. um Arten mit einer hohen Toleranz gegenüber Schwankungen der Umweltfaktoren (euryöke Arten).

Libellen sind zur Eiablage und zur Entwicklung der Larven auf Vegetation im Wasser sowie an den Uferbereichen angewiesen. Binsenjungfern legen beispielsweise ihre Eier in senkrechte Vegetation am Ufer ab, andere Kleinlibellenarten stechen zur Eiablage in untergetauchte Pflanzenteile ein. Unterhaltungsmaßnahmen wie regelmäßige vollständige Grabenräumungen und beidseitige Mahd bis zur Wasserlinie, wie sie an den untersuchten Gewässern praktiziert werden, verhindern daher die Entwicklung von Libellenlarven.

Mit fünf Arten wurden im Gauensieker Schleusenfleth die meisten Arten beobachtet, insgesamt sind Artendiversität und Individuenzahlen aber sehr gering. Larven von Großlibellen wurden in keinem der Gewässer gefunden, auch Exuvien konnten im Uferbewuchs nicht gefunden werden.

**Tabelle 4-11: Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Libellen-Arten mit Angaben zur Ökologie und Verbreitung.**

<sup>B</sup> = Bodenständigkeit gesichert

Art	1: Teiche Gut Hohenblöcken	2: Graben Gut Hohenblöcken	3: Ritscher Schleusenfleth	4: Gauensieker Schleusenfleth	5: Sietwender Schleusenfleth	Anmerkung
<b>Kleinlibellen</b>						
Frühe Adonislibelle ( <i>Pyrrhosoma nymphula</i> )			2	2 <sup>B</sup>		Ubiquist mit Bindung an dichte Ufervegetation
Hufeisen-Azurjungfer ( <i>Coenagrion puella</i> )		8 <sup>B</sup>	4	2	5	Ubiquist, regelmäßig in geringen Abundanzen angetroffen
Becher-Azurjungfer ( <i>Enallagma cyathigerum</i> )		6 <sup>B</sup>			1	Ubiquist mit Bindung an Grund- und Tauchrasen, nur wenige Exemplare beobachtet
Große Pechlibelle ( <i>Ischnura elegans</i> )			8	4	3	Ubiquist, der alle Arten von Gewässern besiedelt.
<b>Großlibellen</b>						
Plattbauch ( <i>Libellula depressa</i> )			1		1	Euryöke Art mit Bindung an freie Uferstellen, entlang der beiden Flethe jeweils ein territoriales Männchen angetroffen

Art	1: Teiche Gut Hohenblöcken	2: Gräben Gut Hohenblöcken	3: Ritscher Schleusenfleth	4: Gauensieker Schleusenfleth	5: Sietwender Schleusenfleth	Anmerkung
Blaugrüne Mosaikjungfer ( <i>Aeshna cyanea</i> )	2 <sup>B</sup>	1				Euryöke Art, die sowohl langsam fließende als auch kleine, stehende Gewässer besiedelt.
Braune Mosaikjungfer ( <i>Aeshna grandis</i> )				1		Besiedelt bevorzugt größere Gewässer, Seen und Teiche, die Unterwasser- und Schwimmblattvegetation aufweisen; Einzelexemplar beobachtet.
Blutrote Heidelibelle ( <i>Sympetrum sanguineum</i> )				3		Euryöke Art mit Bindung an dichte Ufervegetation.
Gemeine Heidelibelle ( <i>Sympetrum vulgatum</i> )		3 <sup>B</sup>				Besiedelt Stillgewässer und langsam fließende Gewässer mit gut ausgebildeter Verlandungsvegetation, nur am Graben am Gut beobachtet.
<b>Artenzahl</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	

Gefährdete Arten wurden nicht beobachtet, auch Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie waren nicht darunter.

### Bewertung

Aufgrund der geringen Arten- und Individuenzahlen und da streng geschützte oder gefährdete Arten fehlen, haben die Gewässer des Untersuchungsgebietes eine eingeschränkte Bedeutung für Libellen (Wertstufe 2). Ursache sind die schwankenden Wasserstände und regelmäßige Räumungen, die die Etablierung dauerhafter Vegetationsdecken, in denen sich die Larven entwickeln können, verhindern. Nur kleinräumig und lokal sind naturnähere Bereiche in den Flethen, die jedoch nicht geeignet sind, die Gewässer in der Bewertung insgesamt aufzuwerten.

### Vorbelastung

OLIAS & BURBACH (2005) beschreiben als Hauptgefährdungsfaktor für Libellen Intensivierungsentwicklungen in der Landwirtschaft sowie wasserbauliche Maßnahmen. Hierzu zählt an erster Stelle die Eutrophierung von Gewässern und Mooren, gefolgt von Grundwasserabsenkungen infolge von wasserbaulichen Maßnahmen, der Verfüllung von Kleingewässern, der Innutzugnahme von Mooren und häufiger Grabenräumung bzw. dem Grabenfräsen.

Diese Gefährdungen sind auch für das Planungsgebiet als grundlegende Vorbelastungen für die Libellenfauna zu nennen. So weisen die landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Flächen des Untersuchungsraumes per se schlechte Lebensraumbedingungen für Libellen auf.

### **~~Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts~~**

~~Libellen-Lebensräume werden durch die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein nicht überbaut. Die Bestandssituation der Libellen-Lebensgemeinschaften stellt sich auch unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts wie oben beschrieben dar.~~

## **4.2.6 Makrozoobenthos**

Die Erfassung des wirbellosen Makrozoobenthos dient als Grundlage zur Bewertung der Qualität sowie der naturschutzfachlichen und ökologischen Bedeutung der Flethe und Gräben im Planungsgebiet.

### **Datengrundlage/Methodik**

Im Planungsgebiet für die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein wurde 2005/2006 das limnische wirbellose Makrozoobenthos in drei Gewässern (Krautsander Binnenelbe (MA1), Gauensieker Schleusenfleht (MA2) und Ritscher Schleusenfleht (MA3)) bei jeweils zwei Begehungen im Jahr 2005 erfasst. (PÖYRY 2006)

Zusätzlich zu den in 2005 erfassten Daten (PÖYRY 2006) wurden im Frühjahr und Sommer 2010 im damaligen Planungsgebiet des LBP zum Kreuz Kehdingen zwei Flethe [Gauensieker Schleusenfleth (Probepunkt 1), auch bereits in 2005 untersucht, und Sietwender Schleusenfleth (Probepunkt 3)] sowie ein Graben [Graben am Landernweg (Probepunkt 2)] beprobt.

Bei fünf Begehungen zwischen Mai und September 2010 wurden ausgewählte Probestrecken auf einer Länge von ca. 50 m durch Kescherfang untersucht. Dabei wurden alle relevanten Substrate beprobt: Sediment des Gewässergrundes, Vegetation und Uferbereiche. Der Grabenabschnitt am Landernweg konnte nur einmalig im Mai beprobt werden, in den folgenden Monaten führte er kein Wasser.

Die Angabe der Ergebnisse erfolgt bei diesen halbquantitativen Probenahmen in Häufigkeitsklassen:

Die Bewertung des Bestandes erfolgt zum überwiegenden Teil verbal-argumentativ. Wesentliche Grundlage der Bewertung ist die Bewertung der Vollständigkeit der Zönose (Auftreten aller typischen Gruppen in typischer Artenzahl und Individuendichte) sowie das Auftreten habitattypischer Arten. Im vorliegenden Fall werden allerdings über den Artenbestand hinaus die Struktur sowie die potenzielle Funktion der Gewässer in die Bewertung einbezogen.

Anhand der genannten Kriterien erfolgt eine Bewertung der Probestellen in sechs Wertstufen von Wertstufe 0 (keine Bedeutung) bis Wertstufe 5 (sehr hohe Bedeutung).

Detaillierte Hinweise zur Methodik sind im Anhang 1 dargestellt.

### **Bestandsbeschreibung**

Die meisten der 2005 nachgewiesenen Arten sind euryök und stellen keine besonderen Anforderungen an ihr Habitat. Es wurden jedoch auch einige typische, teilweise stenotope Arten von Gräben nachgewiesen.

Das Vorkommen von Muscheln ist aufgrund ihrer Entwicklungsweise stets mit dem von Fischen gekoppelt und daher auf solche Gräben beschränkt, die sich auch als Fischhabitat eignen. Sowohl im Gauensieker Schleusenfleth als auch im Ritscher Schleusenfleth wurden bei Elektrofischungen in 2005 Fische nachgewiesen. Die Wasserqualität spielt meist keine besondere Rolle für das Vorkommen von Muscheln, die ihrerseits als Filtrierer zur Gewässerreinigung beitragen. Die Gewässersohle darf jedoch nicht von einer Schlammschicht bedeckt sein und muss einen gewissen Sandanteil aufweisen.

Auffällig ist bei den Ergebnissen 2005 das vollständige Fehlen von Köcherfliegen-Larven, was jedoch mit der fehlenden Wasservegetation und der ungünstigen Struktur der Flethe erklärt werden kann.

Bei den fünf in 2005 durchgeführten Untersuchungen wurden insgesamt 87 Taxa erfasst. Besonders artenreich vertreten waren die Wasserkäfer (29 Arten), die wasserlebenden Wanzen (17 Arten) und die Süßwasserschnecken (12 Arten). Es traten vorwiegend weit verbreitete und in Norddeutschland häufige Arten mit geringen Ansprüchen an den Lebensraum auf.

Bei den Untersuchungen in 2010 wurden insgesamt ~~sechs~~ fünf Arten der Roten Liste erfasst (s. [Tabelle 4-12](#)). Unter den Mollusken befinden sich ~~drei~~ zwei Arten der Vorwarnliste (~~BINET ET AL. 1998~~ JUNGBLUTH ET AL. 2011) sowie eine Art auf der Roten Liste in Niedersachsen (SPITZENBERG ET AL. 2016). Die Wasserkäfer sind mit drei gefährdeten Arten der Roten Liste Niedersachsen vertreten (~~HAASE 1996~~ SPITZENBERG ET AL. 2016), darunter mit *Spercheus emarginatus* die am häufigsten gefundene Käfer-Art.

**Tabelle 4-12: Übersicht über die im Erfassungsraum in 2010 nachgewiesenen Rote-Liste-Arten der limnischen Wirbellosen (~~Haase 1996~~ Spitzenberg et al. 2016, Jungbluth et al. 2011 ~~Binet et al. 1998~~). V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, R = Arten mit geographischer Restriktion); siehe auch Karte 4**

	Rote Liste NI	Rote Liste D	Anmerkung
<b>Schnecken</b>			
Linsenförmige Tellerschnecke ( <i>Hippeutis complanatus</i> )	3	V	verbreitet, in stehenden Gewässern, in (1) und (3) regelmäßig in geringer Anzahl (<20 Ind.) angetroffen
Gemeine Federkiemen-schnecke ( <i>Valvata piscinalis</i> )		V	häufig und verbreitet, sauerstoffbedürftig (daher durch Eutrophierung bedroht), Einzelexemplar in (1) gefunden
<b>Muscheln</b>			
Häubchenmuschel ( <i>Musculium lacustre</i> )		⚡	verbreitet, im Flachland häufiger, wenige Individuen in (3)
<b>Wasserkäfer</b>			
<i>Bidessus unistriatus</i>	3	V	in Still- und Moorgewässern, azidophil bis tyrphophil, wenige Exemplare in (3)
<i>Hydrochara caraboides</i>	3	R	in Stillgewässern, detritophil, seltener geworden, Einzelexemplar in (1), wenige <i>Hydrochara</i> -Larven in (1)
<i>Spercheus emarginatus</i>	3		in stehenden Gewässern mit viel Pflanzenwuchs, schlammige Ufer nährstoffreicher Gewässer, Moorgewässer, in (3) regelmäßig in geringer Anzahl (<20 Ind.) angetroffen, meist Larven

## Bewertung

### Geschützte Arten

Es wurden keine Arten erfasst, die im Sinne des § 10, Abs. 2, Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders oder streng geschützt sind (Bundesartenschutzverordnung; BArtSchV § 1, Satz 1 und 2.).

Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie traten ebenfalls nicht auf.

### Bestandsgefährdete Arten

Mit der acidobionten Art *Hydroporus* cf. *obscurus* (nicht sicher bestimmt) wurde 2005 im Gauensieker Schleusenfleth möglicherweise eine Art der Roten Liste für Niedersachsen nachgewiesen (gefährdet - Rote Liste 3).

In den 2010 untersuchten Gewässern wurden drei Mollusken-Arten der Vorwarnliste erfasst. ~~Vier~~ **Drei** der nachgewiesenen Wasserkäfer-Arten werden auf der Roten Liste als gefährdet geführt.

### Gesamtbewertung

Das 2005 untersuchte Ritscher Schleusenfleth war im Vergleich zu vegetationsreichen Marschengraben sehr artenarm. Es hat, verursacht durch ihre intensive Unterhaltung und die Steuerung des Wasserstandes nach den Bedürfnissen der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, keine besondere Bedeutung für die Limnofauna. Das Ritscher Schleusenfleth wird daher im untersuchten Bereich mit der Wertstufe 2 bewertet (geringe Bedeutung aufgrund von anthropogener Beeinflussung, geringem Natürlichkeitsgrad, hoher Nutzungsintensität, regelmäßiger Neubesiedlung nach Räumung).

Die 2005 untersuchte Krautsander Binnenelbe befindet sich außerhalb des Wirkraumes des hier zu betrachtenden Vorhabens „A 20, Kreuz Kehdingen“.

Der 2010 untersuchte Graben am Landernweg (Probepunkt 2) weist als typischer Verlandungsgraben mit Röhrichbestand und periodischer Trockenheit eine eher artenarme Wirbellosenfauna aus vorwiegend euryöken und ausbreitungsstarken Arten auf. Gefährdete Arten wurden nicht nachgewiesen. Daher wurde dieser Graben mit der Wertstufe 2 (geringe Bedeutung) beurteilt. Die Bedeutung der weiteren im Planungsgebiet vorhandenen, nicht näher untersuchten Gräben für limnische Wirbellose wird aufgrund der intensiven Nutzung als sehr gering eingeschätzt.

Die beiden 2010 untersuchten Flethe (Gauensieker Schleusenfleth, Sietwender Schleusenfleth) sind durch Strukturarmut, intensive Unterhaltung und organische Einträge aus den umgebenden landwirtschaftlichen Flächen gekennzeichnet. Dementsprechend setzt sich die limnische Wirbellosengemeinschaft weitgehend aus weit verbreiteten Generalisten mit geringen Ansprüchen an den Lebensraum zusammen. Die dennoch relativ hohen Artenzahlen sowie das Auftreten stenotoper und gefährdeter Arten sind vorwiegend auf die naturnäheren Bereiche zurückzuführen, die an den Probestrecken sehr kleinräumig vorhanden sind. Selbst sehr viel kleinere vegetationsreichere Stellen, wie sie im sonst sehr gleichförmig strukturarmen Sietwender Schleusenfleth auftraten, stellten sich als deutlich artenreicher heraus. Trotz dieser kleinflächig vorhandenen wertvolleren Bereiche können die Flethe nur mit der Wertstufe 2

bewertet werden (geringe Bedeutung aufgrund von anthropogener Beeinflussung, geringem Natürlichkeitsgrad, hoher Nutzungsintensität, regelmäßiger Neubesiedlung nach Räumung).

### Vorbelastung

Ebenso wie bei den Libellen beschrieben, können als Hauptbelastungsfaktor für die limnische Fauna von Gewässern in der Kulturlandschaft Intensivierungsentwicklungen in der Landwirtschaft sowie wasserbauliche Maßnahmen angesehen werden. Hierzu zählt an erster Stelle die Eutrophierung von Gewässern und Mooren, gefolgt von Grundwasserabsenkungen infolge von wasserbaulichen Maßnahmen, der Verfüllung von Kleingewässern, der Innutzungsnahme von Mooren und häufiger Grabenräumung bzw. dem Grabenfräsen. Hiermit sind auch die bestehenden Vorbelastungen für die Limnofauna des genannt.

### ~~Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts~~

~~Gewässer-Lebensräume werden durch die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein nicht dauerhaft überbaut. Während der Bauzeit wird der Deichaußengraben verlegt. Bestandsangaben liegen für dieses Gewässer nicht vor. Die bei der Auswirkungsprognose zu berücksichtigende Bestandssituation des Makrozoobenthos stellt sich auch unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts wie oben beschreiben dar.~~

## 4.2.7 Fische

### Datengrundlage/Methodik

Im Zeitraum vom 03.11. - 07.11.2005 sowie vom 18.04. - 24.04.2006 wurden bei zwei Befischungskampagnen mittels Elektrofischerei verschiedene Elbmarschgewässer im damaligen Planungsgebiet der A 20 / A 26 bei Drochtersen hinsichtlich ihrer Fischfauna untersucht.

Es wurden vier Probestrecken im Gauensieker Schleusenfleth, sechs Probestrecken im Ritscher Schleusenfleth sowie jeweils eine Probestrecke in der Krautsander Binnenelbe und dem schleusennahen Flutgraben am Ruthenstrom bearbeitet. Alle Probestrecken waren 100 m lang mit Ausnahme der mündungsnahen Probestrecke am Gauensieker Schleusenfleth (150 m).

Darüber hinaus fand am 30.09.2010 in 2 Flethen (Gauensieker Schleusenfleth, Sietwender Schleusenfleth) eine weitere Elektrobefischung statt. Es wurden wieder jeweils Probestrecken à mindestens 100 m befischt.

Die Fische wurden nach dem Fang in Wannen zwischengehältet, bestimmt, vermessen und an Ort und Stelle wieder in die Gewässer gesetzt.

### Bestandsbeschreibung

Die untersuchten Gewässer können als erheblich veränderte, strukturarme, streng unterhaltene Marschengewässer angesprochen werden.

Im **Herbst 2005** wurden an 12 Probestrecken insgesamt 1.698 Fische aus 12 Arten und 7 Familien nachgewiesen. Die häufigste Art war der Neunstachlige Stichling *Pungitius pungitius* mit



93% am Gesamtfang (1.586 Ind.). Zweithäufigste Art war der Stint *Osmerus eperlanus* mit 56 Individuen (3,3 %), der Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis* hatte mit 25 Exemplaren einen Anteil von 1,5 % am Gesamtfang.

An den 12 Probestrecken wurden im **Frühjahr 2006** insgesamt 623 Fische aus sechs Arten und vier Familien nachgewiesen. Die Fangausbeute war damit deutlich geringer als bei der Herbstkampagne, bei der die zweifache Artenzahl und fast die dreifache Individuenzahl erfasst wurden. Diese Unterschiede dokumentieren, dass viele Fische Wintereinstände in anderen Gewässern bzw. Gewässerabschnitten aufgesucht hatten und zum Zeitpunkt der Untersuchungen die beprobten Bereiche noch nicht in vollem Maße wiederbesiedelt hatten.

Den größten Anteil am Gesamtfang hatte, wie schon im Herbst 2005, der Neunstachlige Stichling *Pungitius pungitius* (> 92 %). Zweithäufigste Art, ebenfalls aus der Familie der Stichlinge, war mit 3,2 % der Dreistachlige Stichling *Gasterosteus aculeatus*. Mit nahezu gleichem Anteil (3 %) war der Flussbarsch *Perca fluviatilis* im Fang vertreten. Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis* wurden mit 7 Individuen (1,6 % am Gesamtfang) nachgewiesen, Rotaugen und Aland wurden lediglich als Einzelfang erfasst.

Aus der Betrachtung der Fangergebnisse im Hinblick auf die einzelnen Gewässer wird deutlich, dass Änderungen im Fischbestand bezüglich der häufigeren Arten in nur unwesentlichem Maße auftraten:

Im **Herbst 2010** wurden im Sietwender Schleusenfleht keine Fische nachgewiesen. Im Gauensieker Schleusenfleth wurden mit Karpfen und Neunstachligem Stichling lediglich 2 Arten nachgewiesen.

Bei der Befischung im Gauensieker Schleusenfleth im Herbst 2005 und Frühjahr 2006 wurde eine Fisch-Gemeinschaft festgestellt, die von Neunstachligem Stichling und Schlammpeitzger dominiert wurde. Bei der Befischung im Herbst 2010 fehlte hier der Schlammpeitzger. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Erfassbarkeit der Art aufgrund ihrer verborgenen Lebensweise (im Sediment eingegraben) als schwierig gilt und auch von Tageszeit und Witterung abhängen kann (BOHL 1993, BLOHM et al. 1994, LAVES 2010). Die übrigen in den Jahren 2005/2006 nachgewiesenen Arten (z.B. Brassen, Güster, Gründling und Zander) waren 2010 im Gauensieker Schleusenfleth nur als Einzelfang oder mit maximal vier Individuen nur sehr sporadisch im Fang vertreten.

## **Bewertung**

### Bewertung des Vorkommens des Schlammpeitzgers

Mit dem Schlammpeitzger trat im Planungsraum eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie auf. Aufgrund der besonderen Bedeutung der Art wird nachfolgend das Vorkommen des Schlammpeitzgers im Planungsgebiet gesondert bewertet.

Die natürlichen Lebensräume des Schlammpeitzgers sind vorwiegend wasserpflanzenreiche Verlandungsgewässer im Tiefland mit geringer Strömungsgeschwindigkeit bzw. Stillgewässer mit einer lockeren, ca. 30-60 cm dicken Schlammschicht am Grund. Daneben werden auch langsam fließende Bäche und Flüsse sowie die Verlandungszonen von Stillgewässern besiedelt. Solche Lebensräume sind im Zuge der Gewässerregulierungsmaßnahmen (Abtrennung

von Altarmen, Eindeichungen, Nivellierung der Auenmorphologie, etc.) und intensiver landwirtschaftlicher Flächennutzung weitgehend verschwunden. Einen Ersatzlebensraum findet die Art in verschlammten und wasserpflanzenreichen Entwässerungsgräben sowie in Teichen mit schlammigem Grund.

Sowohl in ursprünglichen Lebensräumen als auch in Sekundärhabitaten besiedelt der Schlammpeitzger fast ausschließlich Abschnitte mit weichblättrigen und fein gefiederten Unterwasserpflanzen, sowie in Auflösung begriffene Röhrichtbestände. Der freie Wasserkörper wird anscheinend gemieden. Das ideale Sohlsubstrat besteht aus unverfestigtem Schlamm, in den sich der Fisch leicht eingraben kann. Hinsichtlich der Gewässergüte und der Sauerstoffkonzentration gilt der Schlammpeitzger als robust, hohe Nährstoffbelastungen des Wassers werden nicht nur toleriert, sie können mitunter sogar als Selektionsvorteil für die Art angesehen werden (Förderung von Pflanzenwachstum, Ablagerung von Schlamm).

Typische Laichhabitate sind flache (und dadurch erwärmte) Gewässerabschnitte mit einer hohen Dichte an feinblättrigen Wasserpflanzen. Um geeignete Laichareale zu finden, legen die Elterntiere mitunter Wanderungsdistanzen von mehreren Kilometern zurück. Hierbei wird die hohe Bedeutung einer longitudinalen wie auch lateralen Vernetzung der besiedelten Gewässerabschnitte deutlich. Zum Teil werden zum Aufsuchen der Laichhabitate auch für die Art untypische Habitate bzw. Fließgewässer durchwandert (stark strömende, größere Fließgewässer mit kiesigem Gewässergrund).

Bestände in Sekundärlebensräumen (Grabensysteme) sind durch intensive Unterhaltungsarbeiten wie Sohlmahd und Sohlräumung gefährdet (LAVES 2010).

### Zusammenfassende Bewertung

Aufgrund der intensiven Nutzung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ist die Struktur der Gewässer des Planungsgebiets stark verarmt. Die Unterhaltungsintensität und -frequenz sowie die Belastung mit Nährstoffen sind hoch. Durch intensive Entwässerungsmaßnahmen (Pumpwerke) schwankt der Wasserstand häufig kurzfristig, wodurch eine stabile Besiedlung mit Wasserpflanzen erschwert wird. Dies spiegelt sich in der sehr arten- und individuenarmen Fischfauna.

Sehr bemerkenswert ist jedoch das - teilweise sehr individuenreiche - Vorkommen des Schlammpeitzgers, der von der starken Schlammauflage in den Flethen profitiert. Offensichtlich pflanzt sich die Art im Gebiet auch fort.

Demnach ist das **Gauensieker Schleusenfleth** aufgrund der 2005/2006 zahlreich nachgewiesenen Schlammpeitzger (in allen Altersgruppen) als besonders bedeutsam einzustufen (Bewertungsstufe „5“). Schlammpeitzger gelten regional und bundesweit als stark gefährdet und erfahren als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie einen besonderen Status. Danach sollen zur Erhaltung dieser Anhang II-Arten besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden. Im Rahmen der Ausweisung des FFH-Gebietes „Unterelbe“ wurde der Schlammpeitzger jedoch nicht als Zielart im Standarddatenbogen erfasst und es wurden keine speziellen Erhaltungsziele für diese Art formuliert.

Das **Ritscher Schleusenfleth** war 2005/2006 im Planungsgebiet von nur einer einzigen Fischart, dem Neunstachligen Stichling, besiedelt. Gemessen an diesem Inventar ist dem Gewässer

eine niedrige Bewertungsstufe zuzuweisen. Aufgrund der mit dem Gauensieker Schleusenfleth vergleichbaren Habitatstrukturen ist er allerdings ebenfalls als potenzieller Schlammpeitzger-Lebensraum einzustufen. Das Ritscher Schleusenfleth wurde 2006 aus diesem Grund mit der vergleichsweise hohen Kategorie „4“ (mittlere Bedeutung) bewertet. Diese Bewertung wird auch für das **Sietwender Schleusenfleth** als potenziellen Lebensraum für den Schlammpeitzger übernommen.

### Vorbelastung

Ebenso wie beim Makrozoobenthos beschrieben, können als Hauptbelastungsfaktor für die Fische in den Gewässern der Kulturlandschaft Intensivierungsentwicklungen in der Landwirtschaft sowie wasserbauliche Maßnahmen angesehen werden. Hierzu zählt an allererster Stelle die Eutrophierung von Gewässern und Mooren, gefolgt von Grundwasserabsenkungen infolge von wasserbaulichen Maßnahmen, der Verfüllung von Kleingewässern, der Innutzung von Mooren und häufiger Grabenräumung bzw. dem Grabenfräsen.

### ~~Bestandssituation unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts~~

~~Gewässer-Lebensräume werden durch die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein nicht dauerhaft überbaut. Während der Bauzeit wird der Deichaußengraben verlegt. Bestandsangaben liegen für dieses Gewässer nicht vor. Die bei der Auswirkungsprognose zu berücksichtigende Bestandssituation der Fische stellt sich auch unter Berücksichtigung des planfestgestellten A 20-Abschnitts wie oben beschrieben dar.~~

## 4.3 Boden

### Datengrundlage/Methodik

Die Beschreibung der Funktionen des Bodens bezieht sich auf die im § 2 Abs. 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) genannten Bodenfunktionen.

Nach § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt der Boden im Sinne dieses Gesetzes

#### 1. natürliche Funktionen als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

#### 2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

#### 3. Nutzungsfunktionen als

- a) Rohstofflagerstätte,
- b) Fläche für Siedlung und Erholung,
- c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,

d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Datengrundlage für das Schutzgut Boden stellen das Niedersächsische Bodeninformationssystem (NIBIS), bodenkundliche Daten (ESRI-shape) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), die Bodenübersichtskarte (BÜK) 1: 50.000, die Karte der schutzwürdigen Böden 1: 50.000, das RROP des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 2013) und der LRP des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 2014) dar.

Die Bewertung der Böden erfolgt nach den Kriterien der Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Aus- und Neubau von Straßen NLStBV & NLWKN (2006).

Bodenbezogene Schutzausweisungen befinden sich vor allem in der südlichen Hälfte des Planungsgebietes. Hier sind Böden mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit (Teile der Kleimarsch) sowie seltene Böden und Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Organomarsch) anzutreffen (Karte der schutzwürdigen Böden 1: 50.000).

### **Bestandsbeschreibung**

Die Oberflächenformen der Elbmarschen werden fast ausschließlich von quartären, d.h. pleistozänen und holozänen Sedimenten aufgebaut, wobei in der Elbniederung die pleistozänen Sande häufig von den holozänen Ablagerungen der Marsch bedeckt werden.

Die im unmittelbaren Planungsgebiet überwiegend vorliegenden Bodentypen sind die der Klei- und Kalkmarsch (s. Abb. 4-4). Dabei sind südwestlich des alten Elbdeichs und der L 111 überwiegend die Böden der Kleimarsch anzutreffen. Im LRP (Landkreis Stade, 2014) wird dieser Boden als ein mindestens 40 cm tief entkalkter Marschboden beschrieben, der im Zuge der Bodenentwicklung aus der Kalkmarsch hervorgegangen ist. Nördlich des Landernweges durchschneidet ein Streifen mit Kalkmarsch den Planungsgebiet. Im LRP wird der Bodentyp so beschrieben, dass es sich um einen Marschboden mit hohem Kalkgehalt auch in den oberen Bodenhorizonten.

Im Bereich der Kleimarsch findet bei gutem Bodengefüge und -struktur eine intensive ackerbauliche Nutzung der Böden statt. Die Ertragsfähigkeit ist durch Grundwasserabsenkung und Dränung stark verbessert worden. Das Wasser- und Nährstoffhaltevermögen ist mit hoch einzustufen. Die Oberböden sind humos, die Werte ihrer Feld- und Kationenaustauschkapazität sind hoch bis sehr hoch, ebenso wie die der natürlichen, langfristig verfügbaren Nährstoffreserven. Sie weisen bei guter Durchlüftung eine sehr hohe biologische Aktivität auf. Ihre Fähigkeit, organische/anorganische Verbindungen chemisch und insbesondere mikrobiell zu zersetzen und abzubauen und ihre Puffer- und Filterfunktion sind insgesamt mit hoch zu bewerten.

Die Kalkmarsch, besitzt wie die Kleimarsch ebenfalls eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit mit einem sehr hohen Wasserspeichervermögen und einem hohen Nährstoffhaltevermögen. Ihre Puffer- und Filterfunktion ist mit hoch einzuschätzen.

Des Weiteren stehen weiter südlich nasse, z. T. extrem saure, gut wasserdurchlässige Tonböden und Moorböden mit tonigem Oberboden (Organomarschen) über Sedimenten, die reich an organischer Substanz sind, an (LANDKREIS STADE, 2014). Die Organomarsch ist in einem 200 – 600 m breiten Streifen parallel zur K 27 ausgebildet.

Die Organomarsch kann nach intensiver Entwässerung ebenfalls landwirtschaftlich genutzt werden. Sie verfügt auch über ein hohes Wasserspeichervermögen und eine hohe Filter- und Pufferkapazität. Im Gegensatz zu den anderen beiden Marschstandorten ist die Organomarsch aber sehr nährstoffarm bei einer sehr sauren Bodenreaktion. Sie stellt damit einen Extremstandort dar, der auch als Lebensraum für seltene und gefährdete Arten von Bedeutung sein kann.

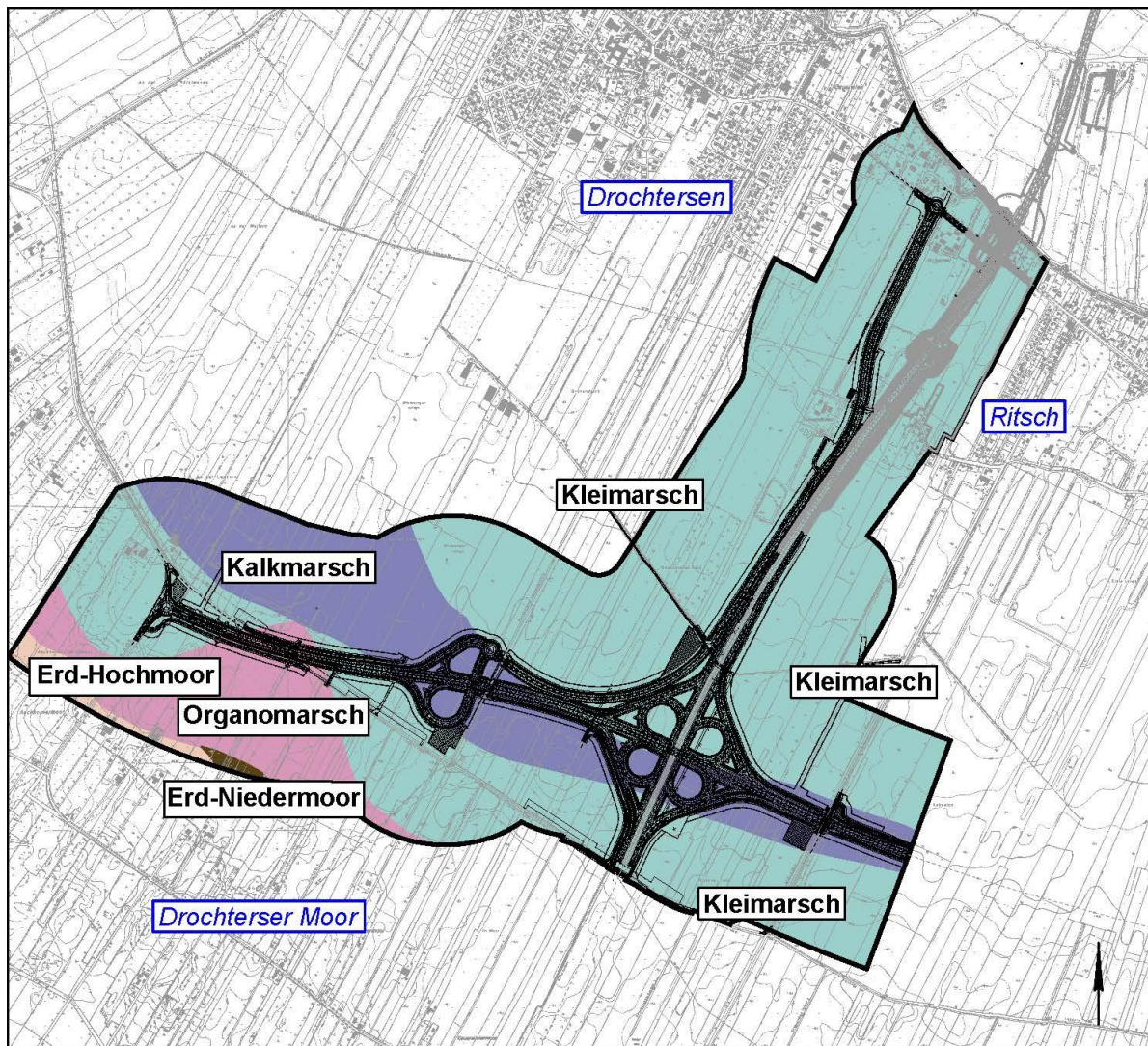


Abbildung 4-5: Bodentypen im Planungsgebiet (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)

## Bewertung

Böden von besonderer Bedeutung sind nach NLSStBV & NLWKN (2006)

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte (u.a. sehr nährstoffarme Böden, sehr nasse Böden, sehr trockene Böden),



- Naturnahe Böden (z.B. alte Waldstandorte, nicht oder wenig entwässerte Hoch- und Niedermoorböden),
- Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (z.B. Plaggenesche, sofern selten, Wölbäcker)
- Sonstige seltene Böden (landesweit oder im Naturraum/Bodengroßlandschaft mit einem Anteil unter 1 % als Orientierungswert).

Die Böden der Organomarsch weisen besondere Standorteigenschaften (niedrige pH-Werte, Nährstoffarmut) auf und sind als seltene Böden und daher als Böden von besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt einzustufen. Die überwiegend stark entwässerten Böden der Klei- und Kalkmarsch würden hingegen erfüllen keines der o.g. Kriterien und stellen Böden von allgemeiner Bedeutung dar.

### **Vorbelastung**

Hauptschädigungen des Schutzguts Boden liegen allgemein im Flächenverbrauch durch Siedlung und Verkehr (Versiegelung, Schadstoffeinträge), in der Zerstörung der Bodenstruktur durch Erosion und Verdichtung, im Eintrag von Schadstoffen in den Boden durch Immission (durch Industrie und Kraftfahrzeuge) und Landwirtschaft, in Stickstoffdepositionen und in Deponien, Altlasten, Halden und Abbauf Flächen.

Flächenversiegelung führt dabei zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Dies ist im Siedlungsbereich entlang der L 111 zwischen Ritsch und Drochtersen zu vermerken.

Bei den intensiv ackerbaulich genutzten Böden der Kleimarsch ist für einen hohen Anteil von Düngemittelbelastung auszugehen. Zudem führt die Entwässerung im Planungsgebiet zu einer Veränderung der natürlichen Standorteigenschaften.

In einem Bereich südlich der Ortschaft Drochtersen (bei Ritsch) sind im LRP Altablagerungen (Sonderabfall, z.B. ausgefauter Schlamm aus der biologischen Abwasserreinigung, bekannt oder vermutet) dargestellt (LANDKREIS STADE, 2014).

## **4.4 Wasser**

### **Datengrundlage/Methodik**

Das Schutzgut Wasser erfüllt als abiotischer Bestandteil des Naturhaushalts wesentliche Funktionen wie u.a. Lebensgrundlage für Menschen, Pflanzen und Tiere, als Transportmedium für Nährstoffe und als Landschaftselement.

Datengrundlage sind insbesondere Angaben des Landkreises Stade zu Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten, das Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS), die Umweltkarten des Kartenservers des Niedersächsischen Umweltministeriums, Topographische Karten 1: 25.000 des niedersächsischen Landesverwaltungsamtes, der Gewässergüterbericht (1997) der Bezirksregierung Lüneburg, digitale Bodenübersichtskarten 1: 50.000, das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 2013) und der LRP des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 2014).

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an die Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Aus- und Neubau von Straßen NLStBV & NLWKN (2006) bzw. die Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans des NLÖ (2001).

#### 4.4.1 Grundwasser

##### Bestandsbeschreibung

Im Planungsgebiet sind keine Wasserschutzgebiete mit Vorsorge- oder Vorrangflächen für Trinkwasser oder sonstige Wasserschutzgebiete vorhanden.

~~Die Flurabstände des Grundwassers in den Marschen sind gering. Die Grundwasseroberfläche liegt zwischen -1 und 1 m+NN, was aus der Verdrängung des süßen Grundwassers nach oben durch das in den Grundwasserleiter eindringende salzige Meerwasser resultiert. Aus diesem Grund ist in der nördlichen Hälfte des Planungsgebietes der Grundwasserleiter fast vollständig versalzt (>250 mg/l Chlorid), in der südlichen Hälfte ist dagegen nur der untere Teil des Grundwasserleiters betroffen.~~

~~Aufgrund der geringen Grundwasserüberdeckung ist von einer mittleren bis hohen Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen für die oberflächennahen Grundwasserschichten auszugehen.~~

Das Plangebiet liegt vollständig im Bereich der linksseitigen Elbmarsch, die von mächtigen holozänen Ablagerungen geprägt ist. Die Mächtigkeit dieser nahezu wasserundurchlässigen Kleiauflage nimmt von bis zu 17 m im Nahbereich der Elbe mit zunehmender Entfernung vom Elbstrom immer weiter ab. Darunter befindet sich ein pleistozäner Sandkörper, der den Grundwasserleiter bildet (PROF. DR. LANGE 2020A+B). Die pleistozänen Sande unterhalb des Holozäns bilden den Grundwasserleiter im Planungsgebiet, der von den schwach bis sehr schwach durchlässigen holozänen Schichten überdeckt wird. Da das Grundwasser des Pleistozäns nur in ganz geringen Mengen in den holozänen Schichten aufsteigen kann und der Zufluss von der Geest deutlich größer ist, steht das Grundwasser im Pleistozän gespannt an. Die Druckhöhe des gespannten Grundwassers reicht bis nahe an die Geländeoberkante oder örtlich bzw. zeitweilig sogar über diese hinaus. Das gespannte Grundwasser vernässt die betroffenen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Diese hydrogeologische Situation führt dazu, dass kein Niederschlagswasser bis in den Grundwasserleiter versickern kann (vgl. PROF. DR. LANGE 2020A+B)

Die Grundwasserneubildung liegt im Planungsgebiet bei unter 51 mm/a (LBEG, Kartenserver, online). Aufgrund des feinkörnigen, bindigen Bodens und des geringen Flurabstandes dominiert hier der Oberflächenabfluss in die Entwässerungsgräben.

Der Grundwasserfluss entspricht dem Verlauf der örtlichen Topographie von der höhergelegenen Geest über die Marsch hin zur Elbe. Aufgrund des sehr hohen Grundwasserstandes und dem zusätzlichen Einfluss des Tidegeschehens ist von einem sehr langsamen Grundwasserstrom quer zum Talraum auszugehen (LBV-SH, 2006).

##### Bewertung

Nach NLÖ (2001) stellen z.B. Überschwemmungsbereiche mit Dauervegetation, Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung / hoher Gebietsretention mit Dauervegetation, nicht entwässerte Moorböden, Bereiche hoher Wasser- oder Winderosionsgefährdung mit Dauervegetation Bereiche mit hoher Funktionsfähigkeit für die Wasser- und Stoffretention dar. Die genannten Kriterien treffen auf die im Planungsgebiet anzutreffenden Verhältnisse nicht zu.

Da das Grund- und Schichtenwasser in der Marsch flächendeckend oberflächennah ansteht, ist es für den Landschaftswasserhaushalt von besonderer Bedeutung. ~~und potenziell empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen.~~ Allerdings ist das Gebiet durch die landwirtschaftliche Nutzung und die Melioration stark anthropogen überprägt.



## Vorbelastung

Das Grundwasser wird durch die Versickerung von Niederschlägen im Untergrund neu gebildet. Somit übernimmt der Boden als natürliches Reinigungs- und Filtersystem eine wichtige Funktion u.a. für das Rückhaltevermögen von Schadstoffen.

Das Teilschutzgut „Grundwasser“ ist potenziell durch folgende Flächen vorbelastet:

- Altlasten und Deponien

Altlasten und Deponien bergen die Gefahr des Stoffeintrages in das Grundwasser. Vorhandene Altlasten im Bereich des Ziegeleigeländes sind nicht bekannt, jedoch nicht restlos auszuschließen.

- Flächenversiegelung / Entwässerung

Die Flächenversiegelung beeinträchtigt die Grundwasserneubildung durch geringere Versickerung und mangelndes Rückhaltevermögen. Es besteht die Gefahr der Stoffeinträge entlang von größeren Siedlungs- und Verkehrsbereichen. Hier ist der Siedlungsbereich entlang der L 111 sowie die A 20 zu nennen.

- Schadstoffeinträge

Einträge von Nitrat, Pflanzenschutzmitteln und anderen wassergefährdenden Stoffen liegen besonders in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen vor. Darüber hinaus sind Schadstoffeinträge im Bereich von Verkehrsflächen wie der A 20, den Landes- und Kreisstraßen möglich.

Die vorliegende Gewässergüteklasse von II - III der Fließgewässer wirkt sich auch auf die Qualität des Grundwassers aus, es muss demnach mit einer entsprechenden Belastung gerechnet werden.

### 4.4.2 Oberflächengewässer

#### Beschreibung

Das ehemalige Elbvorland außerhalb des Planungsgebietes wird in nordöstlicher Richtung von der Gauensieker Süderelbe, der Krautsander Binnenelbe und dem Ruthenstrom durchzogen, die in die Elbe entwässern. Die Gewässer sind als naturnahe Marschflüsse einzuordnen und somit nach § 30 BNatSchG geschützt. Sie weisen z.T. ca. 10 – 20 m breite unbewachsene und röhrichtbestandene beidseitige Flusswatten auf.

Die Elbe ist eine seeschifftiefe Bundeswasserstrasse und ebenso wie der Ruthenstrom ein Gewässer 1. Ordnung. Auch die Krautsander Binnenelbe ist von der Einmündung des Gauensieker Schleusenfleths bis zum Ruthenstrom als Gewässer 1. Ordnung eingestuft.

Gräben sind künstlich angelegte Gewässer mit linienhaftem Verlauf und bis ca. 5 m Breite. Sie fließen überwiegend sehr langsam, sind teilweise aber auch stehend oder schneller fließend und können in niederschlagsarmen Perioden trockenfallen. Ein ausgedehntes Grabensystem entwässert die Grünländer zwischen Elbe und altem Elbdeich außerhalb des Planungsgebietes.

Charakteristisch sind hier die der Entwässerung dienenden Gruppen, die durch Dränrohre an das Grabensystem angeschlossen sind. Als künstlich angelegte Gräben sind im südlichen Planungsgebiet insbesondere das Sietwender, das Gauensieker und das Ritscher Schleusenfleth in N-S-Richtung verlaufend und der Landern-Ost und Landern-West in O-W-Richtung zu nennen. Zudem sind häufig kleinere Entwässerungsgräben auf den Flurstücksgrenzen vorhanden.

Das Sietwender, das Gauensieker und das Ritscher Schleusenfleth (alle in N-S-Richtung verlaufend) sind im LRP (LANDKREIS STADE, 2014) überwiegend als Gewässer 2. Ordnung dargestellt. Für das Gauensieker Schleusenfleth wird die Gewässergüteklasse III angegeben (stark verschmutzt). Zu den weiteren vorhandenen Oberflächengewässern liegen keine Angaben zur Gewässergüte vor.

Zudem kommen vereinzelt naturnahe und naturferne, nährstoffreiche Stillgewässer im Planungsgebiet, jedoch außerhalb des Eingriffsbereiches vor (z. B. auf dem Gelände der Ziegelei, südlich des Gutes Hohenblöcken und am südlichen Ortsrand Drochtersens).

Die konkrete Lage der beschriebenen Oberflächengewässer ist der Bestandsdarstellung der Biotoptypen zu entnehmen (Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2).

## **Bewertung**

Die Bewertung der Oberflächengewässer im Planungsgebiet erfolgt nach ihrer ökologischen Bedeutung und daher im Rahmen der Bewertung der Biotoptypen (s. Kap. 4.1).

Trotz der geradlinigen Verläufe bieten die angelegten Gräben den Tier- und Pflanzenarten Schutzräume und besitzen somit eine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Ihre Bedeutung liegt ferner in ihrer Funktion als Vernetzungsstruktur von Lebensräumen. Sie sind prägend für das Landschaftsbild und von kulturhistorischer Bedeutung. So dienten die Kanäle früher zum Transport von Torf, Dung und Ziegeln. Die meisten Grabensysteme sind heute mit Schöpf- und Pumpwerken versehen, die bewirken, dass sich bei deren Stillstand ein stillgewässerartiger ruhiger Zustand einstellt.

## **Vorbelastung**

Das Teilschutzgut „Oberflächengewässer“ ist im Planungsgebiet durch folgende Faktoren vorbelastet:

- Entwässerung

Entwässerungsmaßnahmen im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen führen zu starken Wasserstandsschwankungen in den Gräben und Flethen bis hin zum Austrocknen von Gräben. Dies schwächt die ökologische Lebensraumqualität und die Regenerationsfähigkeit dieser Gewässer.

- Versiegelung

Versiegelungen und Überbauungen durch Siedlungs- und Verkehrsflächen führen zu einem Verlust von Retentionsräumen, zu einem schnelleren Ableiten von Niederschlagswasser und zu unnatürlich hohen Hochwasserspitzen. Dies kann zur Schädigung der Gewässermorphologie und des Makrozoobenthos und zu erhöhten Schadstoffeinträgen führen. Dies liegt in den Siedlungsbereichen entlang der L 111 vor.

- Stoffeinträge

Aus verschiedenen Quellen werden Schad- und Nährstoffe in die Umwelt eingetragen, die die Qualität der Gewässer im Planungsgebiet beeinträchtigen. Zu nennen sind insbesondere Stoffeinträge im Rahmen einer intensiven Landwirtschaft in Form von Düngergaben und Pflanzenschutzmitteln sowie die Emissionen aus dem Schiffsverkehr auf der Elbe und dem Straßenverkehr u.a. auf der A 20 und der L 111.

## 4.5 Klima / Luft

### Datengrundlage/Methodik

Für die Bearbeitung dieses Schutzgutes wurden folgende Daten ausgewertet:

Langjährige Messwerte des Deutschen Wetterdienstes und ~~aktuelle~~ Messwerte der Luftüberwachung Niedersachsen (NMUK), RROP des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 2004), LRP des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 1989), UVS Stufe II zur Bundesautobahn A 20 Nordwest - Umfahrung Hamburg (COCHET CONSULT, 2002) und Machbarkeitsstudie zur Umweltverträglichkeit (LBV-SH, 2006).

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an die Kriterien in „Praxis der Eingriffsregelung“ (KÖPPEL ET AL., 1998).

### Bestandsbeschreibung

Bedingt durch seine Nähe zu Elbe und Nordsee, besitzt das Planungsgebiet meeresnahes ozeanisch geprägtes Küstenklima und zeichnet sich durch eine gedämpfte mittlere jährliche Temperaturamplitude aus.

So sind die durchschnittlichen Differenzen der Jahrestemperatur mit 16°C gering, wobei der wärmste Monat im Juli im Jahresmittel mit 16-17°C und der kälteste Monat nicht unter 0°C liegt.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,4°C, die mittlere Temperatur im Frühjahr bei 7,4°C, im Sommer bei 16,1°C, im Herbst bei 9,3°C und im Winter bei 1,5°C. Die mittleren jährlichen Windgeschwindigkeiten betragen 3,0 - 3,9 m/s (COCHET CONSULT, 2002).

Die Frostgefährdung ist damit insgesamt gering. Der Vorfrühling setzt im Vergleich zum Binnenland früh ein und hat ebenso wie der Herbst eine lange Dauer. Dagegen beginnt der Winter spät.

Die Jahresniederschlagsmengen schwanken zwischen 709 und 770 mm/a bei einer Hauptwindrichtung aus Südwest (Sommer) bzw. West (Winter). So liegen die mittleren Jahresniederschläge an der Klimastation Stade bei 778,1 mm /Jahr (DWD).

Das Makroklima ist ausschlaggebend für die Lufthygiene des Gebietes, da z.T. hohe Windgeschwindigkeiten zu einem starken Luftaustausch führen. Lokalklimatisch wirkende Bereiche wie größere Gehölzbestände sind dagegen in dieser Landschaft kaum vorhanden.

Zum Luftaustausch können im Wesentlichen die Grünlandbereiche beitragen, da sie in der Landschaft Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiete darstellen. Diese liegen schwerpunktmäßig nördlich der L 111 und südlich des Landernweges. Da im Planungsgebiet jedoch nur eine

geringe Reliefenergie vorliegt, finden keine nennenswerten Kaltluftbewegungen statt. Als luft-hygienisch ausschlaggebend werden hier die z.T. hohen Windgeschwindigkeiten eingeschätzt, die zu einem starken Luftaustausch führen.

### **Bewertung**

Orientiert an KÖPPEL ET AL. (1998) werden zur Beurteilung der Bedeutung der Flächen für die Schutzgüter Klima und Luft folgende Kriterien herangezogen:

- Bereiche mit luftreinigender oder klimaschützender Wirkung,
- Frischluftentstehungsgebiete,
- Luftaustausch/Klimaausgleich.

Bereiche mit luftreinigender Wirkung, z.B. Waldgebiete oder sonstige Vegetationsbestände, die eine hohe Filterfunktion aufweisen, sind im Planungsgebiet nur sehr kleinflächig vorhanden. Durch die vorherrschenden Windgeschwindigkeiten liegen jedoch gute Luftaustauschbedingungen und demzufolge auch geringe Immissionsbelastungen bei den wichtigsten Luftschadstoffen vor. Die Funktion der Drochtersen und die Ortsteile Gauensiek, Ritsch und Assel umgebenden kaltluftproduzierenden Flächen aus Acker und Grünland als potenzielles Kaltluft-Abflussgebiet zum Klimaausgleich sind hingegen wegen geringer Reliefenergie von untergeordneter Bedeutung.

Für das ländlich geprägte, insgesamt wenig besiedelte Planungsgebiet bestehen zudem keine besonderen Anforderungen an die klimatische Ausgleichfunktion. Insgesamt ist das Gebiet von allgemeiner Bedeutung für das Klima und die Luft.

### **Vorbelastung**

Es besteht eine unzureichende Datenlage bezüglich der Emissionsbelastung im Landkreis Stade (LANDKREIS STADE, 2014). Als Emissionsschwerpunkte sind bei vorherrschenden südwestlichen Winden das Stadt- und Industriegebiet von Stade, die A 20 sowie die L 111 festzuhalten. Die allgemeine Grundbelastung mit Schadstoffemissionen liegt nach Auswertung der langjährigen Messwerte der nächstgelegenen Luftüberwachungsstation (LÜN-Station) „Altes Land“ in Jork weit unterhalb der in der TA Luft angegebenen Grenzwerte (NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>).

Die Immissionsbelastung mit CO- und SO<sub>2</sub> ist schwach bis mäßig, die Staubb Belastung relativ gleichmäßig und hoch.

Auch aufgrund der vorherrschenden Luftaustauschbedingungen ist die Vorbelastung der Luft somit als gering einzustufen. Das Gebiet ist nicht als Lastraum eingestuft.

## **4.6 Landschaftsbild und Erholungsfunktion**

### **Datengrundlage/Methodik**

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

Für die Beurteilung des Landschaftsbildes spielen folgende objektive Gestaltmerkmale eine wesentliche Rolle:

- Vielfältige Landschaftselemente und –strukturen, die für Abwechslung sorgen und Interesse wecken,
- die Möglichkeit der Gliederung und Differenzierung von Landschaftsräumen, um eine Landschaft nach menschlichen Maßstäben überschaubar zu machen und
- die Möglichkeit der Orientierung, die ein Zurechtfinden in der Landschaft ermöglicht und damit ein Gefühl von Sicherheit vermittelt.

Der Charakter einer Landschaft wird dabei zusätzlich nach seiner Natürlichkeit und der Erlebbarkeit einer historischen Kontinuität in der Landnutzung beurteilt (vgl. KÖHLER & PREIß, 2000):

- **Natürlichkeit:** Natürlich wirkende Landschaften und Landschaftsteile besitzen innerhalb des mitteleuropäischen Kulturkreises eine hohe Anziehungskraft. Sie vermitteln den Eindruck von Ungestörtheit und freier ungebundener Entwicklung, der im Kontrast zu den intensiv genutzten Kulturlandschaften und Siedlungsräumen als positiv empfunden wird.
- **Erlebbarkeit einer historischen Kontinuität:** Für den Menschen weckt die Wahrnehmung von Landschaft Bezüge zur eigenen Geschichte. Historisch gewachsene Landschaftsräume sind damit für die Identität des Menschen, sein „Heimatgefühl“, von hoher Bedeutung. Starke Veränderungen von Landschaftsräumen werden als schmerzlicher Verlust empfunden.

Elemente und Eigenschaften der Landschaft, die störend auf die Landschaftswahrnehmung wirken, werden überlagernd erfasst als

- **Beeinträchtigungen:** Zum charakteristischen Landschaftsbild zählen neben dem visuellen Eindruck auch Geräusche und Gerüche (Landschaftserleben). Störend auf das Landschaftsbild wirken sich Objekte, Geräusche und Gerüche aus, die nicht der naturraumtypischen Eigenart entsprechen.

Die genannten Kriterien werden der Beurteilung des Landschaftsbildes zugrunde gelegt und in ihrer Ausprägung bewertet. Dabei ist die besondere Eigenart der Marschenlandschaft zu berücksichtigen, deren Charakteristik gerade in der Weiträumigkeit und geringen Gliederung des Landschaftsraumes liegt. Insbesondere die Maßstäbe der Vielfalt, Gliederung und Differenzierung von Landschaftsräumen sind auf die Typologie dieser Landschaft abzustimmen.

Für die Bewertung des Landschaftsbildes wird eine Gliederung der Landschaft in so genannte Landschaftsbildtypen vorgenommen. Die Abgrenzung der Landschaftsbildtypen erfolgt nach dem Vorhandensein gleichartiger Landschaftselemente infolge der natürlichen Gegebenheiten und der Nutzung durch den Menschen. Für diese Landschaftsbildtypen sind die Bewertungsmerkmale jeweils unterschiedlich anzusetzen, um die Qualität angemessen und für den Typ zutreffend darstellen zu können. Innerhalb des Planungsgebietes werden die Landschaftsbildtypen

- LBT 2: Marschgrünland zwischen den Deichen
- LBT 3: Siedlungsband entlang der L 111 (Drochtersen und der Ortsteil Ritsch)
- LBT 4: Stark überformte Marschlandschaft
- LBT 5: Moorrandbereich mit lockerer Siedlungsstruktur unterschieden (vgl. Abbildung 4-6).

Aufgrund der Homogenität der genannten Landschaftsbildtypen der daher ganzheitlich möglichen Bewertung wird auf eine weitere Untergliederung in Landschaftsbildeinheiten verzichtet. Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Form einer dreistufigen Bewertungsskala (vgl. Tabelle 4-13). Die o. g. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in der Bewertung bereits berücksichtigt.

Datengrundlagen für die Bearbeitung des Schutzgutes Landschaft sind die in den Jahren 2010 und 2011 erfolgten Kartierungen der Biotoptypen, eine eigene Begehung zur Erfassung des Landschaftsbildes im März 2011, das RROP des Landkreises Stade (LANDKREISES STADE, 2013) und der LRP des Landkreises Stade (LANDKREISES STADE, 2014).

#### **4.6.1 Landschaftsbild**

##### **Allgemeine Beschreibung des Landschaftsbildes**

Langgestreckte Dörfer und Bebauung entlang von Verbindungsstraßen als typische Siedlungsform dieser Landschaft finden sich entlang der L 111 zwischen Drochtersen und Ritsch. Als einzeln stehende umgrünte Gehöfte sind das Gut Hohenblöcken und das Gut Ritsch zu nennen. Am Ortsrand von Drochtersen sind jüngere, dem bisherigen Ortsbild wenig angepasste Siedlungserweiterungen festzustellen.

Zwischen der Ortschaft Drochtersen und dem Landernweg befinden sich zahlreiche Windräder eines Windparks, die in der offenen Landschaft als hohe, vertikale Strukturen eine weiträumige Wirkung entfalten und eine technische Überprägung der Landschaft darstellen.

Der Bereich südwestlich der L 111 mit intensiver Ackernutzung ist überwiegend durch seine geradlinige Beetstruktur charakterisiert. Südlich des Landernweges schließt wiederum ein mooriger Grünlandbereich an, der ebenfalls eine starke Prägung durch Beete und Gruppen aufweist und in Siedlungsnähe durch zahlreiche Gehölzbestände gegliedert ist.

##### **Bestand und Bewertung der Landschaftsbildtypen**

Im Planungsgebiet lassen sich vier Landschaftsbildtypen (LBT) unterscheiden. Die räumlichen Grenzen der Landschaftsbildtypen und ihre Bewertung sind in Abbildung 4-5 und der Unterlage 12.2 (Bestands-/ Konfliktplan) dargestellt. Die Bedeutung und Qualität der Landschaftsbildtypen wurde nach den Kriterien in der folgenden Tabelle 4-9 ermittelt. Die Begründung wird verbal argumentativ dargestellt.



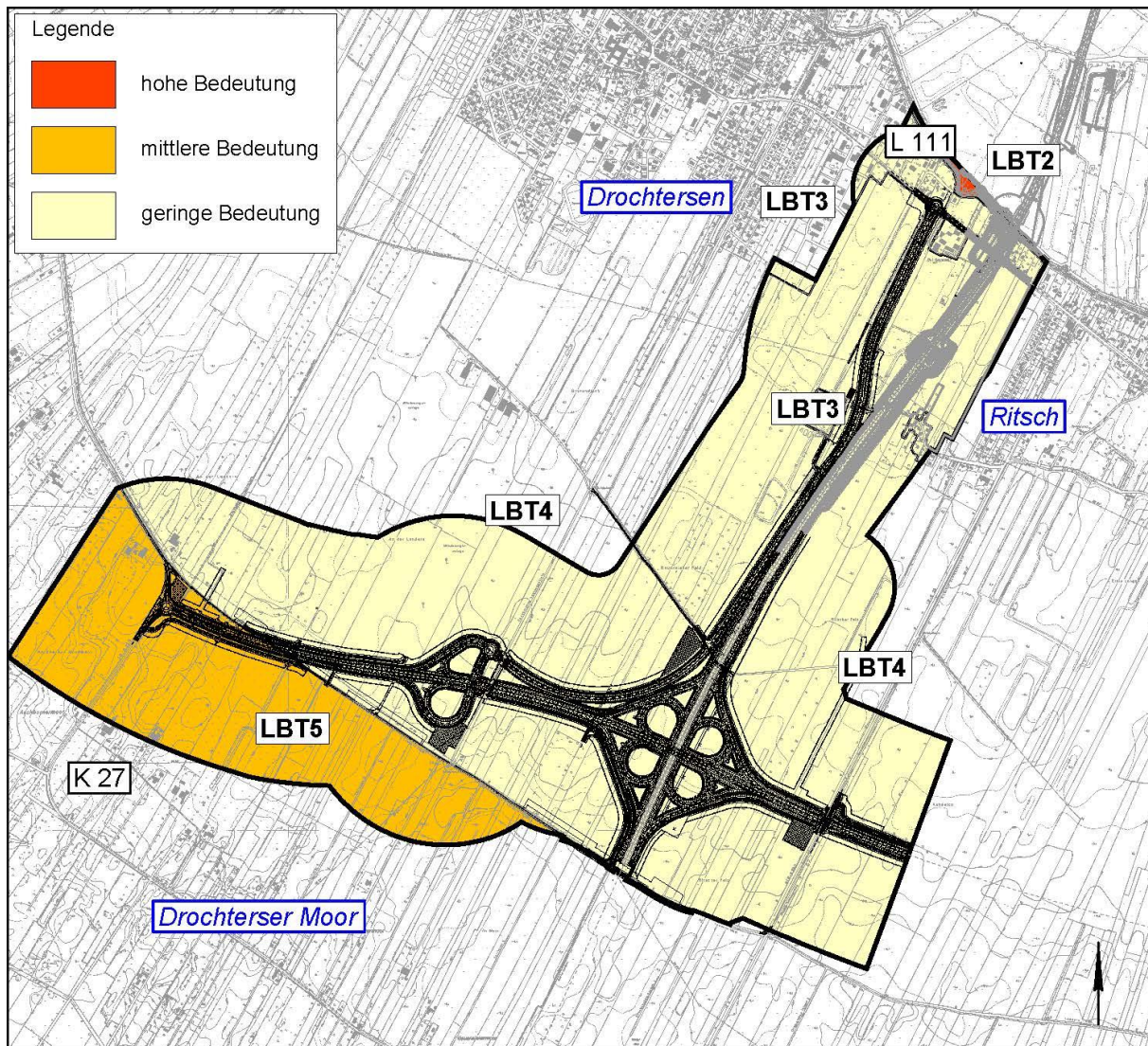


Abbildung 4-6: Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildtypen (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)

Tabelle 4-13: Kriterien zur Ermittlung der Bedeutung des Landschaftsbildes

Landschaftsbild Wertstufe	Wertbestimmende Merkmale
hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>hohe Anzahl bzw. starke Ausprägung von raumbildenden Strukturen und Orientierungselementen</li> <li>Naturcharakter dominierend (nahezu keine bzw. nur geringe menschliche Einflüsse erkennbar) und/oder Erlebbarkeit der historischen Kontinuität (traditionelle Nutzungsformen oder Bauweisen)</li> <li>hohe Vielfalt an Elementen und Strukturen</li> <li>geringes Ausmaß städtebaulicher oder landbaulicher Veränderungen</li> <li>geringes Ausmaß an Störungen und Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes</li> </ul>
mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>mäßige Anzahl bzw. mittlere Ausprägung von raumbildenden Strukturen und Orientierungselementen</li> <li>halbnatürlich bis naturfern wirkend (starke menschliche Einflüsse erkennbar), historische Kontinuität nur mäßig erkennbar</li> <li>mittlere Vielfalt an Elementen und Strukturen</li> <li>mittleres Ausmaß städtebaulicher oder landbaulicher Veränderungen</li> <li>mittleres Ausmaß an Störungen und Beeinträchtigungen</li> </ul>
gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>geringe Anzahl bzw. geringe Ausprägung von raumbildenden Strukturen und Orientierungselementen</li> <li>künstlich wirkend (sehr starke menschliche Einflüsse erkennbar), keine feststellbare historische Kontinuität</li> <li>geringe Vielfalt an Elementen und Strukturen</li> <li>starkes Ausmaß städtebaulicher oder landbaulicher Veränderungen</li> <li>starke Störungen und Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes</li> </ul>

## LBT 2: Marschgrünland zwischen den Deichen

Der mäßig strukturierte Marschbereich zwischen den beiden Deichlinien ist fast ausnahmslos durch Grünlandflächen geprägt, die ebenfalls zur besseren Bewirtschaftung mit Gruppen durchzogen sind. Lediglich östlich der Ziegelei sind zwei Ackerschläge anzutreffen. Neben einem umfangreichen System von Entwässerungsgräben bilden vor allem die größeren Gewässer Ruthenstrom, Krautsander Binnenelbe und Gauensieker Süderelbe das Gerüst dieses Landschaftsbildtyps. Die bereits seit 1881 bestehende Ziegelei liegt als einzige Bebauung in diesem Landschaftsteil und wird bis heute mit z.T. traditionellen Produktionsmethoden betrieben. Sie ist durch den hohen Schornstein auch weithin sichtbar, weckt jedoch als historischer Bau (Ringofen) Interesse und ist überwiegend durch Gehölzbestände eingegrünt. Einige Bereiche dieser Landschaftseinheit sind weitestgehend gehölzfrei, in anderen Bereichen finden sich naturnahe Feldgehölze und Feldhecken entlang der Gräben, Gewässer und Wirtschaftswege. Vermehrte Gehölzstrukturen finden sich auf dem Gelände der Ziegelei, auf einer Grünlandfläche westlich der Ziegelei sowie entlang der Zufahrtstraße zur Ziegelei in Form einer Baumreihe. Von den diesen Landschaftsbildtyp rahmenden Deichlinien erschließt sich ein weiterer Blick in die beschriebene Landschaft.

### Bewertung

Die Weiträumigkeit der Landschaft mit vereinzelt gliedernden Gehölzstrukturen, den z.T. mit Röhrichten gesäumten Entwässerungsgräben und den vorhandenen größeren Marschgewässern und Flusswatten sowie der hier stattfindenden Grünlandnutzung als traditionelle Nutzungsform, entspricht der typischen Eigenart der Marschlandschaft. Der Landschaftstyp zeigt

im Vergleich zur Agrarlandschaft Ritscher Feld eine höhere Strukturvielfalt. Zudem ist das Gebiet weitgehend ungestört, so dass während der Zeit des Vogelzuges auch das Rastvogelgeschehen erlebbar ist. Die über lange Zeiträume gleichartiger Bewirtschaftung entstandene Beet-Gruppen-Struktur sowie der über vier Generationen betriebene, alte Ziegeleikomplex verdeutlichen die historische Kontinuität in diesem Landschaftsbildtyp. Daher wird hier ebenfalls die höchste Wertstufe vergeben.

### **LBT 3: Siedlungsband entlang der L 111 (Drochtersen und der Ortsteil Ritsch)**

Das Siedlungsband verläuft östlich von Gauensiek entlang der L 111 und ist geprägt durch Einzelhausbebauung mit typischen Gartenanlagen (Ziergärten). Neben intensiv gepflegten nicht heimischen Gartengehölzen sind teilweise auch Obstbaumanlagen und Altbäume heimischer Baumarten anzutreffen. Die Siedlung wird über die Landstraße und den am Deichfuß verlaufenden Postkutschenweg und die Ritscher Deichstraße erschlossen. Sie gestaltet sich nicht durch ein geschlossenes Band, sondern wird durch Grünlandflächen und Obstwiesen aufgelockert. Eine einheitliche Gebäudeflucht fehlt ebenfalls, sodass die Bauweise als sehr aufgelockert angesprochen werden kann. Insbesondere in Deichnähe wird das Siedlungsbild durch kleinere Einfamilienhäuser in traditioneller Klinkerbauweise (gehäuft in einem dicht bebauten Viertel westlich des Gauensieker Schleusenfleets), z. T. auch mit Reetdächern, geprägt.

Ein weiteres Siedlungsband verläuft zwischen der K 28 und der Wiesenstraße südlich der L 111. Auch hier handelt es sich um Einzelhausbebauung mit typischen Hausgärten, die Siedlung wirkt aber sehr viel einheitlicher als das eingangs beschriebene Siedlungsband entlang der Landstraße und ist weniger gut in die umgebende Landschaft eingebunden. Letzteres gilt in größerem Maße auch für ein weiter westlich gelegenes Neubaugebiet südlich der L 111, wo z.T. auf modernere Bauweisen zurückgegriffen wurde und sich die neu angelegten Gärten mit standortfremden und niedrigwüchsigen Ziergehölzen nur unzureichend von der offenen Landschaft abgrenzen. Zudem liegt hier auch ein Gewerbegebiet, das sich aufgrund der hallenartigen Bebauung ohne nennenswerte Eingrünung deutlich von den Wohngebieten abhebt. Das Gut Hohenblöcken und das Gut Gauensiek stellen alte Hofstellen dar, die durch ihre Lage und umfangreiche Eingrünung mit Altbäumen von der Ortslage mehr oder weniger isoliert liegen und ursprünglich landwirtschaftlich geprägt sind. Angrenzend an das Gut Hohenblöcken befinden sich Flächen mit Schutthaldencharakter, die den landschaftlichen Eindruck stören. ~~Zudem sind zukünftig visuelle und akustische Störungen durch den planfestgestellten Abschnitt der A 20 zwischen K 28 und Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein zu erwarten.~~

### **Bewertung**

In Teilen weist das Siedlungsband entlang der Landstraße traditionelle Bauweisen (insbesondere die deichnahe Bebauung), ländliche Siedlungsstrukturen (z. B. Obstbaumwiesen) und eine gute Einbindung in die Landschaft durch naturraumtypische alte Gehölzbestände auf. Dominierend sind jedoch für das Planungsgebiet die weniger positiv zu bewertenden Siedlungsbestandteile wie das Neubaugebiet mit standortfremden Ziergärten, das Gewerbegebiet, die Schuttflächen am Gut Hohenblöcken sowie die überwiegend schlechte Integration des Siedlungsrandes in die offene Landschaft. Zudem bestehen Vorbelastungen durch das direkt angrenzende Straßennetz mit übergeordneten Verkehrsbezügen ~~sowie zukünftig auch durch die A 20~~ und durch die angrenzende Agrarlandschaft, insbesondere auch durch die südlich gelegene Biogasanlage und die dadurch bedingte überwiegende Ackerwirtschaft sowie den

Zuliefererverkehr und durch die zahlreichen von der Ortschaft aus wahrnehmbaren Windkraftanlagen.

Aufgrund genannter Ausprägungen und Vorbelastungen der Siedlung, ist dieser Landschaftsbildtyp von geringer Bedeutung für das Landschaftsbild.

#### **LBT 4: Stark überformte Marschlandschaft**

Die Agrarlandschaft Ritscher Feld erstreckt sich von den beschriebenen Siedlungsbändern bis zum Landernweg. Ackerflächen nehmen hier den mit Abstand größeren Flächenanteil ein. Kleinflächiger sind Intensivgrünlandflächen und Obstbauplantagen vorhanden. Die hier einst gut ausgeprägte Beet-Gruppen-Struktur ist aufgrund der überwiegenden intensiven Beackung der Flächen nur noch stellenweise erkennbar. Die großen Ackerschläge sind neben zahlreichen strukturarmen Gräben von dem Sietwender, dem Gauensieker und dem Ritscher Schleusenfleth, die hier als geradlinige Kanäle verlaufen, durchzogen. Der Landschaftsbildtyp ist kaum mit Gehölzen strukturiert. Hervorzuheben ist die beidseitige Baumreihe entlang der K 28 und vereinzelte Gehölzreihen östlich der Kreisstraße. Hier findet sich auch ein kleiner (ca. 0,6 ha) Laubforst aus heimischen Gehölzarten.

Vorbelastungen dieses Landschaftsbildtyps bestehen ~~neben der geplanten A 20 insbesondere~~ durch den intensiven Maisanbau, der z.T. durch die vorhandene Biogasanlage begründet ist und einen eintönigen Eindruck vermittelt, sowie durch die insgesamt 14 Windräder, die die Umgebung technisch überprägen und zudem Beeinträchtigungen durch Rotorengeräusche und Schattenwurf mit sich bringen. Der Straßenverkehr auf der K 28 sowie die hier verlaufenden Stromleitungen sind im Vergleich als Vorbelastung von untergeordneter Bedeutung.

#### Bewertung

Der Landschaftsbildtyp der Agrarlandschaft Ritscher Feld erreicht nur eine geringe Wertstufe, da die landwirtschaftlichen Nutzflächen durch intensiven Ackerbau geprägt sind, die Landschaft sehr strukturarm ist und umfangreiche Vorbelastungen vorhanden sind.

#### **LBT 5: Moorrandbereich mit lockerer Siedlungsstruktur**

Am südlichen Rand des Planungsgebietes, zwischen Landernweg und K 27, liegt ein Moorrandbereich, der entlang der K 27 besiedelt ist (Aschhorner-, Drochtersener-, Gauensieker- und Ritschmoor) und überwiegend Grünlandnutzung mit einem umfangreichen Grabensystem und teilweise erkennbarer Beet- und Gruppenstruktur aufweist. Die Flächen sind hier wesentlich kleinteiliger parzelliert als im nördlich angrenzenden Landschaftsbildtyp und stellenweise, insbesondere in Hofnähe, kleinräumig durch teilweise alte Gehölzstrukturen (Baumreihen, Feldgehölze) gegliedert. Neben einigen jungen Einfamilienhäusern mit Ziergärten sind auch alte Hofstellen in traditioneller Bauweise (z.B. Fachwerk, Reetdach) mit guter Einbindung in die Landschaft vorhanden. Die Bebauung ist überwiegend ländlich geprägt und verläuft in lockerer Anordnung entlang der Kreisstraße.

Als Vorbelastung ist auch hier der nördlich gelegene Windpark zu nennen, dessen Auswirkungen weit in den beschriebenen Landschaftsbildtyp hineinreichen. ~~Zudem endet der geplante Abschnitt der A 20 am nördlichen Rand der Landschaftsbildeinheit und ist daher als Vorbelastung zu betrachten.~~ Die Auswirkungen durch das verhältnismäßig geringe Verkehrsaufkommen auf der K 27 sind zu vernachlässigen.



### Bewertung

Der beschriebene Landschaftsbildtyp ist deutlich struktureicher als der nördlich angrenzende Bereich. Die raumgliedernden Gehölzbestände konzentrieren sich jedoch eindeutig auf die Bereiche nahe der K 27. Abgesehen von einigen standortfremden Vegetationsbeständen, z. B. in Ziergärten, sind die vorhandenen Strukturen naturraumtypisch ausgeprägt. Eine historische Kontinuität wird durch die vorhandenen Grünlandflächen und die alten Hofstellen verdeutlicht. Aufgrund der Vorbelastung durch den angrenzenden Windpark ~~und den hier endenden Abschnitt der A 20~~, erhält der Landschaftsbildtyp eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

### **Vorbelastung**

Wesentliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gehen von bestehenden Verkehrswegen sowie von den das Planungsgebiet querenden Stromleitungen aus. Insbesondere die das Gebiet querenden Freileitungen stellen mit ihren hoch aufragenden Masten eine visuelle Belastung dar: so quert in N-S-Richtung eine 20kV-Leitung das Planungsgebiet westlich des Landernweges und eine weitere 20kV-Leitung in W-O-Richtung parallel zur L 111 südlich von Ritsch. Zur Ziegelei an der Gauensieker Süderelbe verläuft von der L 111 ebenfalls eine 20kV-Leitung.

~~Der Abschnitt der A 20 zwischen K 28 und Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein sowie die~~ Die stark frequentierte L 111 stellen sowohl eine visuelle als auch eine akustische Vorbelastung dar.

Eine weitere starke Vorbelastung des Landschaftsbildes ist durch die insgesamt 14 vorhandenen Windräder zwischen der K 27, der K 28, der L 111 und dem Landernweg gegeben. Zum einen bedeutet dies eine weithin sichtbare Veränderung des Landschaftsbildes durch die Anlagen sowie eine Belastung durch Lärm (Rotorengeräusche) und Schattenwurf.

Zudem befindet sich zwischen dem Sietwender und dem Gauensieker Schleusenfleth eine Biogasanlage, die sowohl als technisches Bauwerk, als auch aufgrund der für den Betrieb nötigen Maisanbauflächen, die zu einer eintönigen Bewirtschaftung des Landschaftsraumes führen, eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bedeutet.

Die Bebauung Drochtersens ist teilweise als visuelle Überprägung des Landschaftsbildes im Marschengebiet in der Ferne sichtbar. Dies gilt insbesondere für die südlich der L 111 gelegenen, unzureichend in die umgebende Landschaft eingebundenen Ränder der Neubaugebiete. Ebenso wirken die Industrie- und Gewerbeflächen südlich Drochtersens im Nahbereich als Vorbelastung.

## **4.6.2 Erholungsfunktion**

### **Datengrundlage/Methodik**

Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft dauerhaft zu sichern. Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft ist sie nach ihrer Beschaffenheit und lagegeeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Die Landschaftsbildqualität, der Erschließungsgrad und die Siedlungsnähe sind wichtige Kriterien für

die Bewertung von Erholungsflächen. Während das Landschaftsbild in Kapitel 4.6.1 beschrieben wurde, wird hier insbesondere auf die Erschließung und die Erreichbarkeit eingegangen.

Datengrundlage liefern das RROP des Landkreises Stade (LANDKREISES STADE, 2013), der LRP des Landkreises Stade (LANDKREISES STADE, 2014), Radfahrkarte Stade Ost, die Topographische Karte 1:25.000 und eigene Geländebegehungen.

## **Beschreibung**

Hinsichtlich des Landschaftsbildes hat das Marschgrünland (LBT 2) im Norden des Plangebietes eine hohe Bedeutung, die stark überformte Marschlandschaft (LBT 4) hat eine geringe Bedeutung und die Moorrandbereiche (LBT 5) eine mittlere Bedeutung (vgl. Abbildung 4-6). Das Siedlungsband wird hier nicht weiter betrachtet, da es für die landschaftsbezogene Erholung keine Rolle spielt.

Das Marschgrünland (LBT 2) ist vom angrenzenden Siedlungsband aus gut zu erreichen. Entlang der Deiche sind Wegeverbindungen nutzbar, die die genannten Landschaften erlebbar machen. Hervorzuheben sind hier der Elbe-Radweg als überregionaler Fernradweg und ein Radweg des Landkreises Stade (Drochterser Insel-Tour), die auf der 1. Deichlinie verlaufen und weite Ausblicke über die Elbe und die Grünlandbereiche ermöglichen. Des Weiteren quert an der Ritscher Straße (L 111) auf dem alten Elbdeich ein Radweg der Landkreis-Tour „Südkehdingen - Leben mit dem Strom“ das Planungsgebiet. Er verbindet u.a. die Ortslagen Drochtersen, Gauensiek, Assel und Barnkrug. Dadurch, dass sich die Erschließung im Umfeld des Planungsgebietes auf die genannten Straßenverbindungen beschränkt, bleibt die Ruhe und Ungestörtheit der Landschaft weitgehend erhalten.

Die stark überformte Marschlandschaft (LBT 4) südlich des Siedlungsbandes wird nur von wenigen Wirtschaftswegen, der K 28 und randlich dem Landernweg erschlossen. Die vorhandenen Wegeverbindungen haben keine besondere Funktion als Wander- oder Radwege, so dass hier die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die Nutzung zur Energiegewinnung (Windpark, Biogasanlage) und der Verlauf der geplanten A 20 prägend sind, was sich auch abwertend auf die Landschaftsqualität auswirkt. Damit sind die Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung stark eingeschränkt.

Der südlich im Planungsgebiet gelegene Moorrandbereich (LBT 5) weist einen wesentlich höheren Grünland- und Gehölzanteil auf als der letztgenannte Landschaftsbildtyp und hat aus Sicht der Landschaftsqualität eine deutlich höhere Eignung für die Naherholung. Die Vorbelastungen des LBT 4 wirken jedoch aufgrund der z.T. hohen Fernwirkung auch hier. Die Erschließung beschränkt sich abgesehen von der K 28 auf den Landernweg und wenige, fußläufig nutzbare Verbindungen (Feldwege) zu den Siedlungsbereichen an der K 27. Wander- oder Radwegeverbindungen sind ebenfalls nicht ausgewiesen.

## **Bedeutung**

Das Marschgrünland vor der 2. Deichlinie ist von hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion, da hier aus Sicht der Eigenart, Vielfalt und Schönheit eine hohe Bedeutung gegeben ist (vgl. Kapitel 4.6.1) und das Gebiet ausreichend erschlossen und aufgrund der Siedlungsnähe gut erreichbar ist. Regional bedeutsame Sportanlagen für die Erholung bezogen auf das Planungsgebiet befinden sich an der Elbe und ihren Nebengewässern mit den Sportboothäfen Assel, Gauensiek, Ruthenstrom und Ritsch.

Die stark überformte Marschlandschaft ist aufgrund von starken Vorbelastungen, Strukturarmut und geringer Naturnähe für die landschaftsgebundene Naherholung weitaus weniger attraktiv (geringe Bedeutung des Landschaftsbildes). Da sich zudem die Erschließung auf vereinzelte Wirtschaftswege und Straßen beschränkt, die hauptsächlich der landwirtschaftlichen Infrastruktur dienen, ist der Bereich trotz der Siedlungsnähe von geringer Bedeutung für die Erholungsfunktion.

Der Moorrandbereich weist aufgrund der mittleren Bedeutung des Landschaftsbildes, der mäßig vorhandenen Erschließung und der Siedlungsnähe trotz der Vorbelastungen durch den angrenzenden Windpark eine mittlere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung auf.

### **Vorbelastung**

Als Vorbelastung der Erholungseignung der Landschaft im Planungsgebiet sind in erster Linie die Straßen zu nennen. Vor allem von der [A 20 und der L 111](#) gehen als Hauptverkehrsstraßen Schallemissionen und Luftschadstoffimmissionen aus.

Zudem sind auch die weiteren bereits für das Landschaftsbild formulierten Vorbelastungen (vgl. Kap. 3.6.1) relevant. Insbesondere führen die zwischen der L 111 und dem Landernweg gelegenen 14 Windkraftanlagen (Lärm, Schattenwurf) sowie die Biogasanlage und der dadurch bedingte umfangreiche Maisanbau (Unterbrechung von Sichtbeziehungen) zu einer Verminderung der Landschaftsqualität und somit zu einer Einschränkung der Bedeutung für die Erholungsfunktion.



## 5 Darstellung der Baumaßnahme und der zu betrachtenden Wirkfaktoren

Grundlage der Ermittlung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist die Erfassung der vom Projekt ausgehenden Wirkfaktoren. Anhand der Wirkfaktoren können Ursache-Wirkungsbeziehungen hergestellt werden und somit Beeinträchtigungen nach Art, Intensität, räumlicher Reichweite sowie Zeitdauer des Auftretens prognostiziert werden. Die Wirkfaktoren werden auf der Grundlage von Projektinformationen abgeleitet, die entsprechend dem technischen Stand der Planung aus den technischen Planunterlagen entnommen wurden.

Es folgt die Beschreibung des Vorhabens, abgeleitet aus den vorliegenden Planungen. Aus der Vorhabensbeschreibung lassen sich die straßenbedingten Wirkungen ableiten, die nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden werden.

### 5.1 Vorhabenbeschreibung

Das Vorhaben wird in Unterlage 1 (Technischer Erläuterungsbericht) detailliert beschrieben. Nachfolgend werden die relevanten Angaben der technischen Planung zusammengefasst.

Voranzustellen ist, dass die A 20 selbst, **welche an die A 26 und die Anbindungen an das nachgeordnete Straßennetz (Zubringer K 27 und Zubringer L 111) mit dem Autobahnkreuz Kehdingen anschließen, nicht Bestandteil der hier betrachteten Planung ist.** Die A 20 im hier zu betrachtenden Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein (Elbquerungsabschnitt) war Bestandteil eines gesonderten Verfahrens. Der Planfeststellungsbeschluss für die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein erging am 30. März 2015. Die A 20 ist damit in der vorliegenden Unterlage als Bestand zu berücksichtigen. In den Kartendarstellungen zum LBP ist die planfestgestellte A 20 in grau dargestellt. Das hier zu betrachtende Vorhaben ist in schwarz dargestellt. Es umfasst auch die Anpassungen der A 20 im Bereich des Kreuzes.

**Die A 20 quert von Norden kommend die Elbe durch einen Tunnel, dessen Portal in Niedersachsen unmittelbar südlich der Ortslage Drochtersen liegt. Für diesen Elbe querenden Abschnitt der A 20 bis ca. 1.300 m südlich der Landestraße 111 liegt mit der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes vom November 2016 bereits Baurecht vor. Für den östlich angrenzenden A 20-Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein bis B 431 besteht jedoch noch kein Baurecht. Beide Abschnitte beinhalten jeweils einen Teil des Elbtunnels. Dieser kann nur gebaut werden, wenn für beide Abschnitte ein Baurecht besteht.**

**Die A 26 zwischen Drochtersen und dem Anschluss an die A 7 auf Hamburger Gebiet wird in 5 Abschnitten realisiert. Dabei sind Abschnitt 1 sowie Teile des Abschnittes 2 bereits unter Verkehr. Abschnitt 3 und 4 bis zum Anschluss an die A 7 befinden sich im Bau.**

**Abschnitt 5 der A 26 beginnt östlich Stade und endet am Kehdinger Kreuz. Der Abschnitt befindet sich ebenfalls im Planfeststellungsverfahren. Aufgrund einer durch die Stadt Stade geplanten Industriegleisverlegung ist dieser Abschnitt aufgeteilt worden in die Unterabschnitte 5 a (A 20 bis Freiburger Straße nordöstlich Stade) und 5 b (Freiburger Straße bis östlich Stade), um Zeitverluste durch die Umplanung zu minimieren.**

Für Abschnitt 5 a ist wegen der Teilung ein Planfeststellungs-Änderungsverfahren zur Anpassung des Kompensationsumfanges und bezüglich der Verknüpfung mit der Freiburger Straße erforderlich. Die in der Planfeststellung befindliche Linienführung im Abschnitt 5a und die Anbindung an die A 20 sind davon allerdings nicht betroffen.

#### Streckenlänge und Verkehrsbelastung

- Streckenlänge:

Teilstück A 26	2.200 m (Baulänge vom Übergang in den Zubringer K 27 bis zum Anschluss an den 5. Bauabschnitt),
Zubringer K 27	1.042 m (Baulänge)
Zubringer L 111	3.095 m (Baulänge)

- Verkehrsbelastung (Prognose 2030):

	DTV-w	SV-w
<del>A 26 (zwischen dem Autobahnkreuz und dem Anschluss an den 5. Bauabschnitt)</del>	<del>33.000 KFZ/24h</del>	<del>3.640 SV/24h</del>
<del>Zubringer K 27 (Anschlussstelle Zubringer K 27/Zubringer L111 bis zum Autobahnkreuz)</del>	<del>20.700 KFZ/24h</del>	<del>710 SV/24h</del>
<del>Zubringer K 27 (K 27 bis zur Anschlussstelle A26/Zubringer L111)</del>	<del>11.200 KFZ/24h</del>	<del>190 SV/24h</del>
<del>Zubringer L111</del>	<del>11.600 KFZ/24h</del>	<del>660 SV/24h</del>

	DTV w	SV w
A 26 zwischen dem AK A 20/A 26 und dem Anschluss an den 5. BA	33.000 KFZ/24h	3.640 SV/24h
A 26 zwischen dem Zubringer L 111 und dem AK A 20/A 26	20.700 KFZ/24h	710 SV/24h
A 20 zwischen Bauanfang und dem AK A 20/A 26 (nicht Teil dieses Vorhabens)	45.600 KFZ/24h	7.820 KFZ/24h
A 20 zwischen dem AK und dem Elbtunnel (nicht Teil dieses Vorhabens)	41.200 KFZ/24h	5.110 KFZ/24h
Zubringer K 27 westlich des Zubringers L 111	11.200 KFZ/24h	190 SV/24h
Zubringer L111 zwischen dem Zubringer K 27 und der L 111	11.600 KFZ/24h	660 SV/24h

#### Querschnitte

- Querschnitt A 26: RQ 28 (28,00 m inkl. Bankett).
- Querschnitt AD A 20/A 26: indirekt geführten Schleifenrampen, einheitlicher einstreifiger Rampenquerschnitt Q1 (9,00 m inkl. Bankett).

- Querschnitt AD A 20/A 26: direkt geführte Tangentialrampen, zweistreifiger Rampenquerschnitt Q2 (10,50 m inkl. Bankett).
- Anschlussstelle [A-26 Zubringer K 27](#)/Zubringer L 111: in eine Richtung befahrene Rampen, Querschnitt Q1 (9,00 m inkl. Bankett)
- Anschlussstelle [A-26 Zubringer K 27](#)/Zubringer L 111: im Gegenverkehr befahrene zweistreifen Rampen, Querschnitt Q4 (11,00 m inkl. Bankett)
- Querschnitt Zubringer K 27: Einbahniger Bereich RQ [44 15,5](#) (~~44,00~~ [15,50](#) m inkl. Bankett),
- Querschnitt K 27: Ohne Radweg RQ 9 (9,00 m inkl. Bankett), mit Radweg ~~44,70~~ [11,75](#) m
- Querschnitt Zubringer L 111: RQ 11 (11,00 m inkl. Bankett)
- Querschnitt L 111: RQ ~~40,5~~ [11,25](#) m zzgl. Radweg (13,75 m inkl. Bankett)
- Wirtschaftswege, Betriebs- und Unterhaltungswege und Betriebsstraßen: einstreifig mit einer befestigten Regelbreite von 3,50 m zuzüglich beidseitiger Bankette von 1,00 m
- [Die A 20 als Fernautobahn \(Entwurfsklasse EKA 1 A\) weist einen Regelquerschnitt RQ 31 mit 31 m Kronenbreite auf und benötigt im Knoten zusätzliche Verteilerfahrbahnen](#)

#### Anschlussstellen

- Autobahndreieck A 20/A 26: Unter Berücksichtigung der Weiterführung der A 26 als Zubringer zur K 27 wird das Autobahndreieck A 20 / A 26 als vierarmiger, planfreier Knotenpunkt mit vier Schleifen- und vier Tangentialrampen in Form eines vollständigen Kleeblatts ausgebildet.
- Anschlussstelle [A-26-K 27](#)/Zubringer L 111: Gestaltung der Anschlussstelle mit beidseitigen Schleifen- bzw. einer direkt geführten Rampe (halbes Kleeblatt).

#### Knotenpunkte im nachgeordneten Netz

- Rampen der Anschlussstelle Drochtersen/Zubringer L 111: Der Knotenpunkt wird als plangleicher, dreiarmer Knotenpunkt ausgebildet.
- Zubringer K 27/K 27: Knotenpunkt wird als Kreisverkehr ausgebildet.
- Zubringer L 111/L 111: Knotenpunkt wird als Kreisverkehr ausgebildet.

#### Wirtschaftswege bzw. Betriebs- und Unterhaltung

- Wirtschaftswege: Insgesamt werden ca. ~~2.350~~ [2.365](#) m Wirtschaftswege (mit einstreifigem Querschnitt) neu hergestellt.

#### Ingenieurbauwerke

- Unterführung der Rampe unter der A 26 (BW Nr. 10.01, Bau-km A 26 0-245): Lichte Weite:  $\geq 17,00$  m, lichte Höhe:  $\geq 4,70$  m, Gesamtbreite: 30,60 m

- Unterführung des Gauensieker Schleusenfleths (Verbandsgewässer 13.0) und des Wirtschaftswegs unter der (A 26) (BW Nr. 10.02, Bau-km A 26 0-165): Lichte Weite:  $\geq 19,00$  m, lichte Höhe:  $\geq 4,50$  m, Gesamtbreite: ~~30,97~~ 30,60 m
- Unterführung des Gauensieker Schleusenfleths (Verbandsgewässer 13.0) unter dem Zubringer L 111 (BW Nr. 10.03, Bau-km Zubringer L 111 115+111): Lichte Weite:  $\geq 19,00$  m, lichte Höhe:  $\geq 4,50$  m, Gesamtbreite: ~~44,97~~ 13,97 m
- Überführung der A 26 über die A 20 im Zusammenhang mit dem Autobahnkreuz A 20/A 26 (BW Nr. 10.04, Bau-km A 26 0+649): Lichte Weite:  $\geq 55,00$  m, lichte Höhe:  $\geq 4,70$  m, Gesamtbreite: 30,60 m
- Straßenbrücke zur Unterführung des Ritscher Schleusenfleths (Verbandsgewässer 46.0) und der K 28 unter der A 26 (BW Nr. 10.05, Bau-km A 26 1+325): Lichte Weite:  $\geq 30,85$  m, lichte Höhe:  $\geq 4,70$  m, Gesamtbreite: ~~34,97~~ 31,98 m
- Unterführung des Ritscher Schleusenfleths (Verbandsgewässer 46.0) unter dem Wirtschaftsweg (BW Nr. 10.06, Bau km Wirtschaftsweg 615+022): Lichte Weite:  $\geq$  ~~3,50~~ 3,00 m, lichte Höhe:  $\geq 0,65$  m (über Berme), Gesamtbreite: 5,50 m

#### Weitere Vorhabensbestandteile

- Gewässerverlegung: des Ritscher Schleusenfleths.

#### Angaben zur Bauausführung

- Vorbereitende Bauarbeiten Trasse: Überschüttverfahren in Verbindung mit Vertikaldräns zur Vorwegnahme von Bodensetzungen. Der Vorbelastungsdamm wird in mehreren Schüttstufen lagenweise eingebaut. Zur schnelleren Entwässerung des Untergrundes und der damit verbundenen Verkürzung der Liegezeit des Vorbelastungsdammes ist eine Vertikaldrainung vorgesehen. Eisenhaltiges Drainagewasser wird in dafür vorgesehene Behandlungsflächen geleitet und das Eisen zur Ausfällung gebracht.
- Bodenmassenmanagement: Es ist vorgesehen, dass das überschüssige Bodenmaterial zwischen- oder endgelagert wird. Überschüssige wieder verwendbare Sande werden für die spätere Weiterverwendung auf Flächen des Vorhabenträgers bereitgestellt bzw. im Zuge ihres Anfalls abtransportiert. Überschüssige wieder verwendbare bindige Böden werden im Rahmen anderer Maßnahmen z.B. Deichbaumaßnahmen verwendet. Ziel ist es, Zwischenlagerungen möglichst zu vermeiden und wenn möglich, anfallende Aushubmassen – dort wo sie zeitgleich abgenommen werden können – direkt wieder einzubauen. Bei Bodenmaterial, das im eigenen Baubereich keine Verwendung findet, wird generell davon ausgegangen, dass es zeitgleich mit dem Anfall auch zur Weiterverwendung abgefahren wird, so dass bis auf die für Störungen unerlässlich vorzuhaltenden Puffer keine Bodenbereitstellungsflächen erforderlich werden. Als mögliche Bodenlagerungsflächen, z.B. für Zwischenlagerung von Oberboden, stehen ~~spätere Trassenflächen der A 20 sowie A 26~~, die Innenflächen der Anschlussstelle sowie ~~Bereiche~~ des Autobahnkreuzes zur Verfügung.
- Die Erschließung des Baufeldes ist weitestgehend über die öffentlichen Straßen, insbesondere die L 111, möglich. Massentransporte erfolgen möglichst innerhalb des Baufeldes

bzw. auf der bereits fertiggestellten oder in Bau befindlichen Trasse der A 20 (Elbquerung). Weiträumige, nicht lastbeschränkte Zufahrtsmöglichkeiten zum Baufeld bestehen zum einen über die B 495 / L 111 aus Richtung Norden, sowie über A 26 / B 73 / L 111 von Süden her.

## 5.2 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Beim Neubau einer Bundesautobahn ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zu unterscheiden. Die Grundlage für die Beurteilung der quantitativen und qualitativen Intensität bildet die Baubeschreibung der technischen Planung. Eine Auflistung möglicher Wirkungen ist im Anhang 1, Nr. 3 der RAS-LP1 dargestellt. Die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren sind in Tabelle 5-1 dargestellt. Zudem erfolgt eine Zuordnung zu den Konflikten, die in der nachfolgenden Konfliktanalyse (Kapitel 6) behandelt werden.

**Tabelle 5-1: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen**

Wirkfaktor	Auswirkungen	Auswirkungen auf	Konflikte
<b>baubedingt</b>			
Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlager, Baustraßen, Arbeitsstreifen	Flächenbeanspruchung (t)	Biotope, Tiere, Boden	K 1
	Veränderung des Wasserhaushaltes, Bodenverdichtung, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (t)	Wasserhaushalt, Boden, Biotope, aquatische Tiere	
Flächen für die Behandlung von Drainagewasser	Überbauung, Eisenausfällung	Boden, Wasser	K 1
Bauarbeiten, Baustellen- und Materialtransportverkehr	Störungen durch Emissionen von Lärm, Licht und Wirkung als bewegte Silhouetten (t)	Tiere (v.a. Säugetiere, Vögel), Landschaftsbild, Erholungsfunktion	K 2
	Stoffliche Emissionen wie z.B. (Fein)Stäube, Sediment- und Nährstoffeinträge in Gewässer, (t)	Wasserhaushalt, Boden, Tiere (Fische, Benthos) und Pflanzen, Luft	
	Kontamination durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe (t)	Boden, Wasserhaushalt, Biotope	
	Verletzung bzw. Tötung von Individuen im Bereich der Baustelle / Baustraßen, Gefährdung von mobilen Arten durch Verkehr (t)	Tiere (u.a. Säugetiere, Amphibien, Vögel, Libellen)	

Wirkfaktor	Auswirkungen	Auswirkungen auf	Konflikte
<b>anlagebedingt</b>			
Trasse und Nebenanlagen, Wirtschaftswege	Versiegelung bzw. Überprägung von Flächen (d)	Boden, Biotope, Tiere, Landschaftsbild	K 3 K 4
	Veränderung des Wasserhaushaltes / Bodens, Verringerung Grundwasserneubildungsrate (d)	Wasserhaushalt, Biotope, aquatische Tiere	
	Veränderung des Kleinklimas (d)	Biotope, Klima	
	Verringerung der biologischen Durchgängigkeit (Barrierewirkung) (d)	Tiere	K 5
	Sichtbarriere durch Veränderung der Geländemorphologie (d)	Brut- und Rastvögel (Wiesenbrüter, Gänse), Landschaftsbild, Erholungsfunktion	K 5 K 6
	Optische Störungen durch technische Anlagen (d)	Landschaftsbild, Erholungsfunktion	K 6
<b>betriebsbedingt</b>			
Straßenverkehr, Wartungsarbeiten	Emissionen von Lärm, Licht und Wirkung als bewegte Silhouetten, dadurch entstehende Störungen (d)	Säugetiere, Vögel	K 8
Straßenverkehr	Emissionen von Luftschadstoffen und (Fein)Stäube (z.B. Reifenabrieb) (d)	Biotope, Tiere, Luft	K 7
Straßenoberflächenwasser	Emission belasteten Oberflächenwassers (Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) (t/d)	Biotope, Amphibien, Fische, Libellen, Benthos, Boden, Wasser	K 7
Straßenverkehr	Kollisionsrisiko (d)	Mobile Arten (Säuger, Vögel, Amphibien, u.a.)	K 9
Straßenverkehr	Optische Störungen (d)	Landschaftsbild, Erholungsfunktion	K 8

(d): dauerhafte Auswirkungen, (t): temporäre Auswirkungen

## 6 Erfassung und Bewertung der Beeinträchtigungen Konfliktanalyse

Nach § 14 BNatSchG ist ein Eingriff definiert als Veränderung der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderung des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Im Rahmen der Konfliktanalyse wird untersucht, durch welche Wirkungen des Vorhabens in welcher Weise die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes voraussichtlich beeinträchtigt werden. Dabei werden mögliche Auswirkungen beschrieben, die aber nicht zwingend zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Es werden Vorkehrungen benannt, die die zu erwartenden Beeinträchtigungen vermeiden oder vermindern lassen und es wird definiert welche Beeinträchtigungen unvermeidbar sind. Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind hinsichtlich ihrer Erheblichkeit, Nachhaltigkeit und Ausgleichbarkeit im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu beurteilen.

Die Ermittlung bzw. Bewertung der Konflikte und Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die sich durch die Straßenbauvorhaben ergeben, gliedern sich in:

- baubedingte Beeinträchtigungen,
- anlagebedingte Beeinträchtigungen und
- betriebsbedingte Beeinträchtigungen.

Die nachfolgend beschriebenen Beeinträchtigungen/Konflikte orientieren sich an dem im Gliederungsrahmen für die allgemein verständliche Zusammenfassung gem. § 6 UVPG [a.F.](#) aufgeführten Wirkfaktoren und den Vorgaben der niedersächsischen Straßenbauverwaltung (Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen, NLStbV, Stand März 2011). Die von den Konflikten betroffenen Funktionen werden jeweils benannt. Die Lage der Konflikte ist in den Karten Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 12.2) dargestellt.

### 6.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen beschreiben die Veränderungen und Störungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die durch den Bau des Autobahnkreuzes, der Zubringerstraßen und ihrer Nebenanlagen entstehen.

Sie haben i.d.R. vorübergehenden Charakter, teilweise sind jedoch erhebliche Beeinträchtigungen möglich, die nicht durch Schutzmaßnahmen (siehe Kap. 9.1.4) zu vermeiden sind. Es ist mit folgenden baubedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- K 1: Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlager, Baust Straßen und Arbeitsstreifen, Flächen für die Drainagewasserbehandlung
- K 2: Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb



### 6.1.1 Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlager, Baustraßen und Arbeitsstreifen (Konflikt 1)

Durch den Baubetrieb werden über den eigentlichen Straßenkörper hinaus (einschließlich Nebenflächen 77,94-77,04 ha, vgl. Kap. 6.2.1) weitere Flächen baubedingt beeinträchtigt. Hierzu gehören Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) wie Baustraßen und Lagerflächen, Flächen zur Behandlung des anfallenden Drainagewassers sowie die benötigten Arbeitsstreifen, auch für die Verlegung von Leitungen. Die für den Baubetrieb beanspruchte Fläche umfasst insgesamt 45,68 40,76 ha und ist in Unterlage 12.2 dargestellt. Mit der dauerhaften Flächeninanspruchnahme ergibt sich zusammen eine beanspruchte Fläche von 93,62 117,79 ha.

Da für das oberflächennahe Grundwasser Porenwasser im Trassenbereich hohe Eisenkonzentrationen erwartet werden, sind für die Behandlung des Drainagewassers aus den Vorbelastungsdämmen insgesamt fünf Flächen mit einer Gesamtgröße von 3,95 3,67 ha vorgesehen. Auf diesen Flächen werden geschlungene Gräben oder Becken angelegt, in denen das Eisen unter Sauerstoffzufuhr zur Ausfällung gebracht wird (Maßnahme V5).

In Bereichen von empfindlichen Biotopen wird das Baufeld eingeschränkt, um Beeinträchtigungen zu vermeiden. Das gilt z.B. zum Schutz von Baumbeständen und Oberflächengewässern. Die in Kapitel 9.1 beschriebenen Maßnahmen zum Schutz und zur Minimierung der Beeinträchtigungen von Gehölzbeständen im Baufeld bzw. in angrenzenden Flächen sind einzuhalten.

Bauzeitig in Anspruch genommene Flächen, die nicht für landschaftspflegerische Gestaltungs- oder Ausgleichsmaßnahmen genutzt werden, werden im Anschluss an die Baumaßnahmen rekultiviert und in ihre ursprüngliche landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt. Hierzu gehören der weit überwiegende Teil der Arbeitsstreifen entlang der Trassen. Die Flächen für die Behandlung des anfallenden Drainagewassers werden nach Abschluss der Baumaßnahme der Sukzession überlassen.

#### Beeinträchtigung von Pflanzen durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme:

Baubedingt sind überwiegend häufige, weit verbreitete und stark anthropogen überprägte Biototypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung betroffen. Hierzu zählen landwirtschaftlich geprägte Acker- und Intensivgrünlandflächen, straßen- und wegebegleitende Ruderalflächen sowie stark eutrophierte und je nach Räumungszustand mehr oder weniger stark zugewachsene bzw. verschilfte Entwässerungsgräben. Daneben sind auch in deutlich geringerem Umfang diverse Gehölzstrukturen von allgemeiner Bedeutung betroffen wie Einzelbäume, Baumreihen und Feldgehölze, bzw. -hecken. Insgesamt wird durch bauzeitliche Arbeitsstreifen, Lagerflächen, sowie für die Drainagewasserbehandlung eine Fläche von insgesamt 45,68 40,76 ha unversiegelter Fläche in Anspruch genommen.

Als Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) werden in erster Linie Flächen genutzt, die eine geringe Bedeutung für Flora und Fauna (Acker- und Intensivgrünlandflächen) aufweisen.

Eine genaue Auflistung der baubedingt in Anspruch genommenen Biototypen mit Angabe des entsprechenden Flächenumfangs befindet sich in Anhang 2. In der nachfolgenden Tabelle ist die baubedingte Inanspruchnahme von Biototypen der Wertstufen III, IV und V zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 6-1: Baubedingte Inanspruchnahme von Biotoptypen der Wertstufen III, IV und V**

	Baubedingte Flächeninanspruchnahme in ha
	Wertstufen 3, 4 + 5
Bäume, Gebüsche, Kleingehölze	<del>0,30</del> 0,51
Grünland	0,21
Sümpfe, Niedermoore und Ufer	<del>0,03</del> 0,04
Ruderalfluren	<del>0,03</del> 0,17
Grünanlagen	<del>0,02</del> 0,07
<b>Summe</b>	<del>0,59</del> 1,01

Die baubedingt in Anspruch genommenen geringer wertigen Vegetationsbestände sind nach Abschluss der Bauarbeiten kurzfristig wiederherstellbar. Bei ordnungsgemäßer Durchführung dieser Rekultivierung (vgl. Kapitel 8.2) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die in der Tabelle aufgeführten Gehölzbestände sowie die höherwertigen Grünländer und Ruderalfluren können mittelfristig auf den baubedingt in Anspruch genommenen Flächen oder auf eingriffsnahen Flächen neu entwickelt werden. Aufgrund der entsprechenden Entwicklungszeit wird die baubedingte Inanspruchnahme der Biotoptypen der Wertstufen III, IV und V als erheblich eingestuft.

#### Beeinträchtigung von Tieren durch die baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen:

##### *Vögel:*

Innerhalb der baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen gehen keine Brutplätze von Vögeln verloren. Regelmäßig genutzte Nahrungsräume des im Planungsgebiet brütenden Weißstorchs liegen außerhalb des Eingriffsbereiches, so dass keine Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme entstehen.

Die Nutzung des Raumes durch Rastvögel zur Nahrungsaufnahme ist sehr wechselhaft. Die Betroffenheit von Schlafplätzen von Rastvögeln ist auszuschließen. Diese liegen weit außerhalb des Wirkbereichs des Vorhabens. Die Flächen im Wirkraum des Vorhabens werden sehr unregelmäßig von vergleichsweise wenigen Vögeln zur Nahrungssuche genutzt. In 2015 / 2016 fand keine Nutzung dieser Flächen durch Rastvögel statt. Die baubedingte Inanspruchnahme durch das Vorhaben führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Rastvögel.

Neben der Inanspruchnahme von Lebensräumen führen bei Vögeln vor allem Lärm und optische Störreize zu zum Teil sehr weitreichenden Betroffenheiten, die die Flächen der baubedingten Inanspruchnahme beinhalten. Die Beeinträchtigungen von Vögeln werden im Kapitel 6.3.2 zusammenfassend dargestellt.

##### *Fledermäuse:*

Die baubedingte Flächenbeanspruchung umfasst überwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen, die für Fledermäuse keine besondere Bedeutung besitzen.

Kleinflächig gehen Gehölze verloren, die z.B. im Bereich des Hofes Hohenblöcken Verbund- und Lebensraumfunktionen für Fledermäuse haben. Quartiere wurden in den entfallenden Gehölzen nicht nachgewiesen. Die baubedingte Inanspruchnahme geht nur unwesentlich über die anlagebedingte Inanspruchnahme (Konflikt 6, Kapitel 6.2.2) hinaus und wird darum als nicht erheblich eingestuft.

Entlang des Ritscher Schleusenfleths und der begleitenden Baumreihe wurden in den Voruntersuchungen 2010 jagenden Breitflügelfledermäusen, Rauhaufledermäusen und Abendsegler nachgewiesen. Auch bei der Dauererfassung in 2016 wurden hier hohe Aktivitäten erfasst. Das Ritscher Schleusenfleth wird von der geplanten A 26 gequert. Das Gewässer selbst wird geringfügig verlegt. Durch entsprechende Schutzmaßnahmen und einzelne Neupflanzungen bleibt die Leitfunktion aufrechterhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

#### *Amphibien:*

Durch die Baumaßnahmen werden im Umfeld der Flethe und Gräben potenzielle Sommerlebensräume (Äcker, Intensivgrünland, Grabenböschungen) überbaut.

Die konkrete Bestandssituation im Planungsgebiet beschränkt sich allerdings auf Einzelfunde. Der Raum weist für Amphibien nur eine geringe Bedeutung auf. Wanderungen wurden im Gebiet nicht festgestellt. Die baubedingte Inanspruchnahme geht im Bereich der Gewässer nur unwesentlich über die anlagebedingte Inanspruchnahme (Konflikt 6, Kapitel 6.2.2) hinaus. Ein Vorkommen nennenswerter oder einschlägiger Tierarten im betroffenen Abschnitt des Deichaußengrabens ist nicht bekannt.

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme sind für Amphibien keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### *Libellen:*

Die baubedingte Inanspruchnahme geht im Bereich der Gewässer nur unwesentlich über die anlagebedingte Inanspruchnahme (Konflikt 6, Kapitel 6.2.2) hinaus.

Alle betroffenen Gewässer im Planungsgebiet weisen lediglich eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für Libellen auf.

Insgesamt sind keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen für die aktuelle Libellenfauna zu prognostizieren.

#### *Fische:*

Die Fischfauna im Planungsgebiet stellt sich als sehr arten- und individuenarm dar. Bemerkenswert ist jedoch das Vorkommen des Schlammpeitzgers. Die baubedingte Inanspruchnahme geht im Bereich der Gewässer nur unwesentlich über die anlagebedingte Inanspruchnahme (Konflikt 6, Kapitel 6.2.2) hinaus. Die baubedingten Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (vgl. Kapitel 8.1) als nicht erheblich zu bewerten.

*Makrozoobenthos:*

Die baubedingte Inanspruchnahme geht im Bereich der Gewässer nur unwesentlich über die anlagebedingte Inanspruchnahme (Konflikt 6, Kapitel 6.2.2) hinaus. Sämtliche betroffenen Abschnitte des Fließgewässer- bzw. Grabensystems haben aufgrund von anthropogener Beeinflussung, geringem Natürlichkeitsgrad, hoher Nutzungsintensität und regelmäßiger Neubesiedlung nach Räumung eine geringe Bedeutung.

Insgesamt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme für die lokale aquatische Fauna prognostiziert.

Beeinträchtigung des Bodens durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme:

Insgesamt wird durch bauzeitliche Arbeitsstreifen, Lagerflächen, Arbeitsflächen für die Verlegung von Leitungen sowie für die Drainagewasserbehandlung eine Fläche von ~~14,71~~ 40,75 ha unversiegeltem Boden in Anspruch genommen. In der nachfolgenden Tabelle 6-2 ist der über die spätere Inanspruchnahme durch das Bauvorhaben hinausgehende Flächenbedarf dargestellt. Bereits versiegelte oder überprägte Bereiche (Verkehrsflächen) wurden aus der Flächendarstellung herausgerechnet.

**Tabelle 6-2: Baubedingte Inanspruchnahme von Böden**

Wirkfaktoren	Inanspruchnahme von Böden (ha)		
	Besondere Bedeutung	Allgemeine Bedeutung	Summe
<b>Baubedingte Wirkung</b>			
Arbeitsstreifen	<del>0,73</del> 2,00	<del>5,94</del> 29,20	<del>6,67</del> 31,20
Arbeitsflächen Verlegung von Leitung	<del>0,15</del> 0,11	<del>3,94</del> 5,77	<del>4,09</del> 5,88
Behandlungsflächen für Drainagewasser	0,00	<del>3,95</del> 3,67	<del>3,95</del> 3,67
<b>Gesamt</b>	<del>0,88</del> 2,11	<del>13,83</del> 38,64	<del>14,71</del> 40,75

Die Lagerung von Baumaterialien und Boden sowie das Befahren des Bodens durch die schweren Baufahrzeuge und Maschinen im Bereich des Arbeitsstreifens führen zu Verdichtungen im Oberboden. Der Luftaustausch und die Versickerung des Niederschlagswassers werden beeinträchtigt. Darüber hinaus wird durch den Sauerstoffmangel die Entwicklung bodenbildender Mikroorganismen negativ beeinflusst. Die Bereiche des Arbeitsstreifens und der Lagerflächen für Boden und Baumaterialien werden im Anschluss an die Baumaßnahme für Ausgleichsmaßnahmen herangezogen oder rekultiviert (einschließlich Bodenlockerung), so dass hier eine Bodenregeneration einsetzen kann. Für die Böden von allgemeiner Bedeutung, die überwiegend durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt sind, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die temporäre Inanspruchnahme zu erwarten. Hohe Empfindlichkeiten gegenüber Verdichtung, auch in tiefere Bodenschichten, ergeben sich jedoch für die Böden des Planungsgebietes mit besonderer Bedeutung (Organomarsch). Die baubedingte Inanspruchnahme wird daher auf ca. ~~0,88~~ 2,11 ha als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Die Flächen für die Behandlung des Drainagewassers werden hingegen für die Ausfällung des Eisens mit Gräben durchzogen und daher als überbaute bzw. überprägte Flächen behandelt.

Da die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme nicht zurückgebaut werden und das ausgefallene Eisen in den angelegten Flächen verbleibt, wird auf ~~3,95~~ 3,67 ha der Boden erheblich beeinträchtigt.

#### Beeinträchtigung des Wassers durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme:

Durch Bodenverdichtung im Bereich von Arbeitsstreifen und Lagerflächen kommt es zu einer Verminderung der Versickerung und zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Mit der geplanten Rekultivierung der Flächen (einschließlich Bodenlockerung) und dem Rückbau der temporär versiegelten Flächen sind hier keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

In den Bereichen der bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen liegen mehrere Grabenabschnitte mit Bedeutung für den Wasserhaushalt. Für die Beurteilung der Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern wird auf Konflikt 3 verwiesen. Im Anschluss an die Baumaßnahme erfolgt eine Wiederherstellung der betroffenen Grabenabschnitte.

Durch den Austritt von eisenhaltigem Drainagewassers bei Herstellung des Vorbelastungsdamms besteht die Gefahr der Verockerung angrenzender Gräben. Mit den geplanten Flächen zur Drainagewasserbehandlung erfolgt eine gezielte Ausfällung des Eisens in den hier angelegten Grabenschlingen (Maßnahme V6). Im Rahmen ähnlicher Bauvorhaben (A 26 BA 2 und 5) wurden in Abstimmung mit der Planfeststellungsbehörde Einleitrichtwerte für den Gesamteisengehalt von 2 mg/l festgelegt. Die hier gewonnenen Erfahrungen haben gezeigt, dass die Einhaltung der Richtwerte möglich ist und die Gefahr einer Auswaschung durch Niederschlagswasser gering ist. Durch die Behandlung des Drainagewassers sind somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für das nachgeordnete Gewässernetz zu erwarten.

#### Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Erholungsfunktion durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme:

Die Baustelleneinrichtungen und der Baubetrieb sowie die temporäre Lagerung von Bodenmassen haben Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft.

Neben der akustischen Beeinträchtigung, die in Konflikt 2 dargelegt wird, ist während der Bauzeit mit optischen Beeinträchtigungen für den Landschaftsraum zu rechnen, die aufgrund der Weitläufigkeit der Landschaft auch weithin sichtbar sein können. Unter dem Aspekt der Erholungseignung ist die Zerschneidung und Nutzung von Wirtschaftswegen zu nennen, die vor allem für die ortsansässige Bevölkerung in der Nah- und Feierabend-erholung mit negativen Auswirkungen verbunden sein wird. Nach dem Abschluss der Baumaßnahmen wird das Netz der Wirtschaftswegen, das auch die Funktion als Rad- und Fußwegenetz übernimmt, im vom Eingriff betroffenen Landschaftsraum neu strukturiert. Die Beeinträchtigungen werden aufgrund der zeitlichen Befristung als nicht erheblich eingestuft.

### **6.1.2 Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb (Konflikt 2)**

Der Einsatz von Baumaschinen und Transportfahrzeugen auf Bau- und Zufahrtsstraßen und auf der Baustelle bringt Lärm- und Abgasbelastungen sowie optische Störungen mit sich.

Baubedingte Lärm- und Schadstoffimmissionen können in Teilen durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb vermieden werden. In der Baubeschreibung und dem Auftrag zu dem Projekt ist die ausführende Firma der Maßnahme auf die Einhaltung der umweltrelevanten Vorschriften zu verpflichten.

#### Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren durch baubedingten Schadstoffeintrag:

Stoffliche Einträge durch Abgase oder Staub sowie auch die Anreicherung von Eisen durch die Drucklast können die Standorteigenschaften der Lebensräume von **Tieren und Pflanzen** verändern. Angesichts der vorgesehenen Bauausführung mit nur geringen Eintragsmengen sowie der vorgesehenen Anlagen zur Behandlung des eisenhaltigen Drainagewassers und der relativ geringen Empfindlichkeit der betroffenen Vegetationsbestände gegenüber solchen Einträgen bzw. dem hohen Grad der Vorbelastung z.B. durch die landwirtschaftliche Nutzung sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen als nicht erheblich zu bewerten.

#### Beeinträchtigungen von Tieren durch Lärm sowie weitere Störwirkungen durch den Baustellenbetrieb:

Der Baulärm kann aufgrund des unregelmäßigen Auftretens (unregelmäßiges Störmuster / ungewohnte Störreize) zu Beeinträchtigungen von Tieren für die Zeit der Bauarbeiten führen. Hinzu kommen optische Störreize (z.B. die Anwesenheit von Menschen, Kulissenwirkungen), die bei manchen Tierartengruppen, insbesondere bei Vögeln erhebliche Störungen hervorruft.

##### *Vögel:*

Lärm und optische Störreize können bei Vögeln zu zum Teil sehr weitreichenden Betroffenheiten führen, wobei diese artspezifisch sehr unterschiedlich in ihrer Dimension sein können. Eine detaillierte Grundlage für die Ermittlung der Beeinträchtigungen von Brut- und Rastvögeln durch Lärm und optische Störreize bildet die Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010), die wiederum auf das FuE-Vorhaben „Vögel und Lärm“ (GARNIEL ET AL. 2007) fußt.

Es ist davon auszugehen, dass die Beeinträchtigungen der Vögel durch den Baubetrieb i.d.R. hinter den dauerhaften anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen zurückbleiben. Aus diesem Grund werden die baubedingten Beeinträchtigungen von Brut- und Rastvögeln – gemeinsam mit den anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen – im Kapitel 6.3.2 gebündelt dargestellt.

##### *Fledermäuse:*

Bei der Artengruppe der Fledermäuse gibt es artspezifische Unterschiede in der Sensitivität gegenüber Lärm –und Lichtimmissionen.

Nächtlicher Lärm kann bei wenigen Fledermausarten den Jagderfolg beeinträchtigen. Hierzu gehören das Große Mausohr, das Braune Langohr, das Graue Langohr sowie die Bechsteinfledermaus, wobei nur das Langohr im Planungsgebiet nachgewiesen wurde.

Einige Fledermausarten, insbesondere Großes Mausohr, Große und Kleine Hufeisennase, Teichfledermaus und Wasserfledermaus, meiden Räume mit Nachtbeleuchtung.

Im Rahmen der Baumaßnahmen sind keine nächtlichen Bauarbeiten vorgesehen, sodass nicht von baubedingten Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch Licht auszugehen ist.

*Fischotter:*

Im Bereich der Wanderrouten von Fischottern können nächtliche Störungen zu einer Meidung der Korridore führen. Im Rahmen der Baumaßnahmen sind keine nächtlichen Bauarbeiten vorgesehen, sodass nicht von baubedingten Beeinträchtigungen des Fischotters auszugehen ist.

*Amphibien:*

Amphibien sind gegenüber den während der Bauzeit auftretenden Lärm- und Lichtemissionen als unempfindlich anzusehen. Baubedingte Beeinträchtigungen der Gewässerqualität in den wenigen betroffenen Amphibienlebensräumen, die die Habitateignung für die euryöken Arten einschränken könnten, sind gemäß der technischen Vorhabensbeschreibung auszuschließen.

*Libellen:*

Libellen sind gegenüber Schall- und Lichtemissionen als unempfindlich anzusehen. Auch ist nicht zu erwarten, dass baubedingte Einträge in Gewässer dazu führen, dass der Lebensraum für die vorhandenen Ubiquisten nachhaltig entwertet würde, da z.B. Staub- und Sedimentmissionen nur in geringem Umfang zu erwarten sind. Aufgrund der geringen Bedeutung des Planungsgebietes und der kleinflächig begrenzten Betroffenheit von Libellenlebensräumen geringer Bedeutung entstehen durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die lokale Libellenfauna. Die betroffenen Habitate werden ihre Lebensraumfunktion während und nach Realisierung der Baumaßnahme weitestgehend aufrechterhalten.

*Fische:*

Als ein für die Fischfauna relevanter Wirkpfad sind Stoffeinträge aus dem Baubetrieb in Gewässer zu nennen. Diese Einträge können im Rahmen der Bauausführung (Materialtransporte, Errichtung des Brückenbauwerks, temporäre Auflastflächen) entstehen. Gemäß der technischen Vorhabenbeschreibung sind aber keine Eintragsmengen zu erwarten, die die Habitateignung für Fische einschränken könnten. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Baubedingte Lärmmissionen können bei empfindlichen Fischarten Beeinträchtigungen hervorrufen. Dabei gibt es große artspezifische Unterschiede in der Sensitivität gegenüber Lärm. Die meisten Arten, mithin der Schlammpeitzger, sind nach aktuellem Kenntnisstand gegenüber Lärm aus dem Luftraum relativ unempfindlich. Dies begründet sich nicht zuletzt daraus, dass ein Großteil des Schalls an der Grenzschicht Luft – Wasser reflektiert wird und nicht in den Wasserkörper gelangt.

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden keine Verfahren angewendet, die mit wesentlichen Erschütterungen verbunden sind. Demzufolge sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fischfauna durch baubedingte Erschütterungen zu erwarten.

Eine bauzeitliche Beleuchtung der Gewässer wird ausgeschlossen, so dass Lichtmissionen nicht zu erheblichen Betroffenheiten führen.



*Makrozoobenthos:*

Die im Planungsgebiet erfassten Fließgewässerorganismen sind gegenüber Lärm und Lichtemissionen als unempfindlich anzusehen. Dies gilt für bau- wie für die betriebsbedingten Emissionen (K 9) gleichermaßen. Das Konfliktpotential ist daher als sehr gering zu bewerten und es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Beeinträchtigungen von Boden und Wasser durch baubedingte Schadstoffeinträge:

Der Einsatz von Baumaschinen und Transportfahrzeugen auf der Baustelle bringt besonders für **Gewässer** wie das Gauensieker Schleusenfleth, das Ritscher Schleusenfleth sowie für das angrenzende Grabensystem eine erhöhte Gefährdung durch Schadstoffeinträge bei Unfällen oder durch unsachgemäßen Umgang mit Gefahrenstoffen mit sich. Schadstoffe können in den betroffenen Fließgewässern weiter transportiert werden und daher bis in größere Entfernung negative Auswirkungen auf das Gewässerökosystem verursachen. Auch für den **Boden** sind punktuelle Schadstoffeinträge und ggf. eine Auswaschung ins oberflächennahe Grundwasser nicht auszuschließen. Da jedoch davon auszugehen ist, dass der neueste Stand der Technik zugrunde gelegt wird, die Baumaßnahmen entsprechend überwacht werden (örtliche Bauüberwachung, Umweltbaubegleitung) und die beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Berücksichtigung finden, wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung durch die zeitlich befristeten Bauarbeiten ausgegangen.

Beeinträchtigungen der Landschaft und der Erholungsfunktion durch Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb:

Das **Landschaftsbild** und die **Erholungsnutzung** der Landschaft werden während der Bauphase in erster Linie durch Lärm, aber auch durch Licht- und Schadstoffemissionen (Baubetrieb und Baustellenverkehr) beeinträchtigt.

Während der Bauphase führen die Lärmemissionen durch den Baustellenverkehr zu einer Abwertung der landschaftsbezogenen Erholungseignung.

Bei der Entstehung von starker Staubentwicklung werden entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung (Befeuchtung der offenen Böden) ergriffen, sodass es hier nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt, vgl. Kap. 8.1.2).

Die Auswirkungen durch Lärm- und Lichtemissionen sowie durch den Baustellenverkehr sind auf die Bauphase beschränkt und werden daher nicht als erhebliche Beeinträchtigungen gewertet.

## 6.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen beschreiben die Veränderungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die durch den Baukörper selbst verursacht werden. Die Intensität der Belastung ist abhängig von Linienführung, Gradienten, Bauwerk und Ausbauzustand.

Im Rahmen des Bauvorhabens lassen sich 4 anlagebedingte Konflikte unterscheiden, welche zu Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes führen. Im Folgenden werden die Konflikte K 3 bis K 6 aufgelistet und beschrieben. Im Bestands-/ Konfliktplan (Unterlage 12.2) sind diese den Trassenabschnitten zugeordnet.

- K 3: Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- K 4: Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren
- K 5: Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundfunktionen der Pflanzen- und Tierwelt
- K 6: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen

### 6.2.1 Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Konflikt 3)

Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes sind insbesondere durch Voll- und Teilversiegelung sowie durch dauerhaft überbaute Flächen (Bodenauf- und Bodenabtrag) zu erwarten.

#### Beeinträchtigung von Boden und Wasser durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme einschließlich der Versiegelung werden über bestehende Verkehrsflächen hinaus insgesamt ~~77,94~~ **77,04** ha Fläche dauerhaft beansprucht. Dabei sind durch Vollversiegelung ~~13,37~~ **16,51** ha betroffen (davon ~~0,30~~ **0,88** ha besondere Böden). Eine Teilversiegelung erfolgt auf einer Fläche von ~~7,68~~ **7,23** ha (davon ~~0,58~~ **0,30** ha besondere Böden) und eine Überbauung der vorhandenen Böden, einschließlich der Flächen für die Behandlung von Drainagewasser ergibt sich auf ~~56,89~~ **56,97** ha (davon ~~1,94~~ **2,19** ha besondere Böden).

In der nachfolgenden Tabelle 6-3 ist der über die bereits bestehenden versiegelten bzw. überprägten Bereiche (Verkehrsflächen) hinausgehende anlagebedingte Flächenbedarf durch das Bauvorhaben dargestellt. Die Bereiche, in denen Bodenauf- oder Bodenabtrag erfolgt (Böschungen, Bermen, Gräben und Mulden), werden hier als Überbauung zusammengefasst. Aufgrund der unterschiedlichen Kompensationserfordernisse (NLStBV & NLWKN, 2006) werden die Böden mit besonderer Bedeutung und mit allgemeiner Bedeutung getrennt bilanziert.

**Tabelle 6-3: Flächeninanspruchnahme durch das Bauvorhaben**

Wirkfaktoren	Inanspruchnahme von Böden (ha)		
	Besondere Bedeutung	Allgemeine Bedeutung	Summe
<b>Anlagebedingte Wirkung</b>			
Vollversiegelung	<del>0,30</del> <b>0,88</b>	<del>13,07</del> <b>15,63</b>	<del>13,37</del> <b>16,51</b>
Teilversiegelung	<del>0,58</del> <b>0,30</b>	<del>7,10</del> <b>6,93</b>	<del>7,69</del> <b>7,23</b>
Überbauung <sup>3</sup>	<del>1,94</del> <b>2,19</b>	<del>54,95</del> <b>54,78</b>	<del>56,89</del> <b>56,97</b>
<b>Gesamt</b>	<del>2,82</del> <b>3,37</b>	<del>75,12</del> <b>77,34</b>	<del>77,94</del> <b>80,71</b>

<sup>3</sup> Einschließlich der Flächen für die Behandlung von Drainagewasser

Eine Vollversiegelung führt zu einem Kompletterverlust aller natürlichen Bodenfunktionen (Filter- und Pufferkörper für Nähr- und Schadstoffe, energetischer Umsatzkörper (Stoffkreisläufe), Lebensraum für die Bodenflora und -fauna und Standort für Pflanzen) und verursacht folgende Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes:

- Austauschprozesse zwischen Boden und Luft werden unterbunden; es findet keine Versickerung, keine Verdunstung und kein Luftaustausch statt und die Grundwasserneubildung verringert sich infolge Ableitung und schnellem Abfluss des Oberflächenwassers.
- Dichte Fahrbahndecken verringern die Bodenfeuchte und den Sauerstoffgehalt der darunterliegenden Bodenschichten derart, dass sich weder aerobe Bakterien noch aktive Wurzeln bilden können.

Bei Teilversiegelung ist der Boden von einem Austausch der oberen Bodenschichten sowie von einer Verdichtung betroffen, wodurch die Bodenfunktionen und der Wasserhaushalt stark beeinträchtigt werden. Die Überbauung, in der Bodenauf- und -abträge zusammengefasst sind, führt im Wesentlichen durch Verdichtung oder Abgraben der oberen Bodenschichten zu einer Veränderung bzw. einem Verlust der natürlichen Bodenverhältnisse.

Unabhängig von der Bedeutung stellt die beschriebene Flächeninanspruchnahme des Bodens auf einer Fläche von insgesamt 77,94 80,71 ha eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Auch für den Wasserhaushalt sind durch Versiegelung starke Auswirkungen (erhöhter Oberflächenabfluss, verminderte Versickerungsleistung) zu erwarten, so dass sich daraus eine erhebliche Beeinträchtigung für das Grundwasser ergibt. Die Überbauung hat, je nachdem, ob Bodenauf- oder abtrag erfolgt, eine Verdichtung (verminderte Versickerung) oder eine Verminderung der grundwasserüberdeckenden Schichten (reduzierte Filterwirkung) zur Folge, so dass auch diese als erhebliche Beeinträchtigung gewertet wird.

#### Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Nachfolgend liegt der Schwerpunkt bei den wasserwirtschaftlichen Auswirkungen auf das Gewässersystem. Die ökologischen Auswirkungen werden im Rahmen der Lebensraumverluste und –zerschneidungen (Konflikte 4 und 5) betrachtet.

Südlich der L 111 sind überwiegend kleinere Entwässerungsgräben durch die Trassenverläufe der A 26 und der Zubringer zur L 111 und zur K 27 betroffen. Gräben, die keine wesentliche Bedeutung für den Wasserhaushalt des Planungsgebietes bzw. die Gebietsentwässerung aufweisen, werden im Trassenbereich überbaut. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes ist hier nach Neuorganisation des Grabensystems im Rahmen der Planung nicht gegeben.

Die weitaus größeren Gewässer Ritscher, Gauensieker und Sietwender Schleusenfleth sind stark anthropogen überformt, stellen jedoch Gewässer 2. Ordnung dar und erfüllen eine wichtige Funktion im Wasserhaushalt des Planungsgebietes. Das Ritscher Schleusenfleth wird an der Unterführung der K 28 auf einer Länge von ca. 185 m um wenige Meter verlegt und verläuft

nach Abschluss der Baumaßnahme auf ca. 31 m unter der A 26. Die Funktion für den Wasserhaushalt wird jedoch im Rahmen des Bauvorhabens durch den neuen Verlauf wiederhergestellt.

Das Gauensieker Schleusenfleth wird durch die A 26 und den Zubringer L 111 durch Brückenbauwerke gequert. Das Sietwender Schleusenfleth verläuft im Nahbereich des Landernweges und des Anschlussbereiches an die K 27, ist aber nicht unmittelbar von der Baumaßnahme betroffen. Für die genannten Gewässer sind keine Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten.

Insgesamt werden erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch Gewässerverluste überwiegend bereits im Rahmen des Bauvorhabens ausgeglichen. Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktion der überführten Gewässerabschnitte vorgesehen (s. auch Maßnahmen A6 und V2). Beeinträchtigungen für Tiere und Pflanzen werden gesondert bewertet (vgl. Konflikte 4 und 5).

Weitere anlagebedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes der derzeit bereits stark drainierten Landschaft sind nicht zu erwarten. Das bei Regenereignissen von den versiegelten Flächen abfließende Wasser wird über die Dammböschungen versickert bzw. in die straßenbegleitenden Gräben geleitet und über das Grabensystem gedrosselt der Vorflut zugeführt.

### 6.2.2 Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren (Flächenverlust) (Konflikt 4)

Im gesamten geplanten Bauabschnitt des Kreuzes Kehdingen findet ein anlagebedingter Flächenverlust durch die Inanspruchnahme der Lebensräume von Flora und Fauna statt. Die Flächeninanspruchnahme führt zu einer Verkleinerung von Lebensräumen, was die funktionalen Zusammenhänge zwischen Tieren und Pflanzen nachhaltig verändert.

#### Pflanzen:

Anlagebedingt kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Lebensräumen im Bereich der Flächen, die voll- oder teilversiegelt werden (22,70 ha) oder die einer dauerhaften Umformung der Lebensräume in Bereichen, die als Bankett oder Böschung umgestaltet werden und dann einen gänzlich anderen Vegetationsbestand aufweisen (52,34 ha).

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht den Verlust / die Überformung an Lebensräumen.

**Tabelle 6-4: Anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen**

Biotop-Code	Biotoptyp	Wertstufe	Versiegelung	Teilversiegelung	Überbauung
			Fläche in m²		
Bäume, Gebüsch und Kleingehölze			1.004	967	6.254
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	IV			45
HBA	Allee/Baumreihe	III	781	715	4.333
HFB	Baumhecke	III	-	140	164
HFS	Strauchhecke	III	222	104	1.394

Biotop-Code	Biotoptyp	Wertstufe	Versiegelung	Teilversiegelung	Überbauung
			Fläche in m²		
HPF	Nicht-standortgerechte Gehölzpflanzung	I	4	9	255
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	II			98
<b>Binnengewässer</b>			<b>0</b>	<b>55</b>	<b>2.514</b>
FGR	Nährstoffreicher Graben	II		55	1.991
FKK	Kleiner Kanal	II			523
<b>Grünland</b>			<b>28.056</b>	<b>18.530</b>	<b>124.058</b>
GA	Grünland-Einsaat	I	99	727	2.152
GI	Artenarmes Intensivgrünland	II	1.749	639	2.805
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	II	26.208	17.164	119.085
GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	II			16
<b>Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer</b>			<b>215</b>	<b>55</b>	<b>546</b>
NRS	Schilf-Landröhricht	IV	215	55	546
<b>Acker- und Gartenbaubiotop</b>			<b>79.720</b>	<b>38.426</b>	<b>339.786</b>
A	Acker	II	79.720	38.426	339.786
<b>Ruderalfluren</b>			<b>141</b>	<b>66</b>	<b>746</b>
UHM	Halbruderal-Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	137	56	725
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, sonst. Ausprägung	III	4	10	24
<b>Grünanlagen der Siedlungsbereiche</b>			<b>24.617</b>	<b>18.679</b>	<b>55.467</b>
GRA	Artenarmer Scherrasen	I	23.303	18.150	40.532
GRR	Artenreicher Scherrasen	I	840	387	14.125
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	III	475	141	809
<b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen</b>			<b>8.029</b>	<b>3.656</b>	<b>11.614</b>
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	I	7	63	218
OFG	Sonstiger gewerblich genutzter Platz	I			81
OKW	Windkraftwerk	I			159
OV	Verkehrsfläche	I	2.609	187	746
OVS	Straße	I	3.952	2.542	6.634
OVW	Weg	I	1.462	865	3.780

Biotop-Code	Biotoptyp	Wertstufe	Versiegelung	Teilversiegelung	Überbauung
			Fläche in m²		
Bäume, Gebüsche und Kleingehölze			2.287	1.438	6.867
HBA	Allee/Baumreihe	3	1.371	656	3.997
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	3		74	10
HFB	Baumhecke	III	68	74	160
HFS	Strauchhecke	III	848	701	2.245
HPF	Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung	I	0	7	274
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	II			98
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	IV			20
Binnengewässer			750	75	2.634
FKK	Kleiner Kanal	II	365		186
FGR	Nährstoffreicher Graben	II	385	75	2.449
Grünland			36.776	13.862	124.741
GA	Grünland-Einsaat	I	744	363	2.387
GI	Artenarmes Intensivgrünland	II	1.736	516	2.337
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	II	34.296	12.983	120.018
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer			219	46	559
NRS	Schilf-Landröhricht	IV	219	46	559
Acker- und Gartenbaubiotope			116.867	53.852	386.863
AT	Basenreicher Lehm-/ Tonacker	I	116.867	53.852	386.863
Ruderalfluren			153	66	889
UHM	Halbruderal Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	149	56	726
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, sonstige Ausprägungen	III	4	10	163
Grünanlagen der Siedlungsbereiche			521	107	814
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	III	521	107	814
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen			7.490	2.880	9.620
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	I	57	55	281
OFG	Sonstiger gewerblich genutzter Platz	I			75
OKW	Windkraftwerk	I			159
OVS	Straße	I	5.534	1.743	4.616
OVW	Weg	I	1.898	1.082	4.489

Von der betroffenen Fläche wird derzeit der weit überwiegende Teil intensiv landwirtschaftlich genutzt. Diese Areale sind in Bezug auf die generelle Biotopwertigkeit nur von allgemeiner bis geringer Bedeutung.

Höherwertige Lebensräume gehen nur in geringem Umfang verloren. Hierzu gehören z.B. Bäume, Gebüsche und Kleingehölze (0,82 1,06 ha), Ruderalfluren (0,40 0,11 ha) und Landröhrichte (0,08 ha).

Neben der i.d.R. allgemeinen Bedeutung der Gehölze als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sind diese als landschaftsprägende Elemente bedeutsam für das Landschaftsbild (vgl. Kapitel 6.2.4 Konflikt 7).

In dem Bereich der K 27, die aufgrund der Einmündung des Zubringers baulich angepasst werden muss, müssen einzelne Bäume der entlang der K 27 verlaufenden Baumreihen gefällt werden. Auch für das Querungsbauwerk A 26 / K 28 müssen einzelne Bäume gefällt werden.

Die dauerhaft wasserführenden Gewässer bleiben erhalten.

Der Verlust an Lebensräumen mit mindestens allgemeiner Bedeutung durch die anlagebedingte Inanspruchnahme ist als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen.

### *Vögel*

Legt man die Ergebnisse der Kartierungen aus 2016 zugrunde, wird durch den Straßenkörper einschließlich Böschungen und Nebenanlagen etc. ein Brutplatz der Feldlerche überbaut bzw. als Fläche für die Behandlung / Aufbereitung des Drainagewassers dauerhaft in Anspruch genommen. Weiterhin geht ein Brutplatz eines Gartenrotschwanzes im Einmündungsbereich des Zubringers K 27 in die K 27 verloren. Weitere Brutplätze werden nicht überbaut / in Anspruch genommen. Regelmäßig genutzte Nahrungsräume des im Planungsgebiet brütenden Weißstorchs liegen außerhalb der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Planungsgebietes, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme entstehen.

Die Nutzung des Raumes durch Rastvögel ist sehr wechselhaft. Die Betroffenheit von Schlafplätzen von Rastvögeln ist auszuschließen. Diese liegen weit außerhalb des Wirkbereichs des Vorhabens. Im Bereich des geplanten Kreuzes wurden bei den Erfassungen in 2015 / 2016 Flächen einmalig durch einen Trupp Saatgänse zur Rast genutzt. Aufgrund der dynamischen Nutzung von Rastflächen sollte gemäß der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010) bei der Wirkungsprognose für Rastvögel die nutzbare Fläche berücksichtigt werden. Wie bei den Bestandserfassungen und Datenrecherchen deutlich wurde, werden die Flächen zwischen der alten Deichlinie und dem Landernweg, also der Raum, in dem das zu betrachtende Vorhaben liegt, nur in sehr geringem Umfang von den Rastvögeln genutzt. Die Flächen sind für Rastvögel nur von untergeordneter Bedeutung. Die von den Rastvögeln regelmäßig genutzten Flächen liegen nördlich der alten Deichlinie sowie südlich des Landernweges. Die Nutzung dieser Flächen durch die Rastvögel wird durch das Vorhaben beeinträchtigt. Die Inanspruchnahme der an einem Tag in 2015 / 2016 durch Saatgänse genutzten Rastflächen wird aus diesem Grund als erheblichen Beeinträchtigungen der Rastvögel eingestuft.



Neben der Überbauung von Lebensräumen führen bei Vögeln vor allem Lärm und optische Störreize zu zum Teil sehr weitreichenden Betroffenheiten. Diese Beeinträchtigungen von Vögeln werden im Kapitel 6.3.2 als Konflikt 8 gebündelt dargestellt.

#### *Fledermäuse:*

Durch die Anlage der Straße sind keine Quartiere von Fledermäusen betroffen. Die an Gebäudestrukturen gebundenen Quartiere liegen außerhalb des Baufeldes. Altbaumbestände, die das Potential als Quartier haben sind nach derzeitigem Kenntnisstand anlagebedingt ebenfalls nicht betroffen.

Auswirkungen auf Jagdgebiete durch Überbauung sind hingegen in mehreren Bereichen zu erwarten:

Das Ritscher Schleusenfleth mit der parallel verlaufenden Baumreihe und der K 28 wird von der A 26 überquert. Ein parallel zur A 26 verlaufender Wirtschaftsweg muss auf die K 28 geführt werden. Dafür ist eine Verlegung des Fleths auf einer Länge von 185 m erforderlich. Entlang des Ritscher Schleusenfleths und der begleitenden Baumreihe wurden in 2010 jagende Breitflügelfledermäuse, Rauhautfledermäuse und Abendsegler nachgewiesen. Auch bei der Dauererfassung in 2016 wurden hier hohe Aktivitäten erfasst. Das Gewässer bleibt trotz Verschwenkens als offenes Gewässer und damit als Jagdraum erhalten. Die Bäume entlang des Gewässers bzw. der Straße können durch entsprechende Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 8.2.3) weitgehend erhalten bleiben. Sie entfallen lediglich direkt unter dem Brückenbauwerk. Wesentlicher als der Verlust von Flächen durch Überbauung wäre hier die Zerschneidung der Verbundfunktion. Die Verbundfunktion bleibt durch das entsprechend dimensionierte Brückenbauwerk; durch die Erhaltung vorhandener Gehölze und einzelne Neupflanzungen erhalten (siehe Kapitel 6.2.3 Konflikt 5). Zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit dem Kfz-Verkehr, auf dem Brückenbauwerk 4 m hohe Kollisionsschutzwände vorgesehen. Die Überbauung des kleinen Anteils des mittel bedeutenden Jagdgebietes wird als nicht erheblich eingestuft.

Auch entlang des Gauensieker Schleusenfleths befindet sich ein für Fledermäuse bedeutender Jagdraum. Die A 26 sowie der Zubringer L 111 Straßen queren das Fleth jeweils durch eine Unterführung mit einem großlumigen Brückenbauwerk (lichte Höhe 4,50 m). Der Jagdraum bleibt somit erhalten. Wie beim o.a. Ritscher Schleusenfleth ist die Zerschneidung der Verbundfunktion wesentlicher als der Verlust von Flächen durch Überbauung anzusehen. Die Verbundfunktion bleibt durch die entsprechend dimensionierten Brückenbauwerke erhalten (siehe Kapitel 6.2.3 Konflikt 5). Die Überbauung des kleinen Anteils des mittel bedeutenden Jagdgebietes wird als nicht erheblich eingestuft. Als zusätzliche Maßnahme zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit dem Kfz-Verkehr, werden wie im Bereich des Ritscher Schleusenflethes auf beiden Brückenbauwerken 4 m hohe Kollisionsschutzwände vorgesehen. Dadurch wird verhindert, dass höher fliegende Fledermausarten, die den Durchlass nicht nutzen mit Fahrzeugen aus dem Verkehr kollidieren.

Die anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen im Einmündungsbereich von dem Zubringer in die K 27 wird als nicht erheblich betrachtet. Die Einmündung wird mittels eines Kreisverkehrsplatzes realisiert. Dieser wird südöstlich des aktuellen Verlaufes der K 27 liegen. Dadurch können die Bäume westlich der K 27, die hier für die Fledermäuse die wesentliche Lebensraumstruktur darstellt, überwiegend erhalten bleiben. Vorhandene oder entstehende

Lücken werden im Rahmen der landschaftspflegerischen Maßnahmen durch Neupflanzungen von Bäumen geschlossen. Die Leit- und Lebensraumfunktion für Fledermäuse bleibt daher erhalten.

Im Bereich des Gutes Hohenblöcken gehen kleinflächig Gehölze verloren, die als Jagdraum von Fledermäusen genutzt werden. Der weit überwiegende Anteil an Gehölzen bleibt aber erhalten, so dass nur von geringen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen der Fledermäuse auszugehen ist.

#### *Amphibien:*

Der anlagebedingte Lebensraumverlust für Amphibien bezieht sich ausschließlich auf geringwertige Lebensräume. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass das UG für Amphibien keine guten Bedingungen bietet und die Vorkommen sich daher auf Einzelfunde beschränken. Durch die Anlage der Straße ist insofern mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen für Lebensstätten von Amphibien zu rechnen. Zudem bietet der Landschaftsraum in direkter Umgebung ähnlich ausgestattete Ausweichräume an.

#### *Libellen:*

Anlagebedingt ist mit keinem erheblichen Lebensraumverlust für Libellen zu rechnen, da die baubedingt überformten Fließgewässer und Gräben wiederhergestellt bzw. die überbauten / verrohrten kleinen Gräben keine Bedeutung für Libellen haben.

#### *Fische:*

Die durch Überbauung betroffenen Gräben und Flethe im Planungsgebiet haben für die Fischfauna insgesamt eine geringe Bedeutung. Aufgrund der intensiven Nutzung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ist die Struktur der Gewässer des Planungsgebiets stark verarmt. Die Unterhaltungsintensität und -frequenz sowie die Belastung mit Nährstoffen sind hoch. Durch intensive Entwässerungsmaßnahmen (Pumpwerke) schwankt der Wasserstand häufig kurzfristig, wodurch eine stabile Besiedlung mit Wasserpflanzen erschwert wird. Dies spiegelt sich in der sehr arten- und individuenarmen Fischfauna.

Ausnahmen sind das Gauensieker und vermutlich auch das Ritscher Schleusenfleth. Im Gauensieker Schleusenfleth wurden im Erfassungszeitraum 2005/2006 zahlreiche Schlammpeitzger (in allen Altersgruppen) nachgewiesen, die offenbar von der starken Schlammauflage in den Flethen profitieren. Aufgrund der mit dem Gauensieker Schleusenfleth vergleichbaren Habitatstrukturen ist das Ritscher Schleusenfleth ebenfalls als potenzieller Schlammpeitzger-Lebensraum einzustufen.

Das Ritscher Schleusenfleth wird auf wenigen Metern verlegt. Bei Fischen – als mobile Artengruppe – ist davon auszugehen, dass der Großteil der Tiere bereits während der Bauarbeiten in andere störungsarme Gewässerabschnitte ausweicht. Diese Möglichkeit wird den Fischen über eine entsprechende Anpassung im Bauablauf ermöglicht ([Maßnahme V2c](#)). Zusätzliche Vergrämuungsmaßnahmen sind vorzusehen. Um die Tötung zurückbleibender Tiere zu vermeiden, wird das Gewässer vor der Verfüllung abgefischt bzw. die Schlammauflage nach Schlammpeitzgern abgesucht und die Tiere in umliegende Gewässer umgesetzt werden

(siehe Kap. 8.2). Es ist davon auszugehen, dass der verlegte Abschnitt des Ritscher Schleusenflethes nach einer relativ kurzen Entwicklungszeit als Lebensraum für den Schlammpeitzger wieder zur Verfügung steht.

Der Verlust des rund 185 m langen Abschnitts des Ritscher Schleusenfleths als Lebensraum des Schlammpeitzgers wird bei Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht als erheblich eingestuft.

Das Gauensieker Schleusenfleth wird baulich nicht in Anspruch genommen.

#### *Makrozoobenthos:*

Da die für die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin notwendige Drainierung des Gebietes im Bereich des überplanten Grabensystems durch eine Verlegung der künstlichen Gewässer sichergestellt wird und die kleinen Gräben aufgrund ihrer schwankenden Wasserführung für die meisten Arten nicht besiedelbar sind, ist für Fließgewässerorganismen anlagebedingt kein erheblicher Habitatverlust zu befürchten.

### **6.2.3 Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundfunktionen der Pflanzen- und Tierwelt (Konflikt 5)**

Die Versiegelung von Flächen und die Errichtung technischer Bauwerke führen zur Zerschneidung zusammenhängender Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Negative Folgen für die Populationen können z.B. das Unterschreiten der Minimalareale isolierter Restflächen, Unterbrechungen des Genaustausches, Zerschneidung festgelegter Wanderstrecken, Dezimierung durch Unfälle und Verdrängungseffekte sein.

Die mit K5 nummerierten Konfliktbereiche sind in der Unterlage 12.2 (Bestands-/ Konfliktplan) dargestellt. Sie umfassen jeweils die zerschnittenen Flächenbiotope, als auch die zerschnittenen linearen Biotope mit Vernetzungsfunktion.

Insgesamt können die durch das Straßenbauvorhaben hervorgerufenen Beeinträchtigungen durch Zerschneidung grundsätzlich als erheblich eingestuft werden. Die Zerschneidungswirkung der Trasse kann allerdings durch ausreichend dimensionierte Durchlässe, Brückenbauwerke und Querungshilfen minimiert werden. Hierzu ist anzumerken, dass sämtliche Überbrückungen von Gewässerquerungen so ausgebildet werden, dass sie als Querungshilfe für den Fischotter und damit auch für andere Kleintiere geeignet sind. Eine Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Pflanzen- und Tierwelt durch Zerschneidung kann nur durch vernetzungswirksame Maßnahmen an anderer Stelle im Naturraum (Extensivierung, Hecken, Gewässerrandstreifen, vgl. Kapitel 8.1) erfolgen.

#### *Fischotter:*

Anlagebedingte Zerschneidungen von Lebensräumen und Wanderrouten des Fischotters werden durch fischottergerechte Unterführungen und Durchlässe (vgl. Kapitel 9.1.2; Maßnahme LBP: V2) vermieden.

#### *Vögel:*

Eine Barrierewirkung für Brutvögel ist nicht zu befürchten, da das Vorhaben für diese hochmobile und sich fliegend fortbewegende Artengruppe kein unüberwindbares bzw. kein schwer

überwindliches Hindernis darstellt. Daraus folgende Zerschneidungseffekte sind demzufolge als nicht erheblich zu bewerten.

Anlagebedingte Zerschneidungswirkungen für Rastvögellebensräume sind ebenfalls nicht zu erwarten. Mit der dokumentierten unregelmäßigen Nutzung des Plangebiets durch vergleichsweise wenig Gastvögel zur Nahrungssuche ist zu erwarten, dass mit Umsetzung des Vorhabens ein ausreichendes Alternativangebot schon im engen räumlichen Zusammenhang auf den umliegenden intensiv bewirtschafteten Grünland- und Ackerflächen gegeben ist.

#### *Fledermäuse:*

Anlagebedingte Zerschneidungen von Fledermauslebensräumen bzw. Funktionsbeziehungen sind im Wesentlichen in zwei Bereichen zu erwarten. Die Zerschneidungswirkungen werden aber durch Querungshilfen minimiert.

Zum einen erstreckt sich ein Jagdraum entlang des Ritscher Schleusenfleths. Dieser wird durch die Trasse der A 26 gequert. Durch das großlumige Brückenbauwerk (lichte Höhe von 4,50 m) und den weitestgehenden Erhalt der Verbundstrukturen kann die Verbundfunktion weiterhin aufrechterhalten bleiben. Eine 4 m hohe Kollisionsschutzwand verhindert darüber hinaus Verletzung/ Tötung von Fledermäusen durch Kollisionen mit dem Straßenverkehr (Konflikt 9) sowie Störungen durch Lichteinfall (Konflikt 8) (vgl. Kap.6.3.3 und Kap. 6.3.2).

Ein weiterer Jagdraum erstreckt sich entlang des Gauensieker Schleusenfleths. Die A 26 sowie der Zubringer L 111 Straßen queren das Fleth jeweils durch eine Überführung mit einem großlumigen Brückenbauwerk (lichte Höhe 4,50 m). Die Verbundfunktion bleibt durch die entsprechend dimensionierten Brückenbauwerke erhalten. Auch hier werden Kollisionen (Konflikt 9) sowie Störungen durch Lichteinfall (Konflikt 8) durch 4 m hohe Kollisionsschutzwände vermieden (vgl. Kap.6.3.3 und Kap. 6.3.2).

Die Einmündung des Zubringers K 27 in die K 27 führen zu keiner erheblichen Zerschneidungswirkung. Die Einmündung wird mittels eines Kreisverkehrsplatzes realisiert. Dieser liegt südöstlich des aktuellen Verlaufes der K 27. Somit können die Bäume westlich der K 27, die hier für die Fledermäuse die wesentliche Lebensraumstruktur darstellen, überwiegend erhalten bleiben. Vorhandene oder entstehende Lücken werden im Rahmen der landschaftspflegerischen Maßnahmen durch Neupflanzungen von Bäumen geschlossen. Die Leit- und Lebensraumfunktion für Fledermäuse bleibt daher erhalten.

Insgesamt sind die anlagebedingten Auswirkungen durch Zerschneidung, vor allem unter Berücksichtigung der dargestellten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 9.1) als nicht erhebliche Beeinträchtigungen einzustufen.

#### *Amphibien:*

Die Bestandssituation im Planungsgebiet beschränkt sich auf Einzelfunde, so dass der Raum für Amphibien nur eine geringe Bedeutung aufweist. Zudem konnten keine reproduzierenden Tiere festgestellt werden und es wurden ebenfalls im Gebiet keine Wanderungen festgestellt. Es sind daher unter dem Aspekt der anlagebedingten Zerschneidungswirkung und der damit verbundenen Unterbrechung von Austauschbeziehungen von Individuen für die Artengruppe der Amphibien insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

*Libellen:*

Für die flugfähigen Libellen entstehen vorhabenbedingt keine nennenswerten Beeinträchtigungen von Funktionsbeziehungen. Das als Ausbreitungsleitlinien vor allem für Kleinlibellen funktionierende Grabensystem bleibt in seiner Bedeutung als Vernetzungsstruktur in der Landschaft vom Vorhaben weitestgehend unberührt. Bei der Querung des Ritscher Schleusenfleths und des Gauensieker Schleusenfleths durch die Trassen sind großräumige Brücken zur Erhaltung der Funktionsbeziehungen vorgesehen.

Für Libellen entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

*Fische:*

Da die kleinen, nicht dauerhaft wasserführenden Gräben keine Bedeutung für Fische haben und die größeren Vorfluter und Gewässer, als Lebensraum erhalten bleiben bzw. wiederhergestellt werden, ist keine vorhabenbedingte Unterbindung von lokalen und / oder regionalen Funktionsbeziehungen zu befürchten.

Für die lokale Fischfauna entstehen durch das Vorhaben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen.

*Makrozoobenthos:*

Das Ritscher Schleusenfleth und das Gauensieker Schleusenfleth werden durch Brückenbauwerke gequert und bleiben in ihrer Funktion als Ausbreitungsachse innerhalb des lokalen Gewässersystems erhalten, so dass durch das Gesamtbauwerk im betrachteten Abschnitt keine Barrierewirkung für aquatische Organismen entsteht. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Makrozoobenthos festzustellen.

## **6.2.4 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen (Konflikt 6)**

Verkehrswege wie Straßen wirken in der Landschaft als bandartige Strukturen und in Dambereichen als optische Barrieren. Bei diesem Vorhaben ergeben sich anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zum einen durch die unmittelbare Beseitigung der wenig vorhandenen Baumbestände und die Wirkung der Straßenabschnitte als optische Barriere. Weitere dauerhafte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Verlärmung und visuelle Wirkungen des Verkehrs werden bei Konflikt 8 behandelt. ~~Der Verlust von Gehölzstrukturen und die Störung von Sichtbeziehungen durch die planfestgestellte A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein wurde bei der Ermittlung des Eingriffs als Vorbelastung zu Grunde gelegt.~~

Als für das Landschaftsbild prägende, wenn auch für die Marschlandschaft eher untypische Landschaftsbildelemente, sind insbesondere Gehölzbestände wie Baumreihen, Hecken und Feldgehölze zu nennen. Die genannten Gehölzbestände tragen zu einer großräumigen Gliederung in der ansonsten überwiegend offenen Agrarlandschaft bei und weisen gerade wegen des geringen Anteils im Landschaftsraum eine Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Die Verluste naturnaher Gehölzbestände durch das Bauvorhaben stellen daher neben den Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen (Konflikt 4) auch für das Landschaftsbild eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Gehölzverluste wurden im Rahmen der Biotopverluste ermittelt und belaufen sich auf ~~4,12~~ 1,61 ha.

Im überwiegenden Verlauf werden die geplanten Straßenabschnitte in Dammlage im Durchschnitt in ca. 1,50 m Höhe über dem Bestands Gelände geführt. Die Bereiche wirken trotz der relativ geringen Höhe als optische Barrieren in der durch ein flaches Relief geprägten Landschaft. ~~Im Bereich des planfestgestellten Abschnittes der A 20 ist von einer starken Vorbelastung durch die zukünftige Dammlage südlich der Ortslage Drochtersen auszugehen. Eine über die benannte Vorbelastung hinaus gehende optische Beeinträchtigung ergibt sich jedoch auch hier durch den geplanten Zubringer L 111, insbesondere zwischen Tunnelportal der A 20 und der Ortschaft.~~

Besonders starke Barrierewirkungen ergeben sich in Bereichen mit erhöhter Dammlage sowie mit Brücken- oder Überführungsbauwerken. Hervorzuheben sind insbesondere das Autobahnkreuz mit der zu überführenden A 26 und den Anschlussbereichen sowie die Anschlussstelle Zubringer L111 / K 27. Die optische Barrierewirkung dieser stark erhöhten Bereiche geht deutlich über den als ~~Vorbelastung überprägten Raum des~~ zu betrachtenden Straßendamms der A 20 hinaus.

Durch das Bauvorhaben werden ~~die durch den geplanten Abschnitt der A 20 bereits vorbelasteten~~ Sichtbeziehungen in der Marsch weiter eingeschränkt. Die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der damit verbundenen Erholungsfunktion durch die weitere Zerschneidung von Raumeinheiten sowie die Veränderung der Raumausstattung durch technische Bauwerke wird trotz der überwiegend geringen Bedeutung des Landschaftsbildes für die Landschaftsbildtypen LBT 3, LBT 4 und LBT 5 als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Nach der Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen (Stand März 2011, NLSV) werden für die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion durch Lärm in relevanten Landschaftsbildtypen die 55 dB(A)-tags-Isophone herangezogen. Es wird davon ausgegangen, dass sich Lärm und visuelle Wirkungen überlagern. ~~Zur Berücksichtigung der Vorbelastung durch den planfestgestellten Abschnitt der A 20 werden im Rahmen der Flächenbilanzierung alle innerhalb der 55 dB(A)-tags-Isophonen der A 20 gelegenen Bereiche von den neuen Beeinträchtigungen subtrahiert.~~ Demnach verbleibt innerhalb der Landschaftsbildtypen LBT 3, LBT 4 und LBT 5 eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auf einer Fläche von insgesamt ca. ~~191~~ 404 ha.

### 6.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

In diesem Kapitel werden die betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beschrieben, die nach Fertigstellung dauerhaft durch den Betrieb der Straßen entstehen. Die Intensität der Belastung ist abhängig von der Anzahl, Art und zeitlichen Verteilung der Nutzung.

Zu den zu betrachtenden Beeinträchtigungen durch den Straßenverkehr auf den neuen Autobahnabschnitten und Zubringerstraßen zählen folgende Konflikte:

- K 7: Schadstoffeintrag durch KFZ-Verkehr
- K 8: Verlärmung sowie weitere Störwirkungen
- K 9: Kollisionsgefährdung von Tieren

### 6.3.1 Schadstoffeintrag durch Kfz-Verkehr (Konflikt 7)

Betriebsbedingte Schadstoffeinträge sind im gesamten geplanten Bauabschnitt zu erwarten. Insbesondere können Klima und Luft, Boden und Wasser sowie Tiere und Pflanzen durch diesen Wirkfaktor betroffen sein.

#### Beeinträchtigungen von Klima und Luft durch verkehrsbedingten Schadstoffeintrag

Vom Verkehr auf den geplanten Straßen gehen verschiedene Emissionen von Feinstäuben und Gasen, besonders von NO<sub>2</sub> und SO<sub>2</sub>, aus. Es treten damit betriebsbedingte Schadstoffimmissionen in bislang unbelasteten Bereichen im nahen Umfeld der Neutrassierung auf. Weiterhin ist mit zusätzlichen Einträgen im Verschneidungsbereich mit der ~~als Vorbelastung~~ zu berücksichtigenden planfestgestellten A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein, im Bereich der Einmündungen in die Straßen des nachgeordneten Netzes (insbesondere L 111, K 27) und im Bereich der Querung der K 28 ~~zu rechnen~~.

Zur Beurteilung der lufthygienischen Auswirkungen der Maßnahme auf das nähere Umfeld wurde unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose und der Verkehrszusammensetzung eine Luftschadstoffuntersuchung für das Prognosejahr 2030 durchgeführt. Die ermittelten Immissionen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen liegen an der nächstgelegenen Wohnbebauung im Jahresmittel unter den Grenzwerten der 39. BImSchV (vgl. Unterlage 11. LuS).

Ein nicht quantifizierbarer Anteil der Schadstoffe wird im Bepflanzungstreifen gebunden, die nicht gebundenen Schadstoffe werden mit den überwiegenden Westwinden weiter transportiert. Es ist davon auszugehen, dass die trassennahen Bepflanzungsbereiche die deutlichsten Schadstoffdepositionswerte aufweisen werden.

Aufgrund der guten Luftaustauschbedingungen, der nur allgemeinen Bedeutung des Planungsgebietes für Klima und Luft und der Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV werden die Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Schadstoffeinträge nicht als erheblich gewertet.

#### Beeinträchtigungen von Boden und Wasser durch verkehrsbedingten Schadstoffeintrag

Beeinträchtigungen von Boden und Wasser können insbesondere durch das von Verkehrsflächen abfließende Oberflächenwasser entstehen, das mit Verunreinigungen angereichert wird, die in den Boden und das Oberflächen- und Grundwasser gelangen können. Dies sind:

- organische Substanzen pflanzlicher und tierischer Herkunft
- anorganische Substanzen, überwiegend Schwermetalle
- Reifenabrieb
- Abrieb von Bremsbelägen
- Tropfverluste
- Verbrennungsrückstände
- Winterdienstrückstände (Salze)
- Fahrbahnabrieb



Das Niederschlagswasser, das auf den Fahrbahnen der Autobahnen und Zubringer anfällt, wird in der Regel beidseitig zur Versickerung über die Bankette auf die Böschung abgeführt. Die Böschung wird unter Berücksichtigung des zuvor erforderlichen Vorbelastungsdamms in der Regel mit einer einheitlichen Breite von 8,25 m ausgebildet.

In den Abschnitten, in denen eine Fahrbahn zum Mittelstreifen geneigt ist, erfolgt der Abfluss des Niederschlagswassers über Pflasterrinnen und Straßenabläufe, deren Anschlussleitungen in die straßenbegleitenden Gräben münden. Die straßenbegleitenden Gräben münden in die bestehenden Verbandsgewässer. Vor den Einleitstellen wird bei den zweibahnigen Straßen ein „Regelungsbauwerk“ eingebaut. Das Niederschlagswasser der nachgeordneten Straßen wird ungesammelt über das Bankett auf der Böschung zur Versickerung gebracht bzw. über trassenparallele Mulden und Gräben der Vorflut zugeleitet.

Das genannte Entwässerungssystem gewährleistet somit eine gedrosselte Abgabe der anfallenden Niederschlagsmengen und eine Schadstoffausdünnung durch Versickerung.

In gewissem Umfang werden Schadstoffe durch Filterung, Sorption oder Pufferung in den Böden gebunden bzw. abgebaut. Allerdings sind bei hohem Grundwasserstand und ungünstigem Gefüge und Durchlässigkeit der vorhandenen Marschböden Einträge in das oberflächennahe Grundwasser nicht auszuschließen.

Aufgrund der Filterwirkung des begrünten Dammkörpers und der guten Pufferkapazität der überwiegend vorhandenen Kleiböden sind allenfalls sehr geringe Schadstoffeinträge in das oberflächennahe Grundwasser zu erwarten, die nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen.

#### Beeinträchtigung von Pflanzen und Lebensräumen durch verkehrsbedingten Schadstoffeintrag:

Durch den KFZ-Verkehr entstehen verschiedenste Emissionen (Abgase, Staub, Reifenabrieb), die in umliegende Biototypen eingetragen werden und Schädigungen am Pflanzenbestand hervorrufen können. In diesem Zusammenhang mengenmäßig hervorzuheben ist der Salzeinsatz im Winterhalbjahr, der im Bankett- und Böschungsbereich lokal zu Versalzungserscheinungen und einer geänderten Artenzusammensetzung (Ansiedlung von halophilen Arten) führen kann. Der Großteil der Schadstoffeinträge beschränkt sich auf den Spritzwasserbereich bis 10 m (TEGETHOF, U. 1998), also im Wesentlichen den Bereich der Böschungen und Straßennebenflächen. Diese Auswirkungen nehmen mit der Entfernung deutlich ab. Aufgrund der vorgesehenen Versickerung des Niederschlagswassers auf den Böschungsflächen und der Reinigung über den Bodenkörper sowie der gedrosselten Einleitung und der zu erwartenden Verdünnungen werden ~~auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungen u.a. durch die A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein,~~ in den Vorflutern keine gravierenden Veränderungen durch erhöhte Salzgehalte erwartet.

Trassenferne Wirkungen können sich insbesondere durch Stickstoffimmissionen ergeben. Nach der Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen (Stand März 2011, NLSV) wird für die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen von stickstoffempfindlichen Biotopen eine pauschale Wirkzone von 250 m herangezogen. Innerhalb dieser Wirkzone ergibt sich eine Funktionsverminderung für Pflanzen in stickstoffempfindlichen Biotopen im Offenland um 5 %, in Waldbereichen um 10 %. Als stickstoffempfindliche

Biotope sind in einem Umfeld von mindestens 250 m zu den Straßen „Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)“, „Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)“ und „Schilf-Landröhricht (NRS)“ vorhanden. Diese Flächen liegen alle außerhalb der durch die A 20 vorbelasteten Bereiche.

Durch Stickstoffemissionen wird ein Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) in einem Umfang von 0,08 ha, feuchtes Extensivgrünland (GEF) in einem Umfang von 3,23 ha und Schilf-Landröhricht (NRS) im Umfang von 0,22 ha und sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) von 0,22 ha beeinträchtigt.

#### Beeinträchtigung von Tieren durch verkehrsbedingten Schadstoffeintrag:

##### *Vögel:*

Von einer erheblichen Beeinträchtigung der Vogelwelt durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge ist nicht auszugehen.

##### *Amphibien:*

Die während der Betriebsphase auftretenden stofflichen Immissionen in Amphibiengewässern werden nicht in einem Umfang erwartet, der zu einer merklichen Verringerung der Habitatqualität für die wenigen vorkommenden sehr anpassungsfähigen Arten führen könnte. Daher sind die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge als gering bzw. nicht erheblich anzusehen.

##### *Libellen:*

Es ist im Rahmen des normalen Straßenbetriebs nicht zu erwarten, dass betriebsbedingte Einträge in Gewässer dazu führen, dass der Lebensraum für die vorhandenen Ubiquisten nachhaltig entwertet würde, da z.B. Staub- und Schadstoffimmissionen nur in geringem Umfang im näheren Umfeld der Straßen zu erwarten sind. Aufgrund der geringen Bedeutung des Planungsgebietes und der kleinflächig begrenzten Betroffenheit von Libellenlebensräumen geringer Bedeutung entstehen durch das Vorhaben nur geringe Auswirkungen für die lokale Libellenfauna. Die betroffenen Habitate werden ihre Lebensraumfunktion trotz der Realisierung der Baumaßnahme weitestgehend aufrechterhalten können. Insgesamt ist für Libellen mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge zu rechnen.

##### *Fische:*

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Fischfauna beschränken sich auf stoffliche Einträge von der Fahrbahn in die Gewässer (v.a. Streusalz, aber auch gelöste Abgase, Reifenabrieb u.a.). Das Oberflächenwasser der Fahrbahn wird über die Böschungen versickert. Bei hohen Niederschlagsmengen wird das überschüssige Oberflächenwasser in straßenparallelen Mulden/Gräben gesammelt und über Regelungsbauwerke gedrosselt in die Vorfluter abgegeben. Dadurch sind direkte Einträge in die Vorfluter unwahrscheinlich. Selbst bei größerem Streusalzeinsatz im Winter werden nach der sukzessiven Wasserabgabe in die Vorflut dadurch Verdünnungen erreicht, die eine ausreichende Habitatqualität für die lokale Fischfauna gewährleisten.

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf die Fischfauna durch Schadstoffeinträge sind mithin nicht erheblich.

#### *Makrozoobenthos:*

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Makrozoobenthos beschränken sich auf stoffliche Einträge von der Fahrbahn in die Gewässer (v.a. Streusalz, aber auch gelöste Abgase, Reifenabrieb u.a.). Das Oberflächenwasser der Fahrbahn wird über die Böschungen versickert. Bei hohen Niederschlagsmengen wird das überschüssige Oberflächenwasser in straßenparallelen Mulden/Gräben gesammelt und über Regelungsbauwerke gedrosselt in die Vorfluter abgegeben. Dadurch sind direkte Einträge in die Vorfluter unwahrscheinlich. Selbst bei größerem Streusalzeinsatz im Winter werden nach der sukzessiven Wasserabgabe in die Vorflut dadurch Verdünnungen erreicht, die eine ausreichende Habitatqualität für das lokale Makrozoobenthos gewährleisten.

Damit ergeben sich keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge des KFZ-Verkehrs.

### **6.3.2 Verlärmung sowie weitere Störwirkungen (Konflikt 8)**

Lärmimmissionen sowie weitere Störwirkungen (z.B. Licht) durch den Straßenverkehr führen zu Beeinträchtigungen von störepfindlichen Tierarten sowie des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion.

Zur Minimierung der Lärmimmissionen durch den Betrieb ist als Straßendecke ein lärmmindernder Belag geplant.

#### Beeinträchtigung von Tieren durch Verlärmung sowie weitere Störwirkungen:

##### *Vögel:*

Die Beeinträchtigungen für Vögel durch bau- und betriebsbedingte Lärmimmissionen und weitere Störwirkungen durch das Vorhaben werden an dieser Stelle gebündelt dargestellt. Hierzu gehört auch die störende Wirkung des Bauwerkes bzw. der Eingrünung als vertikale Fremdstruktur (v.a. für Offenlandbrüter und Rastvögel) oder die bewegte Silhouette des fließenden Verkehrs.

Methodisch zugrunde gelegt wird die Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010). Es ist davon auszugehen, dass in den überwiegenden Fällen die dauerhaften betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen und weitere Störwirkungen zu größeren Betroffenheiten führen als die baubedingten. In den Bereichen, für die dies nicht gilt, wird im Folgenden gesondert darauf hingewiesen.

Die Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010) liefert die Grundlage für eine artbezogene Prognose der Auswirkungen durch Lärm und optische Störreize.

Hier wird davon ausgegangen, dass man die Vogelarten entsprechend ihrer artspezifischen Reaktion auf verkehrsbedingte Störungen in sechs verschiedene Gruppen einteilen kann:

- Gruppe 1 – Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit
- Gruppe 2 – Arten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit

- Gruppe 3 – Arten mit lärmbedingt erhöhter Gefährdung durch Prädatoren
- Gruppe 4 – Arten mit schwacher Lärmempfindlichkeit
- Gruppe 5 – Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten, für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt
- Gruppe 6 – Rastvögel und Überwinterungsgäste

Entsprechend der Empfindlichkeit werden den Vogelarten spezifische kritische Schallpegel, Effektdistanzen, Fluchtdistanzen und / oder Störradien zugewiesen und Faktoren für die Abnahme der Habitateignung in den verschiedenen Zonen in Abhängigkeit des prognostizierten Verkehrs definiert.

~~Wie in den vorstehenden Kapiteln beschrieben, ist der planfestgestellte Abschnitt der A 20 als Vorbelastung zu berücksichtigen. Die Autobahn mit ihren Auswirkungen (z.B. Meideverhalten der autobahnnahen Flächen) ist bei der Bestandserfassung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet im Jahr 2016 aber noch nicht im Gelände ablesbar. Aus diesem Grund wurde für die Auswirkungsprognose des hier betrachteten Vorhabens die Methodik der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010) entsprechend modifiziert. Bei den 2015/2016 erfassten Brutvögeln bzw. den Brutpaaren wurde im Kapitel 4.2.1 die Vorbelastung durch die A 20 beurteilt. Im Ergebnis liegt lediglich ein Brutplatz des Gelbspötmers innerhalb der artspezifischen Wirkzonen der A 20. Für diesen Brutplatz des Gelbspötmers wurde eine 30 % Abnahme der Habitateignung ermittelt. Bei der weiteren Beurteilung der Auswirkungen durch das hier zu betrachtende Vorhaben A 20 Kreuz Kehdingen, wird die reduzierte Habitateignung von 70 % zugrunde gelegt.~~

Als Grundlage für die vorliegende Auswirkungsprognose wurden die Betroffenheiten jeder planungsrelevanten Vogelart überprüft. Als planungsrelevant wurden alle gefährdeten Arten eingestuft, sowie alle Arten der Vorwarnliste. Im Artenschutzbeitrag (Materialband) werden die Auswirkungen der Lärmimmissionen und weiteren Störwirkungen artbezogen beschrieben.

Die im Wirkraum vorkommenden allgemein häufigen und ungefährdeten Arten werden im Artenschutzbeitrag im Rahmen einer gildenbezogenen Konfliktprüfung abgehandelt. Eine genaue räumliche Revierzuordnung / Nistplatzangabe ist bei diesen Arten aufgrund der gewählten Kartiermethode nicht möglich, so dass ein Abgleich mit den tatsächlich im Wirkraum vorkommenden Habitatstrukturen erfolgt.

Zur Beurteilung der Beeinträchtigungen von **Brutvögeln des Offenlandes** im Rahmen des LBP wird die Betroffenheit der Übersichtlichkeit halber anhand der Leitarten Kiebitz und Feldlerche dargestellt.

Kiebitz und Feldlerche – lärmempfindlich bzw. empfindlich gegenüber optischen Störreizen - wurden als Leitarten ausgewählt, da sie zum einen mit ihrem Vorkommen innerhalb des Planungsgebietes eine regelmäßige Verteilung aufweisen und zudem die höchsten Brutpaarzahlen der Offenlandarten zeigen. Die Aussagen zu diesen beiden Arten lassen sich weitgehend auf die übrigen Offenlandarten übertragen. Damit sind Kiebitz und Feldlerche geeignete Indikatorarten, um die Konfliktanalyse, Eingriffsbewertung und Maßnahmenplanung für Brutvögel

durchzuführen. Wie oben beschrieben, wurde zudem überprüft, ob sich durch die Betroffenheiten der anderen vorkommenden Arten, wie zum Beispiel der besonders lärmempfindlichen Wachtel, ein darüber hinaus gehender Kompensationsbedarf ergibt.

Der Kiebitz gehört zu den Kurzstreckenziehern, der sein Nest am Boden, häufig leicht erhöht an einer spärlich bewachsenen trockenen Stelle in Flächen mit niedriger Vegetation zu Beginn der Brutzeit errichtet (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985). Bei der Art wurde eine ausgeprägte Brutortstreue nachgewiesen (BAUER et al. 2005; GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985).

Anfang Februar bis Anfang März kommen die Kiebitze im Brutgebiet an und beginnen mit dem Gelege ab Mitte März. Dabei sind Zweitbruten und Nachgelege möglich. Ab Mitte Juni beginnt der Wegzug (u. a. ANDRETSKE et al. 2005).

Kiebitze bewohnen verschiedene Habitate in offener Landschaft mit während der Brutzeit weitgehend niedriger oder fehlender Vegetation. Der Bruterfolg auf Äckern und Silage-Grünländern ist generell sehr gering oder ausbleibend (u. a. BAUER et al. 2005).

GARNIEL & MIERWALD (2010) geben für den Kiebitz einen artspezifisch kritischen Schallpegel von 55 dB(A)tags und eine Effektdistanz von 200 m für Bundesstraßen und Autobahnen an. Die Empfindlichkeit der Art wird von den Autoren mit einer lärmbedingt erhöhten Gefährdung durch Prädation begründet. Innerhalb dieser Immissionszone geben GARNIEL ET.AL (2010) folgende Abnahmen der Habitateignung an:

**Tabelle 6-5: Abnahme der Habitateignung für Kiebitze in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge**

Kfz/24 h	vom Fahrbahnrand bis 100 m	von 100 m bis zur Effektdistanz der Art (Kiebitz 200 m)	von der Effektdistanz der Art bis zur 55 dB(A)tags-Isophone
10.001 bis 20.000	50%	25%	0%
20.001 bis 30.000	75%	30%	25%
30.001 bis 50.000	100%	40%	25%

Der Kiebitz hält zu schwach befahrenen Straßen einen größeren Abstand als zu stark befahrenen Straßen, wenn Menschen aus großer Entfernung sichtbar sind, zum Beispiel bei parallel geführten Fuß- oder Radwegen. Wenn diese Störungen stetig auftreten ist nach GARNIEL ET.AL (2010) von einer Effektdistanz von 400 m auszugehen. Dies ist bei der vorliegenden Planung aber nicht der Fall.

Die Feldlerche gehört ebenfalls zu den Kurzstreckenziehern. Ihr Brutrevier befindet sich bevorzugt auf trockenen bis wechselfeuchten Böden mit niedriger und lückiger Vegetation, z. B. auf Äckern (hier v. a. Flachs und Klee, Sommergetreide), Wiesen, Weiden, Dünen, etc. Bei Äckern werden Randbereiche oder Bereiche in der Nähe von Blößen bevorzugt. Zu vertikalen Strukturen wird ein Mindestabstand eingehalten, der von deren Höhe und Ausdehnung abhängig ist. In Feuchtgebieten liegen Nester in trockenen Saumbiotopen wie Wegrändern (ANDRETSKE et al. 2005; BAUER et al. 2005; BERNDT et al. 2002; GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985). Brut- und Geburtsortstreue sind bei der Feldlerche ausgeprägt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985).

Ende Januar bis Mitte März kommen die Vögel im Brutgebiet an. Die größte Balzaktivität besteht dabei Mitte März bis Ende April. Der Legebeginn beginnt Mitte April bis Mitte Mai, häufig gibt es ab Juni Zweitbruten (u. a. ANDRETSKE et al. 2005).

Die Siedlungsdichte kann in Abhängigkeit von der Nutzungsintensität der Landschaft stark variieren. In Agrarlandschaften mit großräumig intensiv bewirtschafteten Bereichen sind Dichten bis 0,1 BP / 10 ha möglich, in reich strukturierter Agrarlandschaft sind 3,4 BP / 10 ha bekannt. Auch in von Grünland geprägten Landschaften ist eine negative Korrelation der Revierdichte mit der Nutzungsintensität zu verzeichnen. Besonders hohe Dichten wurden in Schleswig-Holstein in der Vergangenheit in Grünlandbiotopen im Einflussbereich der Nordseeküste (bis 16,4 BP/10 ha) sowie in jüngerer Zeit auf frühen Stadien von Sukzessionsbrachen (7 BP/10 ha) festgestellt (BERNDT et al. 2002). Die Siedlungsdichte nimmt mit zunehmendem Flächenanteil von Gehölzen ab, Freiflächen mit einer Größe von < 5 ha werden gemieden (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985).

Nach KIFL (2009a) ist die Feldlerche eine höchstens schwach lärmempfindliche Art. Die art-spezifische Effektdistanz zu Autobahnen und Bundesstraßen beträgt nach GARNIEL & MIERWALD (2010) aber 500 m. Innerhalb dieser Effektdistanz wird von den Autoren eine Abnahme der Habitategnung bzw. der Siedlungsdichte angenommen. GARNIEL & MIERWALD (2010) geben folgende Abnahmen der Habitategnung an:

**Tabelle 6-6: Abnahme der Habitategnung für Feldlerchen in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge**

Kfz/24 h	vom Fahrbahnrand bis 100 m	von 100 m bis 300 m	von 300 m bis 500 m
10.001 bis 20.000	40%	10%	0%
20.001 bis 30.000	60%	10%	10%
30.001 bis 50.000	80%	50%	10%

Nach FLADE (1994) beträgt die Fluchtdistanz gegenüber Menschen > 10 - 20 m. Die Reichweite baubedingter Störungen ist mit 150 m anzusetzen. Hierbei ist eine baubedingte Abnahme von 100 % bis in 100 m Entfernung anzunehmen (vgl. ARSU 1998). Die Störwirkung ist dabei aber abhängig von der Geländesituation. Sichtbarrieren wie bspw. Hecken können den Meidekorridor ggf. reduzieren.

Die drei 2016 im Planungsgebiet kartierten Kiebitzreviere wurden ausschließlich auf Acker angetroffen. Ein Brutplatz befand sich davon außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens, ein Brutplatz innerhalb der Effektdistanz der Art (100 m bis 200 m) und ein Brutplatz innerhalb der 55 dB(A)tags-Isophone (200m bis 55 dB(A)tags-Isophone)<sup>4</sup>. Die nachfolgende Tabelle stellt die Anzahl der betroffenen Brutplätze in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge in den jeweiligen Wirkzonen sowie die prozentuale Abnahme der Habitategnung dar.

<sup>4</sup> Bei Straßenabschnitten mit weniger als 20.001 Kfz/24 h ist nicht von einer Abnahme der Habitategnung auszugehen. Dies trifft hier nicht zu. Die DTV liegt hier > 20.001 Kfz/24 h.

**Tabelle 6-7: Prognose der betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Kiebitzes durch Lärm und optische Störreize auf**

Kfz/24 h	vom Fahrbahnrand bis 100 m		von 100 m bis zur Effektdistanz der Art (Kiebitz 200 m)		Von der Effektdistanz der Art bis zur 55 dB(A)tags-Isophone	
	Anzahl der Brutpaare	Abnahme der Habitategung in %	Anzahl der Brutpaare	Abnahme der Habitategung in %	Anzahl der Brutpaare	Abnahme der Habitategung in %
10.001 bis 20.000	-	50%	-	25%	-	0%
20.001 bis 30.000	-	75%	1	30%	2	25%
30.001 bis 50.000	-	100%	-	40%	4	25%

Die Feldlerche wurde 2016 mit fünf Brutpaaren sowohl auf Ackerflächen als auch auf Grünlandflächen erfasst. Wie in Kap. 6.2.2 beschrieben, geht ein Brutplatz der Feldlerche durch Überbauung/Inanspruchnahme verloren. In unmittelbarer Nähe zu den geplanten Straßen (Fahrbahnrand bis 100 m) waren keine Brutplätze vorhanden. Ein Brutplatz lag in der Wirkzone zwischen 100 m und 300 m sowie drei in dem Bereich von 300 m bis 500 m Abstand zum Fahrbahnrand, wobei bei den betroffenen Brutplätzen an den Straßenabschnitten mit weniger als 20.001 Kfz/24h nicht von einer Abnahme der Habitategung auszugehen ist. In der nachfolgenden Tabelle ist die Anzahl der betroffenen Brutplätze in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge in den jeweiligen Wirkzonen sowie die prozentuale Abnahme der Habitategung dargestellt.

**Tabelle 6-8: Prognose der betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Feldlerche durch Lärm und optische Störreize auf**

Kfz/24 h	vom Fahrbahnrand bis 100 m		von 100 m bis 300 m		von 300 m bis 500 m	
	Anzahl der Brutpaare	Abnahme der Habitategung in %	Anzahl der Brutpaare	Abnahme der Habitategung in %	Anzahl der Brutpaare	Abnahme der Habitategung in %
10.001 bis 20.000	-	40%	1	10%	1	0%
20.001 bis 30.000	-	60%	-	10%	1	10%
30.001 bis 50.000	-	80%	-	50%	1	10%

Die Lebensstätten sind bei diesen Arten – trotz beschriebener Brutplatztreue - in der Ackerlandschaft allerdings nur Jahr für Jahr räumlich definierbar, da die Habitategung aufgrund von Fruchtfolgen und der unvorhersagbaren Präsenz von „Störstellen“ im Wintergetreide jährlich stark variiert. Die kartierten Kiebitzreviere stellen somit eine „Status quo“-Beschreibung für das Jahr 2016 dar und geben keinen dauerhaften Besiedlungszustand der Flächen wieder. Die Lebensstätten dieser Arten ist vielmehr die großräumige Agrarlandschaft, die von diesen flexibel und jährlich wechselnd genutzt wird.

Weitere planungsrelevante Offenlandarten sind vom Vorhaben nicht betroffen.



Die Beeinträchtigungen der genannten Brutpaare von Kiebitz und Feldlerche sind als erheblich einzustufen und damit im Rahmen der Planung auszugleichen.

Auch für ein Brutpaar der Rohrweihe als **Brutvogel in Röhrichtbeständen** sind gemäß den Angaben der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (Garniel A. & U. Mierwald, 2010) erhebliche Beeinträchtigungen durch Störungen zu erwarten.

**Arten der Gehölzbestände** sind aufgrund geringer Anteile an Gehölzstrukturen betroffen. In der Regel weisen die Arten eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch Lärm und optische Reize auf. Erhebliche Betroffenheiten durch betriebsbedingte Lärmimmissionen und Störungen sind nach GARNIEL A. & U. MIERWALD (2010) für 1 Brutpaar des Gelbspöters und 2 Brutpaare des Mäusebussards abzuleiten. Für den Mäusebussard ist zudem von einer Entwertung der Nahrungsflächen auszugehen.

Betroffenheiten von den i.d.R. gering empfindlichen **Brutvogelarten der Siedlungen** bzw. Brutreviere der gebäudebewohnenden Arten sind durch betriebsbedingte Störungen durch Lärm und andere Störreize **sind** für 7 Brutpaare der Rauchschwalbe zu vermerken, die an einem Gebäude eines Hofes an der L 111 ihre Nester haben. Aufgrund der Abschirmung des Brutplatzes zum Zubringer L 111 durch die vorhandenen Gebäude der Hofanlage und die Gehölzstrukturen auf der Westseite des Grundstücks, ist die Störung der Rauchschwalben durch das Vorhaben nicht erheblich. Zudem werden potenzielle Nahrungsflächen des Weißstorchs durch Lärm bzw. Störungen entwertet. Die hauptsächlich aufgesuchten Nahrungshabitate liegen aber deutlich außerhalb des Wirkraums des Vorhabens, so dass die Beeinträchtigungen nicht als erheblich eingestuft werden.

Auch für **Brutvögel der Gewässer** sowie für **Brutvögel der vegetationsarmen Flächen** werden nach Garniel A. & U. Mierwald (2010) keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen abgeleitet.

**Rastvögel** des Offenlandes und der Gewässer sind weniger empfindlich gegenüber akustischen Störwirkungen. Das beobachtete Verhalten von Rastvögeln in Rast- und Überwinterungsgebieten deutet darauf hin, dass in erster Linie optische Störreize und optische Kulissenefekte für die Meidung von straßennahen Bereichen verantwortlich sind (GARNIEL A. & U. MIERWALD, 2010). Viele Rastvogelarten bevorzugen aus Gründen der Prädationsvermeidung offene Flächen mit weitreichenden Sichtbeziehungen. In dieser Hinsicht sensibel sind vor allem Gänse- und Limikolenrasttrupps anzusehen. In der Arbeitshilfe Vögel und Verkehrslärm (GARNIEL A. & U. MIERWALD, 2010) werden Störradien für Rastvögel und Überwinterungsgäste genannt, in denen von erheblichen Beeinträchtigungen der Rastvögel auszugehen ist.

Das Hauptvorkommen der Rastvögel im Untersuchungsraum befindet sich nördlich des alten Deiches, also im ehemaligen Außendeichsbereich von Gauensiek. Größere Rasttrupps wurden in dem Erfassungszeitraum 2015/2016 auch südlich des Landernwegs im Gauensieker und Ritscher Moor angetroffen. Im Eingriffsbereich selbst sowie im Wirkraum des Vorhabens wurden überwiegend Einzeltiere oder sehr kleine Gruppen an Rastvögeln erfasst.

Die innerhalb der artspezifischen Störradien gelegenen Rastflächen sind als temporäre Nahrungsflächen ohne feste Funktionsbeziehungen zu bestimmten Schlafplätzen einzustufen.

Die Gastvogelvorkommen im Planungsgebiet sind sehr lückenhaft und unregelmäßig. Es gibt keine traditionellen über lange Zeiträume regelmäßig genutzten Nahrungsflächen. Aufgrund

der unsteten je nach den aktuellen Nahrungs- und Witterungsbedingungen wechselnden Nutzung der Flächen durch die Gastvögel ergeben sich große Lücken mit entsprechenden Ausweichpotenzialen. Angesichts der insgesamt geringen Gastvogelvorkommen ist die Kapazität des Planungsgebietes und angrenzender Flächen für die Aufnahme von Gastvögeln groß.

Es ist darum nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben die Rastvogelbestände in erheblichem Umfang beeinträchtigt werden.

#### *Fledermäuse:*

Bei der Artengruppe der Fledermäuse gibt es artspezifische Unterschiede in der Sensitivität gegenüber Lärm –und Lichtimmissionen.

Nächtlicher Lärm kann bei wenigen Fledermausarten den Jagderfolg beeinträchtigen. Hierzu gehören das Große Mausohr, das Braune Langohr, das Graue Langohr sowie die Bechsteinfledermaus, wobei nur das Langohr im Planungsgebiet nachgewiesen wurde. Es tritt fast im gesamten Planungsgebiet auf.

Für die Langohren ist dementsprechend von einer Entwertung der Jagdräume im Umfeld des Vorhabens auszugehen. Die Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Planung auszugleichen.

#### *Amphibien:*

Betriebsbedingte Störungen durch Verlärmung oder andere Störreize sind für die in dieser Hinsicht weitgehend unempfindlichen Amphibien nicht zu erwarten.

#### *Libellen:*

Libellen sind gegenüber Schallemissionen und anderen Störreizen als unempfindlich anzusehen. Daher sind die betriebsbedingten Beeinträchtigungen für Libellen zu vernachlässigen.

#### *Fische:*

Bei der Artengruppe der Fische gibt es artspezifische Unterschiede in der Sensitivität gegenüber Lärmimmissionen. Die nachgewiesene Fischfauna in den durch betriebsbedingte Lärmimmissionen betroffenen Gewässern ist als arten- und individuenarm zu beschreiben.

Betriebsbedingte Lärmimmissionen werden als nicht erheblich eingestuft, da der Großteil des Schalls an der Grenzschicht Luft – Wasser reflektiert wird und nicht in den Wasserkörper gelangt.

Eine Beleuchtung der Gewässer, auch während der Bauzeit, wird ausgeschlossen (vgl. Kap. 6.1.3), insofern sind keine Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen zu erwarten.

#### *Makrozoobenthos:*

Ein betriebsbedingtes Konfliktpotenzial für diese Artengruppe durch Verlärmung und andere Störreize kann ausgeschlossen werden, da diese Arten als weitgehend unempfindlich gegenüber diesen anzusehen sind.

### Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion durch verkehrsbedingte Lärm- und Lichtimmissionen

Durch verkehrsbedingte Lärmimmissionen kommt es teilweise zu einer Neuverlärmung der Landschaft im Umfeld der Straßentrassen. Insbesondere für die landschaftsgebundene Erholung stellt die Ungestörtheit eine wichtige Voraussetzung dar. Das Bedürfnis nach Ruhe, Naturerlebnis und das Gefühl der Identifikation mit der Landschaft (Heimatgefühl) werden durch die visuelle Wahrnehmbarkeit von Straßenbauwerken (vgl. Konflikt 6) sowie durch die akustische Wahrnehmbarkeit gestört. Zudem sind visuelle Beeinträchtigungen durch Fahrzeugbewegungen und Lichtemissionen des Straßenverkehrs zu berücksichtigen. Insbesondere sind durch die genannten Wirkungen die Landschaftsbildtypen LBT 3 (geringe Bedeutung), LBT 4 (geringe Bedeutung) und LBT 5 (mittlere Bedeutung) betroffen. ~~Aufgrund des Verlaufes der planfestgestellten A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein ist die Bedeutung des Landschaftsbildes bzw. der Erholungsfunktion jedoch im Nahbereich der Trasse als stark vorbelastet anzusehen.~~

Nach der Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen (Stand März 2011, NLSV) werden für die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion durch Lärm in relevanten Landschaftsbildtypen die 55 dB(A)-tags-Isophone herangezogen. Diese ist in den Bestands- und Konfliktplänen (Unterlage 12.2) nachrichtlich dargestellt. ~~Zur Berücksichtigung der Vorbelastung durch den planfestgestellten Abschnitt der A 20 werden im Rahmen der Flächenbilanzierung alle innerhalb der 55 dB(A)-tags-Isophonen der A 20 gelegenen Bereiche von den neuen Beeinträchtigungen subtrahiert.~~ Unter Berücksichtigung der genannten Isophone ergeben sich durch das Bauvorhaben folgende ~~zusätzlich~~ stark verlärmte Bereiche:

- Bereich westlich ~~und östlich~~ des Zubringers zur L 111 ~~(ca. 100 m über Vorbelastung der A 20 hinaus)~~
- Korridor im Anschlussbereich des Zubringers an die L 111 (ca. 60 m bis 100 m Abstand von der Fahrbahn)
- Korridor nördlich und südlich des Zubringers K 27 (ca. 40 m bis 60 m Abstand von der Fahrbahn)
- Bereich Autobahnkreuz A 20 / A 26 (ca. 200m bis 300 m Abstand von der Fahrbahn ~~abzüglich der Vorbelastung A 20~~)
- Korridor nördlich und südlich der A 26 (ca. 200 m bis 260 m Abstand von der Fahrbahn ~~abzüglich der Vorbelastung A 20~~)

Daraus ergibt sich für das Siedlungsband an der L 111 (LBT 3) eine ~~neu~~ beeinträchtigte Fläche von ca. ~~5~~ 10 ha. Die stark überformte Marschlandschaft (LBT 4) ist ~~über die prognostizierten Belastungen durch die A 20 hinaus~~ auf einer Fläche von ca. ~~155~~ 360 ha betroffen. Für den südlich angrenzenden Moorrandbereich mit lockerer Siedlungsstruktur (LBT 5) wird der 55 dB(A)-Lärmpegel tagsüber in einem Bereich von ca. ~~31-34~~ ha zusätzlich überschritten. Darüber hinaus wird das Umfeld der geplanten Trassenverläufe durch Fahrzeugbewegungen und Lichtemissionen zusätzlich visuell beeinträchtigt.

Sowohl das durch die L 111 vorbelastete Siedlungsband (LBT 3), als auch die durch den vorhandenen Windpark ~~und die A 20~~ überprägten Bereiche der Landschaftsbildtypen LBT 4 und

LBT 5 haben nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung für die Erholungsfunktion. Die genannten Störwirkungen (Lärm, Fahrzeugbewegungen und Lichtemissionen) werden daher für die Erholungsfunktion nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Für das Landschaftsbild wird die Beeinträchtigung im Moorrandbereich mit lockeren Siedlungsstrukturen (LBT 5), der hier als einziger der betroffenen Landschaftsbildtypen eine mittlere Bedeutung aufweist, auf einer Fläche von ca. ~~31~~ 34 ha als erheblich eingestuft.

### 6.3.3 Kollisionsgefährdung von Tieren (Konflikt 9)

Wie unter Konflikt 6 beschrieben, ruft das Vorhaben eine Zerschneidung von zusammenhängenden Lebensräumen von Pflanzen und Tieren sowie von Verbundachsen zwischen den Lebensräumen hervor. Durch den Straßenverkehr entstehen zusätzlich betriebsbedingt Gefährdungen von Tieren durch Kollisionen mit den schnell fahrenden Fahrzeugen.

#### *Fischotter:*

Betriebsbedingte Kollisionsgefahren für den Fischotter können im Bereich der Kreuzung von Straßen mit Wanderrouten der Art entstehen. Das Ritscher und das Gauensieker Schleusenfleth sind potenzielle Wanderrouten des Fischotters. Durch die Anlage von fischottergerechten Unterführungen und Durchlässen (vgl. Kapitel 9.1.2; Maßnahme LBP: V2) wird die Durchgängigkeit aufrechterhalten und das Kollisionsrisiko damit vermindert.

#### *Vögel:*

Betriebsbedingte Kollisionen von Vögeln mit Pkw sind zwar nicht auszuschließen, jedoch ist dieses Risiko insgesamt als gering anzusehen. Das Risiko für die mit einem sehr guten optischen Wahrnehmungsvermögen ausgestatteten **Brutvögel** reduziert sich auf Tage mit extrem schlechten Sichtbedingungen (wobei die lokalen Brutvögel das Bauwerk und den Verkehr „kennen“) und niedrige Überflüge. Zu beachten sind zudem die Lärmemissionen, die vor dem Verkehr als Gefahrenquelle warnen und in der Mehrzahl der Überflüge zu größeren Flughöhen führen dürften.

Für Greifvögel und Eulen, die in den Banketten nach Mäusen jagen oder überfahrene Kleintiere auf der Fahrbahn als Nahrungsquelle nutzen, ist ein allgemeines Kollisionsrisiko gegeben. Eine systematische Gefährdung der im Umfeld brütenden Arten ist jedoch nicht abzuleiten, da ausreichend Jagdhabitats in der Umgebung vorhanden sind und keine besonders erhöhte Attraktionswirkung der Straße zu erwarten ist.

Das Risiko von Individuenverlusten von **Rast- bzw. Gastvögeln** durch Kollisionen mit Fahrzeugen wird als gering eingestuft, da die im Gebiet vorherrschenden Wasser- und Watvogelarten auf ihren Flügen zwischen einzelnen Funktionsräumen wie Nahrungs- oder Schlafgebieten in der Regel in ausreichenden Höhen fliegen, so dass Kollisionen vermieden werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Brut- und Rastvögeln durch Kollisionen mit dem Kfz-Verkehr sind nicht zu erwarten.

#### *Fledermäuse:*

Durch den Straßenverkehr entstehen betriebsbedingt Gefährdungen von Fledermäusen durch Kollisionen. Das höchste Kollisionsrisiko ist dabei dort anzunehmen, wo bedeutende Jagdräume oder Flugstraßen durch die Trassen gequert werden.

Zum einen erstreckt sich ein Jagdraum entlang des Ritscher Schleusenfleths. Dieser wird durch die Trasse der A 26 gequert. Durch das großlumige Brückenbauwerk (lichte Höhe von 4,50 m) und den weitestgehenden Erhalt der Verbundstrukturen kann die Verbundfunktion unter der Brücke aufrechterhalten bleiben. Als zusätzliche Maßnahme zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit dem Kfz-Verkehr sind auf dem Brückenbauwerk 4 m hohe Kollisionsschutzwände vorgesehen, die verhindern, dass eventuell höher fliegende Fledermäuse, die den Durchlass von rund 4,50 m nicht nutzen, in den Verkehr geraten.

Zum anderen quert die A 26 sowie der Zubringer L 111 einen Jagdraum entlang des Gauen-sieker Schleusenfleths. Beide Straßen queren das Fleth jeweils durch eine Unterführung mit einem großlumigen Brückenbauwerk (lichte Höhe 4,50 m). Als zusätzliche Maßnahme zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit dem Kfz-Verkehr, werden wie im Bereich des Ritscher Schleusenflethes auf beiden Brückenbauwerken 4 m hohe Kollisionsschutzwände vorgesehen. Dadurch wird verhindert, dass höher fliegende Fledermausarten, die den Durchlass nicht nutzen mit Fahrzeugen aus dem Verkehr kollidieren.

Im Bereich der Einmündung des Zubringers K 27 in die K 27 (Kreisverkehr) wird die vorhandene Baumreihe nordwestlich der K 27 erhalten und vorhandene Lücken durch Ersatzpflanzung geschlossen. Die Leitstruktur bleibt somit erhalten, die Fledermäuse werden dem Einmündungsbereich dadurch ferngehalten, das Kollisionsrisiko deutlich gemindert.

Auf der Nordwest-Seite des Zubringers zur L 111 zwischen dem Hof Hohenblöcken (etwa Bau-km 117+400) und dem südwestlich gelegenen Wirtschaftsweg (etwa Bau-km 116+050) wird eine durchgehende Gehölzstruktur angelegt. Die geschlossene Gehölzpflanzung schafft eine neue Verbundstruktur zwischen den von den Fledermäusen genutzten Landschaftsstrukturen und vermeidet so Querungen der Straße.

Die betriebsbedingte Kollisionsgefährdung für die lokale Fledermauspopulation ist unter Zugrundelegung der in die Straßenplanung eingeflossenen technischen wie auch vegetativen Maßnahmen als nicht erheblich zu bewerten. Ohne die genannten Maßnahmen wäre die Kollisionsgefährdung für Fledermäuse deutlich erhöht.

#### *Amphibien:*

Eine Erhöhung des Tötungsrisikos durch den Kfz-Verkehr ist bei Straßenvorhaben zu erwarten, wenn zusammenhängende Lebensräume bzw. Wanderkorridore zerschnitten werden. Wie die Bestandserfassungen zeigten, hat das Planungsgebiet aufgrund der sich auf Einzel-funde beschränkenden Bestandssituation nur eine geringe Bedeutung für Amphibien. Zudem konnten im Gebiet keine Wanderungen festgestellt werden. Die größeren Gewässer werden mit ausreichend dimensionierten Brücken gequert, so dass die Verbundfunktionen entlang der Gewässer aufrechterhalten bleiben. Es ist daher unter dem Aspekt Kollisionsgefährdung und dem damit verbundenen potentiellen Tötungsrisiko von Individuen für die Artengruppe der Amphibien insgesamt von keinem erheblichen Beeinträchtigungsniveau auszugehen.

#### *Libellen:*

In geringem Umfang sind betriebsbedingte Individuenverluste möglich, da sich nicht nur Großlibellen des Öfteren vom Reproduktionsgewässer entfernen und dann mit KFZ kollidieren können. In der gewässerarmen und stark eutrophierten Landschaft des Planungsgebiets bezieht sich die Kollisionsproblematik aber auf häufige und weit verbreitete Arten. Für diese Arten ist

nicht davon auszugehen, dass es durch Individuenverluste zu populationswirksamen Effekten kommt.

Damit ergeben sich keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen für die Libellenfauna.

#### *Fische und Makrozoobenthos:*

Ein erhöhtes Tötungsrisiko für diese Artengruppen kann ausgeschlossen werden, da kein Kollisionsrisiko besteht und die Durchgängigkeit der Gewässer erhalten bleibt bzw. wiederhergestellt wird.

## 6.4 Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen

In der nachfolgenden Tabelle 6-9 sind die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zusammengestellt. Diese müssen nach § 15 (2) BNatSchG in Verbindung mit § 6 NAGBNatSchG ausgeglichen oder ersetzt werden. Die Darstellung der Konflikte erfolgt in Unterlage 12.2.

**Tabelle 6-9: Zusammenstellung der erheblichen Beeinträchtigungen**

Biotoptypen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme</li> </ul>	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Teilversiegelung und Überbauung) in ha	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (Arbeitsstreifen) in ha
	Wertstufen 3, 4 + 5	Wertstufen 3, 4 + 5
Bäume, Gebüsche, Kleingehölze	<del>0,79</del> 1,02	<del>0,30</del> 0,51
Grünland	0,00	0,21
Sümpfe, Niedermoore und Ufer	0,08	<del>0,03</del> 0,04
Ruderalfluren	<del>0,10</del> 0,11	<del>0,03</del> 0,17
Grünanlagen	0,14	<del>0,02</del> 0,07
<b>Summe</b>	<del>0,97</del> 1,36	<del>0,59</del> 1,01
Tiere		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme               <ul style="list-style-type: none"> <li>insgesamt gehen 2 Brutreviere planungsrelevanter Brutvogelarten durch die dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen verloren, betroffen sind jeweils ein Brutpaar der Feldlerche und des Gartenrotschwanzes</li> <li>baubedingte Inanspruchnahme von Teilflächen des Jagdgebietes von Fledermäusen</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zerschneidungs- und Isolationswirkungen durch <del>den Zubringer die Trasse der A 20</del> sowie betriebsbedingte Gefährdungen durch Kollisionen Zerschneidungs- und Isolationswirkungen sowie Gefährdungen durch Kollisionen werden weitestgehend durch entsprechende Maßnahmen (Querungshilfen wie Durchlässe oder Überflughilfen, Kollisionsschutzwände, Leitstrukturen) vermieden oder minimiert</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Akustische und optische Störwirkungen Störwirkungen treten insbesondere für die Avifauna auf. Insgesamt sind <del>9</del> 11 Reviere von Brutvögeln sowie Nahrungsflächen des Mäusebussards durch betriebsbedingte Störwirkungen betroffen. Im Umfeld der Trasse wird durch Lärmwirkungen die Eignung als Jagdraum für Fledermäuse (Langohren) reduziert.</li> </ul>		

Boden		
• Baubedingte Flächeninanspruchnahme (in ha)		
Beeinträchtigung durch:	Allgemeine Bedeutung	Besondere Bedeutung
Flächen zur Behandlung von Drainagewasser	Berücksichtigung unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme (s.u.)	0,00
Arbeitsstreifen	nicht erheblich	<del>0,73</del> 2,00
Arbeitsstreifen für Bau- maßnahmen an Leitungen	nicht erheblich	<del>0,15</del> 0,11
Summe (Bau)	<del>0,88</del> 2,11	
• Anlagebedingten Flächeninanspruchnahme (in ha)		
Beeinträchtigung durch:	Allgemeine Bedeutung	Besondere Bedeutung
Vollversiegelung	<del>13,07</del> 15,63	<del>0,30</del> 0,88
Teilversiegelung	<del>7,10</del> 6,93	<del>0,58</del> 0,30
Überbauung <sup>5</sup>	<del>54,95</del> 54,78	<del>1,94</del> 2,19
Summe (Anlage)	<del>77,94</del> 80,71	
Summen (Anlage und Bau)	<del>75,12</del> 77,34	<del>2,97</del> 5,48
Summe gesamt	<del>78,82</del> 82,82	
Wasser		
• Grundwasser		
• Anlagebedingten Flächeninanspruchnahme (in ha)		
Beeinträchtigung durch:	Allgemeine Bedeutung <sup>6</sup>	Besondere Bedeutung
Flächenversiegelung	-	<del>21,05</del> 23,74
Überbauung	-	<del>56,89</del> 53,30
Summe	-	<del>77,80</del> 77,04
Summe gesamt	<del>77,94</del> 77,04	
Landschaftsbild		
• Beeinträchtigung der Landschaftsbildtypen LBT 3, LBT 4 und LBT 5 durch Zerschneidung, technische Überprägung, visuelle und akustische Beeinträchtigungen im Trassenumfeld (Funktionsverminderung) <del>191</del> 404 ha		
• Die Beeinträchtigung durch Gehölzverluste (ca. <del>1,12 ha</del> 1,64 ha) geht einher mit der entsprechenden Beeinträchtigung für Pflanzen und Tiere		
Erholungsfunktion		
• Akustische und visuelle verkehrsbedingte Beeinträchtigung im Trassenumfeld (Funktionsverminderung in Landschaftsbildbereichen mittlerer Bedeutung – LBT 5) <del>31</del> 42 ha (bereits beim Landschaftsbild enthalten)		

<sup>5</sup> einschl. Behandlungsfläche für eisenhaltiges Drainagewasser

<sup>6</sup> Das Grundwasser in der Marsch steht oberflächennah an. Aus diesem Grund sind im Planungsgebiet nur Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt vorhanden (vgl. Kapitel 4.4.1.)



## 7 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags (Unterlage 12.3.5) wurde geklärt inwieweit das geplante Vorhaben zu artenschutzrechtlichen Verbotsverstößen nach nationalem und europäischem Recht führen kann, bzw. wie sich diese vermeiden lassen. Hierbei sind insbesondere die Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie der Art. 12 FFH-RL und Art. 5 VRL (Vogelschutz-Richtlinie) maßgeblich. Relevante Arten sind dabei die Vorkommen von europäisch geschützten Arten (Europäische Vogelarten) und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie). Im Planungsgebiet zählen dazu:

- Vögel
- Säugetiere (Fischotter, Fledermäuse)

In Bezug auf Europäische Brutvogelarten ist von Verlusten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Überbauung von erheblichen Störungen auszugehen. Tötungen von Vögeln im Zuge der Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch Bauzeitenregelungen vermieden, indem ein Aussetzen der Baufeldräumung während der Brut- und Aufzuchtzeiten erfolgt (vgl. Maßn. Nr. V3a und V3b). Die Lebensraumverluste werden durch umfangreiche Kompensationsmaßnahmen, als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im Bereich des Gauensieker Sandes (Maßn. Nr. E1<sub>CEF</sub>) sowie durch weitere Maßnahmen im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (insb. Maßn. Nr. A5) ausgeglichen. Im Bereich des Gauensieker Sandes werden auf einer Gesamtfläche von ca. 37,21 ha ~~33,50 ha~~ Grünlandflächen extensiviert und so Ersatzhabitate für Offenlandarten wie Kiebitz und Feldlerche geschaffen. Randlich werden auf den Maßnahmenflächen auch Röhrichte als Lebensraum für die Rohrweihe entwickelt (Maßn. Nr. E1<sub>CEF</sub>).

Für gehölzgebundene Arten ist die Entwicklung von Sukzessionsflächen mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen aus standortheimischen Arten in lockerer Anordnung als geeignete Habitatstrukturen geplant (Maßn. Nr. A5). Um eine kontinuierliche Habitatverfügbarkeit im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu sichern werden für den Gartenrotschwanz Nistkästen im Bereich von Gehölzstrukturen im Nahbereich der 2. Deichlinie angebracht (vgl. Maßn. Nr. A6<sub>CEF</sub>). Ansonsten ist nur die Extensivierung im Bereich des Gauensieker Sandes als vorgezogene Maßnahme umzusetzen. Bei den anderen Arten ist aufgrund der Bestandssituation im weiteren Umfeld und in Niedersachsen ein Vorziehen der Maßnahmen nicht erforderlich.

Bei der Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange in Bezug auf die erfassten Gastvogelvorkommen im Plangebiet ist festzustellen, dass hier keine artenschutzrechtlichen relevanten Belange zu erwarten sind. Die Schlafplätze liegen weit außerhalb zu Grunde zu legenden Störradien. Durch die Inanspruchnahme von Flächen bzw. durch Störungen sind in geringem Umfang lediglich Rastflächen betroffen, die als temporäre Nahrungsflächen ohne feste Funktionsbeziehungen zu bestimmten Schlafplätzen einzustufen sind. Da die Ackerflächen kein essenziell notwendiges Rasthabitat darstellen, da es sich bei derartigen Äsungsflächen um keine limitierte Ressource handelt, ist davon auszugehen, dass Ausweichmöglichkeiten für die Art im Umfeld auf jeden Fall zur Verfügung stehen.

Das Kollisionsrisiko von Fledermäusen durch die Zerschneidung von Flugrouten aufgrund des geplanten Trassenverlaufes wird durch Lenkung der Flugbewegungen bzw. Querungsbauwerke (Unterführung in Kombination mit Kollisionsschutzwand im Bereich des Ritscher und

des Gauensieker Schleusenfleths, Pflanzung von Einzelbäumen (Maßn.-Nr. V1) im Einmündungsbereich des Zubringers K 27 in die K 27, im erforderlichen Umfang minimiert.

Die Kollisionsschutzwände im Bereich der Querung des Ritscher und des Gauensieker Schleusenfleths vermeiden Störungen der Flugkorridore durch Lärm und Licht sowie Kollisionen von Fledermäusen mit dem Straßenverkehr. Für den Verlust bzw. die Qualitätseinschränkung von Jagdhabitaten durch das Straßenbauvorhaben erfolgt die Kompensation durch die Aufwertung der vorhandenen Biotopstrukturen in Form von Gehölzstrukturen und Extensivierung von Grünlandflächen. Für die lärmempfindlichen Langohren ergibt sich eine Entwertung der Jagdräume im Umfeld des Vorhabens. Die Beeinträchtigungen werden durch die Entwicklung von Sukzessionsflächen mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen (Maßn. Nr. A5) und die Extensivierung von Grünlandflächen (Maßn. Nr. E1<sub>CEF</sub>) ausgeglichen.

Zur Vermeidung von Unterbrechungen wichtiger Wanderbeziehungen des Fischotters werden die relevanten Querungen in den Bereichen Gauensieker und Ritscher Schleusenfleth fischottergerecht hergestellt. Da keine nächtlichen Bauarbeiten geplant sind, sind Störungen z.B. durch die Verwendung künstlicher Lichtquellen auszuschließen.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, für Anhang IV-Arten (Fledermäuse, Fischotter) wird nicht gegen Verbote des § 44 BNatSchG verstoßen. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

Für die europäischen Vogelarten treten bei Umsetzung der vorzusehenden Maßnahmen bzw. der Vorgaben zu den Bauzeiten ebenfalls keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ein.

## 8 Berücksichtigung der nationalen Klimaschutzziele

Vor dem Hintergrund der nationalen Klimaschutzziele und Berücksichtigung dieser bei der Planung der Maßnahme A 20, Kreuz Kehding erfolgt eine ergänzende Betrachtung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan. Die Berücksichtigung der nationalen Klimaschutzziele ergibt sich aus § 13 Abs. 1 S. 1 KSG i. V. m. § 3a und Anlage 1 Nr. 4 KSG. Ziel dabei ist die Bewertung der Auswirkungen der Maßnahme, Kreuz Kehding auf den Klimawandel. Die Betrachtung erfolgt hierbei insbesondere über die Böden mit Klimaschutzfunktion, also Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten (Treibhausgasspeicher oder -senken). Als Grundlage wurden hier die Karte der „Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten in Niedersachsen“ herangezogen.

Zu den Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten in Niedersachsen gehören die Bodentypen Hoch- und Niedermoor, Moorgley, Organomarsch und Sanddeckkultur sowie Böden mit mächtig überlagerten Torfen und kultivierte Moore. Davon sind im Untersuchungsraum der Maßnahme A 20, Kreuz Kehding Organomarsch mit Niedermoorauflage zu finden. Die im Untersuchungsraum anzutreffenden Böden mit Bedeutung für den Klimawandel sind in Abbildung 8-1 dargestellt.

Im Rahmen der vorliegenden Deckblattfassung zum Landschaftspflegerischen Begeleitplan wurde für die Maßnahme A 20, Kreuz Kehding die Flächeninanspruchnahme ermittelt, also Flächen, die versiegelt, teilversiegelt oder z.B. durch Böschungen, Gräben, Mulden oder sonstige Nebenflächen überbaut sind. Hier ist von einer Überbauung von Böden mit Bedeutung für den Klimawandel auszugehen. In den bauzeitlich beanspruchten Flächen sowie innerhalb der Wirkzone der Straßen behalten die Böden weiterhin ihre Funktionen als Kohlenstoffspeicher, so dass für diese Flächen kein Verlust oder keine Reduzierung der Klimaschutzfunktion zu erwarten ist.

Die Tabelle 8-1 stellt die Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Teilversiegelung, Überbauung) der betreffenden Moorböden dar. Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass 1,30 % der anlagebedingt in Anspruch genommenen Flächen betroffen sind.

Tabelle 8-1: Gesamtflächeninanspruchnahme - Inanspruchnahme der Böden mit hohem Kohlenstoffgehalt

Bodenart	Versiegelt [m²]	Teilversiegelt [m²]	Überbaut [m²]	Anlagebedingte Inanspruchnahme gesamt [ha]
<b>Organomarsch mit Niedermoorauflage</b>	<b>2.250</b>	<b>806</b>	<b>6.997</b>	<b>1,01</b>
Sonstige Böden	162.813	71.519	525.991	76,03
Anteil in %	1,36	1,11	1,31	1,30

In Summe werden durch das Vorhaben 77,04 ha Böden in Anspruch genommen, davon sind 1,01 ha den Böden mit Klimaschutzfunktion zuzuordnen. Damit betrifft rund 1,3 % der Flächeninanspruchnahme durch das Straßenbauwerk Böden mit Klimaschutzfunktion.

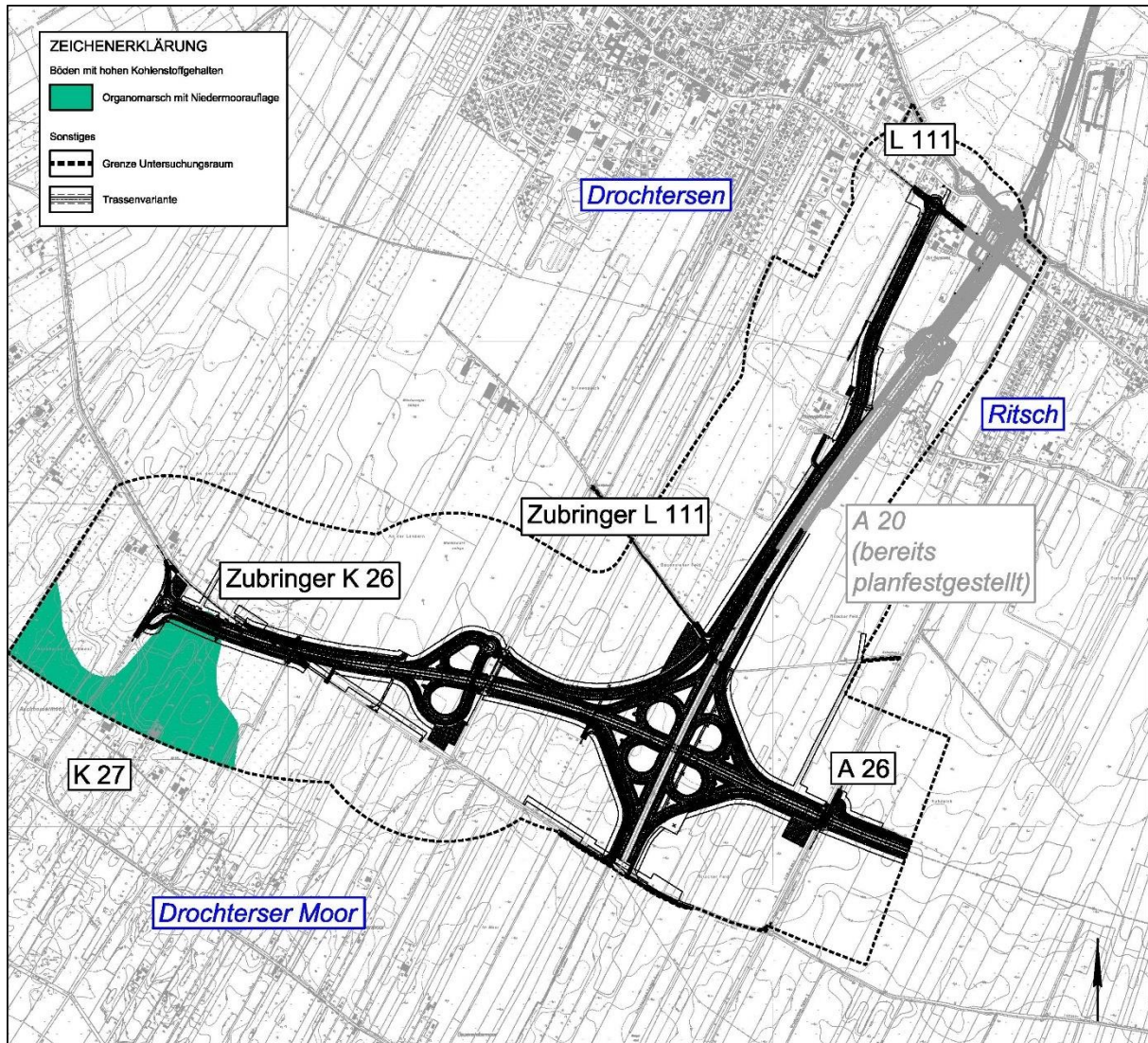


Abbildung 8-1: Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten



## 9 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung

### 9.1 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und sonstiger Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Die eingriffsminimierenden Maßnahmen sind entweder in Abstimmung mit der technischen Planung bereits direkt in den technischen Bauentwurf eingeflossen (beispielsweise die Gestaltung der Brücken) oder beziehen sich auf die technische Abwicklung und Durchführung der Baumaßnahmen (u.a. Festlegung der Arbeitsstreifen auf den Nahbereich des Trassenverlaufs und Verzicht auf weitere Baustelleneinrichtungsflächen, Schutzmaßnahmen für wertvolle Vegetationsbestände und Bauzeitenregelungen).

Artenschutzrechtlich erforderliche bzw. räumlich konkret zu verortende Vermeidungsmaßnahmen werden durch einen Buchstaben-Ziffern-Code eindeutig inhaltlich und räumlich beschrieben. Sie werden mit dem Buchstaben "V" benannt und erhalten nach Art der Maßnahme unterschieden eine Ziffer. Ihre Darstellung erfolgt in den Maßnahmenplänen (Unterlage 12.3.2), in der Maßnahmenkartei (vgl. Unterlage 12.3.3) sind sie detailliert beschrieben.

#### 9.1.1 Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der technischen Planung

Die straßenbautechnische Planung berücksichtigt eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme. Regelquerschnitt, Bauwerke, Knotenpunkte etc. wurden auf diesem Grundsatz entwickelt. In der Entwurfsplanung wurde auch auf die vorhandenen Oberflächengewässer Rücksicht genommen und eine Inanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß reduziert (Verlegung eines Abschnitts des Ritscher Schleusenfleths).

Die technisch bedingten Durchlässe / Unterführungen der zwei großen Flethe wurden so dimensioniert und ausgestaltet, dass die Durchgängigkeit für betroffene Tierartengruppen gewahrt bleibt (Maßnahme V2a – V2c). Hierzu gehört die Querung des Gauensieker Schleusenfleths (BW Nr. 10.02: Bau-km 0-165,338 / A26 und BW Nr. 10.03: Bau-km 115+[110,221](#)  
[111,604](#)/ Zubringer L 111) und die Querung des Ritscher Schleusenfleths (BW Nr. 10.05; Bau-km: 1+325,369 / A26 und BW Nr. 10.06: Bau-km: 615+021,905 / Wirtschaftsweg). Durch ein- oder zweiseitige Bermen werden die Brückenbauwerke kleintiergerecht/ottergerecht gestaltet. Die Durchgängigkeit für die limnische Fauna bleibt erhalten. Das Aufstellen von Kollisionsschutzwänden und Fischotterzäunen im Bereich der Brückenbauwerke an der A 26 und der L 111 verhindert eine Kollision von potenziell dort vorkommenden Fischottern sowie von Fledermäusen mit dem Straßenverkehr (vgl. Maßnahme V2a – V2c).

Als Maßnahme zur Verminderung der Schallemissionen sind für die Bundesfernstraßen grundsätzlich lärmindernde Fahrbahnbeläge mit einer Pegelminderung von 2 dB(A) vorgesehen. Dies wirkt sich positiv auf die Erholungsfunktion aus und verringert die Eingriffswirkung für Brutvögel.

Alle anfallenden Bauabwässer werden vor Einleitung in die Vorfluter in einen ökologisch unbedenklichen Zustand gebracht. [Mit den geplanten Flächen zur Drainagewasserbehandlung](#)

erfolgt eine gezielte Ausfällung des Eisens in den hier angelegten Grabenschlingen (vgl. Maßnahme V5). Beim Bodenmassenmanagement ist ein Anliefern und Abfahren "just in time" vorgesehen, um die Größe der erforderlichen Zwischenlagerflächen möglichst zu reduzieren.

### **9.1.2 Möglichkeiten der Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes**

#### Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Biotopen und Habitaten:

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ist ein möglichst geringer Flächenverbrauch vorgesehen. Dazu zählen die Anlage von Arbeitsstreifen im nahen Umfeld der Baumaßnahme und der vollständige Rückbau bzw. die Rekultivierung der Flächen nach Beendigung der Arbeiten.

Bei der Auswahl der Flächen sind möglichst geringwertige, durch intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastete Flächen und Biotoptypen mit einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung ausgewählt worden.

Anlagebedingt werden Zerschneidungs- und Barrierewirkungen durch eine möglichst niedrige Trassengradiente minimiert. Wesentliche Habitatelemente (z.B. Einzelbäume oder Horststandorte) konnten durch die gewählte Trasse weitestgehend erhalten werden.

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens:

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden ist ein schonender und flächensparender Umgang in Planung und Ausführung anzustreben. Dies konnte durch die trassennahe und auf das notwendige Maß reduzierte Ausweisung von Baustellenflächen und Arbeitsstreifen erreicht werden. Das Aufstellen von Schutzzäunen (S1, S2) verhindert in besonders sensiblen Bereichen die Inanspruchnahme von Nachbarflächen (Gewässerrandbereiche und Wurzelraum im Bereich von Gehölzbeständen). Baustelleneinrichtungsflächen sind nach Beendigung der Arbeiten zu rekultivieren und tiefgründig zu lockern, um ein gutes Bodengefüge wiederherzustellen.

Oberboden, sofern anfallend, ist getrennt zu lagern und bei längerer Liegezeit durch eine Zwischenbegrünung zu sichern und vor Verdichtung zu schützen.

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächenwasser:

Das Niederschlagswasser, welches auf den Straßenflächen anfällt, wird über Flachböschungen versickert und über Gräben gedrosselt der Vorflut zugeführt. ~~Zum Schutz des Grundwassers wird das Oberflächenwasser über Flachböschungen versickert und über Gräben gedrosselt der Vorflut zugespeist. Auf diesem Wege kann bereits ein Großteil des anfallenden Wassers versickern und wird so dem Grundwasser gefiltert zugeführt.~~ Die Druckhöhe des gespannten Grundwassers reicht bis nahe an die Geländeoberkante oder örtlich bzw. zeitweilig sogar über diese hinaus. Das gespannte Grundwasser vernässt die betroffenen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Diese hydrogeologische Situation führt dazu, dass kein Niederschlagswasser und damit auch keine Straßenabflüsse bis in den Grundwasserleiter versickern können. Aufgrund seines hydrostatischen Druckes steigt das Grundwasser in den

Deckschichten auf, wird von der landwirtschaftlichen Entwässerung erfasst und abgeleitet (PROF. LANGE 2020A+B: 4). Das Straßenabwasser gelangt demnach nicht in das Grundwasser.

Des Weiteren werden folgende Punkte beachtet (vgl. Maßnahme V4):

- Einhaltung von einschlägigen Rechtsvorschriften und Richtlinien bei Umgang mit wasser- oder bodengefährdenden Stoffen
- Bauzäune mit Erosionsschutzsperren im Bereich von Gewässern
- Gewässerränder dürfen außerhalb des Baustellenbereichs nicht befahren werden; von der Fahrbahn abfließendes Niederschlagswasser wird nicht in die Gewässer geleitet, um direkte, ungefilterte Stoffeinträge zu vermeiden
- Vermeidung von Gewässerdurchfahrten, d.h. das Durchfahren von Gräben mit Baufahrzeugen muss unterbunden werden.
- Ggf. Errichtung von z.B. vorgeschalteten Fangzäune oder Sandfängen
- Gewässerferne Anlage von Material- und Lagerungsplätzen.
- Keine Einleitung von schadstoffhaltigen Abwässern in Oberflächengewässer.

Bei Gewässerverlegungen und der Herstellung neuer Gräben wird zunächst der neue Gewässerabschnitt hergestellt und unmittelbar die Böschungsflächen angesät. Für die Einsaat sind Saatmischungen aus zertifizierten regionalem Saatgut mit heimischen standortgerechten, autochthonen Arten zu verwenden. Erst nach der Begrünung erfolgt der Anschluss an das bestehende Gewässer bzw. das bestehende Gewässernetz. So können Sedimentaufwirbelungen und -einträge minimiert werden. Alternativ können baulichen Barrieren (Sedimentfänge, Sohlschwellen, Verbauwände) für den Anschluss der neuen Gewässerabschnitte vorgesehen werden, die den Sedimenteintrag minimieren. Erst nach dem Anschluss der neuen Gewässerabschnitte erfolgt eine Verfüllung der alten Gewässerabschnitte. Gewässerverfüllungen erfolgen schonend, d.h. die zu verfüllenden Gräben werden zum offenen Ende hin und vom Bauwerk aus verfüllt, damit die bewegungsfähigen Organismen in Nachbargräben ausweichen können. Das Verfüllen wird nicht in der Winterruhe (1. Dezember – 30. April) durchgeführt (Maßnahme V4).

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Gewässerqualität und Gewässerökologie sind technische Maßnahmen zur Reduzierung der Eisenbelastung von Porenwasser aus Überschüttverfahren zur Baugrundkonsolidierung notwendig (vgl. IGB 2016).

Bei genügender Wasserqualität für Tränkewasser für das Weidevieh und die Einleitung in die Vorfluter entwässern die Randgräben direkt über ein Regelungs- und Drosselbauwerk in den nächsten kreuzenden Vorfluter. Zur Reduzierung der Eisengehalte können die Randgräben vor der Einleitung, sofern ausreichend Platz zur Verfügung steht, bei Bedarf aufgeweitet werden. Durch eine intensive Schilfbepflanzung entsteht hier eine natürliche Reinigungsstufe. Die Wasserqualität wird regelmäßig an den Regelungs- und Drosselbauwerken gemessen (Maßnahme V5). Für das Tränkewasser von Tieren gilt ein Orientierungswert von < 3 mg/l Eisen. Hier soll der Grenzwert für Gesamteisen von 2 mg/l nicht überschritten werden (IGB 2016: 29). Bei nicht genügender Wasserqualität für Tränkewasser für das Weidevieh und die Entwässerung in die Vorfluter wird das eisenhaltige Wasser in insgesamt fünf Behandlungsflächen geleitet. Dazu verfügen die Randgräben an den Gewässerkreuzungen über Regelungs- und



Drosselbauwerke. Mittels Schieber wird der Wasserzufluss in die Vorfluter bei zu hohen Eisengehalten verhindert und das mit Eisen belastete Wasser aufgestaut (IGB 2016: 50).

Das eisenhaltige Porenwasser wird auf Behandlungsflächen (Gesamtgröße 3,67 ha) geleitet. Auf diesen Flächen werden geschlungene Gräben oder Becken angelegt, in denen das Eisen durch Sauerstoff zur Ausfällung gebracht wird (Maßnahme V5). Allerdings kann der Luftsauerstoff aufgezehrt werden, wenn im ausgepressten Wasser andere Stoffe vorhanden sind, die bei der Oxidation mit dem Eisen konkurrieren. Dies ist in Bereichen mit Torfen stets der Fall, da zahlreiche organische Substanzen und organische Säuren im Untergrund vorhanden sind. Daher wird ein zusätzlicher Sauerstoffeintrag durch Schilfbepflanzungen in den Gewässern vorgesehen (IGB 2016: 25). Durch intensive Schilfbepflanzung entsteht hier eine natürliche Reinigungsstufe (IGB 2016: 29). Die Sedimentation des gefällten Eisens findet in den mäandrierförmigen, flach angelegten Absetzgrabensystemen mit intensivem Schilfbewuchs und Notüberläufflächen statt, da die Sedimentationswirkung fließtechnisch günstig ist und auf diese Weise schmale, lange Flächen genutzt werden können. Allerdings besteht die Möglichkeit, dass mit zweiwertigem Eisen in gelöster Form belastetes Porenwasser direkt eintritt. Daher ist zu gewährleisten, dass der Wasserstand im Grabensystem dauerhaft oberhalb des anstehenden Wasserspiegels im Boden gehalten wird. Dazu ist die Steuerung des Wasserstandes durch Regelungs- und Drosselbauwerke erforderlich (IGB 2016: 26). Bei Bedarf können die Absetzgrabensysteme aufgestaut und das Stauwasser in die vorgesehenen Notüberläufflächen mit umlaufender Aufwallung aus Aushubboden geleitet werden. Dort kann dann eine weitere Oxidation des zweiwertigen Eisens zu dreiwertigem Eisen mit anschließender Sedimentation erfolgen. Bei Bedarf einer zusätzlichen Reinigungsleistung können nachträglich mobile, großtechnische Wasseraufbereitungsanlagen (Container-Anlagen) installiert werden. Um einen Rückstau in die Randgräben zu verhindern, verfügt die Zulaufleitung über eine Rückstauklappe. Die maximale Grabenlänge zur nächstgelegenen Behandlungsfläche soll 3.000 m nicht überschreiten, damit die Ausfällung des Eisens größtenteils in den Absetzgrabensystemen erfolgt. Bei genügender Wasserqualität wird das in den Absetzgrabensystemen behandelte Wasser über die Regelungs- und Drosselbauwerke in die Vorfluter eingeleitet. Die Ein- und Auslaufbereiche sind mit Wasserbausteinen zu sichern (IGB 2016: 51-53) (Maßnahme V5).

Die Wasserqualität wird regelmäßig an den Regelungs- und Drosselbauwerken gemessen (IGB 2016: 50) (Maßnahme V5).

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes:

Zur Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurde die Höhe der Dammlage der Trasse auf das technisch notwendige Maß reduziert. Landschaftsbestimmende Einzelbäume und Baumreihen sowie Gehölzstrukturen werden soweit möglich erhalten (vgl. Maßnahme S1 und S2, Kapitel 9.1.4).

Zur Reduzierung bauzeitlicher Staubentwicklung werden im Bedarfsfall bei trockener Witterung offene Böden befeuchtet (Maßnahme V4).

### 9.1.3 Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen (allgemeiner und besonderer Artenschutz nach § 39 bzw. § 44 BNatSchG)

#### V1: Pflanzung von Einzelbäumen als Fledermausleitlinie und zur Aufrechterhaltung von Verbundbeziehungen

Entlang der vorhandenen K 27 im Einmündungsbereich des Zubringers müssen einzelne Bäume im Rahmen der Baudurchführung entfallen. Um die Baumreihe weiterhin als Leitlinie zu erhalten, werden nach Bauende die entstandenen Lücken durch Neupflanzungen von Bäumen gefüllt (Bau-km -1-590 bis -1-650; Unterlage 12.3.2, Blatt-Nr. 1). So werden die Fledermäuse entlang der Straße geleitet und Querungen vermieden (Vermeidung des Tötungsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Im Bereich des Ritscher Schleusenfleth müssen baubedingt Einzelbäume gefällt werden, die Neupflanzung von Einzelbäumen in Bestandslücken dient der Aufrechterhaltung der Verbundbeziehungen sowie des Jagdhabitats (Bau-km 1+330 / A 26; Unterlage 12.3.2, Blatt-Nr. 4) (Vermeidung des Tötungsverbots in Verbindung mit Maßnahme V 2a).

#### **Unterführung des Gauensieker und Ritscher Schleusenfleth (Querungshilfen)**

Das Gauensieker Schleusenfleth wird durch Brückenbauwerke des Zubringers L 111 und A 26 gequert (BW Nr. 10.02: Bau-km 0-165,338 / A26 und BW Nr. 10.03: Bau-km 115+~~110,221~~ ~~111,601~~ / Zubringer L 111) (Unterlage 12.3.2, Blatt-Nr. 2). Das Ritscher Schleusenfleth wird geringfügig verlegt und unter der A 26 und einem Wirtschaftsweg hindurchgeführt (BW Nr. 10.05; Bau-km: 1+325,369 / A26 und BW Nr. 10.06: Bau-km: 615+021,905 / Wirtschaftsweg) (Unterlage 12.3.2, Blatt-Nr. 4).

#### V2a: Erhalt der Durchgängigkeit entlang von Fließgewässern für Fledermäuse

Das Gauensieker Schleusenfleth ist durch eine lichte Höhe von 4,50 m und eine lichte Weite von 19,0 m ausreichend dimensioniert, so dass es von Fledermäusen unterquert werden kann. Um beim Ritscher Schleusenfleth eine Querung des Brückenbauwerks für Fledermäuse zu gewährleisten, wird es mit einer lichten Höhe von 4,70 m und einer lichten Weite von 30,85 m angelegt. (Unterlage 12.3.2, Blatt-Nr. 2 und 4)

Auf den Bauwerken zur Querung des Ritscher und Gauensieker Schleusenfleths sind als technische Maßnahme zur Vermeidung von Kollisionen von Fledermäusen mit dem Verkehr beidseits der Straße 4 m hohe Kollisionsschutzwände vorgesehen (*Gauensieker Schleusenfleth: Höhe 4 m über Gradienten Zubringer L111, Länge beidseitig jeweils 83 m; Höhe 4 m über Gradienten A 26 beidseitig, Länge 91 m und 90 m; Ritscher Schleusenfleth: Höhe 4 m über Gradienten A26, Länge beidseitig jeweils 101 m*) (Vermeidung des Tötungsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

#### V2b: Erhalt der Durchgängigkeit von Fließgewässern für Fischotter, Kleinsäuger und Amphibien

Im Planungsgebiet sind die dauerhaft wasserführenden Flethe auch für den Fischotter, Kleinsäuger und Amphibien als Ausbreitungslinien von Bedeutung. Die technisch bedingten Durchlässe / Unterführungen der zwei großen Flethe wurden so dimensioniert und ausgestattet, dass die Durchgängigkeit des Gewässersystems bestehen bleibt. (Unterlage 12.3.2, Blatt-Nr. 2 und 4)

Das Gauensieker Schleusenfleth und das verlegte Ritscher Schleusenfleth werden mit beidseitigen Bermen kleintiergerecht/ottergerecht gestaltet. Im Bereich des Gauensieker Schleusenfleths haben die Bermen jeweils eine Breite 2,50 m und im Bereich des Ritscher Schleusenfleths jeweils eine Breite 2,0 m. Die Unterführung des Ritscher Schleusenflethes unter dem Wirtschaftsweg wird fischottergerecht mit einer einseitig angeordneten Berme an der östlichen Seite des Durchlasses ausgeführt. Die Bermen dienen Kleinsäufern und Amphibien ebenfalls als Querungshilfen. Anschließend an die Kollisionsschutzwände werden am Ritscher Schleusenfleth und am Gauensieker Schleusenfleth Fischotterzäune aufgestellt, sodass in einem Abstand von mindestens 100 m zu den Querungsbauwerken eine Absperrfunktion gewährleistet ist. Die Zäune mit einer Höhe von 1,60 m und einer Maschenweite von 4 cm x 4 cm sollen 50 cm tief eingegraben werden (MAQ 2008). Der Fischotterzaun kann aufgrund der Lage mit dem Wildschutzzaun kombiniert werden. Die Fischotterzäune verhindern eine Kollision von einzelnen Individuen mit dem Straßenverkehr (Vermeidung des Tötungsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

#### V2c: Erhalt der Durchgängigkeit von Fließgewässern für Fische, Libellen und Makrozoobenthos

Um die Ausbreitungsachsen für Fische, Libellen und Makrozoobenthos zu erhalten bleibt das Gewässersystem durch die Planung für die Tierartengruppen durchgängig. Die Gewässerquerungen werden ausreichend dimensioniert.

Zu der ökologisch möglichst verträglichen Errichtung von unvermeidbaren Durchlassbauwerken liegen auf wissenschaftlichen Untersuchungen basierende Gestaltungshinweise vor, die im Folgenden zusammengefasst benannt sind. In Anlehnung an AGL (1993), DVWK (1996), LIEBSCH ET AL. (1995), SCHWEVERS ET AL. (2004) und VORDERMEIER & BOHL (1999) muss bei der Anlage von Kreuzungsbauwerken insbesondere darauf geachtet werden, dass

- der Durchlass bestenfalls in Form einer großzügig dimensionierten Überbrückung realisiert wird, um das Gewässer in seinem ursprünglichen Verlauf, dem Abflussquerschnitt und der Sohlstruktur nicht zu beeinträchtigen. Dadurch wird auch der Wartungs- / Unterhaltungsbedarf erheblich erleichtert.
- wenn keine einfache Überbrückung möglich ist, ein großvolumiger Rahmendurchlass einem Rohrdurchlass unbedingt vorzuziehen ist.
- im Durchlass ein durchgehendes, grobes Sohlsubstrat gegeben ist / eingebracht wird (unterschiedliches Material in verschiedenen Korngrößen) bzw. bei einfachen Überbauungen die Sohlstruktur unverändert bestehen bleibt.
- Fließgeschwindigkeiten  $> 0,2 \text{ m/s}$  vermieden werden.
- das Gefälle höchstens 1: 10, besser 1: 20 beträgt.

Im vorliegenden Planungsfall wird das Ritscher Schleusenfleth durch die A 26 sowie durch einen Wirtschaftsweg gequert. In beiden Fällen wird das Gewässer durch ein Brückenbauwerk unterführt. Im Bereich der Wirtschaftswegequerung muss das Fleth auf wenigen Metern verlegt werden. Das Gauensieker Schleusenfleth wird durch zwei weite Brückenbauwerke im Bereich der A 26 und des Zubringers L 111 unterführt. Bei beiden Gewässern bleibt die Durchlässigkeit langfristig erhalten. (Unterlage 12.3.2, Blatt-Nr. 2 und 4)

Bei den übrigen Gewässern im Planungsraum handelt es sich vorwiegend um kleinere Gräben, die zudem oft nicht dauerhaft wasserführend sind und nur eine geringe Bedeutung für die Fauna aufweisen. Verrohrte Durchlässe sind nur für Gewässer mit einer geringen Wasserführung vorgesehen, die keine bzw. nur eine geringe Bedeutung für Flora und Fauna aufweisen. Zum anderen sind sie an Querungen von Wirtschaftswegen geplant, die keine bzw. eine geringe Barriere für die Tierwelt darstellen.

### Bauzeitenbeschränkungen

#### V3a: Beschränkung von Fäll- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar zum Schutz gehölzgebundener Brutvogelarten

Das Fällen und Roden von Bäumen und Gebüsch wird in der Zeit vom **01. Oktober bis 28./29. Februar** durchgeführt. Es gelten die Vorgaben des § 39 Abs. 5 BNatSchG. Durch eine Baufeldfreimachung und Baufeldvorbereitung vor Beginn der Vegetationsperiode sowie eine nachfolgende systematische Vermeidung der Ansiedlung von gehölzgebundenen Brutvögeln im Baufeld wird eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Nestern vermieden (Vermeidung des Tötungsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

#### V3b: Bauzeitenregelung zum Schutz von Brutvögeln des Offenlandes

Die Baufeldräumung und der Beginn der Bautätigkeit erfolgt auf der gesamten Baustrecke außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten von Vogelarten der halboffenen Standorte und des Offenlandes (Bodenbrüter, insbesondere Feldlerche und Kiebitz) von **Anfang März bis Mitte Juli** sowie außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten von gehölzgebundenen Vogelarten von **Anfang März bis Ende September**.

#### V3c: Bauzeitenregelung zur Vermeidung des Tötungsverbots bei Fledermäusen

Vor Beginn der Bauarbeiten müssen die zu fällenden Gehölzbestände auf die potenzielle Eignung als Quartier für Fledermäuse **geprüft werden zu prüfen**. Die Prüfung erfolgt von November bis Februar vor der Rodung. Werden tagesversteck- und / oder wochenstubengeeigneten Strukturen nachgewiesen, ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen art- und funktionsbezogener Ersatz sicherzustellen. Die Fäll- und Rodungsarbeiten in den geeigneten Gehölzbeständen werden zwischen dem **01. November und 28./29. Februar** durchgeführt.

### 9.1.4 Schutzmaßnahmen

Die formulierten Schutzmaßnahmen dienen dem Schutz von Vegetationsbeständen und Biotopflächen (RAS-LP 4). Die folgenden Schutzmaßnahmen sind über die in Kapitel 9.1 genannten Maßnahmen hinaus zur Vermeidung von Eingriffsfolgen notwendig. Die Schutzmaßnahmen sind vor Beginn der Baumaßnahmen herzustellen. Ihre Funktion muss über den gesamten Zeitraum der Bautätigkeiten gesichert sein. Dafür ist eine regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit zu gewährleisten.

Es werden die Maßnahmen S 1 „Einzelbaumschutz“ und S 2 „Schutz flächiger Gehölzbestände“ unterschieden. Die Schutzmaßnahmen sind in den Maßnahmenplänen (vgl. Unterlage 12.3.2) dargestellt und in der Maßnahmenkartei (vgl. Unterlage 12.3.3) detailliert beschrieben.

### **S1: Einzelbaumschutz (Stammschutz nach RAS-LP 4, ZTV-Baumpflege und DIN 18920)**

Im Wurzelbereich von Bäumen dürfen keine Baumaschinen eingesetzt oder abgestellt werden. Außerdem dürfen hier keine Baumaterialien gelagert werden. Der Wurzelbereich darf nicht durch Bodenanschüttungen überfüllt oder durch Bodenabtrag abgegraben werden. Bei eingetretenen Verdichtungen ist die Regenerierung des Wurzelraumes durch leichtes Aufreißen der Oberfläche zur Belüftung und durch eine Einsaat mit Leguminosen zu erreichen. Vorhandene Bäume in der Nähe der Baumaßnahmen (vgl. Unterlage 12.3.2) werden gegen Beschädigungen der Rinde am Stamm und des Wurzelbereiches durch Aufstellen eines ortsfesten 1,80 m hohen Schutzzaunes vor Anfahren, Befahren und Ablagerungen von Baumaterialien gesichert. Bei Einzelbäumen soll der Zaun den gesamten Baum einschließlich seines Wurzelbereichs umschließen. Nur in Ausnahmefällen bei sehr beengten Platzverhältnissen kann der Schutzbereich verkleinert werden. Der Einzelbaumschutz ist dann z. B. in Kombination mit Bodendruck mindernden Platten einzusetzen. Sind Abgrabungen im Wurzelbereich nicht zu vermeiden, sind entsprechenden Maßnahmen (z.B. Wurzelvorhänge) vorzusehen. Bei der Anlage der Schutzzäune, des Stammschutzes und ggf. notwendigen zusätzlichen Maßnahmen (s.o.) sind die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und die Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil Landschaftsgestaltung; Abschnitt 4: „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ (RAS-LP 4) zu beachten.

Zu den in den Lageplänen der landschaftspflegerischen Maßnahmen verzeichneten Baumbeständen, die durch einen Einzelbaumschutz vor Beeinträchtigungen geschützt werden, zählen folgende Bereiche:

- Baumreihe entlang der K 28 (Bau-km 1+330 / A 26)
- Baumreihe entlang der K 27 (Bau-km -1-570 bis -1-650, Zubringer K 27 - Kreisverkehr)

Ein Einzelbaumschutz ist für insgesamt 37 Bäume vorgesehen. Durch die Maßnahme wird der Eingriff in Gehölzbiotope minimiert.

### **S2: Schutz flächiger Gehölzbestände (nach RAS-LP 4)**

Im Bereich der Arbeitsstreifen ist zum Schutz von flächigen Gehölzbeständen die Anlage von Schutzzäunen vorgesehen. Dadurch wird eine Beeinträchtigung von Gehölzen vermieden.

Im Wurzelbereich von Bäumen dürfen keine Baumaschinen eingesetzt oder abgestellt werden. Außerdem dürfen hier keine Baumaterialien gelagert werden. Der Wurzelbereich darf nicht durch Bodenanschüttungen überfüllt oder durch Bodenabtrag abgegraben werden. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen zzgl. 1,50 m nach allen Seiten. Nur in Ausnahmefällen bei sehr beengten Platzverhältnissen kann der Schutzbereich verkleinert werden. Der Baumschutz ist dann z. B. in Kombination mit Bodendruck mindernden Platten einzusetzen. Sind Abgrabungen im Wurzelbereich nicht zu vermeiden, sind entsprechenden Maßnahmen (z.B. Wurzelvorhänge) vorzusehen.

Die Flächen sind durch einen ausreichend dimensionierten Schutzzaun vor den Beeinträchtigungen des Baubetriebes durch Befahren, Ablagerungen und dergleichen zu sichern. Der Schutzzaun hat eine Höhe von mindestens 1 m und wird mit Folie oder Gewebe in Signalfarben ausgeführt. Die Lage der aufzustellenden Schutzzäune ist in den Maßnahmenplänen (vgl. Unterlage 12.3.2) dargestellt.

Auch für die Schutzmaßnahmen zu flächigen Gehölzbeständen gelten generell die bereits beim Einzelbaumschutz genannten Hinweise und Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4.

Zu den Bereichen, die durch einen flächenhaften Gehölzschutz gesichert werden, zählen:

- Baumreihen (Bau-km 1+560 bis 1+700 / A 26, 117+230 bis 117+290 / Zubringer L111, 118+100 / Zubringer L 111 - Kreisverkehr)
- Feldhecken (Bau-km 4+590 bis 4+630 / A 20, 116+040 bis 116+110, 118+100 / Zubringer L 111 - Kreisverkehr)

Im Rahmen der Maßnahme sind Schutzzäune mit einer Gesamtlänge von ca. 550 m aufzustellen. Durch die Maßnahmen werden die Eingriffe in Gehölzbiotope minimiert.

### 9.1.5 Gestaltungsmaßnahmen

Diese Maßnahmen werden bei Straßenanlagen schwerpunktmäßig mit gestalterischen, aber auch mit bau- und verkehrstechnischen Funktionen geplant. Sie tragen zur Einpassung der Straßenbaumaßnahmen in die Landschaft bei bzw. dienen der landschaftsgerechten Neugestaltung der Landschaft. Wichtig ist hierbei auch die zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen unmittelbar nach der Fertigstellung der Straßenbauarbeiten.

Für die Anlage der Gestaltungsmaßnahmen sind die Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS-LP 2) zu berücksichtigen.

Gestaltungsmaßnahmen gelten grundsätzlich nicht als Ausgleich bzw. Ersatz für Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Sinne des BNatSchG.

Die für dieses Vorhaben geplante Gestaltungsmaßnahme G 1 „Einsaat von Landschaftsrasen“ im Bereich der Straßennebenanlagen ist in den Maßnahmenplänen (vgl. Unterlage 12.3.2) dargestellt und in der Maßnahmenkartei (vgl. Unterlage 12.3.3) detailliert beschrieben.

#### G1: Einsaat von Landschaftsrasen

Böschungen und alle sonstigen Flächen im Trassenbereich erhalten eine Einsaat mit einer Kräuter-Gräser-Mischung, um blütenreiche Flächen zu schaffen. Im direkten Autobahnbereich (Bankette, Mittelstreifen) wird Landschaftsrasen, z.B. „Standard mit Kräutern“ (RSM 7.1.2, Ursprungsgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“), angesät und gepflegt. Die Pflege orientiert sich an den Maßgaben für den Intensivpflegebereich nach dem „Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil: Grünpflege“ (FGSV, 2006) (Mahd nach Bedarf innerhalb der Vegetationsperiode).

Im Übergang zur offenen Landschaft (Böschungen, Bermen und bauseitige Randbereiche) wird die Ansaat mit „Biotopflächen“ (RSM 8.1, Variante 1, Ursprungsgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“) vorgenommen. Hier soll eine landschaftsgerechte Einbindung der Straßenverläufe erreicht werden. Im Bereich des Arbeitsstreifens ist vor der Einsaat eine Bodenlockerung vorzusehen. Die straßenbegleitenden Flächen werden gemäß den Vorgaben für den Extensivbereich nach FGSV (2006) 2 x pro Jahr (Mahd abschnittsweise und versetzt) gemäht.

Für die Einsaat werden Saatgutmischungen mit heimischen standortgerechten Arten regionaler Vorkommen verwendet.

Diese Maßnahme erfüllt bautechnische Funktionen zum Erhalt des Straßenbauwerkes und zum Schutz gegen Erosionsschäden. In geringem Umfang minimiert diese Maßnahme den Eingriff in das Landschaftsbild (landschaftsgerechte Neugestaltung).

Die Gestaltungsmaßnahme der Einsaat von Landschaftsrasen erstreckt sich beidseitig über die gesamte Länge der Straßenführung des Zubringers L 111 und K 27, sowie entlang der A 20 und A 26 auch im Bereich des Autobahnkreuzes. Insgesamt werden ~~33,49~~ 33,13 ha mit Landschaftsrasen eingesät.

## **G2: Gestaltung der Kreisverkehre**

Zur Einbindung der Straßenbauwerke in die Landschaft wird unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit eine möglichst attraktive Gestaltung der Kreisverkehre im Bereich des Anschlusses des Zubringers K 27 an die K 27, des Zubringers L 111 an die A 26 und des Zubringers L 111 an die L 111 angestrebt.

Für die Kreisverkehre im Abschnitt des Zubringers K 27 an die K 27 und L 111 an die A 26 ist eine landschaftliche Einbindung des Verkehrsbauwerks unter Berücksichtigung von Gehölzen der Pflanzenliste 1 (vgl. Kapitel 8.4) sowie eine Einsaat mit einer Saatgutmischung artenreicher, standortheimischer Gräser und Kräuter (RSM 8.1, Variante 1, Ursprungsgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“) vorzusehen. Der Kreisverkehr an der L 111 (Bau-km 118+100 / Zubringer L 111) soll als Eingangssituation von Drochtersen attraktiv gestaltet werden. Die Planungen werden im Rahmen der Ausführungsplanung konkretisiert.

Insgesamt ist auf einer Fläche von ca. ~~0,16~~ 0,15 ha die Gestaltung von Kreisverkehren vorgesehen.

## **9.2 Rekultivierungsmaßnahmen**

Vorübergehend während der Bauphase beanspruchte Flächen (Arbeitsstreifen, Leitungsbau, vgl. Unterlage 12.3.2) sollen nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Funktionen und Werte für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bzw. für eine landwirtschaftliche Nutzung übernehmen. Zur Erreichung dieser Zielsetzung werden die Flächen rekultiviert. In erster Linie bedeutet dies eine Entsiegelung der Flächen bzw. die Wiederherstellung des ehemaligen Bodengefüges und Bodenaufbaus.

Fremdmaterialien werden von den Baustelleneinrichtungsflächen und zurückgebauten Flächen entfernt und ordnungsgemäß entsorgt. Der anstehende Boden wird durch Aufreißen tiefgründig aufgelockert. Anschließend wird der Oberboden so angedeckt, dass die ursprünglichen Standortfaktoren nahezu wiederhergestellt sind. Stellenweise ist auch eine Wiederherstellung von Gräben erforderlich. Die genannten Flächen werden anschließend im Zuge der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung bepflanzt, eingesät, der natürlichen Entwicklung (Sukzession) überlassen oder gehen wieder in die landwirtschaftliche Nutzung über.

Alle bauzeitig (temporär) in Anspruch genommenen Flächen (Arbeitsstreifen) werden nach Abschluss der Bauarbeiten so wiederhergestellt, dass eine landwirtschaftliche Nutzung möglich ist.

Insgesamt werden ca. ~~11,33~~ 37,08 ha baubedingt in Anspruch genommene Flächen rekultiviert.



### 9.3 Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Die im nachfolgenden Text aufgeführten Maßnahmen (z.B. A1, E1<sub>CEF</sub> etc.) zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind in der Maßnahmenkartei genauer beschrieben. Ihre Lage geht aus der Unterlage 12.3.2 hervor. Die Maßnahmen gliedern sich in

- A – Ausgleichmaßnahmen und
- E – Ersatzmaßnahmen.

#### 9.3.1 Übergeordnetes räumliches Konzept der Maßnahmenplanung

Das räumliche Konzept der Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt die in Kapitel 3 erläuterten übergeordneten Planungen. Die im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 2014) entwickelten Zielkonzepte für den Naturschutz finden ebenfalls Berücksichtigung in der Planung.

Mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept soll eine vollständige Kompensation der verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erreicht werden.

Dabei stellen die Maßnahmen A1 und A2 sowie die Maßnahme A5 Gehölzpflanzungen in Form von Gehölzgruppen dar, die zur Einbindung des Bauvorhabens in die Landschaft beitragen. Unter Berücksichtigung der üblicherweise gehölzarmen Marsch sind die Pflanzungen überwiegend in Bereichen verortet, in denen insbesondere durch Überhöhung und auffällige technische Bauwerke besonders hohe Wirkintensitäten auf das Landschaftsbild erreicht werden. Die Maßnahmen dienen der Abschwächung visueller und akustischer Auswirkungen durch den Straßenkörper und sind somit als Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion angelegt. Für Tiere und Pflanzen haben die vorgesehenen Pflanzungen aufgrund der Trassennähe nur eine eingeschränkte Bedeutung und können daher nicht als Ausgleich angerechnet werden. Allerdings kann z.B. die Pflanzung auf der Westseite des Zubringers L 111 (A2) eine Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse übernehmen.

Durch die Maßnahmen A5 sollen neue Lebensräume für gehölzgebundene Tierarten geschaffen werden. Die Maßnahme zielt auf die Entwicklung von möglichst störungsarmen Habitaten (Lage hinter dem Lärmschutzwall bzw. an der Trogstrecke der A 20) für gehölzbrütende Vögel ab. Sie dient gleichermaßen als Kompensation für die beeinträchtigten Fledermausarten, da durch die Schaffung von vielfältig strukturierten Sukzessionsflächen Nahrungsräume für Fledermäuse geschaffen werden. Ebenfalls können durch die Maßnahme baubedingte und anlagebedingte Biotopverluste kompensiert werden. Die Maßnahme bewirkt daher einen Ausgleich für die durch das Bauvorhaben entfallenden Gehölzbestände und Ruderalfluren.

Im Rahmen der Maßnahme A6<sub>CEF</sub> sollen als Ausgleich für den Verlust von Brutplätzen und ggf. von Fledermausquartieren in Gehölzen im Bereich der 2. Deichlinie Nisthilfen bzw. Ersatzquartiere für den Gartenrotschwanz und bei entsprechendem Nachweis in zu fällenden Bäumen auch für die Fledermäuse angebracht werden.

Die Maßnahmen A3 und A4 stellen Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushaltes dar. Im Rahmen der Maßnahme A3 sollen nicht mehr benötigte Verkehrsflächen entsiegelt und so wiederhergestellt werden, dass eine Regeneration der Bodenfunktionen und des Wasserhaushaltes erfolgen kann. Die Maßnahme A4 sieht die Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren in Bereichen außerhalb des Dammkörpers vor, in denen ebenfalls eine Bodenregeneration einsetzen kann. Zudem übernehmen die Bereiche in Gewässernähe teilweise die Funktion von Gewässerrandstreifen. Ebenfalls wirkt sich die Maßnahme A5 mit der Entwicklung einer Sukzessionsfläche positiv auf die Bodenfunktionen aus. Die großflächige Nutzungsextensivierung im Gauensieker Sand (Maßnahme E1<sub>CEF</sub>) kompensiert ebenfalls Beeinträchtigungen für Boden- und Grundwasser, da durch die Maßnahme eine Verbesserung der Bodenfunktionen und des Wasserhaushalts durch eine Verringerung der Nähr- und Schadstoffeinträge und den Rückhalt des anfallenden Niederschlagswassers erwartet wird.

Neben der Kompensation von Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushalts dient die Ersatzmaßnahme E1<sub>CEF</sub> der Optimierung des Gauensieker Sandes für Brutvögel des Offenlandes (Wiesenbrüter). In diesem Zusammenhang ist neben der Herstellung von Blänken und Senken eine Flächenextensivierung der hier dominierenden Intensivgrünlandflächen vorgesehen. Durch die Entwicklung von Röhrichten wird ein Ersatzlebensraum für die Rohrweihe geschaffen. Die Maßnahme dient gleichermaßen als Kompensation für die beeinträchtigten Fledermausarten, da durch die Extensivierungsmaßnahmen und Überstauungen großflächige Nahrungsräume für Fledermäuse geschaffen werden. Ebenso können die durch Stickstoffeintrag beeinträchtigten Biotope, sowie die baubedingten Flächenverluste von Grünlandbeständen durch die Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand kompensiert werden. Zudem werden durch die gesteigerte Naturnähe im Gauensieker Sand Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion kompensiert.

### 9.3.2 Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen

#### A1: Anlage von Gehölzgruppen

Im Rahmen dieser Maßnahme ist geplant, auf den straßenbegleitenden Flachböschungen sowie auf den Innenflächen des Autobahnkreuzes und der Anschlussstelle des Zubringers L 111 und des Zubringers K 27 an die A 26 Gehölzpflanzungen aus heimischen und standortgerechten Laubgehölzen der Pflanzenliste 1 (vgl. Kapitel 8.4) anzulegen. Hierzu gehören u.a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stieleiche (*Quercus robur*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weide (*Salix*, verschiedene Arten) und Holunder (*Sambucus nigra*).

Diese sollen als Gehölzgruppen mit dazwischenliegenden Freiflächen angelegt werden. Unter Verwendung von Bäumen mit einem minimalen Anteil von 15 % und Sträuchern wird eine höhenmäßige Staffelung erreicht. Der Flächenanteil der Gehölzgruppen an der jeweiligen Gesamtfläche beträgt maximal 50 %. Zudem ist die Pflanzung von Hochstämmen (StU 16-18) mit einem Anteil an der Gesamtstückzahl von 5 % und 20 % im Bereich der Innenflächen des Autobahnkreuzes und der Anschlussstelle des Zubringers L 111 und K 27 vorgesehen. Die gehölzfreien Bereiche sind mit Landschaftsrasen, z.B. mit „Biotopflächen“ (RSM 8.1, Variante 1, Ursprungsgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“), einzusäen und werden extensiv gepflegt (Mahd höchstens 2 x pro Jahr, nach Möglichkeit abschnittsweise und versetzt, vgl. Extensivbereich nach FGSV, 2006). Die Bereiche innerhalb der Gehölzpflanzungen werden in

den ersten drei Jahren 3 x im Jahr gemäht. In den ersten Pflegejahren muss geprüft werden, ob sich invasive Neophyten, wie bspw. der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), etabliert haben. Bei entsprechendem Nachweis müssen zusätzliche Pflegemaßnahmen wie mehrmalige Mahd oder ein Ausgraben mit Bodenaushub eingeleitet werden.

Die Gehölzgruppen sind mit Heistern und Sträuchern mit Pflanzabständen von 1,50 m x 1,50 m auf Böschungen und 2,00 m x 2,00 m in ebenen Bereichen in versetzten Reihen zu pflanzen. Der Abstand der zu pflanzenden Gehölzgruppen zur Fahrbahnkante beträgt 4 m. Der Abstand zu Entwässerungsgräben und -vorrichtungen sowie Versorgungsleitungen beträgt 1,50 m. Das Kollisionsrisiko von Kraftfahrzeugen mit den Baumpflanzungen wird durch die Installation von Schutzeinrichtungen am Fahrbahnrand verhindert. Die Maßnahme ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu konkretisieren.

Die Anlage von Gehölzgruppen im unmittelbaren Trassenbereich dient der Eingliederung und landschaftsgerechten Neugestaltung der Trasse und ihrer Nebenanlagen und dem teilweisen Ausgleich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes an Ort und Stelle.

In folgenden Bereichen sind lineare (zwei- bis vierreihige) Böschungsbepflanzungen bzw. flächige Bereiche mit Gehölzinseln vorgesehen:

- Bepflanzung der Außenböschungen und der Innenflächen am Autobahnkreuz A 20 / A 26 mit Gehölzinseln zur Einbindung in die Landschaft (Bau-km 0+140 bis 1+170 / A 26, 3+730 bis 4+670 / A 20).
- Bepflanzung der Außenböschungen mit Gehölzgruppen und der Innenflächen an der Anschlussstelle des Zubringers K 27 und L 111 an die A 26 mit Gehölzinseln zur Einbindung in die Landschaft (Bau-km 0-700 bis 0-500 / Zubringer K 27 und 0-500 bis 0+000 / A 26 ).
- Bepflanzung der Außenböschungen mit Gehölzgruppen am Zubringer L 111 zur Einbindung in die Landschaft und zur Verminderung verkehrsbedingter Auswirkungen auf Siedlungsbereiche (Bau-km 115+000 bis 116+010 / Zubringer L 111).

Insgesamt sind auf einer Fläche von ca. ~~10,85 ha~~ 10,49 Gehölzpflanzungen geplant.

## A2: Anlage von geschlossenen Gehölzpflanzungen

Im Rahmen dieser Maßnahme ist geplant, auf straßenbegleitenden Flachböschungen entlang der Straßenverläufe sowie auf Innenflächen des Autobahnkreuzes geschlossene Gehölzpflanzungen aus heimischen und standortgerechten Laubgehölzen der Pflanzenlisten 1 (vgl. Kapitel 8.4) anzulegen. Hierzu gehören u.a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stieleiche (*Quercus robur*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weide (*Salix*, verschiedene Arten) und Holunder (*Sambucus nigra*).

Die Pflanzen sind in mehreren Reihen (vier- bis fünfreihig mit einem Abstand von 1,50 m x 1,50 m) versetzt zu pflanzen. Zudem ist die Pflanzung von Hochstämmen (StU 16-18) mit einem Anteil an der Gesamtstückzahl von 15 % und 20 % im Bereich der Innenflächen des Autobahnkreuzes vorgesehen. Die Hochstämmen werden in der Mitte der Pflanzung angelegt. Die äußeren Ränder werden von Sträuchern gebildet, wodurch eine höhenmäßige Staffelung erreicht wird. Es erfolgt eine gruppenweise Pflanzung von Arten, den standörtlichen Anforderungen entsprechend. Der Abstand der zu pflanzenden Gehölzgruppen zur Fahrbahnkante

beträgt 4 m. Der Abstand zu Entwässerungsgräben und -vorrichtungen, sowie Versorgungsleitungen beträgt 1,50 m. Das Kollisionsrisiko von Kraftfahrzeugen mit den Baumpflanzungen wird durch die Installation von Schutzeinrichtungen am Fahrbahnrand verhindert.

Die Bereiche innerhalb der Gehölzpflanzungen werden in den ersten drei Jahren 3 x im Jahr gemäht. In den ersten Pflegejahren muss geprüft werden, ob sich invasive Neophyten, wie bspw. der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), etabliert haben. Bei entsprechendem Nachweis müssen zusätzliche Pflegemaßnahmen wie mehrmalige Mahd oder ein Ausgraben mit Bodenaushub eingeleitet werden.

Die Anlage von dichten Gehölzstrukturen im unmittelbaren Trassenbereich dient der Eingliederung und landschaftsgerechten Neugestaltung der Trasse und ihrer Nebenanlagen und gleicht die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes an Ort und Stelle zum Teil aus. Des Weiteren können die dichten Abpflanzungen eine Funktion als Immissionsschutz für die angrenzenden Flächen und Nutzungen übernehmen.

Die Gehölzpflanzungen entlang der Westseite des Zubringers L 111 dienen zudem als neue Leitstruktur für Fledermäuse und damit der Vermeidung von Kollisionen von Fledermäusen mit dem Straßenverkehr.

- Abpflanzungen der Flanken und der Innenflächen am Autobahnkreuz A 20 / A 26 zur Einbindung in die Landschaft und zur Abschirmung des Bauvorhabens (Bau-km 0+360 bis 0+970 / A 26; 3+910 bis 4+480 / A 20)
- Abpflanzungen der Flanken und Außenböschungen an der Anschlussstelle des Zubringers K 27 und L 111 an die A 26 zur Einbindung in die Landschaft (Bau-km 0-460 bis 0-230 / A26)
- Abpflanzungen der Westseite des Zubringers L 111 zur Einbindung in die Landschaft und zur Verminderung verkehrsbedingter Auswirkungen auf Siedlungsbereiche (Bau-km 116+070 bis 118+040 / Zubringer L 111), Leitstruktur für Fledermäuse

Insgesamt sind auf einer Fläche von ca. **2,44 ha 2,47** geschlossene Gehölzpflanzungen geplant.

### A3: Entsiegelung von Flächen

Als Ausgleich für Neuversiegelungen im Rahmen des Bauvorhabens und somit für Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushaltes werden nicht mehr benötigte, teil- und voll-versiegelte Verkehrsflächen entsiegelt. Das anfallende Material muss entsprechend entsorgt werden. Der Untergrund wird aufgelockert. Die Flächen, die im Anschluss nicht durch Nebenanlagen des Bauvorhabens (Bereitstellungsflächen) in Anspruch genommen werden, sind so herzurichten, dass insbesondere die Besiedlung durch Pflanzen und Tiere, Versickerung von Oberflächenwasser, physikalische und chemische Austauschprozesse wieder möglich werden. Die zur Rekultivierung von entsiegelten Flächen benötigten Böden (Füllboden, Oberboden) müssen den jeweiligen Verhältnissen des Standortes entsprechen.

Der Rückbau von Verkehrsflächen ist in mehreren Bereichen des Bauvorhabens geplant (Bau-km -1-600 bis -1-570 / Zubringer K 27 – Kreisverkehr; Bau-km -1-170 bis 0-940 / Zubringer K 27; Bau-km 115+570, 116+060, 117+230 / Zubringer L 111; Bau-km 118+100 / Zubringer L 111 – Kreisverkehr; Bau-km 0+300, 0+730 / A26).

Insgesamt werden im Rahmen der Baumaßnahme ca. 0,44 0,82 ha versiegelte Fläche, die nicht im Anschluss durch Nebenanlagen beansprucht, sondern Teile von Gestaltungsmaßnahmen sein werden, entsiegelt.

#### **A4: Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren**

In Bereichen außerhalb des Dammkörpers sowie an Gewässerverläufen ist die Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren vorgesehen. Auf den Flächen sollen sich durch Nutzungsverzicht artenreiche und standorttypische Bestände entwickeln. Grundsätzlich sollen sich die Flächen naturbelassen entwickeln. Ein abschnittsweises Mähen der Ruderalfluren kann in größeren Abständen (ca. 1 x pro Jahr bis alle 3 Jahre) zur Vermeidung von Gehölzaufwuchs erfolgen, so dass die notwendige Gewässerunterhaltung weiterhin möglich ist.

Die auf einer Fläche von ca. 5,13 5,06 ha vorgesehene Maßnahme dient der Kompensation für Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung und Überbauung, da hier aufgrund des Nutzungsverzichts eine Bodenregeneration einsetzen kann. Zudem erfüllen die Flächen eine Funktion als Gewässerrandstreifen und dienen somit als Puffer für Nähr- und Schadstoffeinträge in die Gewässer sowie als Lebensraum für die Wirbellosenfauna (insbesondere auch Libellen). Auch für das Landschaftsbild ergibt sich eine Aufwertung. Auf den Flächen erfolgt die Ansaat mit „Biotopflächen“ (RSM 8.1, Variante 1, Ursprungsgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“).

Die Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren ist in folgenden Bereichen vorgesehen:

- Im Zwischenraum zwischen Dammkörper und einem Wirtschaftsweg am Ritscher Schleusenfleth sowie beidseitig entlang des neu verlegten Ritscher Schleusenfleths (Bau-km 1+330 bis 1+360 und 1+390 bis 1+700 / A 26)
- Im Zwischenraum zwischen Dammkörper und Wirtschaftswegen sowie im Anschlussbereich an die K 27 (Bau-km –1-590 bis 0-650 / Zubringer K 27, Bau-km 0+290 bis 0+600 / A 26)
- Im Zwischenraum zwischen Dammkörper und dem Zubringer L 111 beidseitig des Gauen-sieker Schleusenfleths (Bau-km 0-230 bis 0+020 / A 26)
- Entlang der neuen Grabenverläufe (Bau-km 116+070 bis 118+120, 117+110 bis 118+100/ Zubringer L 111)

#### **A5: Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen**

Im Bereich der Trogstrecke und des Lärmschutzwalles der A 20 (117+500 bis 117+650 / Zubringer L 111) sind Sukzessionsflächen vorgesehen, auf denen durch Initialpflanzungen von Gehölzgruppen eine natürliche Entwicklung stattfinden soll. Die Maßnahmenfläche ist Teil der Baustelleneinrichtung für den Tunnelbau des bereits planfestgestellten Abschnitts der A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein und wird nach Abschluss der hierfür durchgeführten Bauarbeiten renaturiert (vgl. Kap. 8.3). Bereits im Zuge der Maßnahmenplanung für den planfestgestellten Abschnitt der A20 ist die Anlage von Sukzessionsflächen in angrenzenden Bereichen geplant. Die für dieses Bauvorhaben benötigte Sukzessionsfläche schließt sich sinnvoll an diese Maßnahmen an.

Auf den Flächen sollen sich durch Nutzungsverzicht und Initialpflanzung artenreiche, standorttypische und strukturreiche Lebensräume entwickeln. Die Pflanzung von Gehölzgruppen aus standortheimischen Arten soll in lockerer Anordnung auf einem Flächenanteil von bis zu 30 % erfolgen.

Geeignete Gehölzarten sind Arten der Pflanzenliste 1 (Kap. 8.4), z.B. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weide (*Salix*, verschiedene Arten) und Holunder (*Sambucus nigra*). Die Pflanzungen sind gruppenweise mit Sträuchern und Heistern in versetzten Reihen und mit Abständen von 1,50 m x 2,00 m zu pflanzen. Der Anteil von Bäumen (Heister) beträgt mindestens 50 %. Eine detaillierte Planung erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung.

Die gehölzfreien Bereiche sind mit Landschaftsrassen, z.B. mit „Biotopflächen“ (RSM 8.1, Variante 1, Ursprungsgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“), einzusäen. Die Bereiche innerhalb der Gehölzpflanzungen werden in den ersten drei Jahren 3 x im Jahr gemäht. Danach erfolgt keine Pflege mehr. Grundsätzlich sollen sich die Flächen naturbelassen entwickeln. Langfristig kann sich hier ein Waldbestand etablieren.

In den ersten Pflegejahren muss geprüft werden, ob sich invasive Neophyten, wie bspw. der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), etabliert haben. Bei entsprechendem Nachweis müssen zusätzliche Pflegemaßnahmen wie mehrmalige Mahd oder ein Ausgraben mit Bodenaushub eingeleitet werden.

Durch die Schaffung von standortheimischen Gehölzbeständen in vergleichsweise störungsarmen Bereichen der Trogstrecke bzw. hinter dem Lärmschutzwall kann ein Ausgleich für die Lebensraumverluste gehölzgebundener Vogelarten und Nahrungsraumverluste von Fledermäusen erfolgen. Zudem ergibt sich eine Abmilderung des technischen Eindrucks durch das Bauwerk für das Landschaftsbild und angrenzende Siedlungsbereiche. Ebenfalls dient die Maßnahme der Kompensation für Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung und Überbauung, da durch den Nutzungsverzicht eine Bodenregeneration stattfinden kann.

Die Maßnahme hat insgesamt eine Flächengröße von ca. 3,00 ha.

#### **A6<sub>CEF</sub>: Anbringen von Fledermausersatzquartieren und Nisthilfen für Brutvögel**

Als Ausgleich für den Verlust von Brutplätzen und ggf. Fledermausquartieren werden geeignete Nisthilfen bzw. Ersatzquartiere innerhalb von geeigneten Lebensräumen in Gehölzen zwischen dem Kreisverkehr Zubringer L 111 und der 2. Deichlinie angrenzend an den Postkutschenweg (siehe Unterlage 12.3.2, Blatt 7) angebracht.

Die Anbringung der Nisthilfen bzw. Ersatzquartiere für alle relevanten Arten erfolgt außerhalb deren Effektdistanzen und muss dem Eingriff vorgezogen erfolgen, um weiträumigere Abwanderungen und damit eine dauerhafte lokale Verwaisung von Brutplätzen bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei Einsetzen der Störungen ohne Ersatzlebensstätten zu verhindern (CEF-Maßnahme).

In dem ausgewählten Bereich sind 2 Nisthilfen für den Gartenrotschwanz anzubringen (Vermeidung des Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Im Falle des Nachweises von tagesversteck- und / oder wochenstubengeeigneten Strukturen in den zu fällenden Gehölzen (Einzelbäume bei Bau-km 1+550 bis 1+700 / A 26) ist entsprechender art- und funktionsbezogener Ersatz der betroffenen Quartiere sicherzustellen.

Dieser Ersatz erfolgt ebenfalls innerhalb des o.g. Gehölzbestandes. Durch den vorgezogenen Ersatz der möglicherweise betroffenen Quartierräume wird sichergestellt, dass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt bleibt (Vermeidung des Tötungsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

### 9.3.3 Beschreibung der Ersatzmaßnahmen

Da nicht alle erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes nach § 15 BNatSchG im vom Eingriff betroffenen Raum ausgeglichen werden können, hat der Verursacher die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederherzustellen, also zu ersetzen.

Zu den im direkten Umfeld des Vorhabens nicht vollständig ausgleichbaren beeinträchtigten Werten und Funktionen gehören

- die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes,
- die Beeinträchtigung der Biotope,
- die Beeinträchtigung der Vogellebensräume
- die Beeinträchtigung der Nahrungsräume von Fledermäusen und
- die Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes durch Flächenbeanspruchung.

Die Ersatzmaßnahme wird im Bereich des Gauensieker Sandes (nördlich der Trasse) umgesetzt. Der Flächenkomplex liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum Untersuchungsraum und ist aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung und Lage sehr gut für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen geeignet.

Die räumliche Lage der Ersatzmaßnahme mit der Darstellung der Bestandssituation sowie den geplanten Maßnahmen auf den Flächen ist in Blatt 7 der Unterlage 12.3.2 und in dem entsprechenden Maßnahmenblatt in der Maßnahmenkartei (Unterlage 12.3.3) dargestellt. Die folgenden Ausführungen beschreiben die Maßnahmen mit Angaben zum Bestand, zu Schutzgebietsausweisungen und dem konzeptionellen Planungsgedanken.

#### 9.3.3.1 Herleitung der Flächengröße für die Ersatzmaßnahme Gauensieker Sand (E1<sub>CEF</sub>)

Auf den Maßnahmenflächen im Gauensieker Sand sind die nachfolgend aufgeführten Beeinträchtigungen der Funktionen von Natur und Landschaft zu kompensieren:

- Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen (Grünland, Röhricht), Kompensationsbedarf auf der Maßnahmenfläche E1CEF insg. ~~0,32~~ 0,40 ha
- Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Wiesenvogellebensräumen, Kompensationsbedarf für 1 Brutrevier Feldlerche
- Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Fledermauslebensräumen (nicht quantifiziert)
- Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Böden, Kompensationsbedarf auf der Maßnahmenfläche E1CEF insg. ~~33,01~~ 34,81 ha



- Beeinträchtigung des Grundwassers durch die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme, Kompensationsbedarf auf der Maßnahmenfläche E1CEF insg. ~~33,01~~ 34,81 ha
- Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auf ~~160~~ 118 ha und der Erholungseignung der Landschaft auf ~~34~~ 34 ha
- Beeinträchtigung stickstoffempfindlicher Biotope durch Stickstoffemissionen, Kompensationsbedarf ~~0,25~~ 0,19 ha
- Bau- und betriebsbedingte Störungen der Avifauna, Kompensationsbedarf für 1 Brutrevier Feldlerche und 1 Brutrevier Kiebitz sowie für 1 Brutrevier Rohrweihe, sowie Nahrungsraum Mäusebussard (nicht quantifiziert)
- Bau- und betriebsbedingte Störungen von lärmempfindlichen Fledermäusen (nicht quantifiziert)

Die notwendige Flächengröße der Ersatzmaßnahme leitet sich aus dem genannten Kompensationsbedarf für die o.g. erheblichen Beeinträchtigungen ab. Im Sinne einer multifunktionalen Kompensation können auf der Maßnahmenfläche die Beeinträchtigungen verschiedener Funktionen von Natur und Landschaft gleichzeitig ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

#### **Ermittlung der notwendigen Flächengröße für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen der Brutvögel (Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme und Störungen)**

Die notwendige Flächengröße für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen der Brutvögel des Offenlandes leitet sich aus der Betroffenheit von 2 Brutpaaren der Feldlerche und einem Brutpaar des Kiebitzes her (vgl. Kompensationsermittlung Kapitel 10).

Zur Beurteilung von optimalen Besatzzahlen des Kiebitzes nennt BAUER ET AL. (2005) einen Wert von 30 - 35 BP/100 ha. Für die Feldlerche sind 3,4 BP/ 10 ha anzusetzen.

Für einen Bereich im „Asseler Sand“ östlich der geplanten Maßnahmenfläche „Gauensieker Sand“ liegen Bestandszahlen für den Kiebitz von 5 BP/100 ha vor (vgl. PÖRY INFRA GMBH 2009). Aufgrund der Lage und vergleichbaren Ausprägung des Gebietes „Gauensieker Sand“ sind diese Werte hier entsprechend anwendbar und werden auch für die Feldlerche angenommen.

Im Ergebnis ergibt sich daraus sowohl für den Kiebitz wie auch für die Feldlerche ein möglicher zusätzlicher Brutvogelbesatz von ca. 25 BP/100 ha. Bei der ermittelten Kompensation von 1 BP des Kiebitzes leitet sich eine notwendige Flächengröße von 4 ha ab. Für die Feldlerche ergibt sich ein Flächenbedarf von 8 ha.

Aufgrund der ähnlichen Lebensraumansprüche können Flächen für Kiebitz und Feldlerche gemeinsam entwickelt werden. Für die Schaffung eines Ersatzlebensraumes für Kiebitz und Feldlerche ergibt sich ein Flächenbedarf von insgesamt 8 ha.

Der Kompensationsbedarf für die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Böden bzw. Beeinträchtigung des Grundwassers auf der Maßnahmenfläche E1<sub>CEF</sub> beträgt ~~33,01 ha~~ 34,81 ha und ist damit der größte Wert im Vergleich mit den anderen oben dargestellten Beeinträchtigungen<sup>7</sup>. Im Sinne der multifunktionalen Kompensation bestimmt der größte Wert die

<sup>7</sup> Gemäß der „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen, Stand März 2011“ ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vornehmlich durch eine landschaftsgerechte Eingrünung der Trasse insbesondere auf den Straßennebenflächen zu vermeiden / kompensieren.

Größe der Kompensationsfläche, wenn alle beeinträchtigten Funktionen und Werte auf dieser Fläche gemeinsam kompensiert werden können.

Die Ersatzmaßnahmenfläche „Gauensieker Sand“ hat eine Gesamtfläche von **37,21 ha** **33,50 ha**.

Hinsichtlich der Offenlandflächen handelt es sich hierbei um eine Bruttofläche, die neben den geeigneten Offenlandflächen auch nicht geeignete Abstandsflächen zu vertikalen Strukturen wie vorhandene Bebauung, Gehölze und kleinere Straßen einbezieht. Für den Kiebitz wird ein Abstand von den Gelegen zu vertikalen Strukturen von 100 m zu Grunde gelegt. Die Nettofläche unter Berücksichtigung des 100 m Abstands beträgt **13,22 ha** **16,03 ha**. Für die Nahrungssuche werden aber auch näher an vertikalen Strukturen gelegene Flächen genutzt. Hier kann von einem Abstand von 50 m ausgegangen werden. Die Nettofläche unter Berücksichtigung des 50 m Abstands beträgt **22,76 ha** **25,83 ha**.

Die Störstrukturen (Baumreihen, Feldhecken, Hofanlage und Seglerstraße) sowie die beschriebenen Abstandslinien (50 m und 100 m) sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



**Abbildung 9-1: Maßnahmenfläche E1CEF mit Darstellung der Störstrukturen und Abstandsflächen**  
 (Quelle: Luftbild: Bing Maps Aerial © 2010 Microsoft Corporation and its data suppliers)  
 (ursprüngliche Abbildung wurde durch aktuelle Abbildung ersetzt)

*Hiernach ggf. verbleibende Beeinträchtigungen werden multifunktional durch strukturanreichernde Maßnahmen für die Biotop- und Habitatfunktion kompensiert.*

Die Feldlerche hält im Vergleich zum Kiebitz eher geringere Abstände zu vertikalen Strukturen ein. Wie oben beschrieben, werden für die Kompensation der betroffenen Offenlandvögel lediglich rd. 8 ha Nettofläche benötigt. Dementsprechend können auf der Maßnahmenfläche E1<sub>CEF</sub> die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Offenlandvögel vollständig kompensiert werden. Für den Mäusebussard, dessen Nahrungsräume durch [die Autobahnplanung des Vorhaben](#) beeinträchtigt werden, bieten die Flächen im Gauensieker Sand nach Umsetzen der Maßnahmen zusätzliche Nahrungsflächen. Zudem kann ein Lebensraum für die Rohrweihe durch die Entwicklung von Röhrichten in den Randbereichen des Flächenkomplexes geschaffen werden.

Das Lebensraumangebot für Rastvögel in dieser Region kann - als Begleiteffekt - ebenfalls auf dem genannten Flächenkomplex für Ersatzmaßnahmen verbessert werden. Trotz der bereits generell hohen Bedeutung des Gauensieker Sandes (Bestandteil des EU-Vogelschutzgebietes DE 2121-401 „Unterelbe“) ist davon auszugehen, dass sich die genannten Flächen als Lebensräume für Rastvögel weiter optimieren lassen. Nachweise über eine erfolgreiche Zunahme der Rastvogelzahlen (Arten und Individuen) durch die Attraktivitätssteigerung der Flächen sind unter anderem im Rahmen des oben bereits genannten Monitorings im Gauensieker Sand festgestellt worden (ALAND 2007). Insbesondere für die Weißwangengans ist eine sehr große Zunahme von Rast- und Überwinterungsvögeln zu vermerken (2005 - 2006).

Die Maßnahmen dienen zudem als Kompensation für die beeinträchtigten Fledermausarten, da durch die Extensivierung und Schaffung von Blänken und Senken großflächige Nahrungsräume für Fledermäuse geschaffen werden.

Ebenso können die durch Stickstoffeintrag beeinträchtigten Biotope (Feuchtes Extensivgrünland, Feuchtgebüsch und Schilf-Röhricht) sowie die baubedingten Flächenverluste von Grünlandbeständen und Schilf-Röhrichten durch die Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand kompensiert werden.

Für die Kompensation der Werte und Funktionen des Bodens und des Grundwassers ist die gesamte Maßnahmenfläche (Bruttofläche) geeignet.

Die Maßnahme E1<sub>CEF</sub> ist gleichzeitig geeignet die verbleibenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Sinne einer multifunktionalen Kompensation zu ersetzen.

#### **9.3.3.2 Beschreibung der Maßnahme E1<sub>CEF</sub>: Schaffung eines Ersatzlebensraumes für Wiesenbrüter auf dem Gauensieker Sand**

Die [37,21 ha](#) ~~33,50 ha~~ große Fläche liegt nördlich der Anschlussstelle des Zubringers L 111 an die L 111 (siehe Unterlage 12.3.2, Blatt 7). Sie wird im Süden vom Gauensieker Schleusenfleth begrenzt. Westlich grenzen zum Teil Ersatzmaßnahmen für andere Projekte, u.a. für den Bau der A 26 an. Der vorherrschende Biototyp artenarmes Intensivgrünland der Marschen ist von einem dichten Netz an Gräben durchzogen. Außerhalb der eigentlichen Maßnahmenfläche kommen kleinflächig Gehölzstrukturen (Baumreihen, Feldhecken, Feuchtgebüsche) vor.

Die Flächen liegen innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes DE 2121-401 „Unterelbe“. Die Gewässer Krautsander Binnenelbe, Gauensieker Schleusenfleth und Wischhafener Süderelbe im Umfeld der Maßnahmenfläche gehören zum FFH-Gebiet DE 2018-331 „Unterelbe“.

Im Rahmen der Ersatzmaßnahme ist geplant, die landwirtschaftliche Nutzung zu extensivieren. Die Maßnahme umfasst insgesamt:

- Anhebung der Binnenwasserstände zur Verbesserung der Brutbedingungen für Wiesenbrüter wie Kiebitz und Feldlerche,
- Verzicht auf Düngergaben und Pflanzenschutz,
- Reduktion der Viehdichte,
- Verzögerung des Viehauftriebs,
- Verzögerung der Mahd,
- Betreuung (Monitoring von Bestand und Bruterfolg, zeitnahe Rückkopplung von Monitoringergebnissen und Bewirtschaftung, enge Kooperation mit bewirtschaftenden Landwirten zur Abstimmung der Nutzung und der Erfolgskontrolle).

Eine weitere flächenbezogene Maßnahme zum Schutz der Brutvögel und zur Erzielung eines Bruterfolgs ist die jagdliche Regulierung während der Brut- und Rastzeit. So wird die jagdliche Nutzung auf der Maßnahmenfläche E1<sub>CEF</sub> im Gauensieker Sand vollständig ausgeschlossen (vgl. Unterlage 12.3.3, Maßnahmenblatt C1<sub>CEF</sub>).

Zur Schaffung von oberflächennahen überstauten Flächen werden vorhandene leichte Geländesenkungen genutzt, um mit geringen Bodenbewegungen flache Senken zwischen 0,30 m und 1,00 m Tiefe zu erreichen. Vorhandene Drainagen werden verschlossen oder rückgebaut. Durch den Verschluss bzw. Anstau von Gräben und Grüppen entstehen so in den Blänken und Senken Gewässer mit flachen Uferzonen, die für Wiesen- und Wasservögel attraktive Lebensräume bieten und zudem für Amphibien als ideale Laichgewässer anzusehen sind. Hier sind auch Röhrichte als Brutrevier für die Rohrweihe zu entwickeln.

Daneben werden innerhalb der Maßnahmenfläche durch abschnittsweise Grabenaufweitungen und ein Abflachen der Ufer aquatische Lebensräume geschaffen, die den Anteil an Oberflächengewässern erhöhen.

Die vorgesehenen Maßnahmen wie die geplante Anlage von Senken sowie der Verschluss bzw. der Anstau von Gräben und Grüppen und Rückbau von Drainagen dienen lediglich der Binnenvernässung auf der Maßnahmenfläche selbst. Eine Vernässung benachbarter Flächen Dritter ist durch die Maßnahmen nicht vorgesehen. Im Zuge der Ausführungsplanung wird ein wassertechnischer Fachbeitrag aufgestellt, der diese Randbedingungen berücksichtigt.

## 9.4 Pflanzenlisten

Bei der Auswahl der Gehölze für Neupflanzungen werden, unter Berücksichtigung des Standortes, die Arten der potentiell natürlichen Vegetation verwendet. Für die Pflanzgrößen ist der für die jeweilige Art und den entsprechenden Standort sowie für das Pflanzziel übliche Standard maßgebend. Weitere Einzelheiten regelt der Landschaftspflegerische Ausführungsplan (LAP).

## Liste 1: Gehölze für Hecken und Baumpflanzungen

### Bäume:

<i>Alnus glutinosa</i>	(Schwarzerle)
<i>Betula pendula</i>	(Hängebirke)
<i>Carpinus betulus</i>	(Hainbuche)
<i>Fagus sylvatica</i>	(Buche)
<i>Fraxinus excelsior</i>	(Esche)
<i>Malus domestica</i>	(Kultur - Apfelbaum)
<i>Prunus avium</i>	(Vogelkirsche)
<i>Quercus robur</i>	(Stieleiche)
<del><i>Quercus robur</i></del>	<del>(Stieleiche)</del>
<i>Salix alba</i>	(Silberweide)
<i>Tilia cordata</i>	(Winterlinde)*
<i>Ulmus laevis</i>	(Flatterulme)

\* Art nur vorzusehen, sofern als Straßenbaum im Bestand vorhanden

### Sträucher:

<i>Corylus avellana</i>	(Haselnuss)
<i>Crataegus monogyna</i>	(Weißdorn)
<i>Frangula alnus</i>	(Faulbaum)
<i>Rosa canina</i>	(Hundsrose)
<i>Salix caprea</i>	(Salweide)
<i>Salix fragilis</i>	(Bruchweide)
<i>Salix purpurea</i>	(Purpurweide)
<i>Salix viminalis</i>	(Korbweide)
<i>Sambucus nigra</i>	(Schwarzer Holunder)
<i>Viburnum opulus</i>	(Gemeiner Schneeball)

### Gräsermischungen für flächige Einsaaten:

- für Neuansaaten an Mittelstreifen und Banketten etc.:  
z.B. Regel-Saatgut-Mischung - RSM 7.1.2, Ursprungsgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“: Landschaftsrasen - Standard mit Kräutern
- für den Übergang zur offenen Landschaft, außerhalb von technischen Bauwerken (Böschungen, Bermen und bauseitige Randbereiche):
- z.B. Regel-Saatgut-Mischung - RSM 8.1: Biotopflächen, Variante 1, Ursprungsgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ - Artenreiches Extensivgrünland, Grundmischung für Standorte ohne extreme Ausprägung
- für Neuansaaten in Gewässerbereichen:  
Ansaatmischung standortheimischer Gräser und Kräuter der Ufer und Gewässerränder
- für Neuansaaten in Grünlandbereichen:  
Ansaat mit standortheimischen Gras- und Kräuterarten erfolgen

Für alle Maßnahmen wird Saatgut aus regionaler Herkunft verwendet (zertifiziertes Regio-Saatgut).

## 10 Kompensationsermittlung und Bilanzierung

### 10.1 Methodik

Gemäß der „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen, Stand März 2011“ sind die folgenden Regeln für die Ermittlung des Kompensationsumfangs zu berücksichtigen:

1. *Die Kompensationsverhältnisse der Hinweise „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLStBV u. NLWKN 2006) beziehen sich ausschließlich auf den Verlust von Biotoptypen:*
  - *kaum/nicht wiederherstellbare Biotope der Wertstufe IV und V im Verhältnis 1 : 3,.*
  - *schwer regenerierbare Biotope der Wertstufe IV und V im Verhältnis 1 : 2,*
  - *Biotope der Wertstufe III, IV und V im Verhältnis 1 : 1.*
2. *Darüber hinaus gehende Beeinträchtigungen von Biotoptypen sind zusätzlich zu kompensieren:*
  - *Stickstoffeintrag in empfindliche Biotoptypen in der 250 m-Wirkzone mit 5 % der betroffenen Fläche im Offenland und mit 10 % in Waldbereichen,*
  - *Anschnitt empfindlicher Wälder durch Unterpflanzungsmaßnahmen in der 50 m-Wirkzone; bei Kiefernbestände i.d.R. Anlage eines Waldrandes von 10-15 m durch Unterpflanzung; bei wiederherzustellenden Arbeitsstreifen wird ein Teil des Waldrandes auf diesen Flächen neu angelegt*
  - *Veränderungen des Wasserhaushalts grundwasserabhängiger Biotope sind einzelfallspezifisch zu kompensieren*
3. *Der Kompensationsumfang für die Beeinträchtigung faunistischer Habitate kann nur einzelfallspezifisch ermittelt werden, hierbei ist u.a. zu berücksichtigen:*
  - *Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungsintensität,*
  - *Anzahl der Individuen, die ihren Lebensraum verlieren oder deren Lebensraum in seiner Funktion beeinträchtigt wird,*
  - *Arealansprüche der Art,*
  - *Neuanlage von Habitaten oder*
  - *Erweiterung des betroffenen Habitats außerhalb des Wirkraums oder*
  - *Aufwertung anderer Habitate zur Erhöhung der Individuendichte,*
  - *Hinsichtlich der Wiederherstellbarkeit funktionsfähiger Habitate kann ggf. auf die Kompensationsverhältnisse unter Pkt. 1 zurückgegriffen werden.*



*Es ist sicher zu stellen, dass in gleichem Umfang neue Lebensräume geschaffen bzw. vorhandene Lebensräume aufgewertet werden, die in der Summe einer gleich großen Individuenzahl als Habitat dienen können.*

- 4. Ist der Kompensationsbedarf für die Beeinträchtigungen faunistischer Funktionen größer als der für die Biotopfunktion, bestimmt dieser i.d.R. die Gesamtkompensation.*
- 5. Die Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung ist im Verhältnis 1 : 1, von den übrigen Böden im Verhältnis 1 : 0,5 zusätzlich zu den Verlusten von Biotopen (siehe Pkt. 1) und Habitaten zu kompensieren.*
- 6. Die Beeinträchtigung von Böden außerhalb der Versiegelung ist bei gleichzeitiger Beeinträchtigung von Biotoptypen der Wertstufen III bis V durch die Biotopkompensation mit abgegolten. Sind Biotoptypen der Wertstufe I oder II betroffen, bemisst sich der Kompensationsumfang entsprechend den Vorgaben für die Bodenversiegelung (s.o.) und kann multifunktional z. B. mit Beeinträchtigungen von Habitaten kompensiert werden.*
- 7. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie Beeinträchtigungen von Biotopen und Habitaten außerhalb des Baufeldes können mit der Versiegelung von Böden (Pkt. 5) multifunktional kompensiert werden, sofern sie funktional geeignet sind.<sup>8</sup>*
- 8. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist vornehmlich durch eine landschaftsgerechte Eingrünung der Trasse insbesondere auf den Straßennebenflächen zu vermeiden/ kompensieren. Hiernach ggf. verbleibende Beeinträchtigungen werden multifunktional durch strukturanreichernde Maßnahmen für die Biotop- und Habitatfunktion kompensiert.*
- 9. Beeinträchtigungen von wasserhaushaltlichen sowie von klimatischen und lufthygienischen Funktionen sind, soweit sie nicht vermieden werden konnten, i.d.R. über die Maßnahmen für die Biotop- und Habitatfunktion sowie den Boden multifunktional kompensiert.*
- 10. Maßnahmen auf Straßenbegleitflächen wie Mittelstreifen, Böschungen oder den Ohren von Anschlussstellen können aufgrund der straßennah gegebenen Belastungen (z.B. Lärm- und Schadstoffimmissionen, Unterhaltungspflege) i.d.R. nicht der Kompensation für Biotop-, Habitat-, Boden-, Wasser- oder Klimafunktionen dienen. In erster Linie kommen diesen Flächen Funktionen für das Landschaftsbild oder zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Abschirmung von Licht und Schadstoffen, Leit- und Sperrfunktionen bspw. für Fledermäuse).*

---

<sup>8</sup> Die additive Kompensation von Bodenbeanspruchungen bezieht sich ausschließlich auf die unmittelbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts (anlage- und baubedingte Flächenverluste). Kompensationsmaßnahmen für mittelbare Beeinträchtigungen des Naturhaushalts (betriebsbedingte Lärm- und Schadstoff- oder Barrierewirkungen) sind daher auf die Bodenversiegelung anrechenbar, sofern die Mehrfachfunktion gegeben ist. (gemeinsame Auffassung von NLStBV und NLWKN zur Interpretation der Hinweise zu „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“, 2006)



11. In den technischen Planunterlagen werden in einigen Bereichen Flächen abgegrenzt, die vorübergehend zur Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzflächen zu beanspruchen sind. Dort sind nur punktuelle Maßnahmen vorgesehen. Der Umfang steht zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest, sodass erst im Rahmen der Bauausführung der ggf. erforderliche Kompensationsbedarf festgelegt werden kann. Bei den landwirtschaftlichen Nutzflächen handelt es sich in erster Linie um die Biototypen Acker und Intensivgrünland mit der Wertstufe II, die gem. Punkt 1 der Methodik im Hinblick auf die biotopbezogene Kompensation nicht zu bilanzieren sind. Gehölzbestände in den Flächen werden durch einen Schutzzaun (vgl. Maßnahmen-Nr. S 2) geschützt und damit nicht in Anspruch genommen. Es verbleiben demnach als ggf. zu kompensierende Beeinträchtigungen nur Verdichtungen im Bereich von Böden mit besonderer Bedeutung.

Aus den o.g. Regeln ergibt sich die in der nachfolgenden Tabelle 9-1 dargestellte Methodik zur Kompensationsermittlung für die Beeinträchtigungen des Bodens.

Außerhalb der Versiegelung, also im Bereich der Böschungen, Einschnitte, Mulden etc. sowie im Bereich der Arbeitsstreifen werden gemäß Regel Nr. 6 nur Böden berücksichtigt, die sich im Bereich von Flächen mit **Biotopwertstufen I oder II** befinden.

Im Bereich der Arbeitsstreifen werden zudem nur Böden mit **besonderer Bedeutung** berücksichtigt, die sich im Bereich von Flächen mit Biotopwertstufen I oder II befinden. Die wesentlichen Beeinträchtigungen gehen im Arbeitsstreifen von Verdichtung aus, so dass über die Einschränkung des Biotopwertes hinaus nur solche Böden berücksichtigt werden, die gegenüber Verdichtung besonders empfindlich sind.

Der zugehörige Kompensationsfaktor wird mit 0,25 angesetzt, da die Inanspruchnahme zeitlich begrenzt ist und punktuell erfolgt und durch entsprechende Maßnahmen (Bodenlockerung) die Auswirkungen der Verdichtung vermindert werden können. Des Weiteren erhält der Boden nach Abschluss der Baumaßnahme die Möglichkeit der Regenerierung unter der vorherigen Nutzung bzw. örtlich durchgeführten landschaftspflegerischen Maßnahmen. Aus denselben Gründen werden die Beeinträchtigungen von Böden mit allgemeiner Bedeutung im Arbeitsstreifen nicht als erheblich bewertet und daher nicht bilanziert.

**Tabelle 10-1: Übersicht Methodik Kompensationsermittlung Boden**

Bereich	Arbeits- streifen	Böschung, Einschnitt Mulde	Bankett	Fahrbahn		Bankett	Böschung, Einschnitt Mulde	Arbeits- streifen
Wirkung	Böden besonderer Bedeutung				Böden allgemeiner Bedeutung			
Vollversiegelung	-	-	-	1:1	1:0,5	-	-	-
Teilversiegelung	-	-	1:0,5	-	-	1:0,25	-	-
Überbauung	-	1:1	-	-	-	-	1:0,5	-
Arbeitsstreifen	1:0,25	-	-	-	-	-	-	-
Arbeitsstreifen Leitungen	1:0,25	-	-	-	-	-	-	-
Bilanzierung	Flächen mit Biotopen der Wertstufen I & II		Sämtliche Bodenflächen (unabhängig vom Biotopwert)				Flächen mit Biotopen der Wertstufen I & II	

Wie unter Punkt 3 genannt kann der Kompensationsumfang für die Beeinträchtigung faunistischer Habitate nur einzelfallspezifisch ermittelt werden. Grundlage für die Beurteilung von Beeinträchtigungen der Lebensräume von Vögeln bietet der Schlussbericht des FuE-Vorhabens des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung „Vögel und Verkehrslärm“ (KfL 2007).

Grundlage für die Bestimmung des Kompensationserfordernisses ist die „Arbeitshilfe Vögel und Verkehrslärm“ (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010). Hiernach werden die Vögel artspezifisch betrachtet.

~~Bei der Kompensationsermittlung und Bilanzierung wurde grundsätzlich der planfestgestellte Abschnitt der A 20 als Bestand berücksichtigt (vgl. Kap. 1.5).~~

## 10.2 Ergebnisse nach betroffenen Funktionen

### 10.2.1 Biotopfunktion

#### Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

In der nachfolgenden Tabelle 9-2 ist das Ergebnis der Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme zusammengestellt. Dabei finden entsprechend der oben dargestellten Methodik (Punkt 1) lediglich die mittel, hoch und sehr hoch bedeutenden Biotop- und Nutzungstypen mit ihrem jeweiligen Kompensationsfaktor Berücksichtigung. Der Kompensationsfaktor ergibt sich aus der Regenerationsfähigkeit des jeweiligen Biotop- und Nutzungstyps. Eine ausführliche Bilanzierungstabelle befindet sich in Anhang 3.

**Tabelle 10-2: Kompensationsbedarf für die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Biotopen der Wertstufen III, IV und V**

Lebensräume (gruppiert)	Anlagebedingte Wirkung			Baubedingte Wirkung		
	Versiege- lung	Teil-ver- siegelung	Überbauung	Arbeits- streifen	Behand- lungsfläche	Arbeitsstreifen Leitungen
	Fläche in m²					
Bäume, Gebüsche und Kleingehölze	2.565	2.388	14.568	5.335	758	116
Grünland	0	0	0	0	0	2.114
Sümpfe, Nieder- moore und Ufer	215	55	546	286	5	0
Ruderalfluren	141	66	746	335	0	0
Grünanlagen	475	141	809	233	0	0
<b>Summe:</b>	<b>3.396</b>	<b>2.650</b>	<b>16.668</b>	<b>6.188</b>	<b>764</b>	<b>2.230</b>

Lebensräume (gruppiert)	Anlagebedingte Wirkung			Baubedingte Wirkung		
	Versiege- lung	Teil-ver- siegelung	Überbauung	Arbeits- streifen	Behand- lungsfläche	Arbeitsstreifen Leitungen
	Fläche in m²					
Bäume, Gebüsch und Kleingehölze	5.028	2.744	14.656	9.891	125	14
Grünland	0	0	0	0	0	2.114
Sümpfe, Nieder- moore und Ufer	658	139	1.678	1.241	0	0
Ruderalfluren	153	66	889	1.721	0	0
Grünanlagen	521	107	814	744	0	0
Summe:	6.360	3.056	18.038	13.596	125	2.328

Für die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen lässt sich ein Kompensationsumfang von ~~3,19~~ 4,35 ha ermitteln.

### Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag

In der zugrunde zu legenden Wirkzone von 250 m befinden sich die als stickstoffempfindlich einzustufenden Biotope: Sonstiges feuchte Extensivgrünland (GEF), Schilf-Landröhricht (NRS), ~~Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) (SEZ)~~ und Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR). Daraus ergibt sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 0,16 ha für Sonstiges feuchtes Extensivgrünland, 0,01 ha für ein Schilf-Landröhricht, ~~0,01 ha für Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer~~ und 0,01 ha für ein Feuchtgebüsch. Insgesamt ergibt sich daraus ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von ~~0,18~~ 0,19 ha.

### Veränderungen des Wasserhaushalts grundwasserabhängiger Biotope

Veränderungen des Wasserhaushalts grundwasserabhängiger Biotope sind nicht zu erwarten.

## 10.2.2 Habitatfunktion

Für die Eingriffsbeurteilung bei faunistischen Lebensräumen und Funktionsbeziehungen werden die gefährdeten Arten sowie die Arten mit spezifischen Lebensraumansprüchen als Indikatoren herangezogen. Die weiteren Arten werden über die biotopbezogene Eingriffsermittlung berücksichtigt. Zu betrachten sind hierbei vor allem die Zerschneidung von faunistischen Lebensräumen und Funktionsbeziehungen, die Barrierewirkung durch das Vorhaben sowie die Verlärmung von Lebensräumen.

### Brutvögel

Der Kompensationsbedarf für den Verlust (durch bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen) und die Beeinträchtigung von Brutrevieren (durch akustische und optische Störwirkungen) von Vögeln ergibt sich aus den methodischen Vorgaben der „Arbeitshilfe Vögel und Verkehrslärm“ (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010).

Für die Ermittlung des Kompensationsumfangs werden die planungsrelevanten Brutvogelarten zugrunde gelegt. Als planungsrelevant wurden alle Arten eingestuft, die artenschutzrechtlich relevant sind, die Arten der Roten Liste Niedersachsen (von KRÜGER & NIPKOW 2015 und Deutschland (vgl. GRÜNBERG ET AL. 2015) sowie die Arten des Anh. I der EU-VSchRL (vgl. DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979). Es ist davon auszugehen, dass für die übrigen Arten über die Maßnahmen für die planungsrelevanten Arten und über die biotopbezogene Kompensation entsprechende Lebensräume in ausreichendem Umfang entwickelt werden.

Insgesamt gehen 2 Brutreviere planungsrelevanter Brutvogelarten durch die Inanspruchnahme von Flächen verloren. Weiterhin sind insgesamt sind 9 Brutpaare von Störwirkungen betroffen.

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs für die einzelnen planungsrelevanten Arten erfolgt nach den in der Arbeitshilfe Vögel und Verkehrslärm (GARNIEL, A. & MIERWALD, U. 2010) genannten Wirkzonen (Effektzonen, Grenzisophone etc.) unter Berücksichtigung der jeweiligen prozentualen Abnahme der Habitateignung einer jeden Art (artspezifische Betrachtung). Rechnerisch wird ein „Revierverlust“ ermittelt, der wiederum Grundlage für die Ableitung der Kompensationsmaßnahmen ist.

Beispielhaft erfolgt die Darstellung der Ermittlung des Kompensationsumfangs in dem vorliegenden Erläuterungsbericht über die Offenlandarten Kiebitz und Feldlerche, die als Arten mit der größten Betroffenheit im Planungsgebiet und gleichzeitig auch besonderer Empfindlichkeit und relativ hohen Ansprüchen an ihre Bruthabitate zu beschreiben sind (siehe dazu auch Kap. 6.3.2). Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für jede betroffene planungsrelevante Vogelart ist im Anhang 4 zum LBP dargestellt.

**Tabelle 10-3: Bestimmung des Kompensationsumfangs für betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Kiebitz**

Kfz/ 24 h	vom Fahrbahnrand bis 100 m			von 100 m bis zur Effektdistanz der Art (Kie- bitz 200 m)			Von der Effektdistanz der Art bis zur 55 dB(A)tags- Isophone		
	Anzahl der betroffenen Brutpaare	Abnahme der Habi- tateignung in %	Anzahl der auszugleichenden Brutpaare	Anzahl der Brut- paare	Abnahme der Habi- tateignung in %	Anzahl der auszugleichenden Brutpaare	Anzahl der Brut- paare	Abnahme der Habi- tateignung in %	Anzahl der auszugleichenden Brutpaare
10.001 bis 20.000	0	50%	0	0	25%	0	0	0%	0
20.001 bis 30.000	0	75%	0	1	30%	0,3	0	25%	0
30.001 bis 50.000	0	100%	0	0	40%	0	1	25%	0,25
<b>Summe</b>			<b>0</b>			<b>0,30</b>			<b>0,25</b>
<b>Insgesamt:</b>									<b>0,55 gerundet 1</b>

Ein anlagebedingter Revierverlust des Kiebitzes ist nicht zu prognostizieren. Der Kompensationsbedarf beläuft sich so auf 1 Brutpaar des Kiebitzes.

**Tabelle 10-4: Bestimmung des Kompensationsumfangs für betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Feldlerche**

Kfz/ 24 h	vom Fahrbahnrand bis 100 m			von 100 m bis 300 m			von 300 m bis 500 m		
	Anzahl der betroffenen Brutpaare	Abnahme der Habi- tateignung in %	Anzahl der auszugleichenden Brutpaare	Anzahl der Brut- paare	Abnahme der Habi- tateignung in %	Anzahl der auszugleichenden Brutpaare	Anzahl der Brut- paare	Abnahme der Habi- tateignung in %	Anzahl der auszugleichenden Brutpaare
10.001 bis 20.000	0	40%	0	1	10%	0,1	1	0%	0
20.001 bis 30.000	0	60%	0	0	10%	0	1	10%	0,1
30.001 bis 50.000	0	80%	0	0	50%	0	1	10%	0,1
<b>Summe</b>			<b>0</b>			<b>0,1</b>			<b>0,2</b>
<b>Insgesamt:</b>									<b>0,3 gerundet 1</b>

Hinzu kommt der Revierverschleiss von 1 Brutpaar der Feldlerche durch die anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen, so dass sich insgesamt ein Kompensationsbedarf für 2 Brutpaare der Feldlerche ergibt.

Eine detaillierte Auflistung/Berechnung für jede einzelne betroffene Art erfolgt in Anhang 4. In der nachfolgenden Tabelle 9-5 ist zusammenfassend dargestellt, für wieviele Brutpaare welcher Art neue Brutreviere über entsprechende Maßnahmen geschaffen werden müssen.

**Tabelle 10-5: Kompensationsbedarf für Verlust und Beeinträchtigung von Brutvögeln**

Betroffene Art	auszugleichende Brutpaare (gesamt)	davon durch anlagebedingten Verlust
Arten des Offenlandes / Grünlandarten		
Kiebitz	1	-
Feldlerche	2	1
Arten der Gehölzbestände		
Gartenrotschwanz	1	1
Gelbspötter	1 <sup>9</sup>	-
Mäusebussard	2	-
Arten der Röhrichte		
Rohrweihe	1	-

Für die gehölzbewohnenden Arten werden durch Entwicklung von Gehölzgruppen in Sukzessionsflächen mittelfristig Ergänzungs- bzw. Ersatzhabitate geschaffen, dabei ergibt sich der

<sup>9</sup> Der Brutplatz des Gelbspöters liegt in einem bereits durch die A 20 vorbelasteten Bereich.

Umfang der neu anzulegenden Gehölzflächen über den biotopbezogenen Berechnungsansatz. Da der überwiegende Anteil an Gehölzbewohnenden Arten eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch Lärm und optische Reize aufweist, können auch vergleichsweise trassennahe Flächen für die Maßnahmen genutzt werden. Mit der Maßnahmenfläche A5, zwischen dem Ortsteil Ritsch und dem Tunneltrogl, des bereits planfestgestellten Abschnitts der A 20, werden Bereiche genutzt, die z.T. durch den Lärmschutzwall, z.T. durch die Lage der Trasse im Trogl von Störreizen abgeschirmt sind.

Die (vorgezogene) Kompensation der Beeinträchtigung bzw. des Verlustes der Offenlandarten (Kiebitz, Feldlerche) wird über eine Extensivierung vorhandener Grünlandflächen erreicht. Zur Bestimmung des Umfangs der erforderlichen Maßnahmen sind die Zusammensetzung der betroffenen Arten, die erforderlichen Habitatgrößen und der Berücksichtigung des Ausgangsbestands in den ermittelten Kompensationsflächen bedeutsam.

Für die Rohrweihe werden im Zusammenhang mit der o.g. Extensivierung vorhandener Grünlandflächen in Randbereichen Röhrichte angelegt.

Die notwendige Flächengröße der Ersatzmaßnahme leitet sich aus dem Kompensationsbedarf für die erheblichen Beeinträchtigungen in Brutvogellebensräumen ab. Die Beeinträchtigung wurde anhand der Leitarten Kiebitz und Feldlerche ermittelt. Diese Arten sind im größten Umfang im Planungsgebiet betroffen, weisen gleichzeitig auch besonderer Empfindlichkeiten auf und stellen relativ hohen Ansprüche an ihre Bruthabitate, die bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Die Kompensationsermittlung (vgl. Kap. 6.3.2 und Anhang 3) zeigt im Ergebnis einen Kompensationsbedarf von 1 Kiebitzbrutpaar und 2 Feldlerchenbrutpaaren.

Zur Beurteilung von optimalen Besatzzahlen des Kiebitz nennt BAUER et al. (2005) einen Wert von 30 - 35 BP/100 ha. Für die Feldlerche sind 3,4 BP/ 10 ha anzusetzen.

Für den Bereich „Asseler Sand“ östlich der geplanten Maßnahmenfläche liegen Bestandszahlen für den Kiebitz von 5 BP/100 ha vor. Aufgrund der Lage und vergleichbaren Ausprägung des Gebietes „Gauensieker Sand“ sind diese Werte hier entsprechend anwendbar.

Im Ergebnis ergibt sich daraus ein möglicher zusätzlicher Brutvogelbesatz von ca. 25 Kiebitz BP/100 ha. Bei der ermittelten Kompensation von 1 BP des Kiebitzes leitet sich eine notwendige Flächengröße von 4 ha ab. Für die Feldlerche ergibt sich ein Flächenbedarf von 8 ha.

Aufgrund der ähnlichen Lebensraumansprüche können Flächen für Kiebitz und Feldlerche gemeinsam entwickelt werden. Für die Schaffung eines Ersatzlebensraumes für Kiebitz und Feldlerche ergibt sich ein Flächenbedarf von insgesamt 8 ha. Die Kompensation der Beeinträchtigungen der weiteren Brutvogelarten des Offenlandes (Vgl. Anhang 4) kann aufgrund von ähnlichen Lebensraumansprüchen und insgesamt deutlich geringerem Kompensationsbedarf auch auf diesen 8 ha stattfinden.

Für die erheblichen Beeinträchtigungen der Brutvögel besteht ein Ausgleichsbedarf, der durch eine entsprechende Aufwertung eines Landschaftsraumes im Gauensieker Sand kompensiert wird. Durch Schaffung offener, zeitweise überfluteter und extensiv genutzter Grünlandflächen werden ausreichend Lebensräume für die beeinträchtigten Brutvogelarten hergestellt.

Einzelheiten zur Herleitung der Flächengrößen und den geplanten Maßnahmen sind der Maßnahmenbeschreibung in Kapitel 8.3.3 und den jeweiligen Blättern in der Maßnahmenkartei zu

entnehmen. Mit Umsetzung der Ersatzmaßnahmen verbleiben auch für die Brutvögel keine erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen.

### Rastvögel

Erhebliche Beeinträchtigungen sind für die erfassten Gastvogelvorkommen nicht zu erwarten. Die Schlafplätze liegen weit außerhalb der zu Grunde zu legenden Störradien. Die innerhalb des Eingriffsbereichs oder der artspezifischen Störradien gelegenen Rastflächen sind als temporäre Nahrungsflächen ohne feste Funktionsbeziehungen zu bestimmten Schlafplätzen einzustufen. Die Gastvogelvorkommen im Planungsgebiet sind sehr lückenhaft und unregelmäßig. Es gibt keine traditionellen über lange Zeiträume regelmäßig genutzten Nahrungsflächen. Aufgrund der unsteten je nach den aktuellen Nahrungs- und Witterungsbedingungen wechselnden Nutzung der Flächen durch die Gastvögel ergeben sich große Lücken mit entsprechenden Ausweichpotenzialen. Angesichts der insgesamt geringen Gastvogelvorkommen ist die Kapazität des Planungsgebietes und angrenzender Flächen für die Aufnahme von Gastvögeln groß. Aus den genannten Gründen ist kein Kompensationsbedarf für Rastvögel abzuleiten (siehe auch Kap. 6.3.2).

Unabhängig davon können die Rastvögel von der Ersatzmaßnahme im Gauensieker Sand (Maßnahme E1<sub>CEF</sub>) profitieren, bei der weiträumige Wiesenvogellebensräume im Vorlandbereich der Elbe geschaffen werden. Durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, das Herstellen von Blänken und Senken und temporär überfluteten Bereichen soll eine **37,21 ha** ~~33,50 ha~~ große Fläche aufgewertet werden. Diese Flächen werden derzeit bereits von Rast-/Gastvögeln genutzt. Durch die genannten Maßnahmen können sich aber die Eignung und die Nutzbarkeit durch Rast- /Gastvögel weiter erhöhen.

### Fledermäuse

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden in der Konfliktanalyse als erhebliche Beeinträchtigungen für Fledermäuse abgeleitet:

- Bau- und anlagebedingter Verlust von einzelnen Bäumen straßenbegleitender Baumreihen entlang der K 27 sowie entlang der K 28
- Baubedingter Verlust von potenziellen Quartiersbäumen in einem Altholzbestand östlich der K 28

Die als Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen zu bestimmenden Maßnahmen werden in ihrem Umfang nicht bilanziert. Entscheidend ist der funktionale Ausgleich.

Durch die vorgezogenen Maßnahmen auf der **37,21 ha** ~~33,50 ha~~ großen Maßnahmenfläche E1<sub>CEF</sub> im Gauensieker Sand werden Nahrungsflächen für Fledermäuse geschaffen.

Für den Verlust der Bäume/Gehölze, die als Quartier oder als Leitlinie fungieren, werden Ersatzpflanzungen im Rahmen der Maßnahmen V1 und A5 vorgesehen. Gleichzeitig werden im Bereich der Maßnahmen A5 Ruderalfluren und Sukzessionsflächen geschaffen, zahlreichen Insekten Lebensraum bieten, so dass sich die Lebensraumeignung auch für die Fledermäuse erhöht. Die Pflanzung der Gehölze in Gruppen erhöht die Randlinieneffekte, was sich ebenfalls positiv auf die Lebensraum- und Nahrungsvielfalt auswirkt.



## Weitere Artengruppen

Die Inanspruchnahme von Lebensräumen weiterer Artengruppen wird über die Entwicklung entsprechender Lebensräume kompensiert. Dabei wurde zugrunde gelegt, dass mindestens in dem Umfang entsprechende Strukturen neu geschaffen werden, in dem sie auch durch das Vorhaben verloren gehen. Eine Quantifizierung erfolgte über die Bilanzierung von Eingriff und erforderlichem Ausgleich über die Biotop- und Nutzungstypen.

### 10.2.3 Bodenfunktion

Im Zuge der Vollversiegelung werden insgesamt ~~13,37~~ 16,51 ha Fläche beansprucht. Davon fallen ~~0,30~~ 0,88 ha auf Böden mit besonderer Bedeutung sowie ~~13,07~~ 15,63 ha auf Böden mit allgemeiner Bedeutung. Der Kompensationsfaktor von 1:1 für die Betroffenheit von Böden mit besonderer Bedeutung führt zu einem Kompensationserfordernis von ~~0,30~~ 0,88 ha. Für Böden allgemeiner Bedeutung besteht durch den Faktor von 1:0,5 ein Kompensationsbedarf von ~~6,54~~ 7,81 ha. Die erforderliche Gesamtkompensation für Vollversiegelung beträgt damit ~~6,84~~ 8,69 ha.

Für Teilversiegelung müssen Beeinträchtigungen auf ~~7,68~~ 7,23 ha Fläche kompensiert werden. Besondere Böden werden hier mit dem Faktor 1:0,5 ausgeglichen, so dass bei einer Beanspruchung von ~~0,58~~ 0,30 ha ein Kompensationsbedarf von ~~0,29~~ 0,15 ha Fläche nötig ist. Böden allgemeiner Bedeutung werden mit dem Faktor 1:0,25 kompensiert. Die Inanspruchnahme von ~~7,10~~ 6,93 ha ergibt ein Kompensationserfordernis von ~~1,78~~ 1,73 ha.

Für die nicht versiegelten Flächen (Überbauung) sind gemäß der in Kapitel 9.2 genannten Vorgaben im vorliegenden Falle dieselben Faktoren anzuwenden, sofern die betroffenen Böden unter Biotoptypen der Wertstufen I und II liegen (Regel Nr. 6). Beeinträchtigungen von Böden unter Biotoptypen der Wertstufen III - V sind bereits im Rahmen der Kompensation für diese Biotoptypen abgegolten. Bei der Überbauung (einschließlich der Flächen für Drainagewasserbehandlung) beträgt der Kompensationsbedarf damit insgesamt ~~29,42~~ 29,58 ha. Bei einer Betroffenheit der besonderen Böden im Umfang von ~~1,94~~ 2,19 ha ergibt sich ein Kompensationsbedarf in gleichem Umfang (Faktor = 1:1,0). Böden allgemeiner Bedeutung benötigen durch die Inanspruchnahme von ~~54,95~~ 54,78 ha eine Kompensation im Umfang von ~~27,48~~ 27,39 ha Fläche (Faktor 1:0,5).

Im Bereich des Arbeitsstreifens werden temporär Böden mit besonderer Bedeutung in Anspruch genommen, die besonders empfindlich gegenüber Verdichtung sind (Organomarsch). Diese nehmen im Bereich der Arbeitsstreifen zusammen ~~0,88~~ 2,12 ha Fläche ein, so dass der Kompensationsfaktor von 1:0,25 zu einem Kompensationserfordernis von ~~0,22~~ 0,53 ha führt. Für allgemeine Böden wird keine Kompensation durchgeführt (vgl. Kapitel 9.2).

Insgesamt beträgt der Kompensationsbedarf für den Boden ~~38,55~~ 40,69 ha.

Tabelle 10-6: Kompensationsermittlung Boden (ha)

-	Besondere Bedeutung	Allgemeine Bedeutung	Summe
Vollversiegelung	0,30	13,07	13,37
Faktor	1:1	1:0,5	-
Kompensationsbedarf	0,30	6,54	6,84
Teilversiegelung	0,58	7,10	7,68
Faktor	1:0,5	1:0,25	-

<i>Kompensationsbedarf</i>	<i>0,29</i>	<i>1,78</i>	<i>2,07</i>
Überbauung *	1,94	54,95	56,89
Faktor	1:1	1:0,5	-
<i>Kompensationsbedarf</i>	<i>1,94</i>	<i>27,48</i>	<i>29,42</i>
Arbeitsstreifen **	0,73	5,94	6,67
Faktor	1:0,25	-	-
<i>Kompensationsbedarf</i>	<i>0,18</i>	<i>-</i>	<i>0,18</i>
Arbeitsstreifen für Leitungen **	0,15	3,94	4,09
Faktor	1:0,25	-	-
<i>Kompensationsbedarf</i>	<i>0,04</i>	<i>-</i>	<i>0,04</i>
<b>Summen Kompensationsbedarf:</b>	<b>2,75</b>	<b>35,80</b>	<b>38,55</b>

	Besondere Bedeutung	Allgemeine Bedeutung	Summe
Vollversiegelung	0,88	15,63	16,51
Faktor	1:1	1:0,5	-
<i>Kompensationsbedarf</i>	<i>0,88</i>	<i>7,81</i>	<i>8,69</i>
Teilversiegelung	0,30	6,93	7,23
Faktor	1:0,5	1:0,25	-
<i>Kompensationsbedarf</i>	<i>0,15</i>	<i>1,73</i>	<i>1,88</i>
Überbauung *	2,19	54,78	56,97
Faktor	1:1	1:0,5	-
<i>Kompensationsbedarf</i>	<i>2,19</i>	<i>27,39</i>	<i>29,58</i>
Arbeitsstreifen **	2,00	29,20	31,20
Faktor	1:0,25	-	-
<i>Kompensationsbedarf</i>	<i>0,50</i>	<i>-</i>	<i>0,50</i>
Arbeitsstreifen für Leitungen **	0,11	5,77	5,88
Faktor	1:0,25	-	-
<i>Kompensationsbedarf</i>	<i>0,03</i>	<i>-</i>	<i>0,03</i>
<b>Summen Kompensationsbedarf:</b>	<b>3,75</b>	<b>36,94</b>	<b>40,69</b>

\* Keine Berücksichtigung von Böden unter Biotoptypen der Wertstufen III - V, anlagebedingte Flächenbeanspruchung zzgl. baubedingter Flächen für die Drainagewasserbehandlung

\*\* Keine Berücksichtigung von Böden unter Biotoptypen der Wertstufen III - V

Die Kompensation der Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme erfolgt durch die Maßnahmen A3, A4 und E1<sub>CEF</sub>. Hier wird durch Entsiegelung, Entnahme aus der Nutzung (Entwicklung halbruderaler Gras- und Staudenfluren) bzw. großflächige Nutzungsextensivierung im Gauensieker Sand eine Regeneration der Bodenfunktionen ermöglicht.

#### 10.2.4 Grund- und Oberflächenwasser

Im Zuge des Bauvorhabens werden Bereiche von Oberflächengewässern (Nährstoffreicher Graben) in Anspruch genommen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes im Planungsgebiet werden durch die geplante Wiederherstellung, Verlegung und Neuanlage von Gewässerabschnitten der ökologischen Gestaltung von Gewässerunterführungen (V3) vermieden. Des Weiteren werden im Rahmen der Ersatzmaßnahme E1<sub>CEF</sub> durch die Anlage von Blänken und Senken weitere Oberflächengewässer geschaffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme werden über die bereits für den Boden genannten Maßnahmen (A3, A4 und E1<sub>CEF</sub>) multifunktional kompensiert.

### 10.2.5 Landschaftsbild

Als beeinträchtigte (funktionsverminderte) Flächen für das Landschaftsbild werden gemäß RLBP die Bereiche innerhalb der 55 dB(A)-tags-Isophone angenommen, da sich im Regelfall visuelle und akustische Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes überlagern. ~~Bei der Ermittlung der beeinträchtigten Flächen wird die planfestgestellte A 20 im Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein mit der zugehörigen 55 dB(A)-tags-Isophone rechnerisch als Vorbelastung berücksichtigt (keine Doppelbilanzierung).~~

Eine rechnerische Ermittlung des Kompensationsbedarfes für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist gemäß der in Kap. 9.1 angeführten Vorgaben aus der „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen“ nicht vorgesehen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben ergeben sich insbesondere in den Bereichen erhöhter Dammlagen und von auffälligen Bauwerken.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in erster Linie durch eine landschaftsgerechte Eingrünung der Trasse zu vermeiden bzw. zu kompensieren (vgl. Kapitel 9.2). Aufgrund der Lage des Vorhabens in der üblicherweise gehölzarmen Marsch wurden die trassennahen Ausgleichspflanzungen für das Landschaftsbild (Maßnahmen A1, A2) schwerpunktmäßig in den Bereichen angesiedelt, von denen eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeht (s. o.).

Verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der damit im Zusammenhang stehenden landschaftsgebundenen Erholungsfunktion können multifunktional kompensiert werden. Die vorgesehenen Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Biotopen sowie Boden/Wasser (z.B. Maßnahme A5, E1<sub>CEF</sub>) wurden überwiegend so gewählt, dass diese gleichzeitig auch eine Kompensationswirkung für das Landschaftsbild entfalten.

## 11 Vergleichende Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen und der Vermeidungs-/ Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen

Nachfolgend werden die vorhabensbedingten Konflikte den geplanten Maßnahmen gegenübergestellt. Auf der Konfliktseite werden die Konflikte gleicher Art mit einer kurzen Beschreibung der Eingriffssituation dargestellt. In der Betroffenheit wird unter Angabe der Größe (ha, m, Stk.) zwischen dem Verlust und der Beeinträchtigung von Werten und Funktionen unterschieden. Bezogen auf den jeweiligen Konflikt werden die Maßnahmen unterschieden nach Art (Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme) aufgelistet. Auch hier folgt eine Kurzbeschreibung und Größenangabe. In der Spalte Bemerkungen wird vorrangig auf multifunktionale Kompensationswirkungen oder zusätzlich zu beachtende Aspekte hingewiesen.

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme (K1) und die mit dem Baubetrieb einhergehenden Beeinträchtigungen können zum Teil durch Schutzmaßnahmen vermieden werden. Hier ist vor allem der Schutz des Baumbestandes zu nennen. Zusammen mit den Rekultivierungsmaßnahmen, der großflächigen Nutzungsextensivierung im Gauensieker Sand (Maßnahme E1<sub>CEF</sub>), der Entwicklung von Gehölzen (Maßnahme A5) und von halbruderalen Gras- und Staudenfluren (Maßnahme A4) verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme während des Baubetriebs.

Die Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb (K2) sollen durch die Einhaltung der einschlägigen Umweltvorschriften soweit möglich minimiert werden. Die Anforderungen sind in der Ausschreibung und Baubeschreibung für das Bauwerk aufzunehmen. Da es sich um eine zeitlich begrenzte Beeinträchtigung handelt können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (K3) wird durch Entsiegelungen (Maßnahme A3), der Entwicklung von Gehölzen (Maßnahme A5) sowie die Entwicklung von halbruderalen Staudenfluren (Maßnahme A4) und die großflächige Nutzungsextensivierung im Gauensieker Sand (Maßnahme E1<sub>CEF</sub>) kompensiert. Auf den genannten Maßnahmenflächen wird eine Verbesserung der Bodenfunktionen und des Wasserhaushalts erwartet, so dass die erheblichen Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Der Verlust von Gehölzen durch die Inanspruchnahme von Lebensräumen (K4) kann durch geeignete Schutzmaßnahmen bereits vermieden bzw. minimiert werden. Der Verlust von Bäumen, Gebüsch, Hecken und Kleingehölzen wird durch die Entwicklung von Gehölzen im Zuge von Sukzessionsflächen mit Initialgehölzpflanzungen (Maßnahme A5) ausgeglichen. Der Verlust von Grünland und Ruderalfluren von mindestens allgemeiner Bedeutung sowie der Verlust von Lebensräumen von Fledermäusen und Vögeln wird über die Entwicklung entsprechender Biotope kompensiert (Maßnahme A5, E1<sub>CEF</sub>). Es verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Die Zerschneidung von Lebensräumen der Pflanzen- und Tierwelt (K5) kann zum einen durch Vermeidungsmaßnahmen (Maßnahmen V1, V2a-V2c) vermieden bzw. minimiert werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen, wie die Zerschneidung großräumiger Brutvogellebensräume, werden durch die Ersatzmaßnahme (Maßnahme E1<sub>CEF</sub>) kompensiert. Somit verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (K6) werden durch diverse Maßnahmen, z.T. multifunktional mit Ausgleichmaßnahmen für Lebensraumverluste, kompensiert. Zum einen sind die trassenbegleitenden Einzelbaum- und Gehölzpflanzungen (Maßnahmen A1 – A2) zu nennen, die einen Großteil der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ausgleichen. Zum

Ausgleich der visuellen Beeinträchtigungen werden die Maßnahmen schwerpunktmäßig in stark wirkenden Bereichen des Bauvorhabens verortet. Daneben wirken auch die lockeren Gehölzgruppen auf Sukzessionsflächen (Maßnahme A5) sowie die Steigerung der Naturnähe durch Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand (Maßnahme E1<sub>CEF</sub>) kompensierend auf die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die betriebsbedingten Schadstoffeinträge (K7) können zum Teil durch die Filtereigenschaften der Pflanzflächen auf dem Dammkörper minimiert werden. Beeinträchtigungen durch Stickstoffemissionen auf Biotope können durch die Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand (Maßnahme E1<sub>CEF</sub>) kompensiert werden. Für Boden, Wasser, Klima und Luft sowie für Tiere und Pflanzen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Die Beeinträchtigungen insbesondere der Avifauna durch die betriebsbedingte Verlärmung sowie weitere Störwirkungen (K8) werden für Offenlandarten und Arten der Röhrichte durch die Aufwertung der Lebensräume im Bereich der Ersatzmaßnahme (E1<sub>CEF</sub>), für Vögel der Gehölzbestände durch die Entwicklung von Gehölzgruppen auf Sukzessionsflächen (Maßnahmen A5) ausgeglichen bzw. ~~erreicht vermieden~~, so dass keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Brutvögel verbleiben.

Die Auswirkungen auf die Rastvögel werden als nicht erheblich eingestuft. Gleichwohl wird sich die Ersatzmaßnahme im Gauensieker Sand E1<sub>CEF</sub> gleichermaßen für Rastvögel positiv auswirken. Der Nachweis einer gelungenen Verbesserung der Multifunktionalität für Brut- und Rastvögel konnte für benachbarte Bereiche im Gauensieker Sand bereits erbracht werden (ALAND 2007).

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen (visuell und akustisch) für das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion werden im Zusammenhang mit den Ausgleichsmaßnahmen für die anlagebedingten Beeinträchtigungen kompensiert (Maßnahmen A1, A2, A4, A4).

Durch das Vorhaben werden Beeinträchtigungen sowohl durch direkte Flächenverluste als auch durch Funktionsbeeinträchtigungen z.B. durch die Zerschneidung von Lebensräumen oder durch Verlärmung von Wiesenvogellebensgemeinschaften hervorgerufen (vgl. Kapitel 6). Das Kompensationskonzept sieht hierfür Maßnahmen im trassennahen Bereich als auch im Bereich des nordwestlich von Drochtersen gelegen Gauensieker Sandes vor.

**Bei Durchführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes. Der Eingriff ist somit ausgeglichen im Sinne des BNatSchG.**

Tabelle 11-1: Vergleichende Gegenüberstellung von erheblichen Beeinträchtigungen und landschaftspflegerischen Maßnahmen

Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege			
Eingriffssituation	Betroffene Werte und Funktionen		Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
Art der Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Verlust / erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf				
<b>K1: Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlager, Baustraßen und Arbeitsstreifen</b>						
Lebensraumverlust durch baubedingte Flächeninanspruchnahme						Die baubedingten Beeinträchtigungen werden durch Schutzmaßnahmen minimiert bzw. durch eine Rekultivierung der Flächen weitgehend wiederhergestellt. Die Maßnahmen A4, A5 und E1 <sub>CEF</sub> werden nur z.T. auf die genannten Beeinträchtigungen angerechnet.  Die Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Leitlinien von Fledermäusen können multifunktional über die Maßnahmen A5 und E1 <sub>CEF</sub> kompensiert werden.
- (Biotope der Wertstufen III, IV und V)						
- davon Gebüsche und Kleingehölze	0,30 0,51 ha	0,62 1,02 ha	A5	Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen	3,00 ha (anteilig: <del>0,67 ha</del> 1,19 ha)	
- davon Ruderalfluren	0,03 0,17 ha	0,03 0,17 ha				
- davon Grünland	0,21 ha	0,21 ha	E1 <sub>CEF</sub>	Entwicklung von Wiesenvogel-lebensräumen im Gauensieker Sand	37,21 ha <del>33,50 ha</del>	
- davon Sümpfe, Niedermoore, Ufer	0,03 0,04 ha	0,03 0,12 ha			(anteilig 0,40 ha <del>0,24 ha</del> )	
- davon Grünanlagen	0,02-0,07 ha	0,02-0,07 ha				
<b>Zwischensumme:</b>	<b>0,59 1,00 ha</b>	<b>0,91 1,59 ha</b>		<b>Zwischensumme:</b>	<b>0,91 ha 1,59 ha</b>	
- Lebensräume und Leitlinien von Fledermäusen	in o.g. Flächen enthalten	in o.g. Flächen enthalten				
Baubedingte Verluste für Brutvögel werden mit den anlagebedingten Verlusten bei Konflikt 4 beschrieben.			A5	Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen	s.o.	
			E1 <sub>CEF</sub>	Entwicklung von Wiesenvogel-lebensräumen im Gauensieker Sand	s.u.	
Verdichtung von besonderen Böden (Organomarsch) durch baubedingte Flächeninanspruchnahme	0,88 2,12 ha	0,22 0,53 ha	A4	Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren	5,13 ha 5,06 ha	
Dauerhafte Überbauung von Flächen zur Behandlung von Drainagewasser im Zuge der Bauphase	3,95 3,67 ha	1,98 1,84 ha			(anteilig	
<b>Zwischensumme:</b>	<b>4,83-5,79 ha</b>	<b>2,20 2,37 ha</b>		<b>Zwischensumme:</b>	<b>2,20-2,37 ha)</b>	

Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege			
Eingriffssituation	Betroffene Werte und Funktionen		Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
Art der Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Verlust / erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf				
<b>K2: Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb</b>						
Es liegt keine erhebliche Beeinträchtigung vor (Störwirkungen für die Fauna werden bei Konflikt 9 behandelt, da davon ausgegangen wird, dass diese die baubedingten Beeinträchtigungen nicht über die betriebsbedingten hinausgehen)	—	—			—	Die Einhaltung der einschlägigen Umweltvorschriften ist im Rahmen der Ausschreibungsunterlagen für das Bauwerk vorzugeben.
<b>K3: Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme</b>						
Dauerhafte Vollversiegelung von belebtem Boden durch das geplante Bauvorhaben	43,37 16,51 ha	6,84 8,69 ha	A3	Entsiegelung von Flächen	0,44 0,82 ha	Die Maßnahme E1 <sub>CEF</sub> wird nur z.T. auf die genannten Beeinträchtigungen angerechnet. Die Beeinträchtigungen von Boden und Wasser werden multifunktional kompensiert.
Dauerhafte Teilversiegelung von belebtem Boden durch das geplante Bauvorhaben	7,68 7,23 ha	2,07 1,88 ha	A4	Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren	5,13 5,06 ha (anteilig 2,69 ha 2,93 ha)	
Dauerhafte Überbauung von belebtem Boden durch das geplante Bauvorhaben (ohne Flächen zur baubedingten Drainagewasserbehandlung)	52,94 53,30 ha	27,44 27,75 ha	E1 <sub>CEF</sub>	Extensivierungsmaßnahmen und Anlage von Kleingewässern im Gauensieker Sand	37,21 ha 33,50 ha (anteilig 34,81 ha 33,01 ha)	
Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch dauerhafte Versiegelung und Überbauung durch das geplante Vorhaben	(73,99 77,04 ha) (in o.g. Flächen enthalten)	s.o.		s.o.		
Inanspruchnahme und Verlegung von Oberflächengewässern mit Bedeutung für den Gebietswasserhaushalt	nicht quantifiziert	nicht quantifiziert				
<b>Zwischensumme:</b>	<b>73,99 77,04 ha</b>	<b>36,35 38,32 ha</b>		<b>Zwischensumme:</b>	<b>36,35 38,32 ha</b>	



Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege			
Eingriffssituation	Betroffene Werte und Funktionen		Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
Art der Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Verlust / erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf				
<b>K4: Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren</b>						
Lebensraumverlust durch anlagebedingte Inanspruchnahme						
- Biotopen der Wertstufen III, IV und V)			A5	Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen	3,00 ha (davon anteilig <del>2,19 ha</del> 1,81 ha)	Der Ausgleichsbedarf orientiert sich an den Leitarten Kiebitz und Feldlerche für die durch Verlust und Störwirkungen innerhalb der relevanten Lebensräume eine Kompensationsfläche von 8 ha benötigt wird.
- davon Gebüsche und Kleingehölze	0,79 1,02 ha	4,95 2,24 ha				
- davon Ruderalfluren	0,40 0,11 ha	0,40 0,11 ha	E1 <sub>CEF</sub>	Entwicklung von Wiesenvogellebensräumen im Gauensieker Sand	37,21 ha <del>33,50 ha</del> (davon anteilig 0,93 ha 0,08 ha)	Der Ausgleichsbedarf orientiert sich am Gehölzverlust durch anlage-/bzw. baubedingte Flächeninanspruchnahme (1,61 ha <del>4,12 ha</del> ) sowie der durch betriebsbedingte Störungen beeinträchtigten Gehölzbereiche innerhalb einer Effektdistanz von 200 100 m ( <del>4,86</del> 1,90 ha).
- davon Sümpfe, Niedermoore, Ufer	0,08 ha	0,08 0,25 ha				
- davon Grünanlagen	0,14 ha	0,14 ha				
<b>Zwischensumme:</b>	<b>0,97 1,36 ha</b>	<b>2,27 2,74 ha</b>		<b>Zwischensumme:</b>	<b>2,74 ha</b> <b>0,85 ha</b>	
Brutvögel des Offenlandes (Brutstandort Feldlerche)	Ermittlung zusammen mit Konflikt K8, vgl. <a href="#">Tabelle 10-2</a> Tabelle 10-3 und Anhang 4	Ermittlung in Verbindung mit betriebsbedingten Störwirkungen (K 8) insgesamt 36 ha	E1 <sub>CEF</sub>	Entwicklung von Wiesenvogellebensräumen im Gauensieker Sand	37,21 ha <del>33,50 ha</del> (davon 22,76 ha anrechenbar)	
Gehölzbrüter ungefährdete Arten		Ermittlung in Verbindung mit betriebsbedingten Störwirkungen (K 8) insgesamt <del>3</del> 2,54 ha	A5	Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen	s.u.	
Verlust von Lebensräumen von Fledermäusen im Bereich des Ritscher- und des Gauensieker Schleusenfleths sowie im Bereich von Gehölzbeständen		in o.g. Flächen enthalten	A5	Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen	s.u.	
		in o.g. Flächen enthalten	E1 <sub>CEF</sub>	Entwicklung von Wiesenvogellebensräumen im Gauensieker Sand	s.u.	

Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege			
Eingriffssituation	Betroffene Werte und Funktionen		Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
Art der Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Verlust / erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf				
K5: Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundfunktionen der Pflanzen- und Tierwelt						
Zerschneidung der Offenlandlebensräume von Brutvögeln	Ermittlung in Verbindung mit anlage- und betriebsbedingten Verlusten und Beeinträchtigungen für Offenlandarten		E1 <sub>CEF</sub>	Entwicklung von Wiesenvogellebensräumen im Gauensieker Sand	37,21 ha <del>33,50 ha</del> (davon 22,76 ha anrechenbar)	
K6: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen						
Beeinträchtigungen des Landschaftsbildtyps „Siedlungsband entlang der L 111 (Drochtersen und der Ortsteil Ritsch, LBT 3)“ durch Zerschneidung (Dammlage und Bauwerke) und technische Überprägung	5 16 ha	funktional über landschaftsgerechte Eingrünung	G1, G2, A1, A2, A4, A5,	Landschaftsgerechte Eingrünung des Vorhabens und landschaftsgerechte Neugestaltung	<del>74,78 ha</del> 84,72 ha	Die Kompensationsmaßnahmen wirken zusammen mit der Gestaltungsmaßnahme G1 (ohne Bankett) und G2. Die Maßnahmen A4, A5 und E1 <sub>CEF</sub> werden z.T. auch für die Kompensation weiterer Beeinträchtigungen (Lebensraumverluste, Versiegelung) angerechnet. Die Beeinträchtigungen durch Gehölzverluste und technische Überprägung werden z.T. multifunktional kompensiert.
Beeinträchtigungen des Landschaftsbildtyps „Stark überformte Marschlandschaft“ (LBT 4) durch Zerschneidung (Dammlage und Bauwerke) und technische Überprägung	<del>455-194</del> ha	funktional über landschaftsgerechte Eingrünung	E1 <sub>CEF</sub>	Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand		
Beeinträchtigungen des Landschaftsbildtyps „Moorrandbereich mit lockerer Siedlungsstruktur“ (LBT 5) durch Zerschneidung (Dammlage und Bauwerke) und technische Überprägung	<del>34</del> 42 ha	funktional über landschaftsgerechte Eingrünung				
Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch im Rahmen des Bauvorhabens entfallende Gehölzbestände	( <del>1,61 ha</del> <del>4,12 ha</del> ) (in o.g. Flächen enthalten)	( <del>2,73</del> 3,26 ha)				
K7: Schadstoffeintrag durch Kfz-Verkehr						
Beeinträchtigungen durch Stickstoffemissionen auf Biotope: – Feuchtes Extensivgrünland (GEF) – Schilf-Landröhricht (NRS) – Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) – naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	3,23 ha <del>0,23</del> 0,22 ha <del>0,08</del> 0,02 ha  0,22 ha	0,16 ha <del>0,08</del> 0,01 ha 0,01 ha  0,01 ha	E1 <sub>CEF</sub>	Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand	37,21 ha <del>33,50 ha</del> (davon anteilig 0,19 ha <del>0,25 ha</del> )	Im Zusammenhang mit der Filterfunktion des Dammkörpers und der trassennahen Eingrünung (insbesondere Maßnahmen G1, A1, A2) werden Schadstoffeinträge reduziert.
Zwischensumme:	3,54 3,69 ha	0,25 0,19 ha			0,25 0,19 ha	

Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege			
Eingriffssituation	Betroffene Werte und Funktionen		Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
Art der Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Verlust / erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf				
<b>K8: Verlärmung sowie weitere Störwirkungen</b>						
Beeinträchtigungen der Brutvögel durch betriebsbedingte Störwirkungen						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brutvögel des Offenlandes (Kiebitz, Feldlerche)</li> <li>Fledermäuse (Langohren)</li> </ul>	vgl. <a href="#">Tabelle 9-2</a> Tabelle 10-3 und Anhang 4	Ermittlung in Verbindung mit anlagebedingter Flächeninanspruchnahme (K 4) insgesamt 8 ha	E1 <sub>CEF</sub>	Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand	<del>37,21 ha</del> <del>33,50 ha</del> (davon 22,76 ha anrechenbar)	Der Ausgleichsbedarf orientiert sich an den Leitarten Kiebitz und Feldlerche für die durch Verlust und Störwirkungen innerhalb der relevanten Lebensräume eine Kompensationsfläche von 8 ha benötigt wird.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gehölzbrüter (<del>Bluthänfling</del>, Gelbspötter, Mäusebussard)</li> <li>Fledermäuse (Langohren)</li> </ul>	vgl. <a href="#">Tabelle 9-2</a> Tabelle 10-3 und Anhang 4	Ermittlung in Verbindung mit anlagebedingter Flächeninanspruchnahme (K 4) insgesamt <del>3</del> 2,54 ha	A5  A2	Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen  Anlage von geschlossenen Gehölzpflanzungen standortheimischer Arten	3,00 ha  <del>2,47 ha</del> (davon anteilig 0,47 ha)	Der Ausgleichsbedarf orientiert sich am Gehölzverlust durch anlage-/bzw. baubedingte Flächeninanspruchnahme ( <del>1,61 ha</del> <del>1,12 ha</del> ) sowie der durch betriebsbedingte Störungen beeinträchtigten Gehölzbereiche innerhalb einer Effektdistanz von <del>200</del> 100 m ( <del>1,86</del> 1,90 ha).
Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens im Landschaftsbildtyp „Moorrandbereich mit lockerer Siedlungsstruktur (LBT 5)“ durch akustische und visuelle Wirkungen des Kfz-Verkehrs	<del>34</del> 42,05 ha	nicht quantifiziert	G1, G2, A1, A2, A4, A5, E1 <sub>CE</sub>	Landschaftsgerechte Eingrünung des Vorhabens und landschaftsgerechte Neugestaltung Gauensieker Sand	<del>74,78 ha</del> 84,72 ha	Die Kompensationsmaßnahmen wirken zusammen mit den Gestaltungsmaßnahmen (G1 ( <del>ohne Bankett</del> ) und G2).
<b>K9: Kollisionsgefährdung von Tieren</b>						
Es liegt keine erhebliche Beeinträchtigung vor	—	—		Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Kollisionen (s. Kap. 9.1.2)		

## 12 Zusammenfassung

Bestandteil der vorliegenden Planfeststellungsunterlage ist ~~der Anschluss der A 26 an die A 20 mit dem das~~ Autobahnkreuz Kehding. ~~A 20/A 26 sowie Es stellt~~ die Verknüpfung der A 20 ~~bzw. mit der A 26 und die Anbindung zum mit dem~~ nachgeordneten Straßennetz ~~her~~. Der Anschluss der A 20 an die A 26 erfolgt im nordöstlichen Raum von Niedersachsen südlich der Gemeinde Drochtersen. Der Anschluss erfolgt bezogen auf die A 20 im Bereich der Elbquerung bzw. im Anschluss an den 5. Bauabschnitt der A 26.

Der Planungsabschnitt befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Drochtersen (Landkreis Stade). Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen sind ebenfalls auf dem Gebiet der Gemeinde Drochtersen geplant. Die A 20 ist Bestandteil des transeuropäischen Straßennetzes und soll der Abwicklung überregionaler nordeuropäischer und nordosteuropäischer Verkehrsströme dienen.

Das Planfeststellungsverfahren für die Elbquerung, Teil Niedersachsen, wurde am 16. April 2009 eingeleitet. Der Planfeststellungsbeschluss erging am 30. März 2015. ~~Für den östlich angrenzenden A 20-Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein bis B 431 besteht jedoch noch kein Baurecht. Beide Abschnitte beinhalten jeweils einen Teil des Elbtunnels. Dieser kann nur gebaut werden, wenn für beide Abschnitte ein Baurecht besteht. Ein Zeitpunkt hierfür ist nicht absehbar. Aus diesem Grund wird der Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/ Schleswig-Holstein, obwohl er planfestgestellt ist, im vorliegenden LBP nicht als Bestand berücksichtigt. Für den~~ Der 5. Bauabschnitt der A 26 von Drochtersen bis Stade wurde ~~in Abschnitt 5a und Abschnitt 5b unterteilt. das Planfeststellungsverfahren am 20.09.2010 eingeleitet.~~ Die Unterlagen des Abschnitts 5a wurden im März 2019 ausgelegt. Abschnitt 5b schließt die Lücke an die bestehende A 26, das Planfeststellungsverfahren wurde Ende 2020 eingeleitet.

Der Anschluss der A 26 an die A 20 mit dem geplanten Autobahnkreuz ~~A 20/A 26, Bezeichnung~~ „Kehdingen“, hat sowohl für die A 20 als auch für die A 26 eine hohe verkehrliche Bedeutung. So wird durch die Verknüpfung der Autobahnen und den Anschluss an das bestehende Straßennetz durch eine integrierte Anschlussstelle bei Drochtersen eine leistungsfähige Anbindung des Unterelberaums an das transeuropäische Straßennetz im Zuge der A 20 hergestellt. Das Autobahnkreuz A 20/A 26 und die Anschlussstelle werden zu einem gemeinsamen Knotenpunkt kombiniert. Der Anschluss an das nachgeordnete Straßennetz wird dabei in Richtung Norden über K 27 und K 12 zur B 495 und in Richtung Osten über die L 111 hergestellt.

Der LBP liefert die für die Plangenehmigung erforderliche Beurteilungsgrundlage und beinhaltet eine Darstellung und Bewertung des Bestandes des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die Ermittlung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens im Rahmen einer Konfliktanalyse, die Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie die Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

## Natur und Landschaft

Das für die Bearbeitung des LBP zum geplanten Bauvorhaben abgegrenzte Planungsgebiet hat eine Größe von ca. 590 ha und liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Untere Elbeniederung (67)“ und dort in der naturräumlichen Region „Harburger Elbmarschen (670)“ mit der natürlichen Gliederungseinheit „Land Kehdingen (670.01)“ (vgl. LRP, LANDKREIS STADE, 2014). Das Planungsgebiet ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Als Grundlage für die Ermittlung der Auswirkungen durch das Bauvorhaben wurden umfangreiche Bestandserfassungen durchgeführt.

Im Bereich des geplanten Vorhabens finden sich überwiegend weit verbreitete, anthropogen beeinflusste Biotoptypen mit geringer bis allgemeiner Bedeutung. Im Planungsgebiet vorhandene geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG sind im Kapitel 4.1 erläutert und zusammen mit den weiteren Funktionen und Werten von Natur und Landschaft im Bestands-/Konfliktplan (Unterlage 12.2) dargestellt.

Folgende faunistische Artengruppen wurden gesondert untersucht und bewertet:

- Brutvögel: keine naturschutzfachliche Bedeutung als Brutvogelgebiet (arten- und individuenarme Brutvogelgemeinschaft)
- Rastvögel: internationale Bedeutung, insbesondere aufgrund der Bedeutung des Zwischendeichbereichs für die Weißwangengans
- Amphibien: eingeschränkte Bedeutung (2 Arten, keine davon streng geschützt)
- Fledermäuse: teilweise hohe Bedeutung (12 Arten, alle streng geschützt)
- Libellen: eingeschränkte Bedeutung (9 Arten, keine davon streng geschützt)
- Fische: allgemein geringe Bedeutung, aufgrund des Vorkommens des Schlammpeitzgers des im Gauensieker Schleusenfleth hohe Bedeutung, im Ritscher und Sietwender Schleusenfleth potenzielle Vorkommen des Schlammpeitzgers, aus diesem Grund hier mittlere Bedeutung
- Fließgewässerorganismen: Ritscher, Gauensieker und Sietwender Schleusenfleth sowie Graben am Landernweg geringe Bedeutung

Bezüglich des Bodens wurde ein durch Organomarsch-Böden geprägter Bereich im südlichen Planungsgebiet als besonders bedeutend bewertet. Auch das Grundwasser ist aufgrund der oberflächennahen Grundwasserstände für den Landschaftswasserhaushalt von besonderer Bedeutung.

Das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion sind insbesondere nördlich der alten Deichlinie von hoher Bedeutung. Einem Bereich am südlichen Rand des Planungsgebietes (südlich des Landernweges) wurde eine mittlere Bedeutung zugesprochen. Die weiteren Bereiche sind durch intensive Nutzungen und starke Vorbelastungen geprägt.

~~Bei der Beschreibung und Bewertung des Bestands wurde der planfestgestellte Abschnitt der A 20 (A 20 Abschnitt K 28 bis Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein) i.S. einer Vorbelastung berücksichtigt.~~

## Erfassung und Bewertung der Beeinträchtigungen

In der Konfliktanalyse (vgl. Kap. 6) wurden auf Grundlage der erfassten Funktionen und Werte von Natur und Landschaft und der aus der technischen Planung abgeleiteten Wirkfaktoren die wesentlichen Konflikte herausgestellt. Die vorhabenbedingten Konflikte werden unterschieden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Mit dem geplanten Bauvorhaben sind folgende Konflikte verbunden:

### Baubedingte Auswirkungen:

- K1 Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlager, Baustraßen und Arbeitsstreifen
- K2 Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb

### Anlagebedingte Auswirkungen:

- K3 Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- K4 Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren
- K5 Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundfunktionen der Pflanzen- und Tierwelt
- K6 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen

### Betriebsbedingte Auswirkungen:

- K7 Schadstoffeintrag durch Kfz-Verkehr
- K8 Verlärmung sowie weitere Störwirkungen
- K9 Kollisionsgefährdung von Tieren

Im Rahmen der Konfliktanalyse wurden die erheblichen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft ermittelt, die durch Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu minimieren bzw. auszugleichen oder zu ersetzen sind. Die erheblichen Beeinträchtigungen sind in der nachfolgenden Tabelle 12-1 zusammengefasst.

Die Beeinträchtigung von Biotoptypen durch Flächenverlust ist als erheblich einzustufen. Durch die Flächeninanspruchnahme gehen die Werte und Funktionen der Biotoptypen vollständig verloren.

Die Konfliktanalyse bzw. Eingriffsbewertung zeigt, dass für die Tierartengruppen Amphibien, Libellen, Rastvögel und Fließgewässerorganismen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Für Brutvögel sind erhebliche Beeinträchtigungen durch bau-, anlage und betriebsbedingte Wirkungen zu erwarten. Durch bau-, anlage und betriebsbedingte Flächenverluste werden zudem Fledermäuse in erheblicher Weise beeinträchtigt. Betroffenheiten durch Zerschneidung von Jagdräumen und Flugstraßen können durch entsprechende Maßnahmen vermieden oder minimiert werden.

Für den Boden- und Wasserhaushalt sind durch die Flächenversiegelung und Überbauung ebenfalls erhebliche Beeinträchtigungen gegeben. Die Wirkungen durch die Dammkörper, Brückenbauwerke und den Straßenbetrieb führen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion.

Die Beeinträchtigungen für die von Klima und Luft sind insgesamt nicht erheblich.

Tabelle 12-1: Zusammenstellung der erheblichen Beeinträchtigungen

Biotoptypen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme</li> </ul>	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Teilversiegelung und Überbauung) in ha	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (Arbeitsstreifen) in ha
	Wertstufen 3, 4 + 5	Wertstufen 3, 4 + 5
Bäume, Gebüsche, Kleingehölze	0,79 1,02	0,30 0,51
Grünland	0,00	0,21
Ruderalfluren	0,40 0,11	0,03-0,17
Sümpfe, Niedermoore, Ufer	0,08	0,03-0,04
Grünanlagen	0,14	0,02 0,07
<b>Summe</b>	<b>0,97 1,36</b>	<b>0,59 1,01</b>
Tiere		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme <ul style="list-style-type: none"> <li>- insgesamt gehen 2 Brutreviere planungsrelevanter Brutvogelarten durch die dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen verloren</li> <li>- bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Teilflächen der Lebensräume von Fledermäusen im Bereich vorhandener Gewässer und Gehölzbestände</li> </ul> </li> <li>Zerschneidungs- und Isolationswirkungen durch die Trasse der A 20 sowie betriebsbedingte Gefährdungen durch Kollisionen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerschneidungs- und Isolationswirkungen sowie Gefährdungen durch Kollisionen werden weitestgehend durch entsprechende Maßnahmen (Querungshilfen wie Durchlässe oder Überflughilfen, Kollisionsschutzwände, Leitstrukturen) vermieden oder minimiert. Erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben für Vögel in den Offenlandbereichen</li> </ul> </li> <li>Akustische und optische Störwirkungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Störwirkungen treten insbesondere für die Avifauna auf. Insgesamt sind 9 11 Reviere von Brutvögeln durch betriebsbedingte Störwirkungen betroffen. Für den Mäusebussard ist zudem von einer Entwertung der Nahrungsflächen auszugehen.</li> </ul> </li> </ul>		
Boden		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baubedingte Flächeninanspruchnahme (in ha)</li> </ul>		
Beeinträchtigung durch:	Allgemeine Bedeutung	Besondere Bedeutung
Behandlungsflächen von Drainagewasser	Berücksichtigung unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme (s.u.)	0,00
Arbeitsstreifen	nicht erheblich	0,73 2,00
Arbeitsstreifen Leitungsarbeiten	nicht erheblich	0,45 0,11
<b>Summe (Bau)</b>	<b>0,88 2,11</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (in ha)</li> </ul>		
Beeinträchtigung durch:	Allgemeine Bedeutung	Besondere Bedeutung
Vollversiegelung	43,07 15,63	0,30 0,88
Teilversiegelung	7,40 6,93	0,58 0,30
Überbauung <sup>10</sup>	54,95 54,78	4,94 2,19
<b>Summe (Anlage)</b>	<b>77,94 80,71</b>	
<b>Summen (Anlage und Bau)</b>	<b>75,42 77,34</b>	<b>2,82 5,48</b>
<b>Summe gesamt</b>	<b>78,82 82,82</b>	

<sup>10</sup> einschl. Behandlungsfläche für eisenhaltiges Drainagewasser



Wasser		
<ul style="list-style-type: none"><li>Grundwasser</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Anlagebedingten Flächeninanspruchnahme (in ha)</li></ul>		
Beeinträchtigung durch:	Allgemeine Bedeutung <sup>11</sup>	Besondere Bedeutung
Flächenversiegelung, -teilversiegelung	-	21,05-23,74
Überbauung	-	56,89-53,30
Summe	-	77,94-77,04
Summe gesamt	77,94 ha-77,04 ha	
Landschaftsbild		
<ul style="list-style-type: none"><li>Beeinträchtigung der Landschaftsbildtypen LBT 3, LBT 4 und LBT 5 durch Zerschneidung, technische Überprägung, visuelle und akustische Beeinträchtigungen im Trassenumfeld (Funktionsverminderung) 494 404 ha</li><li>Die Beeinträchtigung durch Gehölzverluste (ca. 1,61 ha 4,42 ha) geht einher mit der entsprechenden Beeinträchtigung für Pflanzen und Tiere</li></ul>		
Erholungsfunktion		
<ul style="list-style-type: none"><li>Akustische und visuelle verkehrsbedingte Beeinträchtigung im Trassenumfeld (Funktionsverminderung in Landschaftsbildbereichen mittlerer Bedeutung – LBT 5) 34 42 ha (bereits beim Landschaftsbild enthalten)</li></ul>		

## Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags (Unterlage 12.3.4) wurde geklärt inwieweit das geplante Vorhaben zu artenschutzrechtlichen Verbotsverstößen nach nationalem und europäischem Recht führen kann, bzw. wie sich diese vermeiden lassen. Hierbei sind insbesondere die Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie der Art. 12 FFH-RL und Art. 5 VRL (Vogel-schutz-Richtlinie) maßgeblich. Relevante Arten sind dabei die Vorkommen von europäisch geschützten Arten (Europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie). Im Untersuchungsraum zählen dazu:

- Vögel
- Säugetiere (Fischotter, Fledermäuse)

In Bezug auf Europäische **Brutvogelarten** ist von Verlusten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Überbauung und erheblichen Störungen auszugehen. Tötungen von Vögeln im Zuge der Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch Bauzeitenregelungen vermieden, indem ein Aussetzen der Baufeldräumung während der Brut- und Aufzuchtzeiten erfolgt. Die Lebensraumverluste werden durch umfangreiche Kompensationsmaßnahmen, als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im Bereich des Gauensieker Sandes sowie durch weitere Maßnahmen im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ausgeglichen. Im Bereich des Gauensieker Sandes werden auf

<sup>11</sup> Das Grundwasser in der Marsch steht oberflächennah an. Aus diesem Grund sind im Planungsgebiet nur Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt vorhanden (vgl. Kapitel 4.4.1).

einer Gesamtfläche von 37,21 ha ~~33,50 ha~~ Grünlandflächen extensiviert und so Ersatzhabitate für Offenlandarten wie Kiebitz und Feldlerche geschaffen (Maßn. Nr. LBP: E1<sub>CEF</sub>).

Für gehölzgebundene Arten ist die Entwicklung von Sukzessionsflächen mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen aus standortheimischen Arten in lockerer Anordnung als geeignete Habitatstrukturen geplant. Um eine kontinuierliche Habitatverfügbarkeit im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu sichern sind nur die Extensivierung im Bereich des Gauensieker Sandes (Kiebitz, Feldlerche) sowie das Aufhängen von Nisthilfen (Gartenrotschwanz) als vorgezogene Maßnahmen umzusetzen. Bei den anderen Arten ist aufgrund der Bestandssituation im weiteren Umfeld und in Niedersachsen ein Vorziehen der Maßnahmen nicht erforderlich.

Bei der Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange in Bezug auf die erfassten **Gastvogelvorkommen** im Plangebiet ist festzustellen, dass hier keine artenschutzrechtlichen relevanten Belange zu erwarten sind. Die Schlafplätze liegen weit außerhalb zu Grunde zu legenden Störradien. Durch die Inanspruchnahme von Flächen bzw. durch Störungen sind in geringem Umfang lediglich Rastflächen betroffen, die als temporäre Nahrungsflächen ohne feste Funktionsbeziehungen zu bestimmten Schlafplätzen einzustufen sind. Da die Ackerflächen kein essenziell notwendiges Rasthabitat darstellen, da es sich bei derartigen Äsungsflächen um keine limitierte Ressource handelt, ist davon auszugehen, dass Ausweichmöglichkeiten für die Art im Umfeld auf jeden Fall zur Verfügung stehen.

Das Kollisionsrisiko von **Fledermäusen** durch die Zerschneidung von Flugrouten aufgrund des geplanten Trassenverlaufes wird durch Lenkung der Flugbewegungen bzw. Querungsbauwerke (Unterführung in Kombination mit Kollisionsschutzwand im Bereich des Ritscher und des Gauensieker Schleusenfleths, Pflanzung von Einzelbäumen) im erforderlichen Umfang minimiert.

Die Kollisionsschutzwände im Bereich der Querung des Ritscher und des Gauensieker Schleusenfleths vermeiden Störungen des Flugkorridors durch Lärm und Licht sowie Kollisionen von Fledermäusen mit dem Straßenverkehr. Für den Verlust bzw. die Qualitätseinschränkung von Jagdhabitaten durch das Straßenbauvorhaben erfolgt die Kompensation durch die Aufwertung der vorhandenen Biotopstrukturen in Form von Gehölzstrukturen und Extensivierung von Grünlandflächen.

Zur Vermeidung von Unterbrechungen wichtiger Wanderbeziehungen des **Fischotters** werden die relevanten Querungen in den Bereichen Gauensieker und Ritscher Schleusenfleth fischottergerecht hergestellt. Da keine nächtlichen Bauarbeiten geplant sind, sind Störungen z.B. durch die Verwendung künstlicher Lichtquellen auszuschließen.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, für Anhang IV-Arten (Fledermäuse, Fischotter) wird nicht gegen Verbote des § 44 BNatSchG verstoßen. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

Für die europäischen Vogelarten treten bei Umsetzung der vorzusehenden Maßnahmen bzw. der Vorgaben zu den Bauzeiten ebenfalls keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ein.

### FFH-Verträglichkeitsprüfung

Durch das Vorhaben „A 20, Kreuz Kehdingen“ ergibt sich im betrachteten Abschnitt aufgrund der Lage in der Umgebung des Vorhabens eine potenzielle Betroffenheit für folgende europäischen Schutzgebiete:

- FFH-Gebiet DE 2018-331 „Unternelbe“
- FFH-Gebiet DE 2322-331 „Wasserkruger Moor und Willes Heide“
- EU-Vogelschutzgebiet DE 2121-401 „Unternelbe“

Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen sind als gesonderte Gutachten erstellt worden (vgl. Unterlage 1b). Es werden in den Studien die maßgeblichen Bestandteile der Gebiete dargestellt und bewertet. Für die prognostizierten Vorhabenswirkungen wird für die maßgeblichen Bestandteile der Gebiete die Verträglichkeit der Auswirkungen mit den Schutz- und Erhaltungszielen bewertet.

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Unternelbe“ des gleichnamigen Vogelschutzgebietes sowie des FFH-Gebietes „Wasserkruger Moor und Willes Heide“ in ihren für Schutzzweck und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen entstehen durch die Vorhabenswirkungen nicht. Auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

### Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Die eingriffsminimierenden Maßnahmen sind zu einem Großteil bereits direkt in den technischen Bauentwurf eingeflossen oder beziehen sich auf die technische Abwicklung und Durchführung der Baumaßnahmen (u.a. Festlegung von Baustelleneinrichtungsflächen, Schutzmaßnahmen für wertvolle Vegetationsbestände, zeitliche Einschränkungen für relevante Tiergruppen). Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die aus naturschutzfachlicher Sicht besonders hervorzuheben sind, erhalten eine konkrete Maßnahmenbezeichnung. Die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erfolgt durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Durch die geplanten Vermeidungs- (V) und Schutzmaßnahmen (S) wird eine wesentliche Minderung des Eingriffs erreicht und damit dem Vermeidungsgebot der Naturschutzgesetzgebung Rechnung getragen. Zur Kompensation der verbleibenden unvermeidbaren, durch die Baumaßnahme hervorgerufenen Eingriffe sind Ausgleichsmaßnahmen (A) und Ersatzmaßnahmen (E) vorgesehen.

Es sind folgende landschaftspflegerische Maßnahmen geplant (vgl. Kap. 8):

#### Vermeidungsmaßnahmen:

- Pflanzung von Einzelbäumen im Bereich von Fledermausleitlinien
- Ökologische Gestaltung von Gewässerunterführungen
- Zeitlicher Biotopschutz von Gehölzbeständen und gehölzgebundenen Brutvögeln

- Zeitlicher Schutz von Brutvögeln des Offenlandes und Rastvögeln
- Zeitlicher Schutz von gehölzbewohnenden Fledermäusen

#### Schutzmaßnahmen:

- Einzelbaumschutz gemäß RAS-LP 4
- Schutz flächiger Gehölzbestände gemäß RAS-LP 4

#### Ausgleichsmaßnahmen:

- Anlage von lockeren Gehölzpflanzungen
- Anlage von geschlossenen Gehölzpflanzungen
- Entsiegelung von Flächen
- Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren
- Sukzession mit Initialbegrünung durch lockere Gehölzpflanzungen
- Anbringen von Fledermausersatzquartieren und Nisthilfen für Brutvögel

#### Ersatzmaßnahmen:

- Ersatzmaßnahme „Gauensieker Sand“

Darüber hinaus sind die Rekultivierung von bauzeitig beanspruchten Flächen sowie folgende Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen:

#### Gestaltungsmaßnahmen:

- Ansaat von Landschaftsrasen
- Landschaftsgerechte Neugestaltung der Kreisverkehre

Der Flächenkomplex der Ersatzmaßnahme „Gauensieker Sand“ ist insgesamt **37,21 ha** ~~33,50 ha~~ groß und dient vorrangig der Kompensation der Beeinträchtigungen von Brutvögeln sowie des Boden- und Wasserhaushaltes. Zur Erreichung des Kompensationsziels werden Teilmaßnahmen definiert, die zusammen eine Aufwertung der Flächen ergeben, die sich an den Lebensraumansprüchen vor allem von Wiesenbrütern aber auch von Rastvögeln orientieren.

- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung
- Verbesserung des Wasserhaushaltes und Anheben des Binnenwasserstandes
- Einstau an Gräben und Grüppen
- Anlage von Blänken und Senken
- Verschluss und Rückbau von Drainagen
- Entwicklung von Gewässerrandstreifen
- Natürliche Sukzession in Randbereichen
- Lenkung des Besucherverkehrs
- Beschränkung der jagdlichen Nutzung

**Mit der Durchführung der Maßnahmen ist festzustellen, dass der Eingriff im Sinne des BNatSchG ausgeglichen ist und keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen verbleiben.**

## 13 Literaturverzeichnis

- AGL (INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (1993): Untersuchung zur Fischpassierbarkeit von Kasten- bzw. Rohrdurchlässen im Mittellampsfleth im Rahmen der Erweiterung der Bremischen Hafenbahn. - Auftraggeber: Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung, Bremen. 20 S.
- ALAND (2002): Planung A 26 Stade - Hamburg: Eignungsprüfung potentieller Kompensationsflächen im Bereich Gauensieker Sand.
- ALAND (2007): Planung A 26 II. und III. BA. Funktionskontrolle im Bereich des Kompensationsgebietes „Gauensieker Sand“ - Avifaunistische und floristische Wiederholungskartierung 2007. Hannover.
- ALTMÜLLER, R. (1983): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. Merkblatt des Niedersächsischen Landesamts für Ökologie, Hannover.
- ANDRETTKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. In: SÜDBECK, P. et al. [Hrsg.]: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 135 – 695.
- ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH (ARSU) [HRSG.] (1998): Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 2 Ausbaustrecke Hamburg-Berlin, Land Brandenburg. Biologische Begleituntersuchungen (Monitoring) zur Ermittlung baubedingter Auswirkungen auf die Tierwelt (1993 - 1997). Abschlussbericht. Gutachten im Auftrag der Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH (PB DE).
- BARTHEL, P.H. (1993): Artenliste der Vögel Deutschlands. J. Orn. 134: 113-135.
- BAUER, H.-G. & BERTHOLD, P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas - Bestand und Gefährdung. - Aula-Verlag Wiesbaden. 715 S.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. UND FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage. 3 Bände. Wiebelsheim.
- BAUCKLOH, M., E.-F. KIEL & W. STEIN (2007): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. Eine Arbeitshilfe des Landesbetriebs Straßenbau NRW. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (1): S. 13-24.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2006): Vorläufige Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Anlage 1: Beispieltex-te für die naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Im Auftrag der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren - Abt. Straßen- und Brückenbau- erarbeitet von Froelich & Sporbeck - Umweltplanung und Beratung.  
[http://www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/bauen/strassen-undbrueckenbau/veroeffentlichungen/artenschutz\\_anlage1.pdf](http://www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/bauen/strassen-undbrueckenbau/veroeffentlichungen/artenschutz_anlage1.pdf)

- BELLMANN, H. (1993): Libellen - beobachten, bestimmen, Naturbuch Verlag, Augsburg.
- BERNDT, R., B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 5:
- BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1998): Gewässergütebericht 1997.- Außenstelle Stade
- BRUTVOGELATLAS. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D.A. (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. - Neumann Verlag, Radebeul. 270 S.
- BIERHALS, E.; DRACHENFELS, O. V.; RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24. Jg. Nr. 4, 231-240, Hildesheim.
- ~~BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schr.-R. Landschaftspfl. u. Natursch. 55: 260-263.~~
- BLAB, J. (1990): Zum Indikationspotential von Roten Listen und zur Frage der Ermittlung „regionaler Leitartengruppen“ mit landschaftsökologischer Zeigerfunktion. Referate und Ergebnisse eines Symposiums der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftspflege, 12. - 14. Juni 1989, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 33. S. 121-131, Bonn-Bad Godesberg.
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, Bonn - Bad Godesberg. 3. Auflage, Kilda-Verlag, Greven.
- BLAB, J. (1980): Grundlagen für ein Fledermaus-Hilfsprogramm. Themen der Zeit Nr. 5, Kilda-Verlag, Greven.
- BLANA, H. (1978): Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. - Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes, H. 12. Greven.
- BLESS, R., LELEK, A. & WATERSTRAAT, A. (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces) (Erstveröffentlichung 1994). - In: Binot, M., Bless, R., Boye, P. Gruttke, H. & Prettscher, P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landespfl. und Naturschutz (Hrsg. Bundesamt für Naturschutz), Heft 55, Landwirtschaftsverlag Münster: 53-59.
- BLOHM, H.-P., GAUMERT, D. & KÄMMEREIT, M. (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. - Binnenfischerei in Niedersachsen, Hildesheim, Heft 3: 90 S.
- BOHL, E. (1993): Rundmäuler und Fische im Sediment: Ökologische Untersuchungen zur Bestands- und Lebensraumsituation von Bachneunaugen (*Lampetra planeri*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Steinbeißer (*Cobitis taenia*) in Bayern. - Berichte der Bayerischen Landesanstalt für Wasserforschung 22, München. 129 S.
- BOYE, P., R. HUTTERER & H. BEHNKE (1998): Roter Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. Heft 55: 33-39.

- BREUER, W. (2006): Besonders und streng geschützte Arten. Konsequenzen für die Zulassung von Eingriffen. Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V. (EGE); European Group of experts on Ecology, Genetics and Conservation.  
<http://www.egeeulen.de/inhalt/dienste/fachbeitraege/fachbeitraege.php>
- BRINKMANN, R., L. BACH, C. DENSE, H.J.G.A. LIMPENS, G. MÄSCHER & U. RAHMEL (1996): Fledermäuse in Naturschutz und Eingriffsplanung. - Naturschutz & Landschaftsplanung 28(8): 229-236.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch - tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 4/98: 57-128.
- BRINKMANN, R. ET AL. (2003) (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN): Querungshilfen für Fledermäuse. Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. Kenntnisstand - Untersuchungsbedarf im Einzelfall - fachliche Standards zur Ausführung. Download unter: [www.buero-brinkmann.de](http://www.buero-brinkmann.de).
- BRUNKEN, H. & MEYER, L. (1997): Historisches Vorkommen, aktuelle Verbreitung und Einschätzung der zukünftigen Bestandsentwicklung wandernder Fischarten und Rundmäuler (Osteichthyes et Cyclostomata) im Allersystem (Niedersachsen). - Braunschw. Naturkdl. Schr. 5, Heft 2, S. 281-303.
- BRUNKEN, H. & MEYER, L. (2005): Die Bedeutung der Durchgängigkeit von Auenlebensräumen für die Fischfauna. - NNA Berichte (Norddeutsche Naturschutzakademie), 18 (1), Schneverdingen.
- BRUNKEN, H. & PELZ, G. R. (1989): Zur Notwendigkeit des ungehinderten Fischwechsels in kleinen Fließgewässern. - Fischökologie Aktuell 1 (2): S. 25-29.
- BRUNKEN, H. (1988): Ausbreitungsdynamik von *Noemacheilus barbatulus* (Linnaeus, 1758): - Dissertation, Naturwissenschaftliche Fakultät der TU Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig. 219 S.
- BRUNKEN, H., BIRNBACHER, O. & HEIN, M. (2005): Fische des Bruchgrabens - gestern, heute, morgen; 195-200. - In: Hofmeister, H. (2005): Hildesheimer und Calenberger Börde: Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim. - Mitteilungen der Paul-Feindt-Stiftung Band 5, Verlag Gebrüder Gerstenberg, Hildesheim, 288 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) [HRSG.] (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege u. Naturschutz, Heft 55.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) [HRSG.] (2008): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie. [http://www.bfn.de/0316\\_bericht2007.html](http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html)
- BURDORF, K., HECKENROTH, H. & SÜDBECK, P. (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 17(6): 225 - 231. Hannover.
- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG (2002): Landschaftspflegerischer Begleitplan Sondergebiet Windenergiepark Drochtersen Ritscher-Moor. Friedeburg.
- COCHET CONSULT (2001): Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau, Raumordnungsverfahren, A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg; Umweltverträglichkeitsstudie Stufe I.



- COCHET CONSULT (2002): Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau, Raumordnungsverfahren, A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg; Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II.
- DEUTSCHER WETTERDIENST: Station Stade, Niederschlagsauswertung 1961 - 1990
- DIERCKING, R. & KOHLA, U. (1999): Fischbestandskundliche Untersuchung im Gewässersystem des Naturschutzgebietes „Kirchwerder Wiesen“. - Unveröff. Gutachten, Auftraggeber: Büro für Biologische Bestandsaufnahmen, Hamburg. 25 S.
- DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4, 326 Seiten
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1 (1/12): 1-60.
- DRACHENFELS, O. V. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen, Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, Heft 34: 1-146. Hannover.
- DUSSLING, U., BISCHOFF, A., HABERBOSCH, R., HOFFMANN, A., KLINGER, H., WOLTER, C., WYSUJACK, K. & BERG, R. (2004): Verbundprojekt: Erforderliche Probenahmen und Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EG-WRRL. Abschlussbericht, allgemeiner Teil: Grundlagen zur ökologischen Bewertung von Fließgewässern anhand der Fischfauna; 50 S. Download im WWW über die Webseite der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (URL: <http://www.lvvg-bw.de>) oder direkt unter URL: <http://www.pivi.de/gc/> [Zugriff am 27.12.2004].
- DVWK (DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E.V.) (1996): Fischaufstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. - Kommissionsvertrieb Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn, Merkblätter zur Wasserwirtschaft 232. 110 S.
- EISENBAHN-BUNDESAMT (2007): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen. Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Stand Januar 2007.
- ELBE-LINK (2006): Elbquerung A 20 - Machbarkeitsstudie. Im Auftrag des LBV-SH, Niederlassung Itzehoe, Projektgruppe A 20-West. Hamburg.
- ERDELEN, M. (1990): Minimalprogramme für die Erhebung, Aufbereitung und Darstellung zoökologischer Daten am Beispiel ornithologischer Beiträge zur Landschaftsplanung.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version February 2007. Brüssel.
- FACHBEHÖRDE FÜR NATURSCHUTZ (1993): Fledermäuse, Hinweise zum Tier- und Artenschutz, 12.Auflage, Hannover.

- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (1996): Richtlinie für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege - Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP1). Köln.
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (1993): Richtlinie für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege - Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung (RAS-LP2). Köln.
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege - Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LP4). Köln.
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (2003): Hinweise zur Umsetzung landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau. Köln.
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (2005): Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen. Köln.
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (2006): Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil: Grünpflege. Köln.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- Eching, IHW-Verlag. 879 S.
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2009): Leitfaden Fledermausschutz, Teilbericht zum Forschungsprojekt FE 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung "Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten der FFH-Richtlinie", Entwurf Stand 10/ 2010, Trier/ Bonn.
- GARMS, H. (1982): Fauna Europas, Knapp - Verlag, Bensheim.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.
- GARNIEL, A., U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Verkehrslärm. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen - 5. Fassung, Stand 1.3.2004 - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24. Jg. Nr.1, S. 1-76, Hildesheim.
- GAUMERT, D. & KÄMMEREIT, M. (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Dez. Binnenfischerei (Hrsg.), Hildesheim. 161 S.
- GEBHARDT, J. (1985): Unsere Fledermäuse, Naturhistorisches Museum Basel, Heft 10, 2.Auflage, Basel.

- GELLERMANN, M. (2007): Artenschutzrecht im Wandel. Anmerkungen zur bevorstehenden Änderung des BNatSchG. Natur und Recht 29 (7): 165-172.
- GEMEINDE DROCHTERSEN (2004): Bebauungsplan Nr. 57 E "Windpark I Drochtersen Ritscher Moor". Drochtersen.
- GFN (2007): Neubau der A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt K 28 (Niedersachsen) bis B 431 (Schleswig-Holstein) Teil Schleswig-Holstein - NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung bzw. -vorprüfungen gemäß § 4 BNatSchG für die Schutzgebiete: FFH-Gebiet DE 2222-321 Wettersystem in der Kollmarer Marsch, FFH-Gebiet DE 2323-392 Schleswig-Holsteinisches Elbästuar, VSchG DE 2323-401 Unterelbe bis Wedel. Kiel.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. [Hrsg.] (1985 - 1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas.- Aula Verlag, Wiesbaden.
- GRÜNBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP; T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 17-67
- ~~HAASE, P. (1996): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wasserkäfer mit Gesamtartenverzeichnis. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.~~
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht (1. Fassung, Stand 1.1.1991) mit Liste. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 26, 161-164, Hannover.
- HECKENROTH, H. & B. POTT - DÖRFER (1991): Beiträge zum Fledermausschutz in Niedersachsen, Naturschutz und Landespflege. Niedersachsen, 26, Hannover.
- HECKENROTH, H. (1994a): Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen - Brutvögel 1986 bis 1992. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (6): 185-188. Hannover.
- HECKENROTH, H. (1994b): Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen - Gastvögel 1986 bis 1992. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (7): 189-192. Hannover.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981 - 1995. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen Heft 37: 1-329. Hannover.
- HEIN, M. & BIRNBACHER, O. (PROJEKTLÉITUNG: BRUNKEN, H.) (2004): Untersuchungsbericht zur Effizienzkontrolle: Auswirkungen von Renaturierungsmaßnahmen auf die Fische und Rundmäuler der Wörpe. - Untersuchungen im Auftrage der HAW Hamburg; online im WWW unter <http://www.haw-hamburg.de/biw/dickhaut/fliess-gewaesserrenaturierung/dokumente/>
- IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2016): A 20 Kreuz Kehdingen. Konzept zur Behandlung von ausgepresstem eisenhaltigem Grundwasser. Stand: 30.03.2016
- JUNGWIRTH, M., HAIDVOGL, G., MOOG, O., MUHAR, S. & SCHMUTZ, S. (2003): Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. - Facultas Verlags- und Buchhandels AG, Wien. 547 S.

- JUNGBLUTH, J.H. & KNORRE, D.V. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Grutke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 647–708.
- JURITZKA, G. (1988): Welche Libelle ist das? Die Arten Mittel- und Südeuropas. Stuttgart: Frankfurt (Kosmos-Naturführer)
- KÄMMEREIT, M. & MEYER, L. (2004): Vorläufige ökologische Charakterisierung der in Niedersächsischen Fließgewässern vorkommenden Fischarten vor dem Hintergrund der EG-WRRL. - LAVES Niedersachsen, Institut f. Fischkunde, Abt. Binnenfischerei, unveröffentlichte, tabellarische Zusammenstellung in Anlehnung an Dußling et al. (2004) und Wolter (2003).
- KIEL, E.F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. LÖBF-Mitteilungen 1/2005: 12-19.
- KIFL (2007), unveröffentlicht.
- KLEE, O. (1998): Wasser untersuchen: Einfache Analysenmethoden und Beurteilungskriterien. - Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden. 263 S.
- KLOECKER, T. (2002): Vergleichende Untersuchungen wandernder Fledermausarten in zwei Untersuchungsgebieten in Schleswig-Holstein. - Diplom-Arbeit Uni Bonn. Unveröff.
- KÖHLER, B. & A. PREIß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2000, Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ), Hildesheim.
- KÖPPEL ET AL (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Stuttgart.
- KRÄMER, I. (2006): Verrohrte Fließgewässer bei der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie - mögliche Lösungen und deren ökonomische Auswirkungen im Peene-einzugsgebiet. - Schriftenreihe Edmund Siemers-Stiftung, 128 S.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 27(3): 131-175.
- KRÜGER, T. & SANDKÜHLER, K. (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. 9. Fassung, Stand Oktober 2021, erschienen in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2022.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. Vogelkdl. Ber. Nieders. 41 (2): 251 - 274.
- LANA (BUND/LÄNDER - ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG) (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen. Beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006 und gemäß des Beschlusses der 67. UMK vom 26./27.

Oktober 2006 im Hinblick auf die in Fn. 3 zitierten Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts ergänzt.

LAND NIEDERSACHSEN (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, Hannover.

LAND NIEDERSACHSEN (1989): Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Niedersächsisches Landschaftsprogramm. – Hannover.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: Bodenübersichtskarte 1: 50.000

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: Standortbezogenes natürliches ackerbauliches Ertragspotenzial (1: 50.000)

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: Kartenserie Hydrogeologie

LBEG (O. J.) (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE): Kartenserver des LBEG. - <http://memas01.lbeg.de/lucidamap>.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN [LBV-SH] (2006): Elbquerung A 20 - Anlage 6 zur Machbarkeitsstudie, Teil 1A: FFH-Verträglichkeit, Teil 1B: Umweltverträglichkeit, -Niederlassung Itzehoe, Projektgruppe A 20-West.- Hamburg.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN [LBV-SH] (2013): Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen. In Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Kiel.

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein [LBV-SH] (2011): FLEDERMÄUSE UND STRAßENBAU. ARBEITSHILFE ZUR BEACHTUNG DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN BELANGE BEI STRAßENBAUVORHABEN IN SCHLESWIG-HOLSTEIN. STAND JULI 2011.

LANDKREIS STADE (2006): Erfassung von potentiellen Biotopschutzflächen – Gemeinde Drochtersen. Stade.

LANDKREIS STADE (2014): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade. – Stade.

LANDKREIS STADE (2013): Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Stade. – Stade.

LAVES (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. Teil 2: Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen - Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.

LIEBSCH, H., WEDEMEYER, A. & SCHOLLE, J. (1995): Fischpassierbarkeit von Durchlassbauwerken: Wann fungieren Rahmen- und Rohrdurchlässe als Barrieren? - Naturschutz und Landschaftsplanung 27 (5): S. 165-168.

LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 24 (3): 165-196.

- LÖBF (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NRW) (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Bewertung des Erhaltungszustandes. - Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW. 170 S. Online im WWW unter URL: [http://www.naturA2000.munlv.nrw.de/ffh-broschuere\\_akt2005.pdf](http://www.naturA2000.munlv.nrw.de/ffh-broschuere_akt2005.pdf) [Stand: 11/2004, Zugriff: 26.04.2005].
- LÖBF-MITTEILUNGEN (1/2005): Artenschutz in Fachplanungen. Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. S. LÖBF-Mitteilungen 1/2005 12-19. Kiel.
- LOUIS, H.W. (2008): Die kleine Novelle zur Anpassung des BNatSchG an das europäische Recht. Natur und Recht 30: 65-69.
- LÜTTMANN, J. (2007): Artenschutz und Straßenplanung. Spannungsfeld zwischen rechtlicher Norm und praktischer Umsetzung. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (8): 236-242.
- MADER, H.-J. (1985): Welche Bedeutung hat die Vernetzung für den Artenschutz - Schriftenreihe des deutschen Rates für Landespflege.
- MAGISTRAT DER LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN – UMWELTDEZERNAT – AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ, in: Beiträge zu Naturschutz und Landschaftspflege: Fledermäuse und ihr Schutz.
- MAYWALD, A. & B. POTT (1988): Fledermäuse. Natur erleben. Ravensburg.
- ~~MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Stand Oktober 2008. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.~~
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MEISEL, S. (1959) in: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Band II, 1959-1962, Bad Godesberg.
- MEYER, L. & HINRICHS, D. (2000): Microhabitat preferences and movements of the weatherfish, *Misgurnus fossilis*, in a drainage channel. - Env. Biol. Fish. 58: S. 297-306.
- MEYER, L. (2000): Zur Sperrwirkung großer Dükeranlagen auf Fischwanderungen: Untersuchungen an den Dükeranlagen von Schunter / MLK, Aller / MLK und Neetzekanal / ESK. - Untersuchung im Auftrag des NLO, Dezernat Binnenfischerei; Braunschweig. 51 S.
- MÖLLER, H. (1984): Daten zur Biologie der Elbfische. - Verlag Heino Möller, Kiel, 217 S.
- MOSIMANN, T., FREY, T., TRUTE, P., WICKENKAMP, V. (1999): Karten der klima- und immissionsökologischen Funktionen, Naturschutz und Landschaftsplanung 4/1999.
- MOSSAKOWSKI, D. & PAJE, F. (1985): Ein Bewertungsverfahren von Raumeinheiten anhand der Carabidenbestände - Verh. Ges. Ökol. 13: 747 - 756.

- MÜCKENHAUSEN, E. (1993): Bodenkunde und ihre geologischen, geomorphologischen, mineralogischen und petrographischen Grundlagen. - Frankfurt/M.
- NATURRAUM (2017): Vegetationskundliche und faunistische Kartierungen zum LBP Neubau der A 20, Kreuz Kehdingen, Schwanewede.
- NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) [HRSG.] (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover.
- NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) [HRSG.] (2001): Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover.
- NLStBV & NLWKN (2006): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (1/2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. Hannover.
- NLVA (1976): Karte der potenziell natürlichen Pflanzendecke Niedersachsens
- NLWKN (2015): [Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten](#)
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE [HRSG.] (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 6/93, 1.Fassung vom 01.01.1991.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE [HRSG.] (1999): Rasterkarten zu Nachweisen von Fledermäusen in Niedersachsen und Bremen auf der Basis von TK-25 Quadranten. Fachbehörde für Naturschutz, Tierartenschutz. Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2002): Beiträge zu Fischotter und Biber in Niedersachsen. - in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2002
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßENBAU (2004): Landesplanerische Feststellungs-Raumordnungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung für den Abschnitt der A 20 von der A 26 bis zur Elbe (Nord-West-Umfahrung Hamburg). Lüneburg.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR (2006): Umgang mit artenschutzrechtlichen Anforderungen des § 42 BNatSchG im Geschäftsbereich der niedersächsischen Straßenbauverwaltung. Erläuterungen zu den rechtlichen Grundlagen und inhaltlichen Anforderungen (17.10.2006). Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. – Hannover
- NMUK (O. J.) (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ): Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. - <http://www.umweltkarten.niedersachsen.de>.
- NMUK (O. J.) (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ): Lufthygienisches Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN).
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM; NLWKN (2006): Karte der avifaunistisch wertvollen Bereiche für Brutvögel und Gastvögel in Niedersachsen.



- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. 9. völlig überarbeitete Auflage. Hannover 2013
- NLWKN (2006): Rastvogel Bestandsdaten aus den Jahren 2000 bis 2004 für die Teilräume 2222.3/1 Krautsand Süd - Vorland Wischhafen / Bützfleth, 2222.3/1 Krautsand Süd - Binnendeichsflächen Wischhafen / Bützfleth, 2222.4/1 Schwarztonnensand / Asselersand - Vorland Wischhafen / Bützfleth, 2222.4/2 Schwarztonnensand / Asselersand - Binnendeichsflächen Wischhafen / Bützfleth. Lüneburg.
- NLWKN (2006): Rastvogel Bestandsdaten aus den Jahren 2001 bis 2006 für den Funktionsraum Gauensiekersand. Lüneburg.
- NLWKN (2007): Entwurf zum Nutzungskonzept Asselersand. Lüneburg.
- NLWKN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 7. Fassung, Stand 2007
- NLWKN (2009): Rastvogel Bestandsdaten aus den Jahren 2006 bis 2008 für den Bereich südlich von Drochtersen. Freiburg, Elbe.
- ÖKOPLAN (2013): Faunistische Untersuchungen 2009/2010 und ergänzende Kartierungen 2011/2012/2013 zum Neubau der A 20 Bauabschnitt 7 Elm (L 114) – Drochtersen (A 26 / A 20 Elbquerung). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Froelich & Sporbeck GmbH. 349 Seiten.
- OELKE, H. (1980) in: BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE [Hrsg.]: Praktische Vogelkunde. KILDA-Verlag, Greven.
- OLIAS, M. & K. BURBACH (2005): Libellen (Odonata). In: GÜNTHER, A., U. NIGMANN, R. ACHTZIGER & H. GUTTKE (Bearb.): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt 21. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Bad - Godesberg.
- PROF. DR. LANGE, GERD (2020A): Abschätzung der Chloridbelastung der aufnehmenden Oberflächenwasserkörper durch den Winterdienst im Bereich des Autobahnkreuzes Kehdingen. GA-Nr. 20/169.1, Stand: 09.12.2020.
- PROF. DR. LANGE, GERD (2020B): Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen in die Gewässer. GA-Nr. 20/169.2, Stand: 18.12.2020.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. - 3. Fassung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (4), 109-120. Hannover.
- PÖYRY INFRA GMBH (2006): Landschaftspflegerischer Begleitplan für die A 26 Drochtersen - Hamburg, 5. BA Drochtersen - östl. Stade, unveröff. Entwurf
- RECK, H. (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung - Empfehlungen zum Untersuchungsaufwand und zu Untersuchungsmethoden für die Erfassung von Biodeskriptoren. - Naturschutz und Landschaftsplanung 4/92, 129-135.
- RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. - Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg 23:71-112.

- RECK, H., RASMUS, J., KLUMP, G.M., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTSMIEDEL, I., HERDEN, C., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WENDE, W., WINKEL-MANN, C. & TSCHALICH, A. (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG. - Angewandte Landschaftsökologie 44, 153-160.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands.–Naturschutz und Biologische Vielfalt
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands.
- SCHNITTLER, M., G. LUDWIG, P. PRETSCHER & P. BOYE (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. - Nat. Landsch. 69 (10): 451-459.
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Naturführer, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Stuttgart.
- SCHOLLE, J., SCHUCHARDT, B., BRANDT, T. & KLUGKIST, H. (2003): Schlammpeitzger und Steinbeißer im Grabensystem des Bremer Feuchtgrünlandringes: Verbreitung und Ökologie zweier FFH-Fischarten. - Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (12): S. 364-372.
- SCHWAB, U. (1994): Lebensraumtyp Gräben. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.10 (Alpeninstitut Bremen GmbH). Hrsg. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL); 135 Seiten, München.
- SCHWEVERS, U., SCHINDEHÜTTE, K., ADAM, B. & STEINBERG, L. (2004): Zur Passierbarkeit von Durchlässen für Fische: Untersuchungen in Forellenbächen. - LÖBF-Mitteilungen 3/04, S: 37-43.
- SMEETS + DAMASCHEK, BOSCH & PARTNER GMBH, FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG & GASSNER, E. (2008): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für Landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden Eingriffsregelung / Musterkarten LBP). Gutachten. F+E-Projekt Nr. 02.0233/2003/LR. Entwurf; Stand 28.01.2008.
- SPITZENBERG, SONDERMANN, HENDRICH, HESS & HECKES (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera aquatica) Deutschlands. – In: Gruttke, H., Balzer, S., Binot-Hafke, M., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 207–246.
- SSP CONSULT: Verkehrsuntersuchung A 20 (VU 2007), Fortschreibung der bestehenden Verkehrsuntersuchung von 2006 auf Basis der Ergebnisse der SVZ 2005, November 2007, Aktualisierung der Verkehrsdaten vom 23.09.2011.
- STEINMANN, I., KLINGER, H., SCHÜTZ, C. & ARZBACH, H.-H. (2005): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Schlammpeitzgers *Misgurnus fossilis*

- (Linnaeus, 1758): Allgemeine Bemerkungen und Bewertungsschema. - In: Schnitter, P. & Schütz, C. (2005): Rundmäuler (Cyclostomata) und Fische (Pisces). - Artengruppenspezifische Besonderheiten zu den Bewertungsschemata der Bund-Länder-AK - Arten, Bundesamt für Naturschutz, online im WWW unter URL: [http://www.bfn.de/03/030306\\_fische.pdf](http://www.bfn.de/03/030306_fische.pdf) [Stand: 31.03.2005, Zugriff: 26.04.2005].
- SÜDBECK, P. & WENDT, D. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 6. Fassung, Stand 2002. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 5, 243-278. Hildesheim.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. [HRSG.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- TEGETHOF, U. (1998): Straßenseitige Belastungen des Grundwassers. Wirtschaftsverl. NW, Verl. für Neue Wiss., Bremerhaven.
- TGP et al. (2002): A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt A 26 (Niedersachsen) bis Bad Segeberg /Schleswig-Holstein, Untersuchung zur Linienfindung, Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II (UVS II), Oktober 2002, Arbeitsgemeinschaft Kortemeyer & Brokmann Herford und TGP im Auftrag der Landestraßenbauverwaltung Land Schleswig-Holstein
- TRAUTNER, J. ET AL. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- UMLAND (2010): Rastbestände und Rastverteilung der Gänse und Schwäne im EU-Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe im Winterhalbjahr 2009 / 2010 mit Vergleichen zu den Wintern 2001 / 2002 bis 2008 / 2009. Unveröffentl. Gutachten i.A. der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN.
- VORDERMEIER, T. & BOHL, E. (1999): Biologische Toleranz- und Grenzwerte im Wanderverhalten von Kleinfischen: Kriterien für die Renaturierung kleiner Fließgewässer. - Vortragsabstract, 13. SVK-Fischereitagung, 09.-10. Februar 1999, Potsdam, 15 S.
- WENDLER, A. & J.H. NÜß (1991): Libellen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (DJN), Hamburg.
- WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands
- WILMS, U. & K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 17(6): 219 - 224. Hannover.
- WOLF, H. (1987): Der naturgemäße Wasserbau in Gesetzes- und Verwaltungsvorschriften. - Wasser+Boden 3, S. 131-134.
- WOLTER (2003): Fischartencharakterisierung nach Fischregionen Deutschland. - unveröffentlichter, tabellarischer Entwurf mit artspezifisch bestimmten Fischregionsindices und Erläuterungen, Sachstand 27.11.2003, 2 S.

## Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - (**AVV-Baulärm**)

Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**)

Bundesimmissionsschutzverordnung: Verordnung 39 zum Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (**39. BImSchV**, [18])

[BUNDES-KLIMASCHUTZGESETZ \(KSG\) vom 12. Dezember 2019 \(BGBl. I S. 2513\), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 \(BGBl. I S. 3905\) geändert worden ist](#)

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (1995). Handbuch für Verträge über Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau.- Technische Vertragsbedingungen (**TVB-Landschaft**)

ERLASS DES NIEDERSÄCHSISCHEN MU UND MW (1994): Leitfaden zur Erstellung von UVP-Unterlagen des Vorhabensträgers zur Planfeststellung von Bundesfernstraßenvorhaben

NMELF, NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 22. Jg. Nr.2, 57-136, Hildesheim.

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - **BArtSchV**)

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (**NAGBNatSchG**, vom 19. Februar 2010, [letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert; §§ 1a, 2a, 2b, 5, 13a und 25a eingefügt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.11.2020 \(GVBl. S. 451\)](#))

**FFH-RICHTLINIE** - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie)

**EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE** - Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten

EuGH (Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaft) Urteil vom 30. Januar 2002, Az: C-103/00. Caretta-Caretta Urteil.

BVerwG, 12.04.2005, 9 VR 41/04.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**) [in der alten Fassung vor dem 16.05.2017](#)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**) vom 29. Juli 2009, [zuletzt geändert am 4. August 2016 das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 \(BGBl. I S. 1362\) geändert worden ist.](#)

Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**) „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten“

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (**BBodSchV**) „Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung“

Niedersächsisches Bodenschutzgesetz (**NBodSchG**)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - **WHG**)

Niedersächsisches Wassergesetz (**NWG**)

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (2009): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (**RLBP**)



# **ANHANG 1**

## **VEGETATIONSKUNDLICHE UND FAUNISTISCHE KARTIERUNGEN (NATURRAUM 2017)**

**Diese Unterlage bleibt unverändert und ist damit nicht  
Bestandteil der Deckblattunterlage**





## **ANHANG 2**

### **BILANZIERUNGSTABELLE EINGRIFF BIOTOPTYPEN**



# **ANHANG 3**

## **BILANZIERUNGSTABELLE KOMPENSATIONSBEDARF BIOTOPTYPEN**



## **ANHANG 4**

# **BILANZIERUNGSTABELLEN KOMPENSATIONSBEDARF BRUTVÖGEL**