

# Planfeststellung

## Erläuterungsbericht Landschaftspflegerischer Begleitplan für den

Neubau der A 20 / A 26  
Abschnitt K 28  
bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein

### **Geänderte Planfeststellungsunterlage**

Aufgestellt:

Stade, den 06.12.2012

Im Auftrage: gez. Quast

|  |  |
|--|--|
| <p>Aufgestellt:<br/>Stade, den 31.03.2009<br/>Niedersächsische Landesbehörde für<br/>Straßenbau und Verkehr - GB Stade</p> <p>im Auftrage:      gez. Gummert</p> |  |
|  |  |

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1      | Anlass der Untersuchung  | 6         |
| 1.2      | Aufgabenstellung und rechtliche Einordnung des Verfahrens  | 6         |
| 1.3      | Datengrundlagen  | 7         |
| 1.4      | Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen  | 8         |
| 1.5      | Methodisches Vorgehen  | 10        |
| <b>2</b> | <b>Einführung in den Untersuchungsraum</b>   | <b>13</b> |
| <b>3</b> | <b>Übergeordnete Planungen und Nutzungen</b>   | <b>18</b> |
| <b>4</b> | <b>Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft</b>  | <b>25</b> |
| 4.1      | Pflanzen   | 25        |
| 4.2      | Tiere  | 29        |
| 4.2.1    | Brutvögel  | 30        |
| 4.2.2    | Gastvögel  | 38        |
| 4.2.3    | Amphibien  | 44        |
| 4.2.4    | Fledermäuse  | 47        |
| 4.2.5    | Libellen   | 53        |
| 4.2.6    | Makrozoobenthos  | 56        |
| 4.2.7    | Fische   | 60        |
| 4.3      | Boden  | 64        |
| 4.4      | Wasser   | 68        |
| 4.4.1    | Grundwasser  | 68        |
| 4.4.2    | Oberflächengewässer  | 69        |
| 4.5      | Klima / Luft   | 71        |
| 4.6      | Landschaftsbild und Erholungsfunktion  | 73        |
| 4.6.1    | Landschaftsbild  | 74        |
| 4.6.2    | Erholungsfunktion  | 80        |
| <b>5</b> | <b>Darstellung der Baumaßnahme und der zu betrachtenden Wirkfaktoren</b>   | <b>83</b> |
| 5.1      | Vorhabensbeschreibung  | 83        |
| 5.2      | Vorhabensbedingte Wirkfaktoren   | 85        |
| <b>6</b> | <b>Erfassung und Bewertung der Beeinträchtigungen; Konfliktanalyse</b>   | <b>88</b> |
| 6.1      | Baubedingte Beeinträchtigungen   | 88        |
| 6.1.1    | Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlager, Baustraßen und Arbeitsstreifen (Konflikt 1)                | 89        |
| 6.1.2    | Wasserentnahme während der Bauzeit (Konflikt 2)  | 96        |
| 6.1.3    | Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb (Konflikt 3)                                | 97        |
| 6.2      | Anlagebedingte Beeinträchtigungen  | 101       |
| 6.2.1    | Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Konflikt 4) | 101       |
| 6.2.2    | Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren (Flächenverlust) (Konflikt 5)   | 103       |
| 6.2.3    | Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundfunktionen der Pflanzen- und Tierwelt (Konflikt 6)                                       | 106       |

---

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 6.2.4      | Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen (Konflikt 7)  | 108        |
| <b>6.3</b> | <b>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen</b>   | <b>109</b> |
| 6.3.1      | Schadstoffeintrag durch Kfz-Verkehr (Konflikt 8)   | 109        |
| 6.3.2      | Verlärmung sowie weitere Störwirkungen (Konflikt 9)  | 112        |
| 6.3.3      | Kollisionsgefährdung von Tieren (Konflikt 10)  | 121        |
| <b>6.4</b> | <b>Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen</b>  | <b>123</b> |
| <b>7</b>   | <b>Ergebnisse der artenschutzrechtliche Prüfung</b>  | <b>125</b> |
| <b>8</b>   | <b>Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung</b>  | <b>127</b> |
| <b>8.1</b> | <b>Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotsverstöße</b>   | <b>127</b> |
| <b>8.2</b> | <b>Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (FFH)</b>  | <b>128</b> |
| <b>8.3</b> | <b>Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sonstiger Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild</b>                                      | <b>128</b> |
| 8.3.1      | Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der technischen Planung   | 129        |
| 8.3.2      | Möglichkeiten der Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes   | 129        |
| 8.3.3      | Schutzmaßnahmen  | 134        |
| 8.3.4      | Gestaltungsmaßnahmen   | 135        |
| <b>8.4</b> | <b>Rekultivierungsmaßnahmen</b>  | <b>137</b> |
| <b>8.5</b> | <b>Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)</b>  | <b>137</b> |
| 8.5.1      | Übergeordnetes räumliches Konzept der Maßnahmenplanung   | 137        |
| 8.5.2      | Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen   | 138        |
| 8.5.3      | Beschreibung der Ersatzmaßnahmen   | 143        |
| <b>8.6</b> | <b>Pflanzenlisten</b>  | <b>148</b> |
| <b>9</b>   | <b>Kompensationsermittlung und Bilanzierung</b>  | <b>150</b> |
| <b>9.1</b> | <b>Methodik</b>  | <b>150</b> |
| <b>9.2</b> | <b>Ergebnisse nach betroffenen Funktionen</b>  | <b>153</b> |
| 9.2.1      | Biotopfunktion   | 153        |
| 9.2.2      | Habitatfunktion  | 153        |
| 9.2.3      | Bodenfunktion  | 158        |
| 9.2.4      | Grund- und Oberflächenwasser   | 159        |
| 9.2.5      | Landschaftsbild  | 160        |
| <b>10</b>  | <b>Vergleichende Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen und der Vermeidungs-/ Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen</b> | <b>161</b> |
| <b>11</b>  | <b>Zusammenfassung</b>   | <b>165</b> |
| <b>12</b>  | <b>Literaturverzeichnis</b>  | <b>172</b> |

## Tabellenverzeichnis

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| Tabelle 4-1:  | Auflistung der in 2011 erfassten Biotoptypen im Erfassungsraum   | 27  |
| Tabelle 4-2:  | Liste der Brutvogelarten und Revierpaare im Untersuchungsraum  | 32  |
| Tabelle 4-3:  | Artenliste der im Erfassungsraum (Teilraum 1 und 2) im Jahr 2010/11 beobachteten Gastvogelarten (Wat- und Wasservogelarten sowie Greifvögel und Falken)  | 39  |
| Tabelle 4-4:  | Die 10 häufigsten Gastvogelarten im erweiterten und aktualisierten Untersuchungsraum (Teilräume 1 und 2) mit ihren Maximalzahlen.  | 40  |
| Tabelle 4-5:  | Übersicht über die 2010 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Amphibien- und Reptilienarten mit Angaben zur Häufigkeit (absolute Zahlen).  | 46  |
| Tabelle 4-6:  | Im Untersuchungsraum gefundene Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (HECKENROTH 1991, NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) und Schutz nach BArtSchV und FFH-Richtlinie                        | 48  |
| Tabelle 4-7:  | Übersicht über die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Libellen-Arten mit Angaben zur Ökologie und Verbreitung   | 55  |
| Tabelle 4-8:  | Übersicht über die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Rote-Liste-Arten der limnischen Wirbellosen (HAASE 1996, BINOT ET AL. 1998). V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, R = Arten mit geographischer Restriktion); siehe auch Karte 4 im Anhang 1 | 58  |
| Tabelle 4-9:  | Kriterien zur Ermittlung der Bedeutung des Landschaftsbildes   | 76  |
| Tabelle 5-1:  | Vorhabensbedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen  | 86  |
| Tabelle 6-1:  | Baubedingte Inanspruchnahme von Biotoptypen der Wertstufen III, IV und V   | 90  |
| Tabelle 6-2:  | Baubedingte Inanspruchnahme von Böden  | 94  |
| Tabelle 6-3:  | Flächeninanspruchnahme durch das Bauvorhaben   | 101 |
| Tabelle 6-4:  | Anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen  | 104 |
| Tabelle 6-5:  | Abnahme der Habitataignung für Kiebitze in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge  | 115 |
| Tabelle 6-6:  | Abnahme der Habitataignung für Feldlerchen in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge   | 116 |
| Tabelle 6-7:  | Prognose der betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Kiebitzes durch Lärm und optische Störreize auf  | 116 |
| Tabelle 6-8:  | Prognose der betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Feldlerche durch Lärm und optische Störreize auf   | 116 |
| Tabelle 6-9:  | Störradien für die planungsrelevanten Rastvögel und Überwinterungsgäste  | 118 |
| Tabelle 6-10: | Zusammenstellung der erheblichen Beeinträchtigungen  | 123 |
| Tabelle 9-1:  | Übersicht Methodik Kompensationsermittlung Boden   | 152 |
| Tabelle 9-2:  | Kompensationsbedarf für die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Biotopen  | 153 |
| Tabelle 9-3:  | Bestimmung des Kompensationsumfangs für betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Kiebitz   | 155 |
| Tabelle 9-4:  | Bestimmung des Kompensationsumfangs für betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Feldlerche  | 155 |
| Tabelle 9-5:  | Kompensationsbedarf für Verlust und Beeinträchtigung von Brutvögeln  | 156 |
| Tabelle 9-6:  | Kompensationsermittlung Boden (ha)   | 159 |
| Tabelle 10-1: | Vergleichende Gegenüberstellung von erheblichen Beeinträchtigungen und landschaftspflegerischen Maßnahmen  | 163 |
| Tabelle 11-1: | Zusammenstellung der erheblichen Beeinträchtigungen  | 167 |

## Abbildungsverzeichnis

|                |   |     |
|----------------|---|-----|
| Abbildung 2-1: | Lage des Untersuchungsraumes  | 14  |
| Abbildung 4-1: | Erfassungsraum Brutvögel  | 31  |
| Abbildung 4-2: | Anteil der Brutvogelgilden aufgrund der vorkommenden Artenzahlen          | 35  |
| Abbildung 4-3: | Übersicht über die Untersuchungsräume für Gastvögel                       | 38  |
| Abbildung 4-4: | Bodentypen im Untersuchungsraum   | 66  |
| Abbildung 4-5: | Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildtypen                         | 75  |
| Abbildung 8-1: | Maßnahmenfläche E1 mit Darstellung der Störstrukturen und Abstandsflächen | 145 |

## Anhang

|           |   |
|-----------|---|
| Anhang 1: | Biotoptypen und faunistische Untersuchungen (KÜFOG, 2012) |
| Anhang 2: | Bilanzierungstabelle Eingriff Biotoptypen                 |
| Anhang 3: | Bilanzierungstabelle Kompensationsbedarf Biotoptypen      |
| Anhang 4: | Bilanzierungstabellen Kompensationsbedarf Brutvögel       |

## Planverzeichnis

|   |  |                      |                    |
|---|--|----------------------|--------------------|
| <b>Bestands- und Konfliktpläne</b>            |  |                      |                    |
| 12.2  | Bestands- und Konfliktplan                                       | Blatt 1, 1a, 2       | 1:5.000            |
| <b>12.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen</b> |  |                      |                    |
| 12.3.1  | Übersichtsplan<br>Lage der Trasse und der Ersatzmaßnahmen        | Blatt 0              | 1:25.000           |
| <del>12.3.1</del>                             | <del>Übersichtsplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen</del> | <del>Blatt 1–2</del> | <del>1:5.000</del> |
| <b>ungültig</b>                               |  |                      |                    |
| 12.3.2  | Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen                  | Blatt 1-6            | 1:1.000            |
| 12.3.2  | Ersatzmaßnahme Gauensieker Sand                                  | Blatt 10             | 1:2.000            |
| <del>12.3.2</del>                             | <del>Ersatzmaßnahme Asseler Sand</del>                           | <del>Blatt 11</del>  | <del>1:2.000</del> |
| <b>ungültig</b>                               |  |                      |                    |

## Maßnahmenkartei

|        |                  |
|--------|------------------|
| 12.3.3 | Maßnahmenblätter |
|--------|------------------|

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass der Untersuchung

Die A 20 / A 26 ist Bestandteil des transeuropäischen Straßennetzes und soll der Abwicklung überregionaler nordeuropäischer und nordosteuropäischer Verkehrsströme dienen. Mit dem Neubau der Elbquerung als Teil der Nord-West-Umfahrung der Metropolregion Hamburg erhält der Unterelberaum eine wichtige Verkehrsverbindung. Sie dient der Bewältigung zunehmender nordosteuropäischer Verkehrsströme und der Entlastung des Großraumes Hamburg. In Schleswig-Holstein verläuft die Trasse der A 20 / A 26 aus Mecklenburg-Vorpommern kommend von Lübeck über Bad Segeberg und Bad Bramstedt bis zur geplanten Elbquerung bei Glückstadt. In Niedersachsen wird an die A 26 Richtung Süden und an die A 20 Richtung Westen (Wesertunnel - Emstunnel - Niederlande) angeschlossen.

Bei der vorliegenden Planungsunterlage handelt es sich um eine Deckblattunterlage zum RE-Entwurf 2007 für den Neubau der A 20 im länderübergreifenden Abschnitt K 28 (Niedersachsen) bis B 431 (Schleswig-Holstein). Die Deckblattunterlage bezieht sich ausschließlich auf den niedersächsischen Abschnitt von der K 28 bis zur Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein. Bestandteil der vorliegenden Deckblattunterlage ist entsprechend des RE-Entwurfs 2007 der Neubau der A 20 zwischen dem Anschluss an den Abschnitt 7 der A 20 in Niedersachsen und der Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein.

Wesentlicher Unterschied der Deckblattunterlage zur RE-Unterlage 2007 ist der Wegfall der Verknüpfung der A 20 mit der A 26 durch ein Autobahnkreuz und der Anschluss an das nachgeordnete Straßennetz. Für Details bezüglich der Planungshistorie wird auf den Erläuterungsbericht (Unterlage 1) verwiesen.

Aufgrund der sich daraus ergebenden, umfangreichen Planungsänderungen ist die Überarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) erforderlich. Diese berücksichtigt dabei auch aktuelle Bestandsuntersuchungen (2010/2011) sowie aktuelle Richtlinien und Methoden wie z.B. „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen, Stand März 2011“. 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.

## 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 Land-

schaftspflegerischen 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 (2008), Fortschreibung 2012,
- Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade (2004) und Entwurf 2012,
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Stade (1989),
- 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 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 (2011) unter Berücksichtigung des Schutzstatus nach § 30 BNatSchG.

Faunistische Kartierungen wurden 2005/2006 sowie 2010/2011 durchgeführt. Dabei wurden die Tierartengruppen Brut- und Rastvögel, Fledermäusen, Amphibien, Libellen, Fische und Makrozoobenthos erfasst. Der erforderliche Untersuchungsumfang ist mit der Naturschutzbehörde des LK Stade und dem NLWKN - Naturschutzstation Untere Elbe entsprechend abgestimmt worden.

### Landesplanerische Feststellung

In den Maßgaben der landesplanerischen Feststellung vom 09.02.2004 wird, bezogen auf den Untersuchungsraum, 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 Landerweges zu führen. Autobahn und Landerweg sollten in möglichst geringem Abstand voneinander geführt werden. Dazu ist eine (Teil-)Verlegung des Landerweges zu erwägen.
- Die erforderlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen sind den Belangen des Orts- und Landschaftsbildschutzes anzupassen.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH- und EU-Vogelschutzgebietes „Untere Elbe“ 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.

Für diesen Bereich liegen Verträglichkeitsprüfungen vor, die im Jahre 2002 erstellt wurden (KIFL) und 2004 auf die geologischen Baugrunduntersuchungen im Verlauf der Tunnel-Trassierung der BAB A 20 unter der Elbe erweitert wurden (LEGUAN). Zudem wurde im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zur Elbquerung eine vorläufige Abschätzung der FFH-Verträglichkeit verschiedener Planungsalternativen und deren Varianten vorgelegt (ELBE-LINK, 2006).

Infolge von Nachmeldungen von Flächen als FFH- bzw. Vogelschutzgebiet, der Aktualisierung von Daten zum Vorkommen relevanter Lebensraumtypen oder Arten, der Aktualisierung der Formulierungen zu Schutzzweck und Erhaltungszielen sowie insbesondere nach Konkretisierung der Planung werden die FFH-Studien aus den Jahren 2002, 2004 und 2007 mit der hiermit vorgelegten Studie aktualisiert.

### Betrachtete Gebiete

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Studie wurde das **FFH-Gebiet „Untere Elbe“** (DE 2018-331) sowie das **Vogelschutzgebiet „Untere Elbe“** (V18; DE 2121-401) betrachtet, da sie im Wirkraum des Vorhabens liegen.

Aufgrund der Lage der beiden 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. Beide Natura 2000-Gebiete stehen in engem funktionalem Zusammenhang mit FFH- und Vogelschutzgebieten im angrenzenden Schleswig-Holstein. Für diese Gebiete wurde ebenfalls eine FFH-Studie vorgelegt (GFN, 2012).

Weitere FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete im weiteren Umkreis (Wasserkruger Moor und Willes Heide; DE 2322-331) werden von den Vorhabenswirkungen nicht erreicht. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden, da entsprechende Schadensbegrenzungsmaßnahmen gemäß der FFH-VP zur A 20 vorgesehen sind.

Formulierungen von Schutz- und Erhaltungszielen wurden von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stade zur Verfügung gestellt.

Die Schutz- und Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Untere Elbe“ 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.

Der prioritäre LRT 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)) kommt sehr kleinflächig (ca. 0,5 ha) in der Ausprägung als „Weichholzaunenwald mit weitgehend ungestörter Überflutungsdynamik“ im Wirkraum des Vorhabens vor. Darüber hinaus wird der Wirkraum durch den LRT „Ästuarien“ geprägt, der im Gebiet einen Komplex aus verschiedenen Biototypen bzw. Lebensraumtypen



bildet. Für 2 prioritäre Arten des Anhangs II der FFH-RL (Nordseeschnäpel und Schierlings-Wasserfenchel) können Vorkommen im Wirkraum ausgeschlossen werden.

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

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.

### **Auswirkungen des Vorhabens**

Wesentliche Auswirkungen können im NATURA 2000-Gebiet bauzeitlich durch die Baumaßnahmen zur Herstellung der Auflastflächen für den Tunnelbau (Lärmemissionen, keine Flächeninanspruchnahme in den Schutzgebieten) entstehen.

### **FFH-Gebiet**

Temporäre bauzeitliche Beeinträchtigungen werden im FFH-Gebiet insbesondere im Bereich der Querungen der Gewässer (Gauensieker Süderelbe, Krautsander Binnenelbe, Ruthenstrom) geprüft. Hier werden Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen (keine Verfüllung der Gewässer) vermieden. Eine Beeinträchtigung von Schutzzweck und Erhaltungszielen entsteht nicht.

In der Betriebsphase der Autobahn ist eine Vorbehandlung der Oberflächenentwässerung vorgesehen, so dass auch hierbei Beeinträchtigungen vermieden werden.

Die Prüfung der möglichen Beeinträchtigungen für die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL ergab für die LRT Weichholzauenwald und Ästuarien keine Beeinträchtigungen der speziellen Erhaltungsziele der beiden LRT.

Die Neunaugen- und Fischarten werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Der Erhaltungszustand der Arten verändert sich nicht. Die Entwicklungsmöglichkeiten der Arten im Gebiet bleiben weiterhin bestehen. Die speziellen Erhaltungsziele für diese Arten werden im Gebiet nicht beeinträchtigt.

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Untereibe“ 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**

Wesentliche Auswirkungen können im NATURA 2000-Gebiet bauzeitlich durch die Baumaßnahmen zur Herstellung der Auflastflächen (Lärmemissionen, keine Flächeninanspruchnahme) entstehen.

In der Bauphase entstehen im Vogelschutzgebiet durch Lärm und andere störende Einflüsse des Baustellenbetriebs bei einigen Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie (z.B. Zwerg- und Singschwan, Weißwangengänse) vorübergehende sehr kleinflächige Lebensraumverluste.

Da die temporäre Beeinträchtigung durch die vorgesehenen Durchführung der Arbeiten zwischen 15. Juli und 30. September vermieden werden soll, wird sie nicht als erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungszielen bewertet. Der für den Tunnelbau erforderliche Auflastdamm, der sich außerhalb des Schutzgebietes zwischen altem Deich und Gauensieker Süderelbe erstreckt, stellt eine vertikale Struktur dar, zu der insbesondere die empfindliche Weißwangengans einen Abstand einhält. Mit den Gehölzbeständen entlang der Gauensieker Süderelbe sind bereits vertikale Strukturen vorhanden, die den Vorbelastungsdamm zum Schutzgebiet hin abschirmen. Die Populationen der Arten im Gebiet werden nicht beeinträchtigt.

Bei der Baudurchführung im Bereich der Gauensieker Süderelbe sollte eine Beeinträchtigung des Gewässers vermieden werden. Hierzu muss in der Bauphase ein Schutzzaun gesetzt werden, der einen Sicherheitsabstand der Bauzone vom Gewässer von 5 m gewährleistet.

Anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das VSG sind nicht zu erwarten. Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen ist die zeitliche Begrenzung der Arbeiten zur Herstellung der Auflastflächen zu beachten. Ein ökologisch vertretbares Bauzeitfenster ist in der Zeit vom 15. Juli bis zum 30. September.

Die Prüfung der Relevanz anderer Projekte im Raum ergibt, dass auch durch kumulative Wirkungen keines der Gebiete in seinen Schutz- und Erhaltungszielen erheblich beeinträchtigt wird. Es werden insbesondere das geplante Vorhaben zur Fahrrinnenanpassung der Elbe sowie die Planung zum Bau der A 26 betrachtet.

### **Kumulative Wirkungen**

Auch bei Betrachtung von weiteren kumulativ wirkenden Projekten im Raum entstehen keine Wirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets (Lebensraumtypen und Arten) und des Vogelschutzgebietes (Populationen wertgebender Arten), die sich in ihren Auswirkungen so summieren, dass Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet Untere Elbe entstehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Untere Elbe“ oder des gleichnamigen Vogelschutzgebietes 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. Gleichfalls auszuschließen sind Beeinträchtigungen des südwestlich des Untersuchungsraumes gelegenen FFH-Gebietes "Wasserkruger Moor und Willes Heide".

## **1.5 Methodisches Vorgehen**

Grundlage für die Erarbeitung des LBP ist das Kapitel 3 (§§ 13 ff) des BNatSchG. Der LBP stellt die nach § 15 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 in angemessener Frist ausgeglichen oder ersetzt 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 Ausgleichsmaßnahmen und Aufzeigen nicht ausgleichbarer Beeinträchtigungen,
- Erarbeitung von Ersatzmaßnahmen,
- 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 Untersuchungsraum relevanten Aussagen über die naturräumlichen Grundlagen. Dort werden die nach UVPG 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 umfasst 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.

Wesentliche Datengrundlagen für die Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind:

- Feldaufnahmen zum Schutzgut Pflanzen (Biotopstrukturen 2005 und 2006 sowie 2010 und 2011),
- Feldaufnahmen der Brutvögel von April bis Juli 2005, April 2006 sowie Frühjahr / Frühsommer 2010,
- Feldaufnahmen der Rast- und Gastvögel von September 2005 bis Mitte April 2006 in 14-tägigem Abstand sowie September 2010 bis Mai 2011,
- Amphibienkartierung im April-Mai 2005 und März-April 2006 sowie Mai bis September 2010,
- Fledermauskartierungen im Mai bis September 2005 und 2006 sowie April bis September 2010,
- Libellenkartierung im April bis September 2006 sowie Mai bis September 2010,
- Kartierungen von Mollusken in 2005 sowie Mai bis September 2010,
- Kartierungen von Fischen vom 03.11. - 07.11.2005 sowie vom 18.04. - 24.04.2006 sowie Mai bis September 2010,
- Flächennutzungspläne,
- Ortsbesichtigungen.

Die weiteren verwendeten Daten werden jeweils unter den einzelnen Kapiteln der Schutzgüter aufgelistet (s. Kap. 2).

## 2 Einführung in den Untersuchungsraum

### Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

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

Der Untersuchungsraum des geplanten Vorhabens erstreckt sich in einem Korridor von mindestens 1.000 m bzw. geht beidseitig der Baumaßnahme mindestens 500 m über den geplanten Trassenverlauf hinaus. Begründet durch zwischenzeitlich untersuchte abweichende Planungsvarianten wurde das Gebiet insbesondere im Südwesten und im Südosten deutlich großräumiger abgegrenzt. Da im Zuge der weiteren Planungen auch die Bestandsanalyse aktualisiert wurde, wird der erweiterte Untersuchungsraum hier beibehalten. Die 52 dB(A)-tags-Isophone liegen vollständig innerhalb des abgegrenzten Bereiches. Es wird davon ausgegangen, dass innerhalb des ca. 1.190 ha großen Untersuchungsraumes 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 „Biototypen und faunistische Untersuchungen“ in Anhang 1 zu entnehmen. Die Lage des Untersuchungsraumes ist Abbildung 2-1 zu entnehmen.

Der Korridor beginnt im Osten bei der Anbindung an den ebenfalls in Planung befindlichen 5. Bauabschnitts 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 zur K 27. Daran anschließend verläuft der Untersuchungsraum von Süden Richtung Norden parallel zur K 28 und quert die L 111 und den alten Elbdeich bei Gauensiek südöstlich von Drochtersen. Im Bereich des Asseler Sandes quert die geplante Elbquerung die Gauensieker Süderelbe, die Krautsander Binnenelbe und den Ruthenstrom, um beim Sperrwerk Ruthenstrom im Norden die Elbe zu erreichen.

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

Der Untersuchungsraum liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Untereibeniederung (67)“ und dort in der naturräumlichen Region „Harburger Elbmarschen (670)“ mit der natürlichen Gliederungseinheit „Land Kehdingen (670.01)“ (vgl. MEISEL, 1959).

Als weitere Differenzierung werden im Landschaftsrahmenplan (LRP, LANDKREIS STADE, 1989) „ökologische Landschaftseinheiten“ genannt. Der Untersuchungsraum liegt im Bereich der „Flussmarsch“, die überwiegend durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist. 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 Untersuchungsraum ist typischerweise eben ausgeprägt und variiert laut LRP zwischen Geländehöhen von 0 und 10 m+NN.



Abbildung 2-1: Lage des Untersuchungsraumes

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

Als potenziell natürliche Vegetation (pnV) wird in der Karte der potenziell natürlichen Pflanzendecke Niedersachsens (NLVA, 1976) für den in den Elbmarschen gelegenen Bereich des Untersuchungsraumes eine Vegetation aus Salzwiesen, Salzröhrichten und Weiden-Erlen-Auenwäldern der Küsten- und unteren Flussmarschen angegeben. Der südliche Rand des Untersuchungsraumes wäre potenziell mit Erlen-Birkenbruchwald bestanden.

Nach dem Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS STADE, 1989) stünden in den außendeichs gelegenen Flächen im Süß- und Brackwasserbereich der Elbmarsch Eschen-Auenwälder (Pruno-Fraxinetum). Die Esche gehört zu den häufigsten Gehölzen der Marschen und ist

teilweise als Waldrelikt z.B. an Hofstellen zu finden. Durch die Eindeichung der Elbmarsch und dem damit verbundenen Ausbleiben der Überflutungen ist die heutige potenziell natürliche Vegetation eher die des aueähnlichen Hainbuchen-Stieleichenwaldes bzw. der Übergänge zum Eschen-Auenwald.

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 Untersuchungsraum quert die K 28 parallel zum Ritscher Schleusenfleth verlaufend den Untersuchungsraum. Am westlichen Ende liegt ein kleiner Abschnitt der K 27 innerhalb des Untersuchungsraumes. 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 verkehrssarmen 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.

Der Untersuchungsraum 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 Untersuchungsraumes vorhandenen Natura 2000- und Naturschutzgebiete ist dem Übersichtslageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 12.3.1A) zu entnehmen.

### Natura 2000

Das ca. 18.680 ha große FFH-Gebiet „Untere Elbe“ (DE 2018-331) umfasst die Außendeichflächen 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 „Untere Elbe“.

Das ca. 16.715 ha große Vogelschutzgebiet „Untere Elbe“ (DE 2121-401) umfasst den Ästuarbereich der Untere Elbe 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 im Untersuchungsraum verläuft entlang der Gauensieker Südere Elbe, 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 liegen zwei Naturschutzgebiete, die jeweils mit einem kleinen Teilstück ihrer Gesamtfläche innerhalb des Untersuchungsraumes liegen. 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 Prielen 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 Grünlandereien 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 zonierte 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 Untersuchungsraum vorhandene geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG werden in Kapitel 4.1 (Pflanzen) genannt und sind im Bestands- / Konfliktplan (Unterlage 12.2) dargestellt.

Ein gesetzliches Überschwemmungsgebiet nach § 115 Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) bzw. § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) des Bundes liegt im Untersuchungsraum nicht vor.



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

#### Weitere schutzwürdige Bereiche und Schutzprogramme

Die nicht schon unter Naturschutz stehenden Flächen zwischen altem Elbdeich und der Elbe erfüllen laut LRP für den LK Stade die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet (LAND-KREIS STADE, 1989).

Die Innen- und Außendeichflächen des „Asseler Sandes“ nordöstlich des Ruthenstroms sind Teil des Feuchtgebietes internationaler Bedeutung Nr.4 „Niederelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf“. Sie sind als Naturschutzgebiet (NSG „Asselersand“) ausgewiesen und Bestandteil des FFH-Gebietes „Untereelbe“ (DE 2018-331) sowie Teil des Vogelschutzgebietes „Untereelbe“ (DE 2121-401) (s.o.).

Laut NLWKN liegen innerhalb des Untersuchungsraumes südlich von Ritsch und vom Gut Hohenblöcken avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel von lokaler Bedeutung. Der Bereich nördlich der Gauensieker Südereelbe und des Ruthenstroms gehört, wie bereits oben ausgeführt zum Vogelschutzgebiet „Untereelbe“ (EU-SPA) und ist zudem ein wertvoller Bereich für Gastvögel in Niedersachsen.

Als ein für die Fauna wertvoller Bereich in Niedersachsen ist eine Fläche östlich des Sperrwerkes Ruthenstrom ausgewiesen (NLWKN, 2007). Hierbei handelt es sich, basierend auf den Daten des Tierarten-Erfassungsprogramms, um landesweit wertvolle Gebiete bezogen auf bestimmte Tierartengruppen. Das ca. 8,5 ha große Gebiet ist wertvoll für Tagfalter und Libellen. Die Flächen am Elbufer sind charakterisiert durch intensiv bewirtschaftete Grünlandflächen, ein schmales Band Tide-Weiden-Auwald, Schilf-Landröhrichte und Flusswatt-Röhrichte.

Die Flächen nördlich des alten Elbdeichs unterliegen dem Feuchtgrünland-Schutzprogramm in Niedersachsen.

Im Rahmen des Niedersächsischen Fischotterprogramms wurde 1999-2001 in Niedersachsen eine Fischotter-Verbreitungserhebung durchgeführt. Dabei wurde im Untersuchungsraum 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 der Untersuchungsraum in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“.

Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig gelten für den Untersuchungsraum:

- 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 Unterelbe“ aus dem Jahre 1977, das Moorschutzprogramm, das Konzept zur Einrichtung von Waldnaturschutzgebieten und die Bestimmung der Important Bird Areas (IBA) vorgesehen. Das „Naturschutzprogramm Unterelbe“ vereint Naturschutzmaßnahmen in 13 abgegrenzten Gebieten an und in der Elbe zwischen Hamburg und Otterndorf. Ein Teilgebiet umfasst das NSG „Asselersand“, das mit einer kleinen Fläche in den nordöstlichen Untersuchungsraum hineinreicht.

#### **Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Land Niedersachsen (2008, fortgeschrieben 2012)**

In der kartographischen Darstellung des LROP (LAND NIEDERSACHSEN, 2008) ist die geplante Autobahntrasse bereits grob enthalten. Zudem sind die nördlich angrenzenden Natura 2000-Gebiete (s. o.) dargestellt. Darüber hinaus werden im Textteil für den Untersuchungsraum im Bereich Natur und Landschaft folgende Festlegungen getroffen:

- 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 extensiv genutzte Flächen verbunden 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 der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen - insbesondere von Verkehrswegen, Siedlungsgebieten und sonstigen Infrastruktureinrichtungen - im Außenbereich sind möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume zu erhalten, naturbetonte Bereiche auszusparen und die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung zu minimieren.
- Für halbnatürliche, durch extensive, standortabhängige Bewirtschaftungsformen entstandene Bereiche (z.B. Feuchtgrünland) sind, soweit es für ihre Erhaltung erforderlich ist, Dauerpflegemaßnahmen durchzuführen.
- Extensive Nutzungsformen (z.B. Hutungen), ungenutzte Flächen und kleinräumige Landschaftsbestandteile (z.B. Feldgehölze) können Vernetzungsfunktionen im Biotopverbund übernehmen und haben aus Sicht der Artenvielfalt eine hohe Bedeutung. Sie sind aus diesen Gründen zu erhalten und zu schützen. Landschaftselemente stellen gleichzeitig eine Bereicherung des Landschaftsbildes dar.
- 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.

Mit der Fortschreibung des LROP im Jahr 2012 ergeben sich keine neuen vorhabensrelevanten Festlegungen für den Untersuchungsraum.

### **Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) Landkreis Stade (2004) und Entwurf 2012**

In der kartographischen Darstellung des RROP (LANDKREIS STADE, 2004) ist der Autobahnverlauf bereits grob enthalten. Entlang des Landernweges verläuft eine Rohrfernleitung (Gas). Die K 27, K 28 und die L 111 sind als Hauptverkehrswege von regionaler Bedeutung dargestellt. Die Ortschaft Drochtersen wird als Grundzentrum charakterisiert.

Darüber hinaus sind östlich des Gauensieker Schleusenfleths ein Vorranggebiet für industrielle Anlagen sowie beidseitig des Fleths am Landernweg Vorrangstandorte für Windenergiegewinnung ausgewiesen. Die restlichen Bereiche des Untersuchungsraumes sind aufgrund des hohen, natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials Teil eines Vorsorgegebietes für Landwirtschaft. Die südlich des Landernweges und nördlich der Ortschaft Drochtersen angrenzenden Bereiche (z.B. Gauensieker Sand) sind als Vorsorgegebiete für Erholung 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 Land-

wirtschaft 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, 2004) für die Entwicklung im Untersuchungsraum 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 bäuerlich strukturierte 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.
- 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 landschaftsgerichteten Gestaltung von Siedlungs-, Wege- und Gewässerrändern und einer der Landschaftseinheit angepassten Flächennutzung in ihrer Strukturvielfalt und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu verbessern.

Der noch nicht rechtsgültige Entwurf von 2012 (LANDKREIS STADE, 2012) weist kleine Abweichungen zum RROP 2004 auf. Die Ortschaft Drochtersen wird hier als Grundzentrum mit mittelzentraler Teilfunktion eingestuft und die K 27 ist nicht mehr als Straße von regionaler Bedeutung gekennzeichnet. Es sind ein aktualisierter Verlauf der geplanten A 20 mit Elbtunnel und der Knotenpunkt mit der geplanten A 26 dargestellt. Zudem beschränkt sich das Vorranggebiet für Windenergienutzung auf einen Bereich westlich des Gauensieker Schleusenfleets. Die Abgrenzungen des genannten Vorranggebietes sowie des Vorranggebietes für industrielle Anlagen und Gewerbe haben sich entsprechend der neuen Trassenverläufe ebenfalls geändert.

### **Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Stade (1989)**

Im Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS STADE, 1989) 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.

Für die im Bereich des Untersuchungsraumes liegenden Flusswatten (nördlich der L 111) ist folgendes Zielkonzept formuliert:

- Das Flusswatt sollte landesweit höchste Priorität und Schutzwürdigkeit einnehmen. Die Watten der Elbe in Nordkehdingen und Asseler Sand sind bereits durch die Ausweisung als NSG geschützt.
- Als Nahrungs- und Rastgebiete besitzen u.a. die Elbwatten für die Ornizönose eine internationale Bedeutung und unterliegen einem besonderen Artenschutz.
- Die landschaftliche Nutzung der Ufersäume (insbesondere Beweidung und Mahd) ist für eine naturnahe Ufersaumentwicklung aufzuheben.
- Höherer Tidewassereinfluss bei Sturmfluten ist durch längeres Einschwingen der Tide über Sperrwerke zu regeln.
- Die gegenwärtige flächenmäßige Frequentierung der Ufersäume und Watten durch Erholungssuchende an der Elbe ist einzuschränken bzw. durch Entwicklungskonzepte zu lenken.
- Einschränkung der Wassersportaktivitäten und Unterbindung der Jagd.
- Keine bauliche Nutzung im Uferbereich und keine Neuanlage von Sportboothäfen im Ufersaum.
- Keine Ausweisung von Gewerbegebieten oder Sonderbauflächen.

Für die Marschen gilt folgendes Zielkonzept:

Dieser Typ einer periodisch überschwemmten Weidelandschaft mit seinem gezeitenabhängigen Gewässernetz in der Flussmarsch der Niederelbe nahe dem Brackwassereinfluss des Elbeästuars muss repräsentativ für Deutschland in großflächigem offenem Charakter erhalten bzw. wiederhergestellt und entsprechend seiner Vorrangfunktion entwickelt werden.

Um den in den 1960er Jahren auf der Gesamtfläche vorhandenen Erfordernissen von Feuchtgebieten "internationaler Bedeutung" nach der Ramsar-Konvention und „nationaler Bedeutung“ nach bundesweit vereinbarter Klassifikation für Wiesenbrüter gerecht zu werden, müssen die ehemaligen Außendeichsflächen in Nordkehdingen und Asseler Sand durch Deichrücken reaktiviert werden. Allein die Tatsache, dass der gesamte Nordkehdingener Außen- und Binnendeichsbereich im internationalen Vergleich als eines der bedeutendsten Brutgebiete für Wiesenbrüter gilt, erfordert die Erhaltung und Etablierung der Wiesenbrüterpopulationen und Rastvogelbestände durch die Wiederherstellung des ehemaligen amphibischen Charakters mit einem gezeitenabhängigen Gewässernetz im Brackwassereinflussbereich des Elbeästuars durch Deichrücknahmen in Nordkehdingen und Asseler Sand.

In Hinblick auf die Vorrangfunktion für Wiesenbrüter und Rastvögel muss der für Deutschland repräsentative Charakter einer großflächigen, grünlandgeprägten, offenen, extensiv bewirtschafteten Marschenlandschaft wiederhergestellt und entwickelt werden.

Für Teile von Asseler Sand ist die bisher durchgeführte Nutzungsumwidmung von Grün- in Ackerland aufzugeben. Das Gebiet zwischen dem alten Winterdeich und dem neuen Landesschutzdeich soll weitestgehend als Beetgrünland genutzt werden. Die noch offenen Gräben müssen bei wechselseitiger Grabenpflege erhalten bleiben. Die Düngung muss angepasst und der Pflanzenschutzmitteleinsatz eingeschränkt werden.

In den vorwiegend ackerbaulich genutzten Flächen der Hohen Marsch soll u. a. eine Ausweitung der bisherigen Ackerfruchtarten stattfinden und die Düngung bedarfsgerecht erfolgen. Die großen Gräben müssen bei wechselseitiger Grabenräumung mit Wasser gefüllt sein.

Der Untersuchungsraum ist in der Planungskarte des LRP als Bereich mit drastisch zu erhöhendem Waldanteil ausgewiesen.

### 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.

Der Untersuchungsraum des vorliegenden LBPs 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>• teilträumlich 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 ästuartypischer 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 ästuartypischen 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>   |

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• ggf. Einsatz der Siele/Schöpfwerke für Wasserhaltung in der Fläche in Trockenzeiten</li><li>• Für die weitere Entwicklung des Ästuars mit seinem Überflutungsraum kommt bei einer Neuplanung von Küstenschutzanlagen einer frühzeitigen Abstimmung mit Wasserwirtschaft, Wasserstraßenbetrieb und Naturschutz sehr hohe Bedeutung zu. Kommt es aufgrund erhöhter Sturmflutrisiken im Ästuar (z. B. aufgrund von Folgewirkungen des Klimawandels), ist die derzeitige Küstenschutzstrategie aus Sicht des Naturschutzes – entsprechend der Überlegungen der WSV zur naturnäheren Gestaltung der hydromorphologischen Verhältnisse (vgl. Strombau und Sedimentmanagementkonzept) grundsätzlich zu prüfen.</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 (Wegernetz, Rastplätze) kombinieren</li><li>• Einhaltung der Selbstverpflichtung der Wassersportverbände, die Naturlandschaft der Elbe und ihrer Nebengewässer rücksichtsvoll und im Einklang mit der Natur zu nutzend; 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 von 1981 mit dem aktuellen Stand der 21. Änderung und die aktuellen Bebauungspläne zu nennen.

So weisen die Bebauungspläne für den Untersuchungsraum 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

Die Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft erfolgte in einem Raum, der im Nordwesten deutlich über den Wirkraum der aktuellen Planung hinaus geht, da zum Zeitpunkt der Beauftragung der Umfang und die räumliche Ausdehnung des Vorhabens noch nicht abschließend fest standen.

### 4.1 Pflanzen

#### Datengrundlage/Methodik

Als Grundlage für den LBP wurde eine flächendeckende Biototypen- und Nutzungskartierung auf 2.415 ha durchgeführt. Der Erfassungsraum deckt einen Korridor von mind. 500 m beiderseits der geplanten Trasse ab, geht im Nordwesten aber weit über die aktuelle Planung und den Untersuchungsraum des LBP hinaus (vgl. Bestands- und Konfliktpläne - Unterlage 12.2A).

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

Die **Biotypenkartierung** erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011). Der Rote Liste-Status wurde der Roten Liste der gefährdeten Biotypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 1996) entnommen. Die **Bewertung der Biotypen** erfolgte auf der Grundlage der Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotypen in Niedersachsen (BIERHALS et al. 2004). Danach wird unterschieden in:

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

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

Für die Darstellung der Gehölze wurden ergänzend Luftbilder ausgewertet, die von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr für die Bearbeitung bereitgestellt wurden.

Ein Teil des Gebietes (1.325 ha) wurde bereits im Sommer 2010 kartiert. Die Ergebnisse dieser Kartierung, zugeordnet und benannt nach dem in 2010 aktuellen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2004), wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung auf den neuen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2011) angepasst. Die Kartierung auf den übrigen Flächen (1.090 ha) wurde im August 2011 durchgeführt.

## **Beschreibung des Untersuchungsraumes und Bewertung der Lebensräume**

Der Untersuchungsraum kann in mehrere Teilräume gegliedert werden. Die nördliche Grenze bildet die Elbe, ein mäßig ausgebauter Flussunterlauf mit Tideeinfluss, der im Untersuchungsabschnitt keine wesentlichen Uferbefestigungen aufweist. Der Elbe vorgelagert sind ein breiter Streifen Flusswatt-Röhricht und vegetationsloses Flusswatt. Uferbegleitend treten Schilfröhrichtbestände auf, die hier wegen ausreichender flächenhafter Ausdehnung als separater Biotoptyp abgegrenzt wurden. Ein Restbestand des typischen, naturnahen Weiden-Auwaldes stockt am Elbeufer kleinflächig als schmaler Saum.

Die Elbe und angrenzende Biotope haben entsprechend dem Bewertungsverfahren nach BIERHALS et al. (2004) eine besondere bzw. eine besondere bis allgemeine Bedeutung und sind überwiegend nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG geschützt.

Die Flächen südlich der Elbe bis zum alten Elbdeich sind ein durch wenige kleine Feldgehölze, Einzelbäume und Heckenstrukturen gegliedertes, insgesamt aber recht strukturarmes Grünlandgebiet. Das Grünland wird intensiv vorwiegend als Weidegrünland (Rinderweide) genutzt. Charakteristisch sind hier der Entwässerung dienende Gruppen, die durch Dränrohre an das Grabensystem angeschlossen sind. Feuchtgrünländer kommen im trassennahen Bereich nicht vor. Gemäß NLWKN sind die weiträumigen Grünländer für den Naturschutz, insbesondere für Brut- und Rastvögel wertvolle Lebensräume, auch wenn sie als Biotoptyp lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung sind.

Ruthenstrom, Krautsander Binnenelbe und Gauensieker Süderelbe entwässern als naturnahe Marschflüsse (FFM, § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG) in die Elbe. Stellenweise reicht hier die landwirtschaftliche Nutzung bis an den Gewässerrand heran, nur schmale Streifen an Flusswattröhricht oder vegetationsfreiem Flusswatt treten gewässerbegleitend auf. Die Gauensieker Süderelbe ist in der Höhe der Ziegelei durch Siele von der Tide abgeschnitten. Flussläufe und die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG geschützten, gewässerbegleitenden Röhrichte und Wattflächen haben eine besondere bzw. eine besondere bis allgemeine Bedeutung und sind gemäß NLWKN als Lebensraum für Tiere wertvolle Biotope.

Zahlreiche Entwässerungsgräben durchziehen die Grünlandflächen. Sie sind je nach Verlandungsintensität und Viehbeeinflussung ebenfalls mehr oder weniger von Röhrichten bewachsen. Die Gräben haben eine allgemeine bis geringe Bedeutung.

Die nicht schon unter Naturschutz stehenden Flächen zwischen altem Elbdeich und der Elbe erfüllen laut LRP für den LK Stade die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet.

Südlich der L 111 werden die Flächen im trassennahen Bereich 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 Gebietsrand geht die Landschaft in das ehemalige Kehdinger Hochmoor über, dem Niedermoorbereiche vorgelagert sind. Das Moorgebiet im Untersuchungsraum ist großflächig abgetorft, entwässert und überwiegend intensiv als Grünland bewirtschaftet bzw. besiedelt. Das dichte Netz an Erlenreihen entlang der Gräben zeichnet diesen Teilraum aus.

Die Grünländer südlich des Landerweges sind gemäß NLWKN als Lebensraum insbesondere für Vögel wertvolle Biotope.

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

In der folgenden Tabelle sind die in 2010 und 2011 erfassten Biotoptypen unter Angabe ihrer Wertstufe, ihres Gefährdungsgrades, ihres Schutzstatus und ihrer Flächengröße aufgeführt.

**Tabelle 4-1: Auflistung der in 2011 erfassten Biotoptypen im Erfassungsraum**

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.  
 Def. d. Rote-Liste-Status (RL-Status) = Gefährdungskategorie: 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. §: § = gesetzlich geschützter Biotoptyp nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG, - = nicht gesetzlich geschützter Biotoptyp.

| Biotoptyp  | Wertstufe im Gebiet | RL-Status | § | Bewertung nach BIERHALS et al. | Flächengröße (ha) |
|--|---------------------|-----------|---|--------------------------------|-------------------|
| <b>Wälder</b>  |                     |           |   |                                |                   |
| Tide-Weiden-Auwald (WWT)   | V                   | 1         | § | V(IV)                          | 0,55              |
| Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)  | III                 | -         | - | III                            | 1,17              |
| <b>Gebüsche u. Gehölzbestände</b>  |                     |           |   |                                |                   |
| Tide-Weiden-Auengebüsch (BAT)  | IV                  | 2         | § | (V)IV                          | 0,13              |
| Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)   | IV                  | 3(d)      | § | IV(III)                        | 0,16              |
| Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)   | III                 | S         | - | III                            | 1,66              |
| Sonstige Feldhecke (HF)  | III                 | 3(d)      | - | (IV)III                        | 1,67              |
| Strauchhecke (HFS)   | III                 | 2         | - | (IV)III                        | 5,53              |
| Strauch-Baumhecke (HFM)  | III                 | 2         | - | (IV)III                        | 0,19              |
| Baumhecke (HFB)  | III                 | 3(d)      | - | (IV)III                        | 2,33              |
| Naturnahes Feldgehölz (HN)   | III                 | 2         | - | (IV)III                        | 3,53              |
| Standortfremdes Feldgehölz (HX)  | II                  | -         | - | II                             | 0,66              |
| Einzelbaum, Baumgruppe (HBE)   | -                   | (3)       | - | -                              | 0,06              |
| Sonstiger Einzelbaum, Baumgruppe / Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HBE/HSE) | III                 | -         | - | -/III                          | 7,02              |
| Allee/Baumreihe (HBA)  | III                 | (3)       | - | -                              | 23,89             |
| Streuobstbestand (HO)  | III                 | 2         | - | (V)IV(III)                     | 1,64              |
| Streuobstbestand mit Intensivgrünland (HO/GIT)   | III                 | 2         | - | (V)IV(III)                     | 1,88              |
| <b>Meer und Meeresküsten</b>   |                     |           |   |                                |                   |
| Küstenschutzbauwerk (KXK)  | I                   | -         | - | I                              | 1,03              |
| <b>Binnengewässer</b>  |                     |           |   |                                |                   |
| Naturnaher Marschfluss (FFM)   | V                   | 1         | § | V                              | 11,95             |
| Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT)   | IV                  | 2d        | - | IV(III)                        | 143,68            |
| Vegetationsloses Süßwasserwatt (FWO)   | V                   | 1         | § | V(IV)                          | 4,87              |
| Süßwasserwatt-Röhricht (FWR)   | V                   | 1         | § | V                              |                   |
| Nährstoffreicher Graben (FGR)  | II                  | 3         | - | (IV,III)II                     | 21,49             |

| <b>Biotoptyp</b>   | <b>Wertstufe im Gebiet</b> | <b>RL-Status</b> | <b>§</b> | <b>Bewertung nach BIERHALS et al.</b> | <b>Flächengröße (ha)</b> |
|--|----------------------------|------------------|----------|---------------------------------------|--------------------------|
| Sonstiger Graben (FGZ)   | II                         | -                | -        | II                                    | 3,29                     |
| Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)                                  | IV                         | 2                | §        | (V)IV                                 | 0,84                     |
| Naturfernes Stillgewässer (SX)   | II                         | -                | -        | (III)II(I)                            | 0,07                     |
| <b>Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore</b>                                      |                            |                  |          |                                       |                          |
| Schilf-Landröhricht (NRS)  | V                          | 2                | §        | V(IV)                                 | 1,44                     |
| <b>Hoch- und Übergangsmoore</b>  |                            |                  |          |                                       |                          |
| Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)  | III                        | -                | -        | III(II)                               | 4,71                     |
| Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)  | III                        | -                | -        | III(II)                               | 0,59                     |
| <b>Grünland</b>  |                            |                  |          |                                       |                          |
| Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)  | III                        | 3                | -        | (IV)III                               | 8,78                     |
| Sonstiges mesophiles Grünland, in Überschwemmungsgebiet (GMSü)                             | III                        | 3                | §        | (IV)III                               | 12,91                    |
| Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)  | III                        | 3d               | -        | III(II)                               | 20,26                    |
| Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)  | II                         | -                | -        | II                                    | 1069,95                  |
| Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT) mit BFR                                      | II                         | -                | -        | II                                    | 7,76                     |
| Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)  | II                         | 3d               | -        | II                                    | 0,63                     |
| Grünland-Einsaat (GA)  | I                          | -                | -        | (II)I                                 | 14,64                    |
| <b>Acker- und Gartenbaubiotope</b>   |                            |                  |          |                                       |                          |
| Acker (A)  | II                         | -                | -        | (III)II(I)                            | 762,42                   |
| Obstbaum-Plantage (EOB)  | I                          | -                | -        | I                                     | 125,02                   |
| Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)   | I                          | -                | -        | I                                     | 1,52                     |
| <b>Ruderalfluren</b>   |                            |                  |          |                                       |                          |
| Halbruderales Gras- u. Staudenflur feuchter Standorte (UHF)                                | III                        | 3d               | -        | III                                   | 0,66                     |
| Halbruderales Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)                               | III                        | Sd               | -        | III(II)                               | 6,20                     |
| Halbruderales Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte / Einzelbaum / Baumgruppe (UHM/HBE) | III                        | Sd               | --       | III                                   | 2,60                     |
| Artenarme Brennesselflur   | II                         | -                | -        | II                                    |                          |
| Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)  | III                        | S                | -        | III(II)                               | 0,12                     |
| <b>Grünanlagen d. Siedlungsbereiche</b>  |                            |                  |          |                                       |                          |
| Artenreicher Scherrasen (GRR)  | II                         | -                | -        | (II)I                                 | 0,13                     |
| Ziergebüsch aus überwiegend nicht einheimischen Gehölzarten (BZN)                          | I                          | -                | -        | (II)I                                 | 0,17                     |

| Biotoptyp  | Wertstufe im Gebiet | RL-Status | § | Bewertung nach BIERHALS et al. | Flächengröße (ha) |
|--|---------------------|-----------|---|--------------------------------|-------------------|
| Obst- und Gemüsegarten (PHO)                     | I                   | -         | - | I                              | 0,51              |
| Sportplatz (PSP)                                 | I                   | -         | - | I                              | 4,06              |
| Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ) | I                   | -         | - | (II) I                         | 0,24              |
| Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)          | I                   | -         | - | (II) I                         | 1,05              |
| <b>Gebäude-, Verkehrs- u. Industrieflächen</b>   |                     |           |   |                                |                   |
| Straße (OVS)                                     | I                   | -         | - | I                              | 24,12             |
| Parkplatz (OVP)                                  | I                   | -         | - | I                              | 0,14              |
| Gleisanlage (OVE)                                | I                   | -         | - | I                              | 0,13              |
| Weg (OVW)  | I                   | -         | - | I                              | 9,44              |
| Zeilenbebauung (OZ)                              | I                   | -         | - | I                              | 0,20              |
| Einzel- und Reihenbebauung (OE)                  | I                   | -         | - | I                              | 21,76             |
| Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)           | I                   | -         | - | I                              | 4,16              |
| Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude (OD)     | I                   | -         | - | I                              | 3,67              |
| Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)              | I                   | -         | - | I                              | 29,48             |
| Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)      | I                   | -         | - | I                              | 2,39              |
| Industrie- und Gewerbekomplex (OG)               | I                   | -         | - | I                              | 3,74              |
| Gewerbegebiet (OGG)                              | I                   | -         | - | I                              | 17,72             |
| Entsorgungsanlage (OS)                           | I                   | -         | - | I                              | 0,78              |
| Kleiner Müll- und Schutzplatz (OSM)              | I                   | -         | - | I                              | 0,54              |
| Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSZ)        | I                   | -         | - | I                              | 0,17              |
| Baustelle (OX)                                   | I                   | -         | - | I                              | 2,25              |

Eine detaillierte Beschreibung der Biotoptypen des Untersuchungsraums erfolgt in Anhang 1 (Biotoptypen und faunistische Untersuchungen, KÜFOG 2011).

## Vorbelastung

Zu den wesentlichen Vorbelastungen der Biotoptypen gehören die intensive landwirtschaftliche und obstbauliche Nutzung. Der Anteil natürlicher oder naturnaher Lebensräume ist sehr gering. Nährstoffeintrag, Eutrophierung und Entwässerung führen zu einer generellen Nivellierung der Standortbedingungen. Dies betrifft insbesondere die Flächen südlich der 2. Deichlinie.

## 4.2 Tiere

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

Im Rahmen des Niedersächsischen Fischotterprogramms wurde bei Untersuchungen zwischen 1999 und 2001 kein Fischotter im Untersuchungsraum nachgewiesen. Da das Hauptverbreitungsgebiet des Fischotters Elbe- und Aller-Einzugsgebiete mit ihren Nebenflüssen sind, wird in dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan dennoch eine potenzielle Eignung des gesamten Deichvorlands als Lebensraum sowie der vorhandenen Flethe

(Gauensieker Schleusenfleth und Ritscher Schleusenfleth) als Wanderroute des Fischotters angenommen.

Die Ergebnisse der Bestandserfassungen und –bewertungen sind in den nachfolgenden Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.7 sowie in den Bestands- und Konfliktplänen (Unterlage 12.2A) dargestellt. Einzelheiten sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

#### **4.2.1 Brutvögel**

##### **Datengrundlage/Methodik**

Zur Erfassung der Brutvögel ist im Frühjahr / Frühsommer 2010 eine flächendeckende Revierkartierung nach den Vorgaben der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt worden. Dabei wurden 2 Teilräume erfasst: Im sog. erweiterten Untersuchungsraum (Teilraum 1 mit 1.320 ha) wurden im Planungskontext erstmals Brutvögel untersucht, im sog. aktualisierten Untersuchungsraum (Teilraum 2 mit 905 ha) fand eine Wiederholung der Erfassung aus den Jahren 2005/06 statt. Der Erfassungsraum für Brutvögel ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Es wurden alle artenschutzrechtlich relevanten Arten sowie die Arten der Roten Listen von Nds. / HB (KRÜGER & OLTMANNS 2007) und Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) und die Arten des Anh. I der EU-VSchRL (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979) quantitativ erfasst. Arten, die von KRÜGER & OLTMANNS (2007) als „häufig“ mit mindestens gleich bleibendem langfristigem Bestandstrend bezeichnet wurden (z.B. Blässhuhn, Ringeltaube, Gartengrasmücke, Amsel, Blaumeise), wurden nicht systematisch sondern halb-quantitativ in Häufigkeitsklassen (Klasseneinteilung nach den Brutvogelerfassungsbögen der Staatlichen Vogelschutzwarte Niedersachsen) erfasst.

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

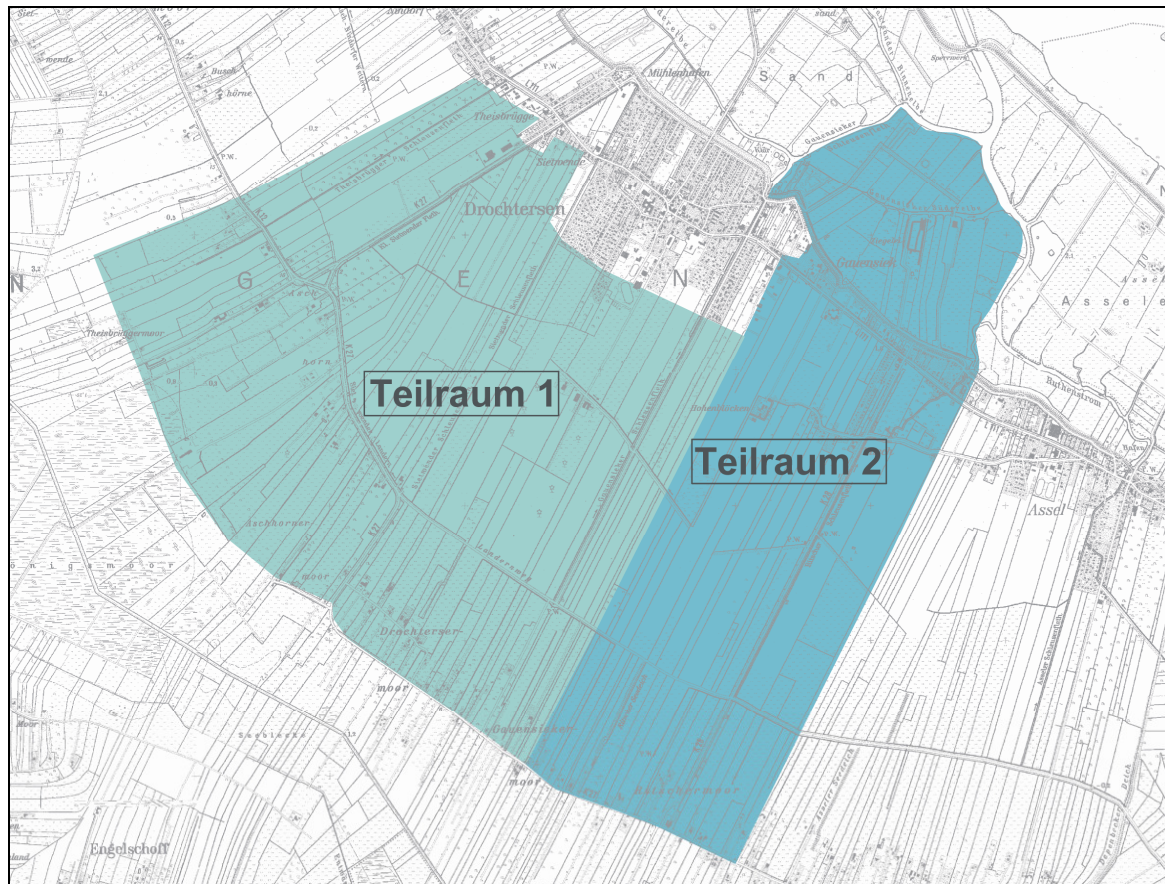


Abbildung 4-1: Erfassungsraum Brutvögel

## Bestandsbeschreibung

Der gesamte Untersuchungsraum ist geprägt von intensiver Landwirtschaft. Es herrschen monotone Acker- und Grasackerfluren vor. Struktureiche Grünlandbereiche sind nur in geringem Umfang vorhanden. Auch die Obstbaumkulturen werden intensiv bewirtschaftet, so dass auch sie nur wenig zur Aufwertung des Lebensraumes für die Avifauna beitragen. Die Vorbelastung des Raumes wird durch tiefe Entwässerungsgräben, die die ehemals feuchten bis nassen Grünland- und Moorbereiche trocken legen, verstärkt. Weitere Vorbelastungen sind durch Stromleitungen und einige Windkraftanlagen im Gebiet gegeben. Im Folgenden werden für die Brutvögel wertvollere Teilbereiche herausgearbeitet.

Hervorzuheben ist der tief gelegene und von Gräben durchzogene Bereich im ehemaligen Außendeich von Gauensiek zwischen Drochtersen und Assel. Hier dominiert mit Ausnahme einer Ackerparzelle mit Wintergetreide Weidenutzung. Flachwasserbereiche sind im Bereich der Grüppen vorhanden. Es herrschen jedoch die höher gelegenen und trockeneren Bereiche vor.

Der Moorrand zwischen Ritschermoor und Aschhorner Moor im südlichen Bereich ist durch ein locker bebautes Siedlungsband mit einzelnen Höfen und Wohnhäusern und teilweise altem Baumbestand (Eichen) geprägt. Schmale Parzellen bestimmen das Landschaftsbild.

Das sich im Norden anschließende Grünland (zwischen Siedlung und Landernweg) wird überwiegend von Rindern beweidet. Hier finden sich trotz intensiver Bewirtschaftung noch relativ struktureiche Grünlandflächen infolge der Weidenutzung.

Eine Ausnahme unter den intensiv betriebenen Obsthöfen stellt eine Parzelle mit aufgelassener Obstwiese und alten hochstämmigen Apfelbäumen im Westen von Teilraum 1 südlich der Kreisstraße 27 dar.

Südlich der Ortschaft Drochtersen ist eine etwa 40 bis 50 m breite Parzelle mit Schilf als besonderer Lebensraumausschnitt hervorzuheben.

Im Verlauf des Frühjahrs / Frühsommers 2010 wurden im gesamten Untersuchungsraum 70 Brutvogelarten aus 10 verschiedenen Lebensraumgilden festgestellt. Die erfassten Arten sind in der nachfolgenden Tabelle unter Angabe des Rote-Liste-Status und eines ggf. vorhandenen Schutzes nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie genannt und der jeweiligen Lebensraumgilde zugeordnet.

**Tabelle 4-2: Liste der Brutvogelarten und Revierpaare im Untersuchungsraum**

| Artname   | wissenschaftl. Name            | Rote Liste |   | EU-VSR |
|---|--------------------------------|------------|---|--------|
|   |                                | Nds./HB    | D | Anh. I |
| <b>Gehölze Freibrüter (23 Arten)</b>            |                                |            |   |        |
| Amsel   | <i>Turdus merula</i>           |            |   |        |
| Buchfink  | <i>Fringilla coelebs</i>       |            |   |        |
| Eichelhäher                                     | <i>Garrulus glandarius</i>     |            |   |        |
| Elster  | <i>Pica pica</i>               |            |   |        |
| Fitis   | <i>Phylloscopus trochilus</i>  |            |   |        |
| Gartengrasmücke                                 | <i>Sylvia borin</i>            |            |   |        |
| Gelbspötter                                     | <i>Hippolais icterina</i>      |            |   |        |
| Grünling  | <i>Carduelis chloris</i>       |            |   |        |
| Klappergrasmücke                                | <i>Sylvia curruca</i>          |            |   |        |
| Mönchsgrasmücke                                 | <i>Sylvia atricapilla</i>      |            |   |        |
| Mäusebussard                                    | <i>Buteo buteo</i>             |            |   |        |
| Rabenkrähe                                      | <i>Corvus corone</i>           |            |   |        |
| Ringeltaube                                     | <i>Columba palumbus</i>        |            |   |        |
| Rotkehlchen                                     | <i>Erithacus rubecula</i>      |            |   |        |
| Saatkrähe                                       | <i>Corvus frugilegus</i>       | V          |   |        |
| Schwanzmeise                                    | <i>Aegialos caudatus</i>       |            |   |        |
| Singdrossel                                     | <i>Turdus philomelos</i>       |            |   |        |
| Türkentaube                                     | <i>Streptopelia decaocto</i>   |            |   |        |
| Turmfalke                                       | <i>Falco tinnunculus</i>       | V          |   |        |
| Waldohreule                                     | <i>Asio otus</i>               | 3          |   |        |
| Wintergoldhähnchen                              | <i>Regulus regulus</i>         |            |   |        |
| Zaunkönig                                       | <i>Troglodytes troglodytes</i> |            |   |        |
| Zilpzalp  | <i>Phylloscopus collibita</i>  |            |   |        |
| <b>Gehölze Höhlen-/Nischenbrüter (12 Arten)</b> |                                |            |   |        |
| Blaumeise                                       | <i>Parus caeruleus</i>         |            |   |        |
| Buntspecht                                      | <i>Dendrocopos major</i>       |            |   |        |
| Gartenbaumläufer                                | <i>Certhia brachydactyla</i>   |            |   |        |
| Gartenrotschwanz                                | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 3          |   |        |
| Grauschnäpper                                   | <i>Muscicapa striata</i>       | V          |   |        |



| Artnamen  | wissenschaftl. Name            | Rote Liste |   | EU-VSR |
|---|--------------------------------|------------|---|--------|
|   |                                | Nds./HB    | D | Anh. I |
| Grünspecht  | <i>Picus viridis</i>           | 3          |   |        |
| Hohltaube   | <i>Columba oenas</i>           |            |   |        |
| Kleiber   | <i>Sitta europaea</i>          |            |   |        |
| Kleinspecht   | <i>Dryobates minor</i>         | 3          | V |        |
| Kohlmeise   | <i>Parus major</i>             |            |   |        |
| Star  | <i>Sturnus vulgaris</i>        | V          |   |        |
| Trauerschnäpper                                     | <i>Ficedula hypoleuca</i>      | V          |   |        |
| <b>Gehölze halboffene Landschaft (6 Arten)</b>      |                                |            |   |        |
| Bluthänfling  | <i>Carduelis cannabina</i>     | V          | V |        |
| Dorngrasmücke                                       | <i>Sylvia communis</i>         |            |   |        |
| Feldsperling  | <i>Passer montanus</i>         | V          | V |        |
| Goldammer   | <i>Emberiza citrinella</i>     |            |   |        |
| Heckenbraunelle                                     | <i>Prunella modularis</i>      |            |   |        |
| Stieglitz   | <i>Carduelis carduelis</i>     |            |   |        |
| <b>Halboffene Landschaft / Ruderaflur (6 Arten)</b> |                                |            |   |        |
| Bachstelze  | <i>Motacilla alba</i>          |            |   |        |
| Baumpieper  | <i>Anthus trivialis</i>        | V          | V |        |
| Braunkehlchen                                       | <i>Saxicola rubetra</i>        | 2          | 3 |        |
| Fasan   | <i>Phasianus colchicus</i>     |            |   |        |
| Rebhuhn   | <i>Perdix perdix</i>           | 3          | 2 |        |
| Schwarzkehlchen                                     | <i>Saxicola rubicola</i>       |            |   |        |
| <b>Röhricht (6 Arten)</b>                           |                                |            |   |        |
| Blaukehlchen  | <i>Luscinia svecica</i>        |            | V | X      |
| Feldschwirl   | <i>Locustella naevia</i>       | 3          | V |        |
| Rohrhammer  | <i>Emberiza schoeniclus</i>    |            |   |        |
| Rohrweihe   | <i>Circus aeruginosus</i>      | 3          |   | X      |
| Sumpfrohrsänger                                     | <i>Acrocephalus palustris</i>  |            |   |        |
| Teichrohrsänger                                     | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | V          |   |        |
| <b>Grünland (7 Arten)</b>                           |                                |            |   |        |
| Feldlerche  | <i>Alauda arvensis</i>         | 3          | 3 |        |
| Großer Brachvogel                                   | <i>Numenius arquata</i>        | 2          | 1 |        |
| Kiebitz   | <i>Vanellus vanellus</i>       | 3          | 2 |        |
| Rotschenkel   | <i>Tringa totanus</i>          | 2          | V |        |
| Wachtel   | <i>Coturnix coturnix</i>       | 3          |   |        |
| Schafstelze   | <i>Motacilla flava</i>         |            |   |        |
| Wiesenpieper  | <i>Anthus pratensis</i>        | 3          | V |        |
| <b>Vegetationsarme Flächen (1 Art)</b>              |                                |            |   |        |
| Austernfischer                                      | <i>Haematopus ostralegus</i>   |            |   |        |
| <b>Gewässer (5 Arten)</b>                           |                                |            |   |        |
| Brandgans   | <i>Tadorna tadorna</i>         |            |   |        |
| Nilgans   | <i>Alopochen aegyptiaca</i>    |            |   |        |
| Reiherente  | <i>Aythya fuligula</i>         |            |   |        |

| Artnamen                              | wissenschaftl. Name         | Rote Liste |   | EU-VSR |
|---------------------------------------|-----------------------------|------------|---|--------|
|                                       |                             | Nds./HB    | D | Anh. I |
| Stockente                             | <i>Anas platyrhynchos</i>   |            |   |        |
| Teichhuhn                             | <i>Gallinula chloropus</i>  | V          | V |        |
| <b>Siedlungen / Gebäude (7 Arten)</b> |                             |            |   |        |
| Dohle                                 | <i>Corvus monedula</i>      |            |   |        |
| Hausrotschwanz                        | <i>Phoenicurus ochruros</i> |            |   |        |
| Hausperling                           | <i>Passer domesticus</i>    | V          | V |        |
| Mehlschwalbe                          | <i>Delichon urbica</i>      | V          | V |        |
| Rauchschwalbe                         | <i>Hirundo rustica</i>      | 3          | V |        |
| Schleiereule                          | <i>Tyto alba</i>            |            |   |        |
| Weißstorch                            | <i>Ciconia ciconia</i>      | 2          | 3 | X      |
| <b>Brutparasit (1 Art)</b>            |                             |            |   |        |
| Kuckuck                               | <i>Cuculus canorus</i>      | 3          | V |        |
| <b>Gesamt 74 Arten</b>                |                             |            |   |        |

Anh. I der EU-VSR (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979): europaweit in besonderen Schutzgebieten zu schützende Arten.

Kategorien der Roten Listen (nach KRÜGER & OLTMANN 2007: RL Nds./HB und SÜDBECK et al. 2007: RL Deutschland): 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste.

Es überwiegen deutlich die Brutvögel der Gehölze, deren Artenzahl über 50% der Gesamtartenzahl ausmacht (Abbildung 4-2). Hier werden freibrütende Gehölzbrüter, Höhlenbrüter sowie Gehölzbrüter der halboffenen Landschaft unterschieden. Am Boden bzw. in der Vegetation der halboffenen Landschaft und Ruderalfluren brütende Brutvögel nehmen zusammen mit den Brutvögeln des Grünlands und des Röhrichts nur geringe Anteile der gesamten Brutvogelgemeinschaft ein, obwohl der überwiegende Flächenanteil des Untersuchungsraumes offene oder halboffene Landschaften umfasst. Auch Brutvögel an Gewässern sind hinsichtlich Arten- und Revierpaarzahl unterrepräsentiert. Das gleiche gilt für die Brutvögel vegetationsarmer Standorte. Dagegen ist der Artenbestand der Brutvögel von Siedlungen und Gebäuden durchschnittlich vertreten.

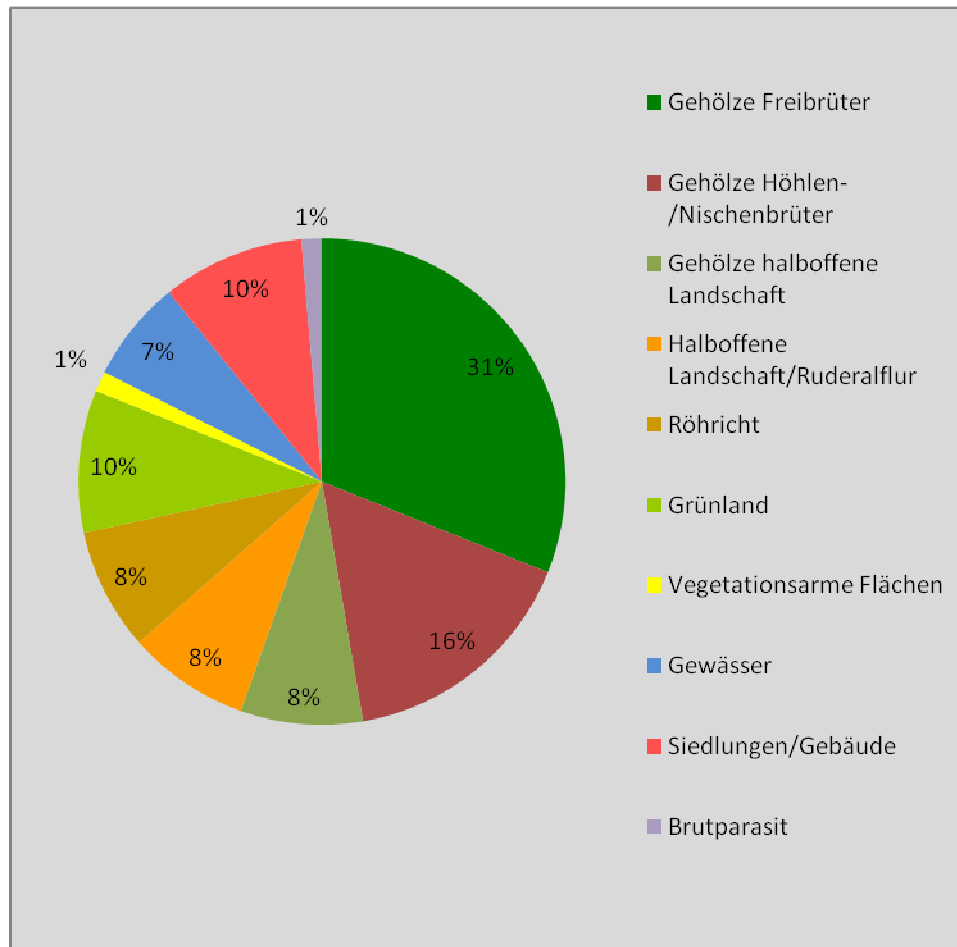


Abbildung 4-2: Anteil der Brutvogelgilden aufgrund der vorkommenden Artenzahlen

Im Untersuchungsraum herrscht überwiegend eine höchst intensiv genutzte Agrarlandschaft vor, in der nur noch Rand- bzw. Restvorkommen der ehemals typischen Brutvogelgemeinschaften der küstennahen Flussmarschen zu finden sind. Dementsprechend haben Teilgebiete, in welchen eine naturnahe Biotopausstattung vorherrscht, im Untersuchungsraum eine besondere Bedeutung. Hierzu gehören:

- Der ehemalige Außendeich von Gauensiek wird vom Kiebitz und randlich vom Rot-schenkel besiedelt. Es brüten dort Stock- und Reiherenten sowie Blaukehlchen und Rohrsängerarten. Hervorzuheben sind auch die beiden Saatkrähenkolonien. (vgl. Unterlage 12.2.A Blatt 2)
- Am Moorrand zwischen Ritschermoor und Aschhornermoor sind folgende Brutvogelarten bemerkenswert: Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Waldohreule und Schleiereule. Nordwestlich anschließend (Aschhorner Moor) befindet sich ein meist unbebauter Moorrand (bis auf Torfwerk) in Grünlandnutzung mit Strauch-Baumhecken und vereinzelt Baumgruppen als Lebensraum für Schwarzkehlchen, Baum- und Wiesenpieper. (vgl. Unterlage 12.2.A Blätter 1 und 1a)
- Das sich im Norden anschließende Grünland wird überwiegend beweidet, ist dementsprechend vergleichsweise strukturreich und wird von Arten wie Wachtel, Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper sowie Braun- und Schwarzkehlchen besiedelt (vgl. Unterlage

12.2.A Blätter 1 und 1a). Dieser Bereich ist im Vergleich zum überwiegenden Anteil des Untersuchungsraumes als wertvoll hervorzuheben.

- Die wenigen strukturreichen Obsthöfe mit älterem Baumbestand bieten noch Lebensraum für Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Bluthänfling und Kuckuck sowie Grün- und Buntspecht. Vereinzelt große Höfe mit altem Baumbestand beherbergen Waldohreule und Schleiereule, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Bluthänfling. (vgl. Unterlage 12.2.A Blätter 1 und 1a)
- Die schmale Röhrichtparzelle unmittelbar am südlichen Ortsrand von Drochtersen bietet 2 Paaren von Rohrweihen sowie Teich- und Sumpfrohrsänger Lebensraum (Sumpfrohrsänger sind in den Plänen nicht dargestellt, da sie nur halbquantitativ erfasst wurden) (vgl. Unterlage 12.2.A Blatt 1a).
- Zwischen Drochtersen und dem Ortsteil Ritsch brütete unmittelbar südlich der Landesstraße L111 ein Paar Weißstörche auf dem Dach eines Hofes (vgl. Unterlage 12.2.A Blatt 1). Hauptsächlich wurden Nahrungsflächen im Naturschutzgebiet „Asseler Sand“ nordöstlich von Assel aufgesucht. Der Bereich im ehemaligen Außendeich von Gauensiek wurde von den Störchen nicht zur Nahrungssuche genutzt. Es wurden 2 Jungvögel aufgezogen.

Im Gesamtgebiet sind verstreut immer wieder Einzelvorkommen von Kiebitzen als Brutvögel vorhanden, ein größerer Brutbestand, vergesellschaftet mit Feldlerchen, wurde im aktuellen Untersuchungsjahr im Süden an der östlichen Begrenzung von Teilraum 2 auf intensiv genutzten Flächen festgestellt (vgl. Unterlage 12.2.A Blatt 1).

### Naturschutzfachliche Bewertung der Teilräume als Vogelbrutgebiete

Auf der Datenbasis der Brutvogelerfassung aus 2010 hat der erweiterte Untersuchungsraum (Teilraum 1) nach dem Bewertungssystem von WILMS et al. (1997) als Vogelbrutgebiet **keine Bedeutung**. Wertgebende Arten der Roten Liste von Niedersachsen/HB (2007) sind die Wiesenbrüter Kiebitz und Feldlerche sowie Rauchschwalbe und Gartenrotschwanz. Auch eine Aufteilung des sehr großen Bewertungsraumes in 2 oder 3 Teilflächen würde bestenfalls zu einer lokalen Bedeutung der einen oder anderen Teilfläche führen.

Der aktualisierte Untersuchungsraum (Teilraum 2) hat nach dem Bewertungssystem von WILMS et al. (1997) als Vogelbrutgebiet **lokale Bedeutung**. Bei ausschließlicher Betrachtung des südlichen Drittels des Teilraumes ergibt sich aufgrund der großen Dichte an Wiesenbrütern eine **regionale Bedeutung** für diesen Flächenausschnitt. Wertgebende Arten der Roten Liste von Niedersachsen/HB (2007) sind die Wiesenbrüter Kiebitz und Feldlerche sowie Braunkehlchen, Rauchschwalbe und Gartenrotschwanz.

Der gesamte Untersuchungsraum ist deutlich von intensiver Landwirtschaft geprägt. Landschaftstypische strukturreiche Grünlandbereiche, alte Obstbaumwiesen oder Röhrichte sind nur noch zu einem geringen Flächenanteil zerstreut vorhanden. Dementsprechend verhalten sich auch die für diese Lebensräume typischen Brutvogelgemeinschaften. Sie sind nur noch in Restvorkommen vorhanden und hinsichtlich des Artenspektrums unvollständig. Die Revierpaarzahlen wertgebender Arten wie Kiebitz, Braunkehlchen oder Feldlerche sind vor allem im erweiterten Untersuchungsraum unterdurchschnittlich. Als einziges Teilgebiet mit ei-

ner großen Dichte von Wiesenbrütern wie Kiebitz und Feldlerche sowie Braun- und Schwarzkehlchen ist das südliche Drittel des aktualisierten Untersuchungsraumes hervorzuheben. Der Kiebitz brütet hier allerdings auch bereits zu einem erheblichen Anteil auf Maisäckern mit schwer einschätzbarem Bruterfolg. Im ehemaligen Außendeichsbereich von Gauensiek ist dagegen die Dichte an Wiesenbrütern trotz des Vorherrschens von strukturreichem Grünland eher unterdurchschnittlich. Im Untersuchungsraum wurden keine typischen Brutvogelgemeinschaften mit einem hohen Anteil von Leitarten angetroffen, die den Lebensraum als Vogelbrutgebiet der küstennahen Flussmarschen mit einer charakteristischen Besiedlung (nach FLADE 1994) ausweisen.

Der Anteil anspruchsvoller und gefährdeter Arten ist im gesamten Untersuchungsraum nicht groß. Hervorzuheben sind hier folgende Arten, die in Niedersachsen bzw. Deutschland auf den Roten Listen der gefährdeten Brutvogelarten stehen: Kiebitz, Rotschenkel, Wachtel, Feldlerche und Wiesenpieper für die Brutvögel des Grünlands, Waldohreule, Grünspecht und Gartenrotschwanz für Gehölzbrüter, Braunkehlchen für die halboffene Landschaft, Rohrweihe für Röhrichte, Weißstorch und Rauchschwalbe für Siedlungen und Gebäude sowie der Kuckuck als Brutparasit. Daneben kommen im Raum noch eine Reihe von Brutvogelarten der Vorwarnliste vor, die damit auf der Vorstufe zu den gefährdeten Arten stehen (s. Tabelle A-1 im Anhang).

### **Vorbelastung**

Die wesentliche Vorbelastung für die Brutvögel des Untersuchungsraumes stellt die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung dar. 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. Als Vorbelastung ist auch die intensive Düngung durch Gülle und teilweise Stallmist zu bewerten, deren Ausbringung auch in die Hauptbrutzeit fällt.

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

Vertikale Strukturen wie Freileitungen, geschlossene Gehölzstrukturen und Bauwerke können ebenfalls einen negativen Einfluss auf den Bruterfolg der Offenlandarten haben. In Nordsüd-Richtung quert eine 20kV-Leitung den Untersuchungsraum westlich des Landernweges und eine weitere 20kV-Leitung in Westost-Richtung parallel zur L 111 südlich von Ritsch. Zur Ziegelei an der Gauensieker Süderelbe verläuft von der L 111 ebenfalls eine 20kV-Leitung. Weitere Vorbelastungen bestehen durch die im Süden des Untersuchungsraumes vorhandenen Windenergieanlagen.

## 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 4-3).

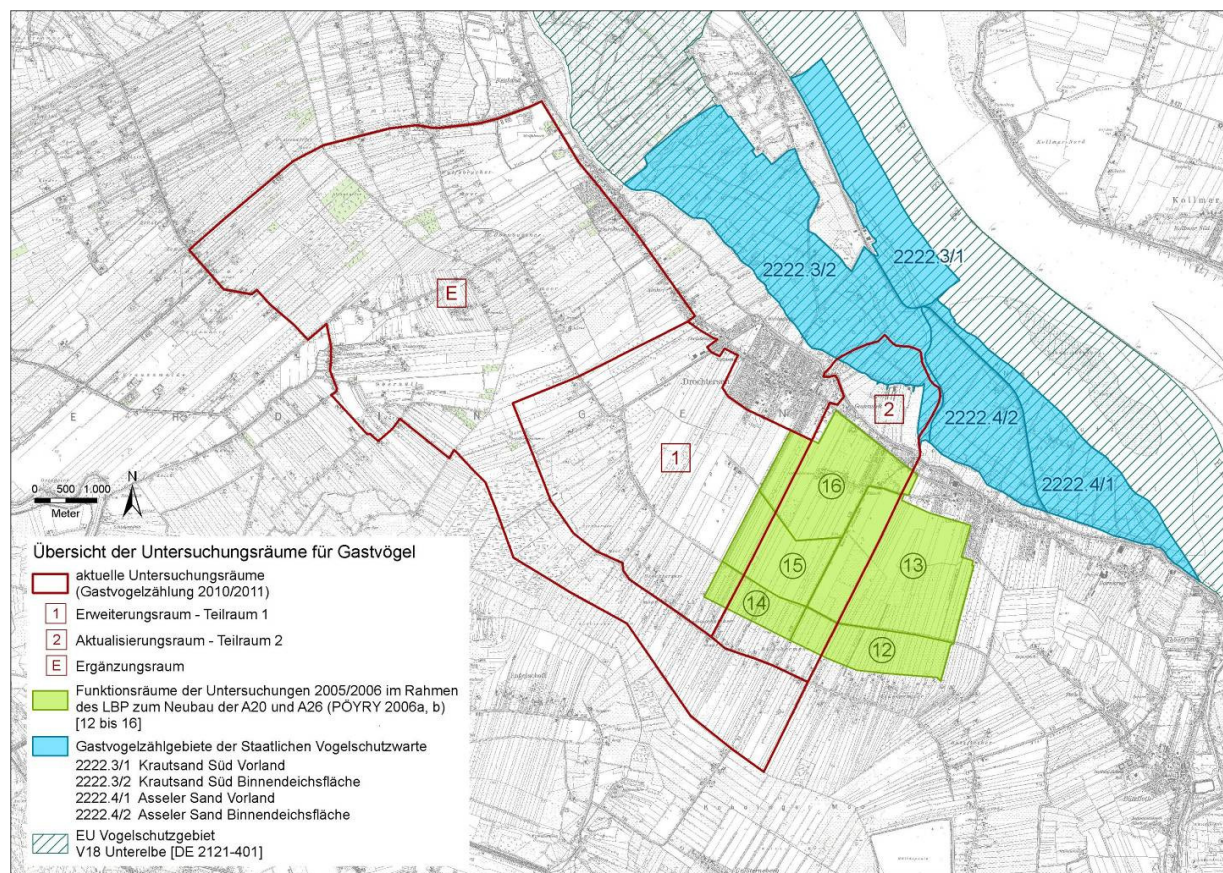


Abbildung 4-3: Übersicht über die Untersuchungsräume für Gastvögel

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

### Gastvogelhabitate im Trassenbereich

Im **erweiterten und aktualisierten Untersuchungsraum** (Teilräume 1 und 2) wurden insgesamt 21 Wasser- und Watvogel- sowie 4 Greifvogel- und Falkenarten als Gastvögel von September 2010 bis Mai 2011 erfasst. Alle nachgewiesenen Arten sind in der nachfolgenden Tabelle unter Angabe des Rote-Liste-Status und eines ggf. vorhandenen Schutzes nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie genannt und der jeweiligen Lebensraumgilde zugeordnet.

**Tabelle 4-3: Artenliste der im Erfassungsraum (Teilraum 1 und 2) im Jahr 2010/11 beobachteten Gastvogelarten (Wat- und Wasservogelarten sowie Greifvögel und Falken)**

| Artname                                   | wissenschaftl. Name          | Rote Liste |   | EU-VSR |
|---|------------------------------|------------|---|--------|
|   |                              | Nds./HB    | D | Anh. I |
| <b>Entenvögel (11 Arten)</b>              |                              |            |   |        |
| Höckerschwan                              | <i>Cygnus olor</i>           |            |   |        |
| Singschwan                                | <i>Cygnus cygnus</i>         |            | R | X      |
| Kanadagans                                | <i>Branta canadensis</i>     |            |   |        |
| Weißwangengans                            | <i>Branta leucopsis</i>      | R          |   | X      |
| Blässgans                                 | <i>Anser albifrons</i>       |            |   |        |
| Graugans                                  | <i>Anser anser</i>           |            |   |        |
| Nilgans                                   | <i>Alopochen aegyptiacus</i> |            |   |        |
| Brandgans                                 | <i>Tadorna tadorna</i>       |            |   |        |
| Pfeifente                                 | <i>Anas penelope</i>         | R          | R |        |
| Stockente                                 | <i>Anas platyrhynchos</i>    |            |   |        |
| Reiherente                                | <i>Aythya fuligula</i>       |            |   |        |
| <b>Reiher bis Storchenvögel (2 Arten)</b> |                              |            |   |        |
| Graureiher                                | <i>Ardea cinerea</i>         |            |   |        |
| Weißstorch                                | <i>Ciconia ciconia</i>       | 2          | 3 | X      |
| <b>Greifvögel/Falken (4 Arten)</b>        |                              |            |   |        |
| Rohrweihe                                 | <i>Circus aeruginosus</i>    | 3          |   | X      |
| Rauhfußbussard                            | <i>Buteo lagopus</i>         |            |   |        |
| Mäusebussard                              | <i>Buteo buteo</i>           |            |   |        |
| Turmfalke                                 | <i>Falco tinnunculus</i>     | V          |   |        |
| <b>Rallen (2 Arten)</b>                   |                              |            |   |        |
| Teichhuhn                                 | <i>Gallinula chloropus</i>   | V          | V |        |
| Blässhuhn                                 | <i>Fulica atra</i>           |            |   |        |
| <b>Watvögel (3 Arten)</b>                 |                              |            |   |        |
| Kiebitz                                   | <i>Vanellus vanellus</i>     | 3          | 2 |        |
| Großer Brachvogel                         | <i>Numenius arquata</i>      | 2          | 1 |        |
| Bekassine                                 | <i>Gallinago gallinago</i>   | 2          | 1 |        |
| <b>Möwenvögel (3 Arten)</b>               |                              |            |   |        |
| Lachmöwe                                  | <i>Larus ridibundus</i>      |            |   |        |

| Artname                | wissenschaftl. Name     | Rote Liste |   | EU-VSR |
|------------------------|-------------------------|------------|---|--------|
|                        |                         | Nds./HB    | D | Anh. I |
| Sturmmöwe              | <i>Larus canus</i>      |            |   |        |
| Silbermöwe             | <i>Larus argentatus</i> |            |   |        |
| <b>Gesamt 25 Arten</b> |                         |            |   |        |

Kategorien der Roten Listen (nach KRÜGER & OLTMANN 2007: RL Nds./HB, SÜDBECK et al. 2007: RL D):  
 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = Arten mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste

EU-VSR Anh. I: nach Anh. I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) in besonderen Schutzgebieten zu schützende Arten

Am Artenspektrum haben die Entenvögel mit 11 Arten den größten Anteil. Watvögel, Möwen und Greifvögel sind mit jeweils 3 Arten vertreten. Die Gruppe der Watvögel ist mit 3 Arten deutlich unterrepräsentiert. Normalerweise trifft man an küstennahen Standorten zu den Zugzeiten und während der Winterrast zwischen 15 und 20 Watvogelarten an. Bei den Entenvogelarten ist mit 15 Arten ein relativ gutes Spektrum im Erfassungsraum vertreten. Hier sind im Vergleich. Neben dem Singschwan und den Gänsearten Kanada-, Weißwangen-, Bläss- und Graugans traten noch Brandgans, Pfeif-, Stock- und Reiherente mit größeren Zahlen als 10 Individuen auf. Von den 3 erfassten Watvogelarten konnte nur der Kiebitz mit höheren Rastzahlen erfasst werden. Die beiden anderen Arten Großer Brachvogel und Bekassine traten nur vereinzelt mit weniger als 10 Individuen auf. Von den Möwen war die Sturmmöwe die häufigste Art.

In der nachfolgenden Tabelle 4-4 sind die nach ihren Maximalzahlen individuenreichsten 10 Wasser- und Watvogelarten des Erfassungsraumes dargestellt. Mit großem Abstand ist die Weißwangen- oder Nonnengans mit einer Maximalzahl von 1.650 Tieren die häufigste Art. Darauf folgen Kiebitz und Pfeifente. Mit 7 Arten sind die Entenvögel unter den individuenstärksten Arten am besten vertreten.

**Tabelle 4-4: Die 10 häufigsten Gastvogelarten im erweiterten und aktualisierten Untersuchungsraum (Teilräume 1 und 2) mit ihren Maximalzahlen.**

| Artname        | Max.zahl |
|----------------|----------|
|                |          |
| Weißwangengans | 1650     |
| Kiebitz        | 770      |
| Pfeifente      | 220      |
| Sturmmöwe      | 210      |
| Blässgans      | 200      |
| Graugans       | 50       |
| Kanadagans     | 38       |
| Lachmöwe       | 30       |
| Singschwan     | 26       |
| Stockente      | 22       |



Von den im Einzugsbereich des Untersuchungsraumes häufigeren und damit wertgebenden 5 Arten (Weißwangen-, Bläss- und Graugans sowie Kiebitz und Goldregenpfeifer) konnten mit Ausnahme des Goldregenpfeifers alle Arten im Laufe der aktuellen Erfassung in den Teilräumen 1 und 2 nachgewiesen werden.

Im etwa **3.300 ha großen Ergänzungsraum** wurden mit 5 Arten nur sehr wenige Wasser- und Watvogelarten mit geringen Individuenzahlen nachgewiesen, jeweils 1 Entenart (Stockente) und 1 Watvogelart (Kiebitz) sowie Graureiher und die beiden Möwenarten Lach- und Sturmmöwe. Von Greifvögeln und Falken wurden dort nur Mäusebussard und Turmfalke angetroffen. Die höchste Rastzahl erreichten Lachmöwe und Kiebitz mit 112 bzw. 22 Individuen. Die anderen Arten blieben mit ihren Maximalzahlen unter 10. Das Vorkommen von Gastvögeln im Ergänzungsraum ist von großen zeitlichen Lücken gekennzeichnet, das Vorkommen der einzelnen Arten muss also eher als sporadisch und unregelmäßig eingestuft werden.

In den Bestands- und Konfliktkarten (Unterlage 12.2) sind die Gastvogelvorkommen im Untersuchungsraum des LBP dargestellt, die 100 oder mehr Tiere umfassen. Die Daten stammen für die Erfassungszeiträume 2005/06 bis 2009/10 aus dem Gänsemonitoring für das EU-Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe und von ANDREAS (schriftl.) sowie für den Erfassungszeitraum 2010/11 aus den Untersuchungen von KÜFOG, 2011 (Anhang I). Weitere Darstellungen befinden sich im Anhang I.

Es wird deutlich, dass die einzige in größeren Beständen regelmäßig vorkommende Gastvogelart die Weißwangengans ist. Sie ist an der Unterelbe bekanntermaßen auf die Flächen elwärts der alten Deichlinie konzentriert mit in den letzten Jahren ständig zunehmenden Beständen (s. UMLAND 2010). So ist ihr Hauptvorkommen im hier dargestellten Untersuchungsraum auch auf den ehemaligen Außendeichsbereich von Gauensiek beschränkt. In den vergangenen Jahren, zuletzt 2010, wurden vereinzelt auch immer wieder größere Zahlen (z.T. von internationaler Bedeutung nach den Kriterien von KRÜGER et al. 2010) südlich der alten Deichlinie im Teilraum 2 erfasst. Teilraum 1 blieb dagegen ohne Vorkommen von Weißwangengänsen. Im aktuellen Erfassungszeitraum 2010/11 wurden Gastvögel dieser Art ausschließlich im Bereich Gauensiek (Nordteil von Teilraum 2) nachgewiesen, mit geringeren Zahlen als in den Vorjahren.

Die Blässgans ist mit wenigen größeren Vorkommen im Laufe der letzten Jahre ebenfalls auf Teilraum 2 beschränkt. Es sind nur wenige Einzelvorkommen ohne Bevorzugung der ehemaligen Außendeichsflächen wie bei der Weißwangengans. Im aktuellen Untersuchungszeitraum wurden maximal 200 Tiere im Bereich Gauensiek nachgewiesen. Südlich der alten Deichlinie gab es keine größeren Vorkommen.

Auch Kiebitz und Goldregenpfeifer zeigen in den letzten Jahren nur wenige größere Vorkommen mit mehr als 100 Tieren im gesamten Untersuchungsraum. Die beiden oft miteinander vergesellschafteten Arten sind wie die Gänsearten recht unregelmäßig verteilt, allerdings mit der Bevorzugung anderer Teilflächen. Das attraktivste Gebiet der letzten Jahre und auch aktuell ist der südöstliche Bereich des Teilraumes 1. Hier erreichte der Kiebitz aktuell eine Maximalzahl von 770 (630 + 140) Tieren. Darüber hinaus gibt es nur jeweils ein Einzelvorkommen im Süden des Teilraumes 2 aus 2008/09 und aktuell ein größeres Vorkommen im Bereich Gauensiek aus dem Herbst 2010. Der Goldregenpfeifer wurde im aktuellen Untersuchungszeitraum als Gastvogel nicht nachgewiesen.

Eine weitere Wasservogelart, die Pfeifente, die wie die nordischen Gänse den Winter in Mitteleuropa verbringt, kommt in etwas größeren Zahlen im Bereich Gauensiek vor, mit einem maximalen Wert von 220 Individuen.

Mit Ausnahme der Weißwangengans im Bereich Gauensiek sind die Gastvogelvorkommen im gesamten Untersuchungsraum eher unstat und wechselhaft. Die Flächen im Untersuchungsraum werden vor allem zur Nahrungsaufnahme genutzt. Das gilt sowohl für die Gänse als auch für Kiebitz und Goldregenpfeifer. Die zahlenmäßig dominante Weißwangengans hält sich bevorzugt auf strukturreicheren Grünlandflächen auf, wie am nördlichen Ende des Aktualisierungsraumes im Bereich Gauensiek. Im gesamten aktuellen Untersuchungsraum wurde keine Fläche mit Schlafplatzfunktion gefunden. Schlafplätze für die Gänse befinden sich vor allem im Außendeichsbereich an den Nebenarmen der Elbe, aber auch binnendeichs am Ruthenstrom nördlich von Teilraum 2.

#### Gastvogelhabitate in angrenzenden Räumen und Außendeichsflächen

Die oberirdischen Bestandteile des geplanten Vorhabens befinden sich unmittelbar südlich des fast 17.000 ha großen **EU-Vogelschutzgebietes V18 Unterelbe**, das sich von Otternord im Landkreis Cuxhaven bis nach Barnkrug im Landkreis Stade im Außenbereich der alten Deichlinie hinzieht.

Während die Rastbestände von Grau- und Blässgans in den letzten Jahren hier keinen deutlichen Trend erkennen lassen, steigen die Zahlen im EU-Vogelschutzgebiet für die häufigste Gastvogelart, die Weißwangengans, kontinuierlich an. Sie überschreiten den Kriterienwert für internationale Bedeutung als Gastvogellebensraum (aktuell 4.200 Individuen nach KRÜGER et al. 2010) um ein Vielfaches und erreichen in den meisten Jahren fast 20% des internationalen Bestandes dieser Art. Hieraus resultiert eine herausragende Bedeutung dieses Rastgebietes an der Unterelbe für den Erhalt der Weißwangengans. Der Bereich des Vogelschutzgebietes zwischen der Gauensieker Süderelbe und dem Ruthenstrom hat am Gesamtbestand von V18 und an der Entwicklung der Rastzahlen einen flächenmäßig entsprechend hohen Anteil, der auch diesen Teil des Vogelschutzgebietes als international bedeutend ausweist. Weiterhin liegen im Bereich des Ruthenstroms nicht nur Nahrungsflächen internationaler Größenordnung, sondern auch entsprechende Ruhe- und Schlafplätze der Art. Dies unterstreicht die funktionale Bedeutung in besonderer Weise.

Neben den großen Rastzahlen der Weißwangengans ist der Bereich des EU-Vogelschutzgebietes auch für andere Wasser- und Watvogelarten, wie z.B. Grau- und Blässgans, Pfeifente, Kiebitz, Goldregenpfeifer und Großer Brachvogel, von sehr hoher Bedeutung. Die Weißwangengans ist aber die mit Abstand dominierende Gastvogelart im Untersuchungsraum.

Die Weißwangengänse im Bereich des niedersächsischen Ufers der Unterelbe halten sich hauptsächlich im Bereich von EU-VSG V18 auf. Die Nahrungssuche findet hier überwiegend auf Grünland, aber zunehmend auch auf frisch aufgelaufenen Getreideflächen statt. In Abhängigkeit vom allgemeinen Nahrungsangebot wandern die Weißwangengänse auch ins Binnenland, dort dann auf Grünland oder Ackerflächen mit geeigneter Halmlänge. Diese Nahrungszüge sind situationsabhängig und daher nicht vorhersehbar, bedeuten aber, dass die Nahrungsflächen im VSG nicht die einzigen für Gänse attraktiven Flächen sind.

Die Blässgans wandert stärker tagsüber aus dem VSG zur Nahrungssuche aus und sucht auf dem Grünland- und Ackergürtel um Drochtersen nach Nahrung, ihre Schlafplätze teilt sie mit der Weißwangengans.

Von **4 Gastvogelzählgebieten** des EU-Vogelschutzgebietes V18 Unterelbe wurden Erfassungsdaten der Staatlichen Vogelschutzwarte ausgewertet: Vorland und Binnendeichsflächen von Krautsand Süd (2222.3/1 und 2222.3/2) sowie Vorland und Binnendeichsflächen vom Asseler Sand (2222.4/1 und 2222.4/2). Hierbei wird deutlich, dass die Weißwangengans in jedem einzelnen Zählgebiet Rastzahlen von internationaler Bedeutung erreicht.

Wie auch schon im aktuellen Untersuchungsraum (Teilräume 1 und 2) festgestellt, dominieren in den Zählgebieten unter den Gastvögeln deutlich die Entenvögel gegenüber den Watvögeln, sowohl hinsichtlich Arten- als auch Individuenzahlen.

Zusammenfassend lässt sich die Gastvogelsituation im Einzugsbereich des Untersuchungsraumes für den Neubau der A 20 im Abschnitt Elbquerung – Umplanung AD A20/A26 wie folgt darstellen: Das überwiegende Vorkommen der Wasser- und Watvögel konzentriert sich auf den Flächen des EU-Vogelschutzgebietes V18 Unterelbe. Nur wenige Gastvogelarten nutzen den Untersuchungsraum in vergleichsweise geringen Zahlen und mit unregelmäßigem Erscheinungsbild. Eine Ausnahme ist die Weißwangengans im Norden des Aktualisierungsraumes im Bereich Gauensiek.

### **Bewertung des Untersuchungsraumes als Gastvogellebensraum**

Einzelheiten zum methodischen Vorgehen bei der Bewertung des Untersuchungsraumes als Gastvogellebensraum sind im Detail im Anhang I dargestellt.

Im Ergebnis wird der **Teilraum 1** als ein **Gastvogellebensraum von regionaler Bedeutung** für **Goldregenpfeifer und Kiebitz** eingestuft. Dabei sind in der aktuellen Untersuchung insbesondere im südöstlichen Bereich rastende Trupps erfasst worden.

Der **Teilraum 2** ist für die **Weißwangengans** als **Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung** sowie für die **Blässgans** als **Gastvogellebensraum lokaler Bedeutung** einzustufen. Dabei spielen insbesondere die Außendeichsflächen bei Gauensiek eine besondere Rolle.

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

### **Vorbelastung**

Der Untersuchungsraum 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 Vergrämnungsmaßnahmen durch Einsatz von Schreckschusskanonen durchgeführt. Auf diese Störungen reagieren die Rasttrupps mit Ausweichbewegungen in umliegende Ersatzhabitate.

### 4.2.3 Amphibien

#### Datengrundlage/Methodik

In dem Erfassungszeitraum 2005 / 2006 wurde in einem Korridor von 1.000 m Breite (jeweils 500 m zu beiden Seiten der geplanten Trasse der A20) der Amphibienbestand exemplarisch für den damaligen Gesamtuntersuchungsraum erfasst. Dabei wurden Amphibienarten bei insgesamt sechs Begehungen auf ausgewählten Probenflächen in acht Suchräumen erfasst. Die Ergebnisse der einzelnen Probeflächen lassen sich auf den gesamten Untersuchungsraum übertragen.

Zusätzlich zu den in 2005/2006 erfassten Daten (Pöyry 2006) wurden im Frühjahr und Sommer 2010 zwei Flethe [Gauensieker Schleusenfleth (Probepunkt 1) und Sietwender Schleusenfleth (Probepunkt 3)] sowie ein Graben [Graben am Landernweg (2)] beprobt. Dabei reicht die Erfassung deutlich über den Wirkraum der aktuellen Planung hinaus, da zum Zeitpunkt der Beauftragung der Umfang und die räumliche Ausdehnung des Vorhabens noch nicht abschließend fest standen.

Die Kartierung erfolgte mit dem Ziel der halbquantitativen Erfassung aller Amphibienarten durch

- Begehung / Befahrung der Wege und Straßen des Untersuchungsraumes 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 sechs Wertstufen (0 - 5) vorgenommen.

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

#### Bestandsbeschreibung

Im Untersuchungsraum wurden 2005/2006 nur sporadische Vorkommen einzelner Amphibien registriert. Einzelvorkommen des Teichfroschs (*Rana kl. esculenta*) konnten an mehreren Stellen nachgewiesen werden, unter anderem am Ritscher Schleusenfleth. Eine Reproduktion findet in den untersuchten Gewässern mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht statt. Weitere Arten traten nicht auf.

Die 2010 untersuchten Flethe stellen aufgrund der wechselnden Wasserstände, der intensiven Unterhaltung und der Eutrophierung eher suboptimale Lebensräume für Amphibien dar.

Kleinere Populationen des Teichfrosches (*Pelophylax „esculentus“*) wurden 2010 an beiden Flethen und am Graben am Landerweg erfasst. Im Mai und Juni wurden entlang der Flethe regelmäßig wenige rufende Männchen erfasst, im Spätsommer traten zahlreiche Jungfrösche auf. Reproduktion findet somit in beiden Flethen statt.

Für Erdkröten (*Bufo bufo*) haben die Flethe als Laichgewässer eine gewisse Bedeutung. Hier wurden im Mai größere Anzahlen von Kaulquappen beobachtet. Erdkröten bevorzugen größere stehende Gewässer und benötigen zum Anheften ihrer Laichschnüre vertikale Strukturen wie die im Gebiet vorhandenen Röhrichtbestände.

Larven des Teichmolchs (*Triturus vulgaris*) wurden im Graben am Landerweg nachgewiesen. Die Flethe im Untersuchungsraum sind als Lebensraum für Molche eher weniger geeignet, da Molche im Allgemeinen kleinere und vegetationsreiche Gewässer bevorzugen. Als Laichgewässer von Bedeutung erweist sich lediglich der Graben am Landerweg, sofern er bis zum Ende der Entwicklungszeit wasserführend bleibt.

Es fehlt der Nachweis des Grasfroschs (*Rana temporaria*), ein ansonsten im Gebiet stellenweise verbreiteter Braunfrosch. Das Fehlen der Art belegt 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 Untersuchungsraum nicht erfüllt werden.

Des Weiteren gelang 2010 nördlich des Untersuchungsraumes des LBP ein Nachweis der Ringelnatter (*Natrix natrix*), eine auf der Roten Liste als gefährdet geführte Reptilien-Art. Ein ausgewachsenes Tier wurde am Theisbrügger Schleusenfleth beobachtet, am Kleinen Sietwender Fleth wurde zudem ein totes Exemplar entdeckt. Das Auftreten der Ringelnatter ist bemerkenswert. Da diese Art jedoch generell wenig beeinträchtigte Still- und Fließgewässerkomplexe mit einem strukturreichen Umland bevorzugt, wird nicht von einem größeren Bestand im Untersuchungsraum ausgegangen.

**Tabelle 4-5: Übersicht über die 2010 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Amphibien- und Reptilienarten mit Angaben zur Häufigkeit (absolute Zahlen).**

Rote Liste (BINOT ET AL. 1998, PODLOUCKY & FISCHER 1994): 3 = gefährdet;  
 BNatSchG: § = besonders geschützte Art

| Art  | Rote Liste<br>(N / D) | BNatSchG | Gauensieker Schlei-<br>senfleth (1) | Graben Landerweg<br>(2) | Sietwender Schlei-<br>senfleth (3) |
|--|-----------------------|----------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| <b>Amphibien</b>                               |                       |          |                                     |                         |                                    |
| Teichfrosch ( <i>Pelophylax „esculentus“</i> ) |                       | §        |                                     |                         |                                    |
| Adulte   |                       |          | 2                                   | 2                       | 2                                  |
| Jungtiere                                      |                       |          | 3                                   | -                       | 3                                  |
| Larven   |                       |          | -                                   | -                       | 1                                  |
| Erdkröte ( <i>Bufo bufo</i> )                  |                       | §        |                                     |                         |                                    |
| Larven   |                       |          | 3                                   | 1                       | 4                                  |
| Teichmolch ( <i>Triturus vulgaris</i> )        |                       | §        |                                     |                         |                                    |
| Larven   |                       |          | -                                   | 2                       | -                                  |
| <b>Reptilien</b>                               |                       |          |                                     |                         |                                    |
| Ringelnatter ( <i>Natrix natrix</i> )          | 3 / 3                 | §        |                                     |                         |                                    |
| Adulte   |                       |          | -                                   | -                       | -                                  |

### Funktionsbeziehungen

Amphibienwanderungen im eigentlichen Sinne konnten bei den Kontrollen der Straßen und Wege im Untersuchungsraum 2005/2006 nicht festgestellt werden.

In 2010 ergaben Befahrungen zur Wanderungszeit entlang von K27, Landerweg, den Wegen im Gauensieker Moor, dem Weg zur Wettern und dem Weg parallel zum Gauensieker Schleusenfleth nur sehr vereinzelt Wanderungen von Erdkröten. Amphibienwanderungen im Sinne zielgerichteter Wanderungen größerer Individuenzahlen zur Laichzeit zwischen Land- und Laichhabitat konnten bei den Kontrollen der Straßen und Wege 2010 nicht festgestellt werden.

Die großen Flethe bilden die wesentlichen Leitlinien des relativ einförmig strukturierten Untersuchungsraumes für Wanderungen wassergebundener Arten. Sie dienen mit Sicherheit dem lang- und mittelfristigen Populationsaustausch. Als Winter- und Sommerlebensräume können Röhricht- und Ruderalstrukturen, Sukzessionsgebüsche und Feldgehölze dienen, die sich jedoch nur sehr vereinzelt in der Landschaft finden.

### **Bewertung**

#### Geschützte Arten

Alle heimischen Amphibien- und Reptilienarten sind i.S. des § 7, Abs. 2, Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt (Bundesartenschutzverordnung; BArtSchV § 1, Satz 1.)

Streng geschützte Amphibien oder Reptilien (BArtSchV § 1, Satz 2), wurden im Untersuchungsraum nicht erfasst. Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie traten in den Untersuchungsflächen nicht auf.

### Bestandsgefährdete Arten

Die erfassten Amphibienarten gelten nicht als bestandsgefährdet. Die Ringelnatter wird in den Roten Listen für Niedersachsen und Deutschland als gefährdete Reptilienart geführt.

### Gesamtbewertung

Im Untersuchungsraum wurden drei Amphibienarten nachgewiesen, die alle ein sehr breites Spektrum an Gewässern und Landlebensräumen besiedeln können. Stenotope oder gefährdete Arten treten nicht auf. Die Flethe werden von Teichfrosch und Erdkröte als Laichgewässer genutzt, stellen aber aufgrund der anthropogenen Nutzung für Amphibien keine bevorzugten Lebensräume dar. Die kleineren Gräben und Gewässer sind als Laichplätze aufgrund des frühen Trockenfallens nur bedingt geeignet. Naturnahe Landlebensräume wie die von der Erdkröte bevorzugten Gehölzbestände sind im weitgehend von Intensivgrünland und Acker dominierten Untersuchungsraum nur vereinzelt vorhanden. Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für Amphibien wird daher als gering eingeschätzt (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 wenigen potenziell als Laichgewässer geeigneten Gewässer fallen sehr früh im Jahr trocken. Gewässer mit ausreichender Wasserführung sind entweder durch Pumpwerke oder durch Tideeinfluss beeinträchtigt oder durch den Einsatz von Gülle extrem eutrophiert.

#### **4.2.4 Fledermäuse**

### **Datengrundlage/Methodik**

Die Untersuchung der Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum wurde mit folgenden Zielen durchgeführt:

- Erfassung der Fledermausaktivität inklusive der Aspekte Frühjahresaktivität, Sommerjagdgebiete und Herbstzug,
- Erfassung von Jagdgebieten der konfliktrelevanten Fledermausarten im Untersuchungsraum und dessen näherem Umfeld,
- Suche nach Fledermausquartieren und Flugstraßen im Eingriffsgebiet bzw. dessen näherem Umfeld.

Zur Erfassung der Vorkommen wurde der Untersuchungsraum an sieben Terminen zwischen April und September 2010, soweit möglich, flächendeckend im Sinne einer Linientransekt-

Begehung untersucht (vgl. BRINKMANN et al. 1996). Für die Erfassung wurden zusätzlich zur visuellen Beobachtung Fledermaus-Detektoren eingesetzt.

Neben dem Detektor wurden zusätzlich zu den geforderten Geländebegehungen automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte ("Horchkisten", abgekürzt HK) eingesetzt. In allen Erfassungsnächten wurden jeweils acht bis elf Horchkisten entlang der Trassenkreuzungspunkte aufgestellt. 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. Die Standorte der Horchkisten sind im Anhang I in Karte 3a dargestellt.

Da die Gauensieker Außendeichflächen nicht oder nur unregelmäßig begangen werden konnten, wurde am 26. Juni ein automatisches Detektorsystem an einem Weg installiert (siehe Anhang 1 Karte 3a). Dieses System wurde bis zum 14. September durchgängig betrieben.

Vor der ersten Begehung am 18. April wurde das Gelände nach Gehölzen, welche auf der geplanten Trasse stehen, kontrolliert und nach potenziellen Quartieren abgesucht. Im Herbst (September) wurden zusätzlich trassennah nach Vogel- und Fledermauskästen und bei Verdacht vereinzelte Höfe (Dachböden) nach Fledermaushinweisen abgesucht.

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

## Bestandsbeschreibung

Im Untersuchungsraum konnten 2010 acht Fledermausarten und zwei Artengruppen erfasst werden (vgl. Tabelle 4-6).

**Tabelle 4-6: Im Untersuchungsraum gefundene Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (HECKENROTH 1991, NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) und Schutz nach BArtSchV und FFH-Richtlinie**

| Art  | Nachweisstatus  | Rote Liste Nds. | Rote Liste Nds (in Vorb) | Rote Liste D | Schutz nach BArt-SchV | FFH-RL |
|--|-----------------|-----------------|--------------------------|--------------|-----------------------|--------|
| Großer Abendsegler<br>( <i>Nyctalus noctula</i> )        | Detektor, Sicht | 2               | 3                        | V            | s                     | IV     |
| Kleinabendsegler<br>( <i>Nyctalus leisleri</i> )         | Detektor, Sicht | 1               | G                        | D            | s                     | IV     |
| Breitflügelfledermaus*<br>( <i>Eptesicus serotinus</i> ) | Detektor, Sicht | 2               | 2                        | G            | s                     | IV     |
| Zwergfledermaus*<br>( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) | Detektor, Sicht | 3               | -                        | -            | s                     | IV     |
| Rauhautfledermaus*<br>( <i>Pipistrellus nathusii</i> )   | Detektor, Sicht | 2               | R                        | -            | s                     | IV     |
| Mückenfledermaus*<br>( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )    | AnaBat          | -               | R                        |              | s                     | IV     |
| Fransenfledermaus**<br>( <i>Myotis nattereri</i> )       | Detektor, Sicht | 2               | V                        | -            | s                     | IV     |



| Art  | Nachweisstatus  | Rote Liste Nds. | Rote Liste Nds (in Vorb) | Rote Liste D | Schutz nach BArt-SchV | FFH-RL |
|--|-----------------|-----------------|--------------------------|--------------|-----------------------|--------|
| Bartfledermaus**<br>( <i>Myotis brandtii/mystacinus</i> ) <sup>1</sup> | Detektor, Sicht | 2/3             | 2/2                      | V/V          | s                     | IV     |
| Wasserfledermaus**<br>( <i>Myotis daubentonii</i> )                    | Detektor, Sicht | 3               | V                        | -            | s                     | IV     |
| Langohr**<br>( <i>Plecotus auritus/austriacus</i> ) <sup>1</sup>       | Detektor, Sicht | 2/2             | V/R                      | V/2          | s/s                   | IV/IV  |

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

Gefährungsgrade: 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

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 unterschieden werden.

### Ergebnisse der Detektoruntersuchungen

Die bei weitem häufigste beobachtete Art war die Breitflügelfledermaus mit 123 Kontakten, gefolgt von Rauhaufledermaus mit 77 Kontakten und Abendsegler mit 48 Kontakten. Deutlich seltener wurde die Zwergfledermaus (12 Kontakte) erfasst. Von allen weiteren Arten (Bartfledermaus spec., Langohr spec., Kleinabendsegler) wurden nur Einzeltiere festgestellt.

Die Beobachtungen verteilen sich nicht gleichmäßig über den Untersuchungsraum. Die höchsten Beobachtungszahlen konzentrieren sich vor allem auf den Bereich der Elbaue.

Einzelheiten zu den Untersuchungsergebnissen sind aus Anhang 1 zu ersehen.

Es war festzustellen, dass die Aktivität im Untersuchungsraum erst nach Juni deutlich zunahm. Vorher lag sie, ggf. auch infolge der nächtlichen Kälte auf einem geringen Level. Eine durchschnittliche Aktivität von 7,3 Kontakten/Std. zeigt allerdings eine sehr hohe Bedeutung des Gebietes insgesamt für Fledermäuse an. Betrachtet man allerdings die Verteilung im Raum (vgl. hierzu Anhang 1 Karte 3b). so fällt sofort eine starke räumliche Ungleichverteilung ins Auge. Dies bedeutet, dass nicht alle Bereiche gleichwertig genutzt wurden.

### Ergebnisse der Hochkisten

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum zwölf bzw. dreizehn Horchkistenstandorte beprobt (siehe Anhang 1 Karte 3a). Sie waren im Bereich der voraussichtlichen Trassenlage stationiert.

Einzelheiten zu den Untersuchungsergebnissen sind aus Anhang 1 zu ersehen.

Insgesamt ist festzustellen, dass an allen beprobten Standorten Fledermausaktivitäten auftraten. Allerdings unterscheiden sich die Standorte deutlich voneinander, was sich aber in ähnlicher Weise bei den Detektorbegehungen wieder findet. Auf den ersten Blick erstaunlicherweise differieren aber die beiden direkt gegenüber liegenden und nur durch den Deich getrennten Horchkistenstandorte 10 und 11. Dieses Ergebnis spiegelt sich aber auch in den Detektorerfassungen wieder, welche zeigten, dass das Deichvorland intensiver bejagt wurde.

### Ergebnisse des automatischen Detektorsystems

Insgesamt wurde das automatische Detektorsystem (AnaBat) von 27. Juni bis 13. September 2010 (79 Nächte bzw. 562 Stunden) betrieben. Dabei wurden sechs Arten und die Artengruppe der Langohren nachgewiesen. Im Mittel wurden 3,1 Kontakte/Stunde festgestellt.

Hier ist die eindeutig häufigste Art die Rauhauffledermaus, gefolgt vom Abendsegler und der Breitflügelfledermaus. Die Zwergfledermaus erreichte lediglich 10 % der Aktivität der Rauhauffledermaus. In wenigen Fällen konnte der Kleinabendsegler und als neue Art für den Untersuchungsraum die Mückenfledermaus bestimmt werden.

### Potenzielle Quartiere

Die Erfassung potenzieller Quartiere ergab vor allem an den Gehölzgruppen inmitten des Untersuchungsraums diverse Quartiermöglichkeiten.

Besonders bei HK-Standort 6 existierten in fast jedem Baum mehrere potenzielle Quartiere. Hier wurde auch ein Quartier des Langohrs vermutet, konnte aber nicht nachgewiesen werden.

Auch entlang des Querwegs bei HK-Standort 7 stehen eine Reihe ältere Bäume (v.a. Pappeln), die Quartiermöglichkeiten boten. Allerdings konnte auch hier weder ein Ausflug noch ein morgendliches Schwarmverhalten festgestellt werden. Auch Balzquartiere im Herbst wurden hier nicht nachgewiesen.

Ein Altholzbestand mit vielen abgestorbenen Bäumen befindet sich östlich der K 28. Hier wurden ebenfalls viele potenzielle Höhlen gesichtet, ein Ausflug oder morgendliches Schwärmen von Fledermäusen wurde aber auch hier nicht festgestellt.

Eine alte Weide bei Ritsch (gegenüber HK-Standort 9) bot ebenfalls Unterschlupfmöglichkeiten (vor allem durch die abstehende Borke), aber auch hier gelang kein Nachweis der Nutzung durch Fledermäuse.

Am Deich im Bereich Postkutschenweg (HK-Standort 11) fanden sich Höhlen in den dortigen Weiden. In den Pappeln wurden keine Höhlen gesichtet. Eine sommerliche Quartiernutzung wurde nicht nachgewiesen. Am 13.9. wurde aber eine balzende Rauhauffledermaus rufend aus einem der Bäume direkt bei HK 11 festgestellt.

Die K 28 wird von Alleebäumen gesäumt, die aber alle keine sichtbaren Höhlen aufwiesen. Gleiches gilt für die K 27 im Bereich Aschhorn.

## **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 Rauhauffledermaus ebenfalls häufig auf, von der bekannt ist, dass sie in küstennahen Gebieten (Ostfriesland, Friesland, Wurster Küste) auch Wochenstuben bildet.

Für den Untersuchungsraum kann davon ausgegangen werden, dass von etwa zwölf zu erwartenden Arten/Artengruppe zehn Arten/Artengruppen sicher nachgewiesen wurden. Die erwartete Zweifarbfledermaus wurde nicht angetroffen. Ebenfalls nicht angetroffen wurde die

Teichfledermaus, die aber vermutlich an der angrenzenden Elbe vorkommt. Im Untersuchungsraum waren die meisten Gewässer zu klein oder nachts für Beobachter nicht erreichbar (z.B. Ruthenstrom jenseits des Jachthafens).

Insgesamt zeigt der Untersuchungsraum eine hohe Artenzahl, die Aktivitätsdichten waren über lange Zeiten aber nur mäßig. Der Untersuchungsraum lässt sich dennoch als überregional bedeutsam für die Fledermäuse einstufen, da er durch seine Elbnähe eine wichtige Rolle für durchziehende Fledermäuse spielt.

#### Bewertung nach dem Gefährdungspotential 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 in Niedersachsen stark gefährdete Arten festgestellt werden (die Kategorie „R“ zählt nach BOYE 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 sind der Abendsegler und die Rauhauffledermaus, die gerade im Spätsommer/Herbst die vorherrschenden jagenden Fledermausarten im Offenland des Untersuchungsraums waren. Für die Rauhauffledermaus wird zudem eine Reproduktion im Gebiet vermutet, was dem Untersuchungsraum eine besondere Bedeutung zukommen lässt, da die Reproduktionsnachweise dieser Art in Niedersachsen auf die küstennahen Gebiete beschränkt sind.

#### Bewertung der Horchkisten- und Detektorenbefunde

Die Ergebnisse der Detektoren- und Horchkisten-Untersuchungen zeigen, dass der untersuchte Raum insgesamt mäßig gut von Fledermäusen genutzt wird. Dabei zeigen die beiden verschiedenen Methoden klare Übereinstimmungen in der Verteilung der Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum.

Die Horchkistenbefunde zeigen eindeutig, dass nur vier von zwölf untersuchten Standorten eine hohe oder sehr hohe Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse aufweisen (HK-Standorte 4, 6, 8, 11). In einem weiteren Fall wird eine hohe Bedeutung nur knapp verfehlt (HK-Standort 10). Für alle weiteren HK-Standorte ergibt sich eine geringe-mittlere oder geringe Bedeutung.

#### Bewertung der Ergebnisse des automatischen Detektorsystems

In der Gesamtschau (Aktivität, Artenzahl) ist dieser Standort mit einer hohen Bedeutung für Fledermäuse einzustufen.

#### Bewertung von Funktionselementen

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht exakt feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenar-

tigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese unterschiedlichen Teil-lebensräume nutzen, deutlich höher liegen. Diese generelle Unterschätzung der Fleder-mausanzahl wird bei der Zuweisung der Funktionsräume hoher und mittlerer Bedeutung im Sinne einer konservativen Betrachtung berücksichtigt.

Bei der Bewertung der Flächen gehen sowohl alle Daten und Bewertungen der Begehungen als auch alle Horchkisten-Befunde (inklusive AnaBat) ein. Für den Untersuchungsraum er-geben sich folgende Bewertungen:

### **Funktionselemente hoher Bedeutung**

- Gesamter Bereich des Deichvorlandes bei Gauensiek.
- Deichvorland bei Ritsch (östlich der Ziegelei).
- Feldweg zwischen Gauensieker Schleusenfleth und östlich gelegener Hofanlage.
- Horchkisten-Standort 6 und umgebende Gehölze.
- Kreuzungsbereich K 27/Landernweg und angrenzende Grünlandflächen.
- Hofgelände in Aschhorn mit angrenzenden Grünlandflächen.
- Quartier des Abendseglers auf dem Hofgelände in Aschhorn.
- Quartier des Abendseglers in Ritsch.
- Balzquartier des Abendseglers auf dem Hofgelände in Aschhorn.
- Zwei Balzquartiere des Abendseglers in Ritsch.
- Quartier der Breitflügelfledermaus auf dem Hof östlich des Gauensieker Schleusenfleths.
- Quartier der Rauhautfledermaus in Drochtersermoor.
- Mind. zwei Balzquartiere der Rauhautfledermaus in den Bäumen am Ritscher Außendeich.
- Balzquartier der Rauhautfledermaus in Ritsch.
- Balzquartier der Rauhautfledermaus an der K 27.
- Balzquartier der Rauhautfledermaus auf dem Hofgelände in Aschhorn.
- Balzrevier der Zwergfledermaus am Postkutschenweg.
- Quartierverdacht der Breitflügelfledermaus in Drochtersermoor/Aschhornermoor.
- Regelmäßig intensiv genutzte Flugstraße der Breitflügelfledermaus entlang der K 27.
- Regelmäßig intensiv genutzte Flugstraße der Breitflügelfledermaus vom Hof östlich des Gauensieker Schleusenfleths kommen.

### **Funktionselemente mittlerer Bedeutung**

- Bereich in Ritsch östlich der K 28 inklusive eines Abschnittes der K 28 nach Süden
- Bereiche entlang der K28 bis zum Landernweg: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet
- Abschnitt des Gauensieker Schleusenfleths bis zum Landernweg
- Heckenabschnitt inmitten des Offenlandes im Umfeld von HK-Standort 7

### **Funktionselemente geringer Bedeutung**

- Große Teile der offenen Acker- und Grünlandlandschaft.
- Obstbaumplantagen.

Schwierigkeiten bereitet eine Abschätzung der Wertigkeit der Flächen östlich der Ziegelei, da diese nicht betretbar waren (Sperrung der Yachthafenzufahrt!). Hier ist aber von einer hohen Bedeutung auszugehen, da sich diese Flächen im Deichvorland nur unwesentlich von den westlich gelegenen unterscheiden.

Ebenfalls Schwierigkeiten bereitet die Einschätzung großer offener Flächen, die schwer oder nicht betretbar waren. Betrachtet man jedoch die begangenen Offenlandflächen, so lassen sich Schlüsse auf die Restflächen ziehen, was bedeutet, dass die weite offene Acker- und Grünlandlandschaft eine eher geringe Bedeutung für Fledermäuse besitzt.

### **Vorbelastung**

Vorbelastungen im Untersuchungsraum 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. 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.

Der Untersuchungsraum 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 der A 20.

#### **4.2.5 Libellen**

### **Datengrundlage/Methodik**

Im Erfassungszeitraum 2005 wurden in geeigneten Habitaten im damaligen Untersuchungsraum (Gräben, Kleingewässer, insbesondere im unmittelbaren Trassenbereich) die Libellenarten bei insgesamt sechs Begehungen erfasst. Insgesamt wurden acht Suchräume (L 1 bis L 8) mit - je nach Biotopausstattung - unterschiedlichen Probestellen (P 1 - P 15)

bearbeitet (Pöyry 2006). Die Ergebnisse der einzelnen Probestellen lassen sich auf den gesamten Untersuchungsraum übertragen.

Zusätzlich zu den in 2005/2006 erfassten Daten wurden im Frühjahr und Sommer 2010 im aktuellen Untersuchungsraum des LBP zwei Flethe [Gauensieker Schleusenfleth (Probepunkt 1) und Sietwender Schleusenfleth (Probepunkt 3)] beprobt. Weitere Gewässer im Gebiet waren entweder zu Beginn des Untersuchungszeitraums bereits ausgetrocknet oder waren als Libellen-Habitate nicht geeignet.

Die Probepunkte sind in den Bestands- und Konfliktplänen (Unterlage 12.2) sowie in Anhang 1 dargestellt.

Im Jahr 2010 erfolgen insgesamt 5 Begehungen. (Ende Mai, Juni – Juli und August – September).

Die Erfassung des Artenbestandes der Libellen erfolgte durch Sichtbeobachtung und Keschterfang von Imagines an den Gewässerrändern und über der Wasseroberfläche sowie durch Absuchen der Ufervegetation nach Exuvien. Die Imagines wurden im Gelände nach BELLMANN (1993), JURZITZA (1988) und WENDLER & NÜß (1991) bestimmt. Um Aussagen zur möglichen Bodenständigkeit der Arten machen zu können, wurden insbesondere Verhaltensweisen wie Paarung und Eiablagen protokolliert. Larven wurden im Zuge der Erfassung des limnischen Makrozoobenthos aufgenommen, die Ergebnisse wurden hier einbezogen.

Die Bewertung des Bestandes erfolgt zum überwiegenden Teil verbal-argumentativ. Zur Vergleichbarkeit der Bewertung mit angrenzenden Planungsabschnitten wird die Bewertung in sechs Wertstufen (0-5) unterschieden.

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

### **Bestandsbeschreibung**

Im Untersuchungszeitraum 2005/2006 wurden insgesamt 13 Libellenarten nachgewiesen, darunter war mit der Kleinen Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*) eine gefährdete Art der Roten Liste für Niedersachsen. Die Blaugrüne Mosaikjungfer ist insgesamt gesehen die häufigste Libellenart im Untersuchungsraum, die jedoch zumeist nur in geringen Häufigkeiten auftrat.

Die Untersuchungen im Jahr 2010 zeigen, dass die Libellenfauna des Untersuchungsraums generell sehr verarmt ist. Im Untersuchungsraum des LBP konnten nur sechs Arten nachgewiesen werden, die meisten davon in geringen Abundanzen. Es handelt sich dabei fast ausschließlich um Lebensraumgeneralisten (Ubiquisten) bzw. um Arten mit einer hohen Toleranz gegenüber Schwankungen der Umweltfaktoren (euryöke Arten). Einzige Ausnahme ist die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*).

**Tabelle 4-7: Übersicht über die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Libellen-Arten mit Angaben zur Ökologie und Verbreitung**

| Art  | Gauensieker Schleusenfleth (1) | Sietwender Schleusenfleth (3) | Anmerkung   |
|--|--------------------------------|-------------------------------|---|
| <b>Kleinlibellen</b>                                     |                                |                               |   |
| Hufeisen-Azurjungfer ( <i>Coenagrion puella</i> )        | 2                              | 2                             | Ubiquist, regelmäßig in geringen Abundanzen angetroffen   |
| Große Pechlibelle ( <i>Ischnura elegans</i> )            | 2                              | 2                             | Ubiquist, stetig an allen Gewässern in geringen Anzahlen  |
| Weidenjungfer ( <i>Chalcolestes viridis</i> )            | 4 <sup>B</sup>                 | -                             | Euryöke Art mit Bindung an Weichholz-bäume (Weide, Erle etc.) an zwei Stellen Larven und später Adulte in großer Anzahl |
| Gemeine Binsenjungfer ( <i>Lestes sponsa</i> )           | 2                              | -                             | Ubiquist mit gewisser Bindung an Röhricht, nur wenige Exemplare   |
| Gebänderte Prachtlibelle ( <i>Calopteryx splendens</i> ) | 1                              | -                             | Fließgewässer-Art, gefährdete Art, vermutlich Irrgast aus der Elbe, Einzelfunde   |
| <b>Großlibellen</b>                                      |                                |                               |   |
| Blutrote Heidelibelle ( <i>Sympetrum sanguineum</i> )    | 2                              | -                             | Euryöke Art mit Bindung an dichte Ufervegetation, meist nur wenige Exemplare  |
| <b>Artenzahl</b>   | <b>6</b>                       | <b>2</b>                      |   |

## Bewertung

### Geschützte Arten

Alle heimischen Libellenarten sind im Sinne des § 7, Abs. 2, Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt (Bundesartenschutzverordnung; BArtSchV § 1, Satz 1.) Streng geschützte Libellenarten im Sinne des § 7, Abs. 2, Nr. 14 BNatSchG (BArtSchV § 1, Satz 2), wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt.

Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie traten nicht auf.

### Bestandsgefährdete Arten

Bei den Untersuchungen 2005/2006 kam mit der Kleinen Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*) eine gefährdete Art der Roten Liste für Niedersachsen vor. Die Kleine Mosaikjungfer ist charakteristisch für stehende Gewässer mit ausgeprägter Röhrichtzone, die jedoch nur wenig im Untersuchungsraum vorkommen.

2010 konnte mit der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) eine weitere gefährdete Art der Roten Liste für Niedersachsen nachgewiesen werden. *Calopteryx splendens* ist eine typische Fließgewässer-Art, die in den Flethen des Untersuchungsraumes sicher nicht bodenständig ist. Die Kleine Mosaikjungfer konnte in 2010 nicht erfasst werden.

Stark gefährdete und vom Aussterben bedrohte Libellenarten fehlen dem Untersuchungsraum.

### **Gesamtbewertung**

Die wenigen potenziell als Habitate für Libellen geeigneten Gewässer sind im Untersuchungsraum bis auf wenige Ausnahmen eher suboptimal bis pessimal ausgestattet. Sie haben aufgrund ihrer Funktion als Ent- oder Zuwässerungsgräben und der damit einhergehenden Strukturarmut und intensiven Unterhaltung eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für Libellen. Viele von ihnen sind tief eingeschnitten, stark verwachsen und beschattet; zusätzlich führt ein Großteil der kleineren Gräben vor allem im Sommer wenig bis kaum Wasser oder sie fallen abschnittsweise trocken. Zusätzlich trägt die regelmäßige (zum großen Teil jährliche) Räumung der Gewässer zu ihrer faunistischen Verarmung bei, was sich beispielsweise auch im Bestand des Makrozoobenthos zeigt.

Der Natürlichkeitsgrad der Gewässer und damit ihre Bedeutung für Libellen sind aufgrund ihrer Funktion als Ent- oder Zuwässerungsgräben und der damit einhergehenden Strukturarmut und intensiven Unterhaltung überwiegend gering bis sehr gering.

Nur eins der in 2005/2006 innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP erfassten Gewässer wurde als Gewässer von „mittlerer Bedeutung“ für die Libellenfauna eingeschätzt. Es handelt sich um die Teiche südlich des Guts Hohenblöcken (Probestelle P 9). In den Teichen kam mit 10 Libellenarten die höchste Artenzahl des Untersuchungsraums vor.

Keines der Gewässer im Untersuchungsraum erreichte die Wertstufen 4 oder 5 (hohe oder sehr hohe Bedeutung) für die Libellenfauna.

### **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 Innutzungnahme von Mooren und häufiger Grabenräumung bzw. dem Grabenfräsen.

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

#### **4.2.6 Makrozoobenthos**

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

### **Datengrundlage/Methodik**

Im damaligen Untersuchungsraum wurde 2005/2006 das limnische wirbellose Makrozoobenthos an drei Probestellen (Krautsander Binnenelbe (MA1), Gauensieker Schleusen-



fleht (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 zwei Flethe [Gauensieker Schleusenfleth (Probepunkt 1) 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 ist die Bewertung der Vollständigkeit der Zönose (Auftreten aller typischen Gruppen in typischer Artenzahl und Individuendichte). 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 2005 jedoch auch einige typische, teilweise stenotope Arten von Gräben nachgewiesen, also Arten, die eine enge Verbreitung haben, d.h. in nur wenigen, sehr ähnlichen Biotopen vorkommen.

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 Elektrobefischungen 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 im Jahr 2010 durchgeführten Untersuchungen wurden insgesamt 87 Taxa erfasst. Im Anhang 1 ist eine detaillierte Auflistung der Arten und Abundanzen jedes Probestandorts zu finden.

Besonders artenreich vertreten sind die Wasserkäfer (29 Arten), die wasserlebenden Wanzen (17 Arten) und die Süßwasserschnecken (12 Arten). Es treten vorwiegend weit verbreitete und in Norddeutschland häufige Arten mit geringen Ansprüchen an den Lebensraum auf.

Im Untersuchungsraum des LBP wurden 2010 sechs Arten der Roten Liste erfasst (s. Tabelle 4-8). Unter den Mollusken befinden sich drei Arten der Vorwarnliste (BINOT ET AL. 1998). Die Wasserkäfer sind mit drei gefährdeten Arten der Roten Liste Niedersachsen vertreten (HAASE 1996), darunter mit *Spercheus emarginatus* die am häufigsten gefundene Käfer-Art.

**Tabelle 4-8: Übersicht über die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Rote-Liste-Arten der limnischen Wirbellosen (HAASE 1996, BINOT ET AL. 1998). V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, R = Arten mit geographischer Restriktion); siehe auch Karte 4 im Anhang 1**

|  | Rote Liste NI | Rote Liste D | Anmerkung  |
|--|---------------|--------------|--|
| <b>Schnecken</b>   |               |              |  |
| Linsenförmige Tellerschnecke<br>( <i>Hippeutis complanatus</i> ) |               | V            | verbreitet, in stehenden Gewässern, in (1) und (3) regelmäßig in geringer Anzahl (<20 Ind.) angetroffen  |
| Gemeine Federkiemenschnecke<br>( <i>Valvata piscinalis</i> )     |               | V            | häufig und verbreitet, sauerstoffbedürftig (daher durch Eutrophierung bedroht), Einzelexemplar in (1) gefunden   |
| <b>Muscheln</b>  |               |              |  |
| Häubchenmuschel<br>( <i>Musculium lacustre</i> )                 |               | V            | verbreitet, im Flachland häufiger, wenige Individuen in (3)  |
| <b>Wasserkäfer</b>   |               |              |  |
| <i>Bidessus unistriatus</i>                                      | 3             | V            | in Still- und Moorgewässern, azidophil (säureliebend) bis tyrphophil (Arten, die neben sauren Moorstandorten auch basische und nährstoffreichere Moorstandorte besiedeln), wenige Exemplare in (3) |
| <i>Hydrochara caraboides</i>                                     | 3             | R            | in Stillgewässern, detritophil (organische Ablagerungen liebend), 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 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).

Die 2010 erfassten Rote-Liste-Arten gehen aus Tabelle 4-8 hervor.

### Gesamtbewertung

Die beiden 2005 untersuchten Flethe sind im Vergleich zu vegetationsreichen Marschengräben sehr artenarm. Sie haben, verursacht durch ihre intensive Unterhaltung und die Steuerung des Wasserstandes nach den Bedürfnissen der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, keine besondere Bedeutung für die Limnofauna. Gauensieker Schleusenfleth und Ritscher Schleusenfleth werden daher - trotz des Auftretens der beiden habitattypischen Käferarten im Gauensieker Schleusenfleth - 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 entzieht sich dieser Bewertung insofern, als das Artenspektrum vom Tideeinfluss in das Gewässer regelmäßig eingetragen wird, bzw. die stationären Arten in den Schlickwattflächen mit der angewandten Methode nicht erfassbar sind. Der naturschutzfachliche Wert der Krautsander Binnenelbe und der anderen Gewässer im Tideeinfluss liegt jedoch in ihrer Anbindung an den Fluss. Auch wenn die Verbindung zur Marsch aufgrund der Schöpfwerke fehlt, kann sie dennoch als Rückzugs- und Aufwuchsraum für Makrozoobenthos und Fische dienen. Im Gewässer entsteht durch den Anschluss an die Süßwasser-Gräben des Binnenlandes ein gewisser Salinitätsgradient, in dem angepasste Arten ihren Lebensraum haben. Die Struktur der Gewässer ist weitgehend natürlich, meist werden sie von Röhrichsäumen oder Hochstaudenfluren gesäumt. Daher werden die Gewässer mit der Wertstufe 4 (hohe Bedeutung) bewertet, da sie zwar im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen liegen und von diesen beeinflusst werden und ihr hydrologisches Regime nach dem Binnendeich unterbrochen ist, ihre ökologische Bedeutung für den Stoffhaushalt und -umsatz sowie für das Arteninventar jedoch sehr hoch ist.

Der 2010 untersuchte Graben am Landerweg (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 Untersuchungsraum vorhandenen, nicht

näher untersuchten Gräben für limnische Wirbellose wird aufgrund der intensiven Nutzung als sehr gering eingeschätzt.

Die beiden im Untersuchungsraum des LBP 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.

### **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 Untersuchungsraum 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 Binnemelbe 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.

Detaillierte Hinweise zur Methodik von Bestandserfassung und Bewertung sind im Anhang 1 dargestellt.

## 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 (siehe Anhang 8, Abb. 1).

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. Der Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis* wurde 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 Siethwender 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

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 Sohlssubstrat 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 Untersuchungsraums 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 „Untereibe“ 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 Untersuchungsraum 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.

Für die **Flutrinne am Ruthenstrom** erfolgt die Werteinstufung als Kategorie „1“ mit der Begründung, dass im Rahmen der Untersuchungen 2005/2006 keine regional gefährdeten Arten nachweisbar waren. Auf bundesweiter Betrachtungsebene gilt zwar die hier nachgewiesene Art Aland als gefährdet, regional sind Alande aber häufig und es wurden keine Bestandsrückgänge dokumentiert. Ferner ist diese Art ohnehin nicht als typischer Bewohner von dynamischen Auengewässern zu betrachten. Gleiches gilt für die stark gefährdete Finte, deren Vorkommen im Ruthenstrom dokumentiert wurde (MÖLLER 2004). Temporäre, dynamische Gewässer stellen grundsätzlich einen potenziellen Lebensraum für spezialisierte, gefährdete Arten wie z. B. Schlammpeitzger oder Karausche dar. Auch BRUNKEN & MEYER (2005) wiesen ausdrücklich auf die besondere Bedeutung von temporären Auengewässern, die heute fast vollständig aus den Flusslandschaften verschwunden sind, und auf die Notwendigkeit zu deren funktionalen Erhalt hin. Allerdings muss diese hohe ökologische Wertigkeit bei der beprobten Flutrinne bezogen auf die Fischfauna relativiert werden. Ausschlaggebend dafür sind zum einen die geringe Fläche des Gewässers und zum anderen die tideabhängigen, starken Wasserstandsschwankungen. Das häufige Trockenfallen mit jedem Ebbstrom vermindert die Nutzbarkeit für Fische erheblich. Die untersuchte Flutrinne kann für Fische bei den gegebenen hydraulischen Bedingungen nicht als Reproduktions- oder Aufwuchshabitat fungieren, bei Flut wandern lediglich vereinzelte Fische ein (Nahrungssuche). Ein dauerhafter, bzw. für bestimmte Lebensphasen exklusiver Lebensraum für Fische ist aber nicht gegeben. Trotz der niedrigen Werteinstufung auf Basis der Fangergebnisse aus der Flutrinne kommt diesem Bereich dennoch eine zentrale Bedeutung zu, da die uneingeschränkte biologische Durchgängigkeit des Ruthenstroms Voraussetzung für die Erreichbarkeit der oberhalb liegenden Gewässer (z. B. Gauensieker Schleusenfleth, Ritscher Schleusenfleth etc.) für Fische und andere wassergebundene Organismen ist.

Die **Krautsander Binnenelbe** wird anhand der Werteskala mit der Kategorie „1“ beurteilt, da keine in Niedersachsen gefährdeten Arten nachgewiesen wurden und von dem erheblich veränderten, stauregulierten Wasserkörper ohne weitere Maßnahmen aus fischökologischer Sicht ein nur äußerst eingeschränktes Potenzial zur Aufwertung der Fischfauna besteht.

### **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 Innutzungsnahme von Mooren und häufiger Grabenräumung bzw. dem Grabenfräsen.

## 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 Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS), bodenkundliche Daten (ESRI-shape) des Landesamt 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, 2004 und 2012) und der LRP des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 1989) 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 Untersuchungsraumes. 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.

Der Meeresspiegelanstieg im Holozän bewirkte die Ablagerung überwiegend marinogener Sedimente im Gezeiteneinflussbereich der Elbe. Dabei wurden bedingt durch unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten grobkörnige Sande in den Marschbereichen abgelagert,



während mit zunehmender Uferentfernung und damit geringerer Strömungsgeschwindigkeit vorwiegend Schluff und Ton (Klei) sedimentierten.

Die im unmittelbaren Untersuchungsraum 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, nördlich davon sind die Böden der Kalkmarsch vorhanden. Im LRP (LANDKREIS STADE, 1989) bzw. in der Bodenkundlichen Standortkarte (1: 200.000) werden diese als feuchte, stellenweise nasse, grundwasserbeeinflusste, verbreitet schwach staunasse, schluffige Tonböden der Flussmarschen über fluvialen Sedimenten im Tidebereich (perimarine Ablagerungen) beschrieben.

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 ebenfalls eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit mit einem sehr hohen Wasserspeichervermögen und einem hohen Nährstoffhaltevermögen. Ihre Puffer- und Filterfunktion ist mit hoch einzuschätzen.

Im Bereich Gauensiek befinden sich an verschiedenen Stellen kleine Warften, die aus aufgetragenen Sanden bestehen.

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, 1989). 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.



- Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (z.B. Plaggenesche, sofern selten, Wölb-  
äcker)
- Sonstige seltene Böden (landesweit oder im Naturraum/Bodengroßlandschaft mit ei-  
nem 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 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, und in Deponien, Altlasten, Halden und Abbauflächen.

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 Untersuchungsraum 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, 1989).

## 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, 2004 und 2012) und der LRP des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 1989).

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 Untersuchungsraum 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 Untersuchungsraumes 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. Die Grundwasserneubildung liegt im Untersuchungsraum 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 höher gelegenen 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. Demnach weist das Elbetal nördlich der 1. Deichlinie als Überschwemmungsbereich mit

Dauervegetation eine hohe Funktionsfähigkeit auf. Im weiteren Untersuchungsraum treffen die genannten Kriterien auf die anzutreffenden Verhältnisse nicht zu. Da das Grundwasser in der Marsch flächendeckend oberflächennah ansteht, ist es für den Landschaftswasserhaushalt von besonderer Bedeutung und potenziell empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen.

### **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 auf folgenden Flächen vorbelastet:

- **Altlasten und Deponien**

Altlasten und Deponien bergen die Gefahr des Stoffeintrages in das Grundwasser. 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, 1989).

- **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 zu nennen.

- **Schadstoffeinträge durch intensive Landwirtschaft**

Einträge von Nitrat, Pflanzenschutzmitteln und anderen wassergefährdenden Stoffen liegen besonders in den intensiv ackerbaulich genutzten Flächen im südlichen Untersuchungsraum vor.

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 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 in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG 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. Sie weist im Untersuchungsraum eine Gewässergüteklasse von II-III (kritisch belastet) auf und unterliegt dem Tideeinfluss. 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. Charakteristisch sind hier die der Entwässerung dienenden Gruppen, die durch Dränrohre an das Grabensystem angeschlossen sind. Als künstlich angelegte Gräben sind im südlichen Untersuchungsraum 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, 1989) überwiegend als Gewässer 2. Ordnung dargestellt. Für das Gauensieker Schleusenfleth wird die Gewässergüteklasse III angegeben (stark verschmutzt).

Zudem kommen vereinzelt naturnahe und naturferne, nährstoffreiche Stillgewässer im Untersuchungsraum, 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 erfolgt nach ihrer ökologischen Bedeutung und daher im Rahmen der Bewertung der Biotoptypen (s. Kap. 4.1). Besonders hervorzuheben sind dabei die Gauensieker Süderelbe, die Krautsander Binnenelbe und der Ruthenstrom mit angrenzenden Flusswattbereichen sowie die wenigen naturnahen Stillgewässer im Untersuchungsraum. Über die hohe Bedeutung als Lebensraum hinaus sind die genannten Gewässer gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützt.

Trotz der geradlinigen Verläufe bieten auch 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 durch folgende Faktoren vorbelastet:

- **Eindeichung**

Die Elb-Eindeichung führt zur Einschränkung der natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten des Gewässers, zu einem Verlust von Retentionsraum und zu einer Unterbrechung der Funktionsbeziehungen Gewässer/Aue.

- **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.

- Intensive landwirtschaftliche Nutzung

Durch Stoffeinträge im Rahmen einer intensiven Landwirtschaft in Form von Düngergaben und Pflanzenschutzmitteln wird die Wasserqualität beeinträchtigt.

## 4.5 Klima / Luft

### Datengrundlage/Methodik

Für die Bearbeitung dieses Schutzgutes wurden folgende Daten ausgewertet:

Langjährige Messwerte des Deutschen Wetterdienstes, aktuelle Messwerte der Luftüberwachung Niedersachsen (NMUK), RROP des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 2004 und 2012), 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 der Untersuchungsraum 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. Des Weiteren sorgen die Wassermengen der Elbe für vergleichsweise ausgeglichene Temperaturverhältnisse (s.o.). Das Erfordernis von Kaltluftentstehungsgebieten zum Ausgleich sommerlicher Hitzeperioden in Siedlungsbereichen ist damit im Vergleich zu anderen Regionen gering.

Lokalklimatisch wirkende Bereiche wie größere Gehölzbestände sind in dieser Landschaft kaum vorhanden.

### **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 Untersuchungsraum nur sehr kleinflächig vorhanden. Durch die vorherrschenden Windgeschwindigkeiten liegen jedoch gute Luftaustauschbedingungen und demzufolge auch geringe Immissionsbelastungen bei den wichtigsten Luftschadstoffen vor. Die klimatische Ausgleichsfunktion wird im Wesentlichen durch die temperatenausgleichende Wirkung der Elbe und ihrer angrenzenden Niederungsbereiche geprägt.

Für den ländlich geprägten, insgesamt wenig besiedelten Untersuchungsraum bestehen zudem keine besonderen Anforderungen an die klimatische Ausgleichsfunktion. 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, 1989). Als Emissionsschwerpunkte sind bei vorherrschenden südwestlichen Winden das Stadt- und Industriegebiet von Stade 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 Staubbelastung 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 Gestaltungsmerkmale 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 Untersuchungsraumes werden die Landschaftsbildtypen

- LBT 1: Elbetal
- 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. Abb. 4-5).

Aufgrund der Homogenität der genannten Landschaftsbildtypen wird auf eine weitere Untergliederung in Landschaftsbildeinheiten verzichtet. Die Bewertung der Landschaftsbildtypen erfolgt in Form einer dreistufigen Bewertungsskala (Tab. 4-9). 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, 2004) und der LRP des Landkreises Stade (LANDKREISES STADE, 1989).

#### **4.6.1 Landschaftsbild**

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

Weite ebene Flächen, die weite Blickbeziehungen ermöglichen, dominieren das Landschaftsbild der Marschen. Im nördlichen Untersuchungsraum im Bereich „Asseler Sand“ herrscht die Grünlandnutzung mit Mähwiesen und -weiden vor, die einen offenen und weiträumigen Eindruck der Landschaft vermitteln. Kennzeichen dieses Landschaftsraumes ist der jahreszeitlich wechselnde Blühaspekt der Wiesen und, bedingt durch das Fehlen größerer Straßen und Siedlungen, die Ruhe in der Landschaft. Hier sind mit nur einigen Feldhecken und Einzelbäumen entlang von Gräben und Straßen und den beiden Elbdeichen nur in sehr geringem Umfang vertikale Strukturen vorhanden. Ausnahme sind die Schornsteine und Gebäude des alten Ziegeleigeländes, in denen die Tone der Marschböden zur Ziegeleierstellung verarbeitet werden. Sie sind ein Charakteristikum dieser Landschaft.

Ein besonderer Reiz des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum liegt auch in den weiten Blickbeziehungen an der Elbe. Als Wald ist hier nur ein schmaler Saum am Elbufer, ein Gebiet des Tide-Weiden-Auwaldes, vorhanden und südlich der Krautsander Binnenelbe ein Gehölzstreifen.

Langgestreckte Dörfer und Bebauung entlang von Verbindungsstraßen als typische Siedlungsform dieser Landschaft finden sich entlang der L 111 zwischen Drochtersen und Ritsch. Als einzelstehende 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.



**Tabelle 4-9: Kriterien zur Ermittlung der Bedeutung des Landschaftsbildes**

| <b>Landschaftsbild Wertstufe</b> | <b>Wertbestimmende Merkmale</b>   |
|----------------------------------|---|
| 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 1: Elbetal**

Der Landschaftsbildtyp Elbetal wird begrenzt durch den nördlich der Seglerstraße verlaufenden Elbdeich. Der Ruthenstrom bis zum Sperrwerk verläuft in dieser Einheit und wird als Sportboothafen genutzt. Prägend neben der in diesem Abschnitt ca. 2,5 km breiten Elbe sind Grünlandflächen innerhalb des NSG Asselersand, die die hier typische Beet-Gruppen-Struktur aufweisen. Der Deich ist mit Intensivgrünland bedeckt, das durch Beweidung oder Mahd kurz gehalten wird. Landschaftstypisch befindet sich ein Leuchtturm innerhalb der großen Grünlandflächen. Das Elbufer ist in seiner Abfolge gekennzeichnet durch das vegetationsfreie Flusswatt und die Zone mit Flusswatt-Röhrichten. In den trockeneren Bereichen sind ufernah Landröhrichte anzutreffen. Als Gehölzstrukturen sind ein Tiden-Weiden-Auwald und ein großes Weidengebüsch der Auen und Ufer in der Nähe des Leuchtturms vorhanden. Von der Deichkrone erschließt sich dem Betrachter ein weitreichender umlaufender Blick über die Elbe und den südlich angrenzenden Landschaftsbildtyp der mäßig strukturierten Agrarlandschaft zwischen den Deichen.

#### Bewertung

Der Landschaftsbildtyp Elbetal ist eine landschaftlich reizvolle Raumeinheit. Dies ist begründet durch die vorhandene Vielfalt mit vorkommenden Flusswatten, Röhrichten, Auengehölzen, standortgerechter Grünlandnutzung und den weitreichenden Ausblicken in das überwiegend offene Elbetal. Weitere anthropogene Einflüsse wie der Deich, der Leuchtturm und der Sportboothafen sind hier für diesen Landschaftsraum typische Elemente, die im Zusammenhang mit der traditionellen Landnutzung sowie der Nutzung der Elbe als Schifffahrtsstraße eine historische Kontinuität widerspiegeln und die Eigenart der Landschaft unterstreichen.

Der Landschaftsbildtyp Elbetal ist daher im Abschnitt des Untersuchungsraumes trotz der mäßigen Strukturierung durch Gehölzbestände von hoher Bedeutung.

### **LBT 2: Marschgrünland zwischen den Deichen**

Der mäßig strukturierte Marschbereich zwischen den beiden Deichlinien ist fast ausnahmslos durch Grünlandflächen geprägt, die 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 weiter 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.

Diese Aussage wird durch den LRP unterstrichen, in dem das Gebiet als wichtiger Bereich für Eigenart, Vielfalt und Schönheit dargestellt ist, der darüber hinaus bedeutsam ist für die Avifauna, naturraumtypisch ausgeprägt ist und eine kulturhistorische Bedeutung aufweist (LANDKREIS STADE, 1989).

### **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 (Ziergarten). 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, so dass 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 Schleusenfleths), 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 nicht in die offene Landschaft einbinden. 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.

### 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 den Untersuchungsraum 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 Straßennetz mit übergeordneten Verkehrsbezügen und.

Aufgrund der genannten 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 größten Flächenanteil ein. Kleinflächiger sind Intensivgrünlandflächen und Obstbaumplantagen vorhanden. Die hier einst gut ausgeprägte Beet-Gruppen-Struktur ist aufgrund der überwiegenden intensiven Beackerung 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 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.

Auch im LRP wird das Gebiet als großräumiger Defizitbereich mit Defiziten für Vielfalt, Eigenart, Schönheit von Natur und Landschaft und für Arten und Lebensgemeinschaften dargestellt (LANDKREIS STADE, 1989).

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

Am südlichen Rand des Untersuchungsraumes, zwischen Landerweg 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 Grüppenstruktur 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.

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, erhält der Landschaftsbildtyp eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Nach dem LRP, der vor Aufstellung der Windkraftanlagen erstellt wurde, gehören die hier gelegenen Moorrandbereiche zu einem wichtigen Bereich für Eigenart, Vielfalt und Schönheit mit Relevanz für die Avifauna, naturraumtypischer Ausprägung und kulturhistorischer Bedeutung (LANDKREIS STADE, 1989).

### **Vorbelastung**

Eine starke Vorbelastung des Landschaftsbildes ist durch die insgesamt 14 vorhandenen Windräder zwischen der K 27, der K 28, der L 111 und dem Landerweg 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.

Auch die stark frequentierte L 111 stellt mit ihrer Lärm- und Geruchsbelästigung eine Vorbelastung dar.

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.

Weitere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gehen von bestehenden Verkehrswegen sowie von den den Untersuchungsraum 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 den Untersuchungsraum 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.

## 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 sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete 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, 2004 und 2012), das LROP des Landes Niedersachsen (2008, fortgeschrieben 2012), der LRP des Landkreises Stade (LANDKREISES STADE, 1989), Radfahrkarte Stade Ost, die Topographische Karte 1:25.000 und eigene Geländebegehungen.

### Beschreibung

Hinsichtlich des Landschaftsbildes haben das Elbetal (LBT 1) und das anschließende Marschgrünland (LBT 2) eine hohe Bedeutung, die stark überformte Marschlandschaft (LBT 4) eine geringe Bedeutung und die Moorrandbereich (LBT 5) eine mittlere Bedeutung (vgl. Abb. 4-6). Das Siedlungsband wird hier nicht weiter betrachtet, da es für die landschaftsbezogene Erholung keine Rolle spielt.

Die Grünlandbereiche des Elbetals und des angrenzenden Marschgrünlands (LBT 1 und 2) sind vom angrenzenden Siedlungsband aus gut zu erreichen. Über die K 48 bzw. die Segler-



straße sind die beiden Deichlinien miteinander verbunden. 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“ den Untersuchungsraum. Er verbindet u.a. die Ortslagen Drochtersen, Gauensiek, Assel und Barnkrug. Dadurch, dass sich die Erschließung im Umfeld des Untersuchungsraumes 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) prägend ist, was sich auch abwertend auf die Landschaftsqualität auswirkt. Damit sind die Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung stark eingeschränkt.

Der südlich im Untersuchungsraum 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 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 Elbetal und das Marschgrünland zwischen den Deichen sind von hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion, da das Landschaftsbild hier eine hohe Qualität hat (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 den Untersuchungsraum befinden sich zudem an der Elbe und ihren Nebengewässern mit den Sportboothäfen Assel, Gauensiek, Ruthenstrom und Ritsch. Die Elbe selbst ist als Erholungsgebiet von überregionaler Bedeutung ausgewiesen (LANDKREIS STADE, 2004 und 2012)

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 eine mittlere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung auf.

## **Vorbelastung**

Im Hinblick auf die Erholungsfunktion sind die bereits für das Landschaftsbild formulierten Vorbelastungen (vgl. Kap. 3.6.1) relevant. Insbesondere führen die zwischen der L 111 und dem Landerweg 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.

Als weitere Vorbelastung der Erholungseignung der Landschaft im Untersuchungsraum sind die Straßen zu nennen. Vor allem von der L 111 gehen als Hauptverkehrsstraße Schallemissionen und Luftschadstoffimmissionen aus.

## 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 Vorhabensbeschreibung

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

#### Streckenlänge und Verkehrsbelastung

- Streckenlänge:  
A 20 6.749,335 m (Bau-km 3+700,000 – 10+449,335)  
inkl. Trogabschnitt (ca. 0,440 km) und  
Tunnelabschnitt (ca. 3,85 km, nds. Teil)
- Verkehrsbelastung (Prognose 2025):

|                                  |                |              |
|----------------------------------|----------------|--------------|
|                                  | DTV w          | SV w         |
| A 20 (Bau-km 3+700.000 – B 431): | 40.100 KFZ/24h | 6.530 SV/24h |

#### Querschnitte

- Querschnitt A 20: RQ 31 (31,00 m inkl. Bankett).
- Querschnitt A 20 Trogstrecke: 25,50 m zwischen den Trogwänden, mit beidseitig angeordneter Trogumwallung (Höhe NN +3,10 m, entspricht ca. 2 m über Gelände) als Überflutungsschutz.
- Querschnitt Autobahn Tunnel: RQ 31 Tr mit reduziertem Standstreifen. Die lichte Breite der Verkehrsflächen einer Tunnelröhre beträgt 11,00 m.
- Die A 20 verläuft vom Anfang des Planfeststellungsabschnittes bis zur Trogstrecke in Dammlage mit einer Höhe von ca. 1,5 m über Geländeneiveau.

#### Aufstellflächen und Wirtschaftswege

- Einrichtung von Aufstellflächen für Einsatzdienste in Tunnelnähe (FW-Aufstellflächen, Bereitstellungsraum, Sammelstelle, Behandlungsplatz, Hubschrauberlandeplätze und entsprechende Zufahrten)

- Betriebsstraßen: Die Betriebsstraßen für den Betrieb und die Unterhaltung der Trogbauwerke und des Tunnels erhalten einen zweistreifigen Querschnitt mit einer Gesamtbreite von 8,00 m.

#### Weitere Vorhabensbestandteile

- Lärmschutzwall: Zwischen Bau-km 5+370 und 6+240 ist ein bis zu 8 m hoher (über Gradienten) Lärmschutzwall als aktiver Schallschutz für betroffene Wohngebäude in Drochtersen geplant. Der Lärmschutzwall hat eine Breite von max. 35 m.
- Absetzbecken: Vor Einspeisung des Niederschlagwassers des Trogabschnitts und angrenzender Flächen in den Deichfußgraben wird das anfallende Wasser in ein Absetzbecken eingeleitet.

#### 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.
- Bauverfahren Tunnel: Schildvortriebsverfahren (Bohrtunnel) für zwei Tunnelröhren à 13,90 m Durchmesser, offene Bauweise von der Startbaugrube bis zur Brillenwand im Bereich des Tunnelportals Nord (Unterwasseraushubverfahren), Gesamtbauzeit ca. 6 Jahre, durchgehende Bautätigkeiten. Vorbereitende Maßnahme: Schütten von Auflastdämmen. Ggf. auftretendes eisenhaltiges Porenwasser wird in dafür vorgesehenen umlaufenden Gräben gefasst auf Behandlungsflächen geleitet. Dort wird das Eisen zur Ausfällung gebracht. Unter Einhaltung der zulässigen Einleitwerte erfolgt eine Übergabe in vorhandene Gewässer.
- Bauzeitliche Wasserentnahme und -einleitung: Für die wassergefüllte Baugrube ist eine bauzeitlich begrenzte Wasserentnahme und Wassereinleitung von und in den Deichfußgraben der 2. Deichlinie vorgesehen. Zu diesem Zweck ist eine abschnittsweise Räumung bzw. ein Ausbau des Grabens erforderlich. Durch ein Pufferbecken kann das Wasser mehrfach wiedergenutzt werden bzw. es ist jederzeit eine für den Vorfluter unbedenkliche Wasserentnahme und -einleitung möglich. Nach Beendigung der Tunnelbaumaßnahme wird das Wasser vor der Ableitung in die Vorfluter so behandelt, dass die erforderlichen Einleitbedingungen (Einleitmengen, Parameter) eingehalten werden.
- Bodenmassenmanagement: Es ist vorgesehen, dass das überschüssige Bodenmaterial zwischen- oder endgelagert wird. Überschüssige wieder verwendbare Sande werden für die spätere Weiterverwendung auf Flächen des Vorhabensträgers bereitgestellt bzw. im Zuge ihres Anfalls abtransportiert. Überschüssige wieder verwendbare bindige Böden werden im Rahmen anderer Maßnahmen z.B. Deichbaumaßnahmen verwendet. Eingeschränkt verwendbare Böden werden nach entsprechender Verbesserung für den Einbau im Lärmschutzwall genutzt. Als Zwischenlager während der Bauphase ist eine landwirtschaftlich genutzte Fläche vorgesehen, die sich auf der Südseite der L 111 zwischen der A 20 und der Bebauung befindet. Für das Bodenmassenkonzept wird ein gesondertes Genehmigungsverfahren durchgeführt.

- Baustelleneinrichtungsfläche Tunnel: Aufschüttung einer Arbeitsebene (ca. 1-2 m) südöstlich der L 111 mit Lagerflächen für Baumaterialien, Bodenzwischenlager (9,6 ha), Absetzbecken (2,3 ha, 50.000 m<sup>3</sup>) usw., Gesamtfläche ca. 13,1 ha. Nördlich der L 111 ist eine weitere Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen mit einer Flächengröße von ca. 0,6 ha.
- Der Baustellenverkehr erfolgt über das Baufeld. Zur Anbindung der Baustelle wird die L 111 genutzt.
- Bauzeitliche Verlegung der L 111: Im Rahmen der Tunnelbaustelle ist die L 111 bauzeitlich um maximal ca. 35 m in südlicher Richtung zu verlegen. Die L 111 wird nach Durchführung der Tunnelbaumaßnahme in bestehender Lage und Höhe wiederhergestellt.
- Bauzeitliche Deich- und Grabenverlegung: Zur Herstellung der BE-Flächen (Baustelleneinrichtungsflächen) für die Tunnelbaustelle ist der Deich inklusive des Deichaußengrabens auf einer Länge von ca. 220 m um ca. 50 m nach Norden zu verlegen. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird die 2. Deichlinie mit Graben wiederhergestellt.
- Auflastflächen zur Sicherung des Tunnels gegen Auftrieb: Bauzeitliche Aufschüttung zwischen Tunnelportal Süd und Gauensieker Süderelbe in zwei Abschnitten von ca. 220 m und 330 m auf einer Fläche von 2,8 ha (max. 2,60 m Höhe) und verbleibende Auflast auf einer Länge von ca. 60 m mit einer maximalen Höhe von 0,40 m. Bauzeitlich verlegte Gräben werden wiederhergestellt.

## 5.2 Vorhabensbedingte 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: Vorhabensbedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen**

| <b>Wirkfaktor</b>   | <b>Auswirkungen</b>   | <b>Auswirkungen auf</b>   | <b>Konflikte</b> |
|---|---|---|------------------|
| <b>baubedingt</b>   |   |   |                  |
| Baustelleneinrichtungsfläche, Bodenlagerflächen, Baustraßen, Auflastfläche        | Flächenbeanspruchung (t)  | Biotope, Tiere, Boden   | K 1              |
|   | Veränderung des Wasserhaushaltes, Bodenverdichtung, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (t)                         | Wasserhaushalt, Boden, Biotope, aquatische Tiere                              |                  |
| Baustelleneinrichtungsfläche, Vorbelastungsdamm, Auflastfläche, Baustellenverkehr | Verringerung der biologischen Durchgängigkeit (Barrierewirkung) (t)   | Tiere (Säugetiere, Amphibien, u.a.)   | K 1 bzw. K 6     |
| Flächen für die Behandlung von eisenhaltigem Porenwasser                          | 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 3              |
|   | Erschütterungen (z.B. durch Einsatz schweren Gerätes, Rammarbeiten) (t)   | Tiere (Fische)  |                  |
|   | 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)                           |                  |
| Entnahme von Oberflächenwasser für den Bohrvortrieb des Tunnels                   | Wasserstandsschwankungen im Deichaußengraben, Tötungen während des Ansaugens (t)  | Wasserhaushalt, Aquatische Tiere  | K 2              |
| Gewässerverlegung   | Verlust von Lebensräumen und Veränderung des Wasserregimes, Flächenbeanspruchung (t)  | Tiere, Biotope, Wasser, Boden   | K 1 bzw. K 4     |
| <b>anlagebedingt</b>  |   |   |                  |
| Trasse und Nebenanlagen, Wirtschaftswege, Lärmschutzwall                          | Versiegelung bzw. Überprägung von Flächen (d)   | Boden, Biotope, Tiere, Landschaftsbild  | K 4, K 5         |
|   | Veränderung des Wasserhaushaltes / Bodens, Verringerung Grundwasserneubildungsrate (d)                                      | Wasserhaushalt, Boden, Biotope, aquatische Tiere                              |                  |
|   | Veränderung des Kleinklimas (d)   | Biotope, Klima  |                  |
|   | Verringerung der biologischen Durchgängigkeit (Barrierewirkung) (d)   | Tiere   | K 6              |
|   | Sichtbarriere durch Veränderung der Geländemorphologie (d)  | Brut- und Rastvögel (Wiesenbrüter, Gänse), Landschaftsbild, Erholungsfunktion | K 6, K 7         |
|   | Optische Störungen durch technische Anlagen (d)   | Landschaftsbild, Erholungsfunktion  | K 7              |

| Wirkfaktor                       | Auswirkungen   | Auswirkungen auf   | Konflikte    |
|----------------------------------|--|--|--------------|
| Tunnel- und Trogstrecke          | Kleinräumige Veränderung der Grundwasserndynamik (d)   | Grundwasser  | (s.u.)       |
| Beleuchteter Tunneleingang       | Optische Störungen, Attraktionswirkung (d)   | Säugetiere (Fledermäuse), Zugvögel                           | K 7 bzw. K 9 |
| <b>betriebsbedingt</b>           |  |  |              |
| Straßenverkehr, Wartungsarbeiten | Emissionen von Lärm, Licht und Wirkung als bewegte Silhouetten, dadurch entstehende Störungen (d)  | Säugetiere, Vögel  | K 9          |
| Straßenverkehr                   | Emissionen von Luftschadstoffen und (Fein)Stäube (z.B. Reifenabrieb) (d)   | Biotope, Tiere, Luft   | K 8          |
| 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 8          |
| Straßenverkehr                   | Kollisionsrisiko (d)   | Mobile Arten (Säuger, Vögel, Amphibien, u.a.)                | K 10         |
| Straßenverkehr                   | Optische Störungen (d)   | Landschaftsbild, Erholungsfunktion                           | K 9          |

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

#### Grundwasser im Bereich des geplanten Elbtunnels:

Während bei Straßenbauvorhaben die Beeinträchtigungen des Grundwassers von oben, also indirekt, auf die Grundwasser leitenden Schichten einwirken, kann beim Bau eines Tunnels der Grundwasserleiter direkt betroffen sein. Diesbezüglich wurde ein Gutachten beauftragt, das die möglichen Auswirkungen des Elbtunnels auf die Grundwasserverhältnisse untersucht. (GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD UND PARTNER, 2007)

Das hydrogeologische Gutachten stellt fest, dass die geplanten Tunnelröhren zu einem großen Teil innerhalb des Hauptgrundwasserleiters verlaufen. Der Grundwasserstand und die Grundwasserbeschaffenheit werden durch den Tunnelvortrieb nicht verändert. Die Baugruben für die Trogstrecken und die Start- und Zielschächte des Tunnelvortriebs werden im Schutz von seitlich wasserdichten Stahlbetonschlitzwänden grundwasserschonend im Unterwasseraushubverfahren hergestellt und nach Erreichen der Endaushubtiefe mit einer gegen Auftrieb rückverankerten Unterwasserbetonsohle wasserdicht abgeschlossen.

Zusammenfassend ist gemäß des o.g. Gutachtens festzuhalten, dass die ca. 14 m hohen Tunnelröhren und die Trogbauwerke den Elbtal-Hauptgrundwasserleiter nicht abschotten. Sie bilden darin ein umströmbares Hindernis. Nachteilige Auswirkungen des geplanten Tunnelbauwerkes (mit den zugehörigen Trogbauwerken und Baugrubenwänden) auf die bestehenden hydrogeologischen Verhältnisse und die Grundwasserbeschaffenheit sind nicht zu erwarten.

## 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 werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Naturhaushalts- und Landschaftsfunktion ermittelt und die erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung herausgearbeitet. Es werden Vorkehrungen entwickelt, die die zu erwartende Beeinträchtigungen vermeiden oder vermindern lassen. Für die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen werden Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Die Ermittlung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die sich durch das Straßenbauvorhaben ergeben, gliedert 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 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 der Autobahn und ihrer Nebenanlagen entstehen.

Sie haben i.d.R. vorübergehenden Charakter, teilweise sind jedoch erhebliche Beeinträchtigungen möglich, die nicht durch Schutzmaßnahmen (siehe Kap. 8.3.3) zu vermeiden sind. Es ist mit folgenden baubedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- K 1: Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlager, Baustraßen und Arbeitsstreifen
- K 2: Wasserentnahme während der Bauzeit
- K 3: Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb



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

Durch den Baubetrieb werden über den eigentlichen Straßenkörper (einschließlich Nebenflächen) hinausgehende Flächen beeinträchtigt. Hierzu gehören Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) wie Baustraßen und Lagerflächen, Flächen zur Behandlung des anfallenden eisenhaltigen Porenwassers sowie die benötigten Arbeitsstreifen. Die für den Baubetrieb beanspruchte Fläche umfasst insgesamt 23,63 ha (einschl. Verkehrsflächen) und ist in Unterlage 12.2 dargestellt.

Die zentrale Baustraße wird im Bereich der zukünftigen Trasse auf dem Vorbelastungsdamm geführt und ist über die L 111 an den übergeordneten Verkehr angeschlossen. Obwohl ein Großteil der Straßenbauarbeiten von der Trasse aus selbst stattfinden kann, wird beiderseits der Trasse ein Arbeitsstreifen von ca. 11 m Breite (einschließlich der Bereiche zur Geländeanpassung) benötigt.

Daneben wird für die Tunnelbaustelle eine ca. 3,1 ha große temporäre Fläche durch Baustellenflächen, Absetzbecken etc. in Anspruch genommen. Ein Bodenzwischenlager mit einer Größe von 9,6 ha ist südlich der L 111 zwischen der A 20 und der Siedlung geplant. Hinzu kommt eine bauzeitliche Aufschüttung zwischen Tunnelportal und Gauensieker Süderelbe auf einer Fläche von 2,8 ha (max. 2,60 m Höhe). Sie besteht aus entsprechend verwertbaren Bodenmassen und wird nach Ende der Bauzeit flächen- und höhenmäßig zurückgebaut (verbleibende Auflast mit einer maximalen Höhe von ca. 0,40 m).

Zur Herrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen für die Tunnelbaustelle im Bereich des Südportals des Tunnelabschnitts ist die L 111 auf einer Länge von ca. 250 m um ca. 35 m Richtung Südwesten zu verlegen. In einem Flächenumfang von ca. 0,3 ha werden Biotopflächen temporär versiegelt. Die L 111 wird nach Durchführung der Tunnelbaumaßnahme in bestehender Lage und Höhe wiederhergestellt.

Zur Herstellung der BE-Flächen für die Tunnelbaustelle ist die 2. Deichlinie inklusive des Deichaußengrabens auf einer Länge von ca. 220 m um ca. 50 m nach Nordosten zu verschieben. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird die 2. Deichlinie mit Graben wieder hergestellt.

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 Kap. 8.1 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 sowie die Aufschüttungsflächen zwischen Tunnelportal und Gauensieker Süderelbe mit Ausnahme der dauerhaft verbleibenden Auflast, die mit Landschaftsrasen angesät wird.

Beeinträchtigung von Pflanzen durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme:

Baubedingt sind überwiegend häufige, weit verbreitete und stark anthropogen überprägte Biotoptypen 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 und Obstbaumwiesen. Insgesamt wird durch bauzeitliche Arbeitsstreifen, Lagerflächen, temporäre Versiegelung im Rahmen der Verlegung der L 111, temporäre Deich- und Deichaußengrabenverlegung sowie für die Porenwasserbehandlung eine Fläche von insgesamt 23,63 ha Fläche in Anspruch genommen.

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

Bei den von der bauzeitigen Verlegung der L 111 betroffenen Flächen handelt es sich überwiegend um landwirtschaftlich intensiv bewirtschaftete Acker- und Grünlandflächen. Die Flächen sind durch die räumlich unmittelbar angrenzende Lage an der Landesstraße vorbelastet. Zudem ist die Baumreihe entlang der L 111 betroffen. Die Bäume werden nach Rückbau des verlegten Abschnitts durch Neupflanzung ersetzt.

Der Deich in dem während der Bauzeit zu verlegenden Abschnitt hat eine Höhe von ca. 8 m und ist mit Intensivgrünland von allgemeiner bis geringer naturschutzfachlicher Bedeutung bewachsen. Der Deichaußengraben ist nährstoffreich und hat ebenfalls lediglich eine allgemeine bis geringe Bedeutung. Zwischen Deich und Deichaußengraben verläuft ein lineares Gehölz (Feldhecke und abschnittsweise Baumreihe). Es wird nach Rückbau des verlegten Abschnitts durch Neupflanzung ersetzt.

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

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

|                               | Baubedingte<br>Flächeninanspruchnahme<br>in ha |
|-------------------------------|--|
|                               | Wertstufen 3, 4 + 5                            |
| Bäume, Gebüsche, Kleingehölze | 0,42   |
| Gewässer                      | 0,01   |
| Grünland                      | 2,65   |
| <b>Summe</b>                  | <b>3,08</b>                                    |

Die baubedingt in Anspruch genommenen geringer wertigen Vegetationsbestände sind nach Abschluss der Bauarbeiten kurzfristig wiederherstellbar. Bei ordnungsgemäßer Durchführung dieser Rekultivierung (s. Kap. 8.4) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die in der Tabelle aufgeführten Gehölzbestände sowie die höherwertigen Grünländer und Gewässer 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 erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

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

##### *Vögel:*

Während der Durchführung der Baumaßnahme werden Lebensräume von Vögeln in Anspruch genommen. Legt man die Ergebnisse der Kartierungen aus 2010 zugrunde, gehen baubedingt jeweils ein Brutplatz des Kiebitzes, des Grauschnäppers und des Bluthänflings verloren. Daneben gehen Nahrungsräume von Waldohreule und Weißstorch verloren.

Die Nutzung des Raumes durch Rastvögel ist sehr wechselhaft. Die Betroffenheit von Schlafplätzen von Rastvögeln ist auszuschließen. Die zwischen 2005 und 2011 sehr unregelmäßig von vergleichsweise wenigen Vögeln zur Nahrungssuche genutzten Flächen werden baubedingt nicht in Anspruch genommen.

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.

Als Jagdlebensraum mit hoher Bedeutung für verschiedene Fledermausarten sind aber die außendeichs gelegenen, mit einem ausgeprägten Graben- / Gewässersystem durchzogenen Grünlandflächen betroffen. Hier werden für mehrere Jahre rund 2,8 ha große Flächen durch Sanddämme überschüttet, die als Auflast beim Tunnelbau dienen.

Zudem wird in diesem Bereich für die Dauer der Bauarbeiten die 2. Deichlinie zur Herstellung der BE-Flächen für die Tunnelbaustelle inklusive des Deichaußengrabens auf einer Länge von ca. 220 m um ca. 50 m nach Nordosten verlegt. Zwischen Deich und Deichaußengraben verläuft eine Gehölzstruktur (Feldhecke und abschnittsweise Baumreihe). Entlang dieser Gehölzstruktur wurde bei den Untersuchungen in 2010 eine sehr hohe Aktivität von jagenden Breitflügelfledermäusen, Rohhautfledermäusen und Abendseglern festgestellt. Darüber hinaus wurde in der Gehölzreihe ein Balzrevier der Zwergfledermaus erfasst. Der Jagdraum der Fledermäuse geht während der Bauzeit verloren und ist nur mit zeitlicher Verzögerung nach dem Ende der Bauarbeiten wieder zu entwickeln. Auch das Balzrevier der Zwergfledermaus ist durch den Verlust des Gehölzes betroffen.

Die Beeinträchtigung der Fledermäuse wird als erheblich eingestuft.

Entlang der Baumreihe an der L 111 wurden regelmäßig jagende Breitflügelfledermäuse erfasst. Der Jagdraum hat im Zusammenhang mit den außendeichs gelegenen Flächen eine hohe Bedeutung für Fledermäuse. Zur Herstellung der Baustelleneinrichtungsflächen für die Tunnelbaustelle im Bereich des Südportals des Tunnelabschnitts wird die L 111 auf einer Länge von ca. 250 m um ca. 35 m Richtung Südwesten verlegt. Der Jagdraum der Fledermäuse geht während der Bauzeit verloren und ist nur mit zeitlicher Verzögerung nach dem Ende der Bauarbeiten wieder zu entwickeln.

Die Beeinträchtigung der Fledermäuse wird als erheblich eingestuft.

#### *Amphibien:*

Durch die Baumaßnahmen werden im Umfeld der Flethe und Gräben potenzielle Sommerlebensräume (Äcker, Intensivgrünland, Grabenböschungen) überbaut. Der Deichaußengraben wird bauzeitig in einem Abschnitt verlegt. Die Durchgängigkeit des Grabens bleibt durch die Verlegung erhalten. Südlich der Gauensieker Süderelbe werden Grabenabschnitte bauzeitlich überschüttet (Auflastflächen). Die Durchlässigkeit wird durch temporäre Umverlegung oder Verrohrung gewährleistet. Ein Tötungsrisiko einzelner Individuen während der Bauarbeiten kann durch die in Kap. 8.1 beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verringert oder ausgeschlossen werden.

Die konkrete Bestandssituation im Untersuchungsraum beschränkt sich allerdings auf Einzel-funde. Der Raum weist für Amphibien nur eine geringe Bedeutung auf. Wanderungen wurden im Gebiet nicht festgestellt. Die baubedingte Inanspruchnahme geht – mit Ausnahme des oben beschriebenen Deichaußengrabens - im Bereich der Gewässer nur unwesentlich über die anlagebedingte Inanspruchnahme (Konflikt 6, Kap. 6.2.2) hinaus.

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, Kap. 6.2.2) hinaus. Eine Ausnahme stellt hier der Deichaußengraben dar, der bauzeitig auf einer Länge von 220 m verlegt wird. Ein Vorkommen nennenswerter oder einschlägiger Tierarten im betroffenen Abschnitt des Deichaußengrabens ist nicht bekannt. Ein Tötungsrisiko einzelner Individuen während der Bauarbeiten kann durch die in Kap. 8.1 beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verringert oder ausgeschlossen werden. Das Gleiche gilt für die Gräben südlich der Gauensieker Süderelbe, die während der Bauzeit überschüttet werden (temporäre Auflastfläche).

Alle betroffenen Gewässer im Untersuchungsraum 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 Untersuchungsraum 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, Kap. 6.2.2) hinaus. Eine Ausnahme stellt hier der Deichaußengraben dar, der bauzeitig auf einer Länge von 220 m verlegt wird. Eine Tötung in Einzelfällen kann durch geeignete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen im Vorfeld dieser Baumaßnahme sicher ausgeschlossen werden (Kap. 8.1). Das gleiche gilt für die Gräben südlich der Gauensieker Süderelbe, die während der Bauzeit überschüttet werden (temporären Auflastfläche).

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung als nicht erheblich zu bewerten.

#### *Makrozoobenthos:*

Die baubedingte Inanspruchnahme geht im Bereich der Gewässer nur unwesentlich über die anlagebedingte Inanspruchnahme (Konflikt 6, Kap. 6.2.2) hinaus. Eine Ausnahme stellt hier der Deichaußengraben dar, der bauzeitig auf einer Länge von 220 m verlegt wird. Die Durchgängigkeit des Grabens bleibt durch die Verlegung erhalten. Zudem werden die Gräben südlich der Gauensieker Süderelbe bauzeitlich überschüttet. Die Durchlässigkeit wird durch temporäre Umverlegung oder Verrohrung gewährleistet.

Sämtliche betroffenen Abschnitte des Fließgewässer- bzw. Grabensystems haben aufgrund von anthropogener Beeinflussung, geringem Natürlichkeitsgrad, hoher Nutzungsintensität und regelmäßiger Neubesiedlung nach Räumung eine geringe Bedeutung.

Die hochwertigen Gewässer im Vorland sind von der Baumaßnahme weitestgehend nicht betroffen. Die Gauensieker Süderelbe wird durch die Bodenaufschüttung an einer Uferseite tangiert. Hier können potenzielle Beeinträchtigungen durch Einhaltung eines Sicherheitsabstandes und Schutzzäune vermieden werden.

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, temporäre Versiegelung im Rahmen der Verlegung der L 111, temporäre Deich- und Deichaußengrabenverlegung sowie für die Porenwasserbehandlung eine Fläche von 23,52 ha unversiegeltem Boden in Anspruch genommen. In der nachfolgenden Tabelle 6-2 ist der über die spätere Inanspruchnahme durch das Bauvorhaben hinausgehende Flächenbedarf dargestellt. Dabei sind die temporären Verlegungen der L 111 und des Deiches mit im Arbeitsstreifen enthalten. 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 / BE-Flächen (temporär) | 0,00                           | 23,52                | 23,52        |
| <b>Gesamt</b>                           | 0,00                           | 23,52                | <b>23,52</b> |

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 landschaftspflegerische Maßnahmen 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.

Die Flächen für die Behandlung des Drainagewassers in einem Flächenumfang von ca. 500 qm, die innerhalb der Arbeitsstreifen entlang der Auflastdämme liegen, werden für die Ausfällung des Eisens mit Gräben durchzogen. Da die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme nicht zurückgebaut werden und das ausgefällte Eisen in den angelegten Gräben verbleibt, wird auf ca. 500 qm der Boden erheblich beeinträchtigt.

Im Rahmen der bauzeitlichen Verlegung der L 111 sowie des Deiches und des Deichaußengrabens kommt es über die genannte Bodenverdichtung hinaus zu Bodenbewegungen und Bodenaustausch, so dass das bestehende Bodengefüge zerstört wird. Zudem kommt es durch die Versiegelung im Bereich der zu verlegenden L 111 zu einem temporären Verlust aller Bodenfunktionen. Hier stehen jedoch aufgrund der Siedlungsnähe überwiegend anthropogen überformte Böden an, die keine besondere Bedeutung aufweisen. Mit der Wiederherstellung der alten Deichlinie und dem Rückbau des bauzeitlichen Verlaufs der L 111 sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Boden zu erwarten.

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

Durch Bodenverdichtung im Bereich von Arbeitsstreifen und Lagerflächen sowie durch die temporäre Versiegelung (s.o.) 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. Neben den betroffenen Gräben in Trassennähe, wo die Gebietsentwässerung im Rahmen des Bauvorhabens angepasst wird, sind insbesondere nordöstlich der 2. Deichlinie (Einrichtungsfläche Tunnelbau) Entwässe-

rungsgräben einschließlich der Deichfußentwässerung betroffen. Für die Beurteilung der Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern wird auf Konflikt 4 verwiesen. Im Anschluss an die Baumaßnahme erfolgt eine Wiederherstellung der betroffenen Grabenabschnitte.

Durch den Austritt von eisenhaltigem Porenwasser bei Herstellung des Auflastdamms besteht die Gefahr der Verockerung angrenzender Gräben. Mit den geplanten Flächen zur Behandlung des Porenwassers erfolgt eine gezielte Ausfällung des Eisens in den hier angelegten Grabenschlingen. Im Rahmen ähnlicher Bauvorhaben (A 26 BA 2 und 5) wurden in Abstimmung mit der Planfeststellungsbehörde und dem LK Stade Einleitrichtwerte für den Gesamteisengehalt von 2 mg/l festgelegt. Die hier gewonnenen Erfahrungen haben gezeigt, dass die Einhaltung der Richtwerte möglich und die Gefahr einer Auswaschung durch Niederschlagswasser gering ist. Durch die Behandlung des Porenwassers 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, die temporäre Lagerung von Bodenmassen sowie die bauzeitliche Verlegung der L 111, des Deiches und des Deichaußengrabens haben Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft.

Neben der akustischen Beeinträchtigung, die in Konflikt 3 (Kap. 6.1.3) 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. Die Aufhöhungen in der Landschaft durch Bodenlager und den neuen Deichverlauf stören temporär den Eindruck der offenen Landschaft aufgrund der Siedlungsnähe nur mäßig. Bauzeitliche Versiegelungen führen zu einer Überprägung im Nahbereich. Betroffen sind insbesondere die Landschaftsbildtypen LBT 3 und LBT 4, die eine geringe Wertigkeit aufweisen, sowie kleinflächiger der hochwertige LBT 2, der durch die Tunneleinrichtungsfläche und die Deichverlegung beansprucht wird. Aufgrund der zeitlichen Befristung der Auswirkungen und der Siedlungsnähe der Baustelleneinrichtungsflächen werden diese nicht als erhebliche Beeinträchtigung für das Landschaftsbild gewertet.

Daneben ist unter dem Aspekt der Erholungseignung die Zerschneidung und Nutzung von Wirtschaftswegen zu nennen, die vor allem für die ortsansässige Bevölkerung in der Nah- und Feierabenderholung mit negativen Auswirkungen verbunden sein wird. Es stehen allerdings Ausweichräume zur Verfügung, beispielsweise zwischen den Deichen, die nur im Bereich der Baustelleneinrichtung für den Tunnelbau und der Deichverlegung temporär beansprucht werden und daher weitestgehend zur Naherholung während der Bauphase genutzt werden können. Anschließend wird das Netz der Wirtschaftswege, 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 Wasserentnahme während der Bauzeit (Konflikt 2)

Im Folgenden wird die neben der räumlichen Verlegung des Deichaußengrabens (nördlich der 2. Deichlinie) vorgesehene Wasserentnahme und Wassereinleitung in den Graben erörtert.

Der Deichaußengraben dient im Bauzustand des Tunnelbauwerks als Entnahmevorflut. Die Ableitung des während der Bauphase anfallenden Oberflächenwassers aus dem südlichen Trogbereich erfolgt direkt nach außendeichs ebenfalls über den Deichaußengraben.

Bei der Baugrubenherstellung für den geplanten Elbtunnel ist Oberflächenwasser zu verwenden, da hier bei einer Grundwasserentnahme Setzungsschäden an der umliegenden Bebauung nicht auszuschließen wären. Eine nachteilige Veränderung des Grundwasserchemismus durch die Verwendung von Oberflächenwasser ist nicht zu befürchten, da das Grundwasser durch die ständig erforderliche Wasserhaltung über die vorhandenen Gräben und Schöpfwerke ohnehin durch Elbuferfiltrat beeinflusst ist.

Das Wasser wird teilweise in sehr großen Mengen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten sowie in unterschiedlichen Zeitspannen benötigt oder es fällt teilweise in großen Mengen in kurzer Zeit an. Da die großen anfallenden Wassermengen aufgrund des Chemismus und des großen Volumenstroms nicht unbehandelt und in kurzer Zeit abgeschlagen werden können, wird in der Nähe der Zielbaugrube (BE-Fläche östlich der Trogstrecke, südlich der L 111) während der Bauzeit ein ausreichend großes Pufferbecken (ca. 50.000 m<sup>3</sup>) angelegt. Dadurch kann das aus dem Deichaußengraben entnommene Wasser mehrfach genutzt und die mengenmäßige Wasserentnahme und –wiedereinleitung zeitlich besser gesteuert werden. Die Wasserentnahme und die Rückführung in den Deichaußengraben erfolgen nach dem naturschutzfachlich verträglichsten Stand der Technik, um negative Auswirkungen auf die Wasserqualität sowie die Flora und Fauna zu vermeiden.

So wird beispielsweise das Becken vor Beginn der Aushubarbeiten über einen Zeitraum von 2 Monaten langsam befüllt. Nach Beendigung der Tunnelbaumaßnahme wird das Wasser vor der Ableitung in die Vorfluter so behandelt, dass die erforderlichen Einleitbedingungen (Einleitmengen, Parameter) eingehalten werden. So wird die Einleitungsmenge in den Deichaußengraben auf 10 l/s begrenzt und es werden die im Baugrubenwasser sich lösenden Ammoniumanteile vor der Einleitung entfernt.

Das Bauwasser wird somit z.B. durch Absetzen oder andere Arten der Klärung von Fremdstoffen gereinigt, so dass es bei Einhaltung der für das Gewässer vorgeschriebenen Einleitbedingungen nach Grenzwerten von Inhaltsstoffen und nach Mengen in diese abgeschlagen werden kann (vgl. auch Unterlage 13.1, Erläuterungsbericht der wassertechnischen Untersuchung). Weiterhin ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Wasserentnahme durch geeignete bauliche Maßnahmen die Fließgewässerorganismen vor einem Einsaugen geschützt werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht weist der Graben nur eine untergeordnete Bedeutung für Pflanzen und Tiere auf (vgl. Kap. 4 und Unterlage 12.2). Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (vgl. Kapitel 8.2.2) sind die Beeinträchtigungen durch die Wasserentnahme und die Rückführung in den Deichaußengraben nach derzeitigem Kenntnisstand als nicht erheblich einzuschätzen. Die Maßnahmen der Wasserentnahme und –einleitung sind im Vorfeld mit der unteren Naturschutz- und der unteren Wasserbehörde abzustimmen.



Bezüglich des Tunnelbaus sind nach den Ergebnissen des hydrogeologischen Gutachtens (GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD UND PARTNER GBR, 2007) nennenswerte baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser im Hinblick auf Grundwasserdynamik und -chemismus nicht zu erwarten.

### **6.1.3 Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb (Konflikt 3)**

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. Baubedingte Lärmimmissionen und Erschütterungen wurden in einem gesonderten Gutachten untersucht (Obermeyer, 2009). Im Ergebnis werden in den überwiegenden Zeitabschnitten der Bauarbeiten die Eingreifwerte der AVV Baulärm nicht überschritten. Temporäre örtlich begrenzte Überschreitungen der Eingreifwerte sind möglich. Die frühzeitige Realisierung des an der A 20 geplanten Lärmschutzwalles kann baubedingte Lärmimmissionen für die Bebauung am Ritscher Weg reduzieren.

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

Stoffliche Einträge durch Abgase oder Staub sowie auch die Anreicherung von Eisen durch die Drucklast der Auflastdämme können die Standorteigenschaften der Lebensräume von **Tieren und Pflanzen** verändern. Angesichts der vorgesehenen Bauausführung mit voraussichtlich 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. Nachtaktive Tieren können durch nächtlichen Baubetrieb und die erforderliche künstliche Beleuchtung der Baustelle beeinträchtigt werden.

#### *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 dem 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 zurück bleiben. 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 Lichtmissionen.

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 Untersuchungsraum nachgewiesen wurde. Mit nächtlichen Bauarbeiten ist ausschließlich im Bereich der Tunnelbaustelle zu rechnen. Jagende Langohren wurden im Bereich der Zuwegung zur Alten Ziegelei erfasst. Ggf. zu erwartende Einschränkungen des Jagderfolges der Langohren in kleinen Teilen ihres Jagdgebietes im Außendeichbereich werden nicht als erheblich eingestuft.

Einige Fledermausarten, insbesondere Großes Mausohr, Große und Kleine Hufeisennase, Teichfledermaus und Wasserfledermaus, meiden Räume mit Nachtbeleuchtung. Im Bereich der Tunnelbaustelle sind zeitweise nächtliche Arbeiten vorgesehen, die eine Beleuchtung erforderlich machen. Die genannten, gegenüber Lichtmissionen empfindlichen Arten wurden im Umfeld der Tunnelbaustelle nicht erfasst. Von erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch Licht ist nicht auszugehen.

#### *Amphibien:*

Amphibien sind gegenüber den während der Bauzeit auftretenden Lärm- und Lichtmissionen 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 Lichtmissionen 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 Sedi-mentmissionen nur in geringem Umfang zu erwarten sind. Aufgrund der geringen Bedeutung des Untersuchungsraumes 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 zu nennen. Diese Einträge können im Rahmen der Bauausführung (Materialtransporte, temporäre Auflastflächen) entstehen. Gemäß der technischen Vorhabensbeschreibung sind aber keine Eintragungsmengen zu erwarten, die die Habitateignung für Fische einschränken könnten. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Baubedingte Lärmimmissionen oder Erschütterungen können bei empfindlichen Fischarten Beeinträchtigungen hervorrufen. Dabei gibt es große artspezifische Unterschiede in der Sensitivität gegenüber Lärm oder Erschütterungen. 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.

Von vielen Fischarten ist bekannt, dass sie gegenüber Erschütterungen empfindlich reagieren und gestörte Bereiche z.T. auch meiden. Wenn die Störung sich über einen längeren Zeitraum auswirkt und wenn die Tiere keine Ausweichmöglichkeiten haben, erhöht sich ihr Stresspegel. Bei Schlammpeitzgern wurde beobachtet, dass sie oft deutlich auf natürliche Luftdruckschwankungen reagieren. So zeigen sie z.B. vor Gewittern eine erhöhte Aktivität. Es ist nicht auszuschließen, dass auch kurzfristige Druckschwankungen (Erschütterungen), die andere Ursachen haben, ähnliche Verhaltensmuster auslösen können. Als wesentliche Erschütterungsquelle sind die Gründungsarbeiten am Tunnelportal zu nennen. Die Reichweite der Erschütterungen ist u.a. abhängig von dem eingesetzten Bauverfahren. Laut technischer Planung sollen bei den Gründungsarbeiten im Bereich des Tunnelportals keine Rammverfahren eingesetzt werden, sondern ausschließlich vergleichsweise erschütterungsarme Bauverfahren (Schlitz- oder Frästechniken). Der geringste Abstand zwischen Tunnelportal und dem Gauensieker Schleusenfleth, in dem der Schlammpeitzger 2005/2006 nachgewiesen wurde, beträgt mehr als 1 km. Der geringste Abstand zum Ritscher Schleusenfleth, für das ein Vorkommen lediglich erwartet wird, beträgt rund 500 m. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich Erschütterungen in erheblichem Umfang über diese Entfernung ausbreiten. Die Gauensieker Süderelbe liegt in einer Entfernung von über 700 m, die Krautsander Binnenelbe in einer Entfernung von etwa 1.300 m. Auch hier ist die nachgewiesene Fischfauna wie in den genannten Flethen als arten- und individuenarm zu beschreiben.

Es ist davon auszugehen, dass mit Beginn der Bauarbeiten, allein durch die Erschütterungen durch die Bewegung von Maschinen auf den gewässernahen Flächen, die empfindlichen Fischarten in störungsarme / ungestörte Gewässerabschnitte ausweichen. Ein Erreichen störungsarmer / ungestörter Abschnitte ist bei allen Gewässern möglich, so dass Schädigungen der Tiere durch die Erschütterungen durch die eigentlichen Bauarbeiten nicht zu erwarten sind.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Fischfauna durch baubedingte Erschütterungen sind demnach nicht zu erwarten.

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

### *Makrozoobenthos:*

Die im Untersuchungsraum erfassten Fließgewässerorganismen sind gegenüber Lärm und Lichtemissionen als unempfindlich anzusehen. Dies gilt für bau- wie für die betriebsbedingten Emissionen (K 12) 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 die Gauensieker Süderelbe und 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 ausgegangen wird, dass der neuste Stand der Technik zugrunde gelegt wird und derartige Schadstoffimmissionen im Voraus nicht quantifizierbar sind, wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung durch die zeitlich befristeten Bauarbeiten ausgegangen.

Durch die Auflastdämme kommt es ggf. zum Austritt von eisenhaltigem Porenwasser. Dieses steigt vertikal auf, sickert durch den Dammkörper und wird in umlaufenden Gräben gefasst und auf Behandlungsflächen geleitet. Über geeignete Verfahren/ Maßnahmen wird dort gewährleistet, dass abgestimmte Einleitwerte bei der Übergabe an das örtliche Gewässersystem nicht überschritten werden. So wird eine Beeinträchtigung der angrenzenden Gewässer durch zu hohe Eisenkonzentrationen (z.B. Verockerung) zu vermeiden.

### 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.

Des Weiteren kann es während der Bauphase je nach Wetterlage zu starken Staubentwicklungen kommen. Jedoch sind diese sowie die Schadstoffemissionen in Form von Abgasen voraussichtlich nicht dominant für die Wahrnehmung und führen daher nicht zu einer nennenswerten Einschränkung der Erholungseignung.

Die Auswirkungen durch Lärm- und Lichtemissionen, Abgase und Staubentwicklung 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, Gradiente, 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 4 bis K 7 aufgelistet und beschrieben. Im Bestands-/ Konfliktplan (Unterlage 12.2) sind diese den Trassenabschnitten zugeordnet.

- K 4: Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- K 5: Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren
- K 6: Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundfunktionen der Pflanzen- und Tierwelt
- K 7: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen

### 6.2.1 Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Konflikt 4)

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 ca. 26,70 ha Fläche dauerhaft beansprucht. Dabei sind durch Vollversiegelung ca. 8,48 ha betroffen. Eine Teilversiegelung erfolgt auf einer Fläche von ca. 3,09 ha und eine Überbauung der vorhandenen Böden ergibt sich auf ca. 15,13 ha. Besondere Böden sind nicht betroffen, da im Eingriffsraum ausschließlich Böden von allgemeiner Bedeutung anstehen.

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 erfolgen (Böschungen, Bermen, Gräben und Mulden), werden hier als Überbauung zusammengefasst.

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

| Wirkfaktoren                  | Inanspruchnahme von Böden (ha) |                      |       |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------|
|                               | Besondere Bedeutung            | Allgemeine Bedeutung | Summe |
| <b>Anlagebedingte Wirkung</b> |                                |                      |       |
| Vollversiegelung              | 0,00                           | 8,48                 | 8,48  |
| Teilversiegelung              | 0,00                           | 3,09                 | 3,09  |

| Wirkfaktoren  | Inanspruchnahme von Böden (ha) |                      |              |
|---------------|--------------------------------|----------------------|--------------|
|               | Besondere Bedeutung            | Allgemeine Bedeutung | Summe        |
| Überbauung    | 0,00                           | 15,13                | 15,13        |
| <b>Gesamt</b> | <b>0,00</b>                    | <b>26,70</b>         | <b>26,70</b> |

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 darunter liegenden 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.

Die beschriebene Flächeninanspruchnahme des Bodens auf einer Fläche von insgesamt 26,70 ha stellt 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 5 und 6) betrachtet.

Die größeren Oberflächengewässer nördlich des Binnendeichs sind vom Bauvorhaben nicht direkt betroffen, da die Trasse in diesem Bereich unterirdisch als Tunnel verläuft. Die baubedingte Auflastfläche reicht bis an die Ufer der Gauensieker Süderelbe. Da laut Planung ein Abstand von mindestens 10 m zum Gewässer eingehalten wird und ein entsprechender Schutzzaun vorgesehen ist (Maßnahme S 3), ist eine erhebliche Beeinträchtigung für dieses Gewässer auszuschließen. Damit sind von der Auflastfläche bzw. den Baustelleneinrich-

tungsflächen nur kleinere Entwässerungsgräben betroffen, die aber dennoch eine Bedeutung für den Wasserhaushalt des Marschgrünlandgebietes aufweisen. Der Deichaußengraben bei Bau-km 6+770 (A 20) liegt innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen für den Tunnelbau und wird baubedingt auf einer Länge von ca. 220 m verlegt. Zudem dient der Deichaußengraben im Bauzustand des Tunnelbauwerks als Entnahmevorflut. Die Ableitung des Oberflächenwassers aus dem südlichen Trogbereich erfolgt direkt nach außendeichs ebenfalls über den Deichaußengraben (siehe auch Konflikt 2). Die Beeinträchtigung der genannten Gräben ist für den Wasserhaushalt als erheblich zu bewerten, eine Wiederherstellung der genannten Gewässer ist jedoch bereits in der Planung vorgesehen (s. auch Maßnahme A 8).

Südlich der L 111 sind überwiegend kleinere Entwässerungsgräben durch den Trassenverlauf der A 20 betroffen. Gräben, die keine wesentliche Bedeutung für den Wasserhaushalt des Untersuchungsraumes bzw. die Gebietsentwässerung aufweisen, werden im Trassenbereich überbaut. Die Funktion von Gräben von höherer Bedeutung für den Gebietswasserhaushalt wird durch Verrohrungen bzw. neu angelegte Verläufe erhalten. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes ist hier nach Neuorganisation des Grabensystems im Rahmen der Planung nicht gegeben.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch Gewässerverluste werden bereits im Rahmen des Bauvorhabens bzw. im Zusammenhang mit der Maßnahme A8 ausgeglichen. Beeinträchtigungen für Tiere und Pflanzen werden gesondert bewertet (s. Konflikte 5 und 6).

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 5)**

Im gesamten geplanten Bauabschnitt der A 20 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 oder zu einer dauerhaften Umformung der Lebensräume in Bereichen, die als Bankett oder Böschung umgestaltet werden und dann einen gänzlich anderen Vegetationsbestand aufweisen.

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

Tabelle 6-4: Anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen

| Biotop-Code   | Biotoptyp                                      | Wert-stufe | Versiegelung             | Teilversiegelung | Überbauung |
|---|--|------------|--------------------------|------------------|------------|
|   |  |            | Fläche in m <sup>2</sup> |                  |            |
| <b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>  |  |            |                          |                  |            |
| HBA   | Allee/Baumreihe                                | III        | 344                      | 176              | 977        |
| HBE   | Einzelbaum/Baumgruppe                          | -          |                          |                  | 253        |
| HF  | Sonstige Feldhecke                             | III        | 1.616                    | 767              | 3.112      |
| HFS   | Strauchhecke                                   | III        | 414                      | 128              | 662        |
| HO  | Obstwiese                                      | III        | 2.421                    | 2.916            | 568        |
| <b>Acker- und Gartenbaubiotope, Grünland</b>                                      |  |            |                          |                  |            |
| A   | Acker  | II         | 58.728                   | 16.388           | 101.792    |
| GEF   | Sonstiges feuchtes Extensivgrünland            | III        |                          |                  | 1.977      |
| GIT   | Intensivgrünland trockener Mineralböden        | II         | 20.982                   | 9.410            | 37.762     |
| <b>Ruderaffluen</b>   |  |            |                          |                  |            |
| UHB   | Artenarme Brennesselflur                       | II         |                          |                  | 305        |
| <b>Still- und Fließgewässer</b>   |  |            |                          |                  |            |
| FGR   | Nährstoffreicher Graben                        | II         | 105                      | 34               | 2.089      |
| FZT   | Stark ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss | III        |                          |                  | 180        |
| <b>Gebäude- Verkehrs- und Industrieflächen, Grünanlagen der Siedlungsbereiche</b> |  |            |                          |                  |            |
| GRR   | Artenreicher Scherrasen                        | II         |                          |                  | 190        |
| OD  | Dorfgebiet / Landwirtschaftliche Gebäude       | I          | 6                        |                  |            |
| OE  | Einzel- und Reihenhausbebauung                 | I          | 233                      | 1.379            | 1.597      |
| OVS   | Straße   | I          | 4.002                    | 1.527            | 2.034      |
| OVW   | Weg  | I          | 377                      | 118              | 946        |

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

Verloren gehen im Bereich der Tunnelbaustelle eine Obstwiese zwischen Deich und L 111, Baumreihen und Heckenstrukturen entlang der L 111 sowie zwischen L 111 und Bau-km 6+440. Bei der Querung des Feldweges mit der A 20-Trasse bei Bau-km 5+900 wird eine Baumreihe überbaut. Bei der Querung des Feldweges mit der A 20-Trasse etwa bei Bau-km 4+650 gehen anlagebedingt zwei Heckenabschnitte verloren.

Die dauerhaft wasserführenden Gewässer bleiben erhalten bzw. werden wiederhergestellt.

Extensivgrünland wird nur in geringem Umfang (0,2 ha) dauerhaft in Anspruch genommen.

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



### *Vögel*

Durch den Straßenkörper einschließlich Böschungen und Nebenanlagen etc. werden Lebensräume von Vögeln überbaut. Legt man die Ergebnisse der Kartierungen aus 2010 zugrunde, gehen durch die reine Überbauung 2 Brutplätze des Kiebitz verloren.

Die Nutzung des Raumes durch Rastvögel ist sehr wechselhaft. Die Betroffenheit von Schlafplätzen von Rastvögeln ist auszuschließen. Die in den Jahren zwischen 2005 und 2011 als Nahrungsflächen erfassten Bereiche werden nicht in Anspruch genommen.

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 9 gebündelt dargestellt.

### *Fledermäuse:*

Anlagebedingte Verluste von Quartieren von Fledermäusen sind nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch den Verlust von Quartieren ergeben sich aus der baubedingten Flächeninanspruchnahme (vgl. Kap. 6.1.1).

Auswirkungen auf Jagdgebiete durch Überbauung sind hingegen in dem Bereich zwischen Deich und L 111 zu erwarten, in dem Gehölzstrukturen wie Obstwiese und Gärten durch Aufstellflächen für Einsatzdienste in Tunnelnähe (FW-Aufstellflächen, Bereitstellungsraum, Sammelstelle, Behandlungsplatz, Hubschrauberlandeplätze und entsprechende Zufahrten) dauerhaft verloren gehen. Die Flächen stehen funktional mit den außendeichs gelegenen Gehölz- und Grünlandflächen in Beziehung, für die in Teilen bauzeitlich von Beeinträchtigungen als Jagdhabitat für Fledermäuse auszugehen ist. Der Verlust an Gehölzstrukturen zwischen Deich und L 111 als Jagdraum für Fledermäuse wird als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Die Beeinträchtigung der Fledermäuse durch die dauerhafte Auflastfläche im außendeichs gelegenen hoch bedeutenden Jagdraum wird aufgrund ihrer geringen Größe als nicht erheblich eingestuft. Die vergleichsweise kleine Fläche (ca. 0,3 ha) wird mit Landschaftsrasen angesät und wird sich als Jagdraum für die Fledermäuse nicht wesentlich von den umliegenden Flächen abheben.

### *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.

### *Libellen:*

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

#### *Fische:*

Die durch Überbauung betroffenen Gräben im Untersuchungsraum haben für die Fischfauna insgesamt eine geringe Bedeutung. Aufgrund der intensiven Nutzung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ist die Struktur der Gewässer des Untersuchungsraums 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, der offenbar von der starken Schlammauflage in den Flethen profitiert. Aufgrund der mit dem Gauensieker Schleusenfleth vergleichbaren Habitatstrukturen ist das Ritscher Schleusenfleth ebenfalls als potenzieller Schlammpeitzger-Lebensraum einzustufen. Die beiden Gewässer werden durch die Bau-maßnahme nicht in Anspruch genommen.

#### *Makrozoobenthos:*

Da die für die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin notwendige Entwässerung 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 6)**

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. Eine starke Isolationswirkung (vor allem für Kleinsäuger, Amphibien und Laufkäfer) geht von befestigten Wegen und Straßen aus.

Die mit K6 gekennzeichneten 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 Straßenbauvorhaben hervorgerufenen Beeinträchtigungen durch Zerschneidung grundsätzlich als erheblich eingestuft werden.

#### *Fischotter:*

Anlagebedingte Zerschneidungen von Lebensräumen und Wanderrouten des Fischotters sind durch den Abschnitt der A 20 nicht zu erwarten.

#### *Vögel:*

Durch die Straßenplanung wird ein größerer Offenlandkomplex durchschnitten. Diese Zerschneidung der Offenlandschaft wird als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Die verbleibenden Restflächen sind zudem durch betriebsbedingte Störungen betroffen (vgl. Konflikt 10).

#### *Fledermäuse:*

Anlagebedingte Zerschneidungen von bedeutenden Fledermauslebensräumen / Flugrouten sind durch den Abschnitt der A 20 nicht zu erwarten.

#### *Amphibien:*

Die Bestandssituation im Untersuchungsraum 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 fungierende Grabensystem bleibt in seiner Bedeutung als Vernetzungsstruktur in der Landschaft vom Vorhaben weitestgehend unberührt.

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, 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:*

Durch die A 20 im betrachteten Abschnitt entsteht keine dauerhafte Barrierewirkung für aquatische Organismen. Die baubedingt beeinträchtigten Gewässer im Deichvorland werden wiederhergestellt und sind von der Anlage nicht betroffen. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Makrozoobenthos festzustellen.

## 6.2.4 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen (Konflikt 7)

Verkehrswege wie Straßen wirken in der Landschaft als bandartige Strukturen und in Dammbereichen 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 9 behandelt.

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 5) auch für das Landschaftsbild eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Gehölzverluste wurden im Rahmen der Biotopverluste ermittelt und belaufen sich auf ca. 1,86 ha.

Im überwiegenden Verlauf wird die A 20 in Dammlage im Durchschnitt in ca. 1,50 m Höhe über dem Bestandsgelände geführt. Im Bereich der Trogstrecke (Bau-km 6+190) beginnt sich die Straße unter das Geländeniveau abzusenken und verläuft bis Bau-km 6+620 im Einschnitt, bevor sie im weiteren Verlauf als Tunnel weitergeführt wird. Die Trogumwallung an der Tunneleinfahrt hat eine Höhe von ca. 2,00 m über dem Bestandsgelände. Die Bereiche wirken trotz der relativ geringen Höhe als optische Barrieren in der durch ein flaches Relief geprägten Landschaft. Besonders starke Barrierewirkungen ergeben sich im Bereich des bis zu 8,00 m hohen Lärmschutzwalles (ca. Bau-km 5+370 und 6+240).

Durch das Bauvorhaben werden die überwiegend bestehenden weiträumigen Sichtbeziehungen in der Marsch unterbrochen. Die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der damit verbundenen Erholungsfunktion durch die Zerschneidung zusammenhängender Raumeinheiten und die Veränderung der Raumausstattung durch technische Bauwerke wird trotz der überwiegend geringen Bedeutung des Landschaftsbildes für den Landschaftsbildtyp LBT 4 als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Die aktuelle Straßenplanung für die Elbquerung endet an der Grenze zum Landschaftsbildtyp LBT 5. Eine Betroffenheit des genannten Bereiches ist im Zusammenhang mit dem südlich angrenzenden Abschnitt der geplanten A 20 zu betrachten.

Zwischen L 111 und dem Deich liegt das Betriebsgebäude Süd im Siedlungsband entlang der Landesstraße. Die Beeinträchtigungen sind damit zu relativieren. Weitere Wegeverbindungen, Bereitstellungsräume sowie die Hubschrauberlandeplätze werden auf dem bestehenden Geländeniveau hergestellt und nehmen aufgrund der umgebenden Siedlungsstrukturen keine dominante Stellung für die Wahrnehmung ein. Aufgrund der geringen Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildtyps (LBT 3) sind die Beeinträchtigungen als nicht erheblich zu bewerten.

Vor der 2. Deichlinie, zwischen Bau-km 6+800 und 6+870, verbleibt nur die rekultivierte Auflastfläche (ca. 0,3 ha) mit einem Niveauunterschied von max. 0,40 m. Damit wird der Blick

vom Deich in die mäßig strukturierte Agrarlandschaft zwischen den Deichen (LBT 2) nicht erheblich beeinträchtigt. Eine Störung von Sichtbeziehungen ist nicht gegeben.

Das Elbetal (LBT 1) ist aufgrund der Untertunnelung nicht von der Baumaßnahme betroffen.

### **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 8: Schadstoffeintrag durch KFZ-Verkehr
- K 9: Verlärmung sowie weitere Störwirkungen
- K 10: Kollisionsgefährdung von Tieren

#### **6.3.1 Schadstoffeintrag durch Kfz-Verkehr (Konflikt 8)**

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

Für die verkehrstechnische Beurteilung der A 20 / A 26 wurde durch das Büro SSP CONSULT ein Verkehrsgutachten (2009) erstellt. Das Gutachten weist für den geplanten Streckenabschnitt eine Prognoseverkehrsbelastung (für das Jahr 2025 prognostizierte Verkehr, umgelegt auf das Straßenverkehrsnetz 2020) von maximal 40.100 Kfz/24h (A 20) auf. Von diesem Verkehr gehen verschiedene Emissionen von Feinstäuben und Gasen, besonders von NO<sub>2</sub> und SO<sub>2</sub>, aus. Es treten damit betriebsbedingte Schadstoffimmissionen bislang unbelasteter Bereiche im nahen Umfeld der Neutrassierung auf.

In Unterlage 11 LuS wurden die Immissionen der Luftschadstoffe in der Umgebung von Straße und Tunnelportal und insbesondere in den besiedelten Flächen untersucht. Die Immissionen der Luftschadstoffe sind anhand des Jahresmittels der Leitschadstoffe NO<sub>2</sub> und PM10 beurteilt worden. Es wurden separate Ausbreitungsrechnungen für diese Schadstoffe durchgeführt. Zur Ergänzung wurde eine Abschätzung der Anzahl von zu erwartenden jährlichen Überschreitungen des PM10 Tagesmittelwertes dargestellt.

Das Gutachten zeigt im Ergebnis auf, dass eine Wirkung der Zusatzbelastung durch das südliche Tunnelportal im Wesentlichen in einem Umkreisradius von einigen hundert Metern festzustellen ist. In größerer Entfernung zum Portal ist eine Erhöhung des Immissionsniveaus durch die Abluft des Tunnelportals nicht mehr signifikant. Auch im Bereich der besiedelten Flächen ist nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Immissionsniveaus zu rechnen, die auf die Zusatzbelastung durch die Abluft aus dem Tunnelportal zurückzuführen wäre. Insgesamt werden durch die prognostizierte Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung) im Untersuchungsraum die Grenzwerte der 39. BImSchV an keiner Stelle überschritten.

Ein nicht quantifizierbarer Anteil der Schadstoffe wird im Bepflanzungsstreifen 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 nur allgemeinen Bedeutung des Untersuchungsraumes 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.

Durch die Fahrbahnneigung wird das Niederschlagswasser zu beiden Seiten flächig über das Bankett auf die Böschung abgeleitet. Ein Großteil des Regenwassers wird auf den Böschungen zurückgehalten. Es versickert in den Dammkörper oder verbleibt als Benetzungsverlust an der Oberfläche bzw. auf den Pflanzen. Die Belastung der Vorflutgewässer durch Schadstoffeinträge wird so auf ein Minimum reduziert.

Am Böschungsfuß befinden sich Mulden oder Gräben, die das ggf. von der Böschung abfließende Wasser aufnehmen und zur weiteren Vorflut ableiten können. Zur Zurückhaltung von Leichtflüssigkeiten werden die Mulden bzw. Gräben über Einleitbauwerke mit Tauchwänden an die weitere Vorflut (Verbandsgewässer) angeschlossen (vgl. Unterlage 13.3). 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.

Das im Rahmen der Tunnelentwässerung anfallende Oberflächenwasser wird in einem Pufferbecken mit vorgeschaltetem Sandfang im Tunnel zwischengespeichert und gereinigt, bevor es über ein Pumpwerk in ein Absetzbecken nordöstlich der 2. Deichlinie gehoben und

anschließend dem hier liegenden Deichaußengraben zugeführt wird. Sowohl der Wasserschismus, als auch die Wassermengen sind nach dem beschriebenen Verfahren (s. Konflikt 2 und Kapitel 8.2.2) als unbedenklich einzustufen (vgl. auch Unterlage 13.1, Erläuterungsbericht der wassertechnischen Untersuchung), sodass mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen für die betroffenen Oberflächengewässer zu rechnen ist.

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

Durch den KFZ-Verkehr entstehen verschiedenste Emissionen (Abgase, Staub, Reifenabrieb), die in umliegende Biotoptypen 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 Versalzungerscheinungen und einer geänderten Artenzusammensetzung (Ansiedlung von halophilen Arten) führen kann. Der Großteil der Schadstoffeinträge beschränkt sich auf den Spritzwasserbereich bis 10 m Entfernung zur Trasse (TEGETHOF, U. 1998). Beeinträchtigungen in diesem Bereich sind bereits durch die Inanspruchnahme von Lebensräumen (Konflikt 5, Kap. 6.2.2) erfasst. Darüber hinaus nehmen diese Schadstoffeinträge mit der Entfernung deutlich ab. Aufgrund der gedrosselten Einleitung und der zu erwartenden Verdünnungen werden in den Vorflutern keine gravierenden Veränderungen durch erhöhte Salzgehalte erwartet.

Trassenferne Wirkungen können sich insbesondere durch Stickstoffimmissionen ergeben. Stickstoffempfindliche Biotope sind aber in einem Umfeld von mindestens 250 m zu den Straßen nicht vorhanden.

Insgesamt sind für die Pflanzenwelt keine erheblichen Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge über die Inanspruchnahme von Lebensräumen hinaus zu erwarten.

#### 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 Untersuchungsraumes 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 9)**

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

Zur Minimierung der Lärmimmissionen durch den Betrieb ist als Straßendecke ein lärm-mindernder Belag geplant. Zur Vermeidung von Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV wird mit der Anlage eines Lärmschutzwalles eine aktive Schallschutzmaßnahme umgesetzt. Der Lärmschutzwall verläuft mit einer Länge von ca. 870 m zwischen Bau-km 5+370 und 6+240 mit einer Höhe von bis zu 8 m über Fahrbahnoberkante.



Aus Anlagen der betriebstechnischen Ausstattung der Tunnelstrecke sind keine störenden Lärmentwicklungen zu erwarten. Die Anlagen sind in Betriebsräumen untergebracht, die für die erforderliche Abschirmung eventuell entstehenden Lärms sorgen. Die Strahlventilatoren der Tunnelbelüftungsanlage werden mit Schalldämpfern ausgerüstet, die sicherstellen, dass die zulässigen Immissionspegel eingehalten werden (siehe Unterlage 11).

#### 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) oder die bewegte Silhouette des fließenden Verkehrs.

Um baubedingte Störungen der Brut- und Rastvögel in den besonders hochwertigen Außen-deichbereichen zu vermeiden, werden die Bauzeiten zur Herstellung der Auflastflächen und zur Deichverlegung sowie für die Rückbauarbeiten auf den Zeitraum von 15. Juni bis 30. September, also auf einen Zeitraum außerhalb der Brut- und Rastzeiten beschränkt (vgl. Maßnahme V4b).

Methodisch zugrunde gelegt wird dabei 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 Habitataignung in den verschiedenen Zonen in Abhängigkeit des prognostizierten Verkehrs definiert.

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 Untersuchungsraumes 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. ANDRETTZKE 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 Habitataignung 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 (ANDRETZKE 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. ANDRETZKE 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 Habitataignung bzw. der Siedlungsdichte angenommen. GARNIEL & MIERWALD (2010) geben folgende Abnahmen der Habitataignung an:

**Tabelle 6-6: Abnahme der Habitateignung 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 2010 im Untersuchungsraum kartierten Kiebitzreviere wurden ausschließlich auf Acker und Intensivgrünland angetroffen, davon 2 Brutpaare im unmittelbaren Nahbereich der geplanten Trasse (Fahrbahnrand bis 100 m) und weiterhin 2 Brutpaare bis zur Effektdistanz der Art (100 m bis 200 m). Innerhalb der 55 dB(A)tags-Isophone (200m bis 55 dB(A)tags-Isophone) sind darüber hinaus keine weiteren Brutpaare betroffen. Die nachfolgende Tabelle stellt die Anzahl der betroffenen Brutplätze in der Verkehrsmengenklasse 30.001 bis 50.000 Kfz/24 h in den jeweiligen Wirkzonen sowie die prozentuale Abnahme der Habitateignung dar.

**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 Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare                                    | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare  | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000 | 2                          | 100%                            | 2   | 40%                             | -   | 25%                             |

Die Feldlerche wurde 2010 überwiegend auf Ackerflächen, seltener auf Grünlandflächen sowie im Bereich einer Obstbauplantage erfasst. 1 Brutplatz lag in unmittelbarer Nähe zu der geplanten Straße (Fahrbahnrand bis 100 m), 3 weitere Brutplätze in der Wirkzone zwischen 100 m und 300 m sowie 4 in dem Bereich von 300 m bis 500 m Abstand zum Fahrbahnrand. In der nachfolgenden Tabelle ist die Anzahl der betroffenen Brutplätze in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge in den jeweiligen Wirkzonen sowie die prozentuale Abnahme der Habitateignung 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 Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000 | 1                          | 80%                             | 3                    | 50%                             | 4                    | 10%                             |

Vorkommen beider Arten sowie weiterer Offenlandarten wurden im näheren Umfeld der für den Bau erforderlichen zwischendeichs gelegenen Maßnahmen (insbesondere Deichverlegung und Aufschüttungen als Auflast) nicht nachgewiesen. Zusätzliche baubedingte Beeinträchtigungen der Offenlandarten durch Lärm oder optische Störreize sind demnach nicht zu erwarten.

Die Lebensstätten sind bei diesen Arten – trotz beschriebener Brutplatztreue - in der Ackerlandschaft allerdings nur Jahr für Jahr räumlich definierbar, da die Habitateignung 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 2010 dar und geben keinen dauerhaften Besiedlungszustand der Flächen wieder. Die Lebensstätte der Kiebitze und Feldlerchen ist vielmehr die großräumige Agrarlandschaft, die von diesen flexibel und jährlich wechselnd genutzt wird.

Als weitere Offenlandart ist vom Vorhaben lediglich der Wiesenpieper mit 1 Brutpaar betroffen.

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

**Arten der Gehölzbestände** sind nur kleinflächig im Bereich von Gärten und kleineren Obstbauflächen in Drochtersen und Ritsch sowie entlang einzelnen Heckenstrukturen 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 Grauschnäppers, 2 Brutpaare des Bluthänfling sowie 1 Brutpaar der Waldohreule abzuleiten. Für die Waldohreule ist zudem von einer Entwertung der Nahrungsflächen auszugehen.

Von der Gruppe der **Röhricht bewohnenden Vogelarten** ist der Feldschwirl mit einem Brutpaar durch Störungen betroffen. Für den Teichrohrsänger, der im Untersuchungsraum insbesondere die Röhrichtsäume im Zwischendeichbereich besiedelt, wäre für die Dauer der Arbeiten im Bereich der Deichumverlegung sowie während des Aufschüttens und des Rückbaus der Auflastdämme mit Störungen zu rechnen. Da Arbeiten aber auf den Zeitraum vom 15. Juli bis zum 30. September beschränkt sind und damit außerhalb der Brutzeit liegen, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

**Brutvogel der halboffenen Landschaften bzw. der Ruderalfluren** sind nicht erheblich betroffen.

Von dem Brutparasit Kuckuck wird 1 Brutpaar durch ~~Lärm bzw.~~ optische Störungen erheblich beeinträchtigt.

Betroffenheiten von den i.d.R. gering empfindlichen **Brutvogelarten der Siedlungen** bzw. Brutreviere der gebäudebewohnende Arten sind durch betriebsbedingte Störungen durch Lärm und andere Störreize nicht zu vermerken, jedoch wird der Nahrungsraum des Weißstorchs durch Lärm bzw. Störungen entwertet.

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 Kulisseneffekte 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.

In der nachfolgenden Tabelle sind die erfassten planungsrelevanten Rastvogelarten mit dem ihnen zugeordneten Störradius aufgeführt. Nach Garniel A. & U. Mierwald (2010) ist innerhalb dieses Radius von einer Abnahme der Habitatsnutzung von 75 % auszugehen.

**Tabelle 6-9: Störradien für die planungsrelevanten Rastvögel und Überwinterungsgäste**

| Art              | Störradius |
|------------------|------------|
| Blässgans        | 300 m      |
| Goldregenpfeifer | 200 m      |
| Kiebitz          | 200 m      |
| Weißwangengans   | 500 m      |

Die aktuell in 2010/11 erfassten Gastvogelvorkommen liegen außerhalb der angegebenen Entfernungen von der Neubautrasse der Autobahn. Das meistgenutzte Rastgebiet im Untersuchungsraum ist der Bereich Gauensiek nördlich der alten Deichlinie. Hier rasten vor allem Weißwangengänse mit international bedeutenden Rastzahlen. Das Tunnelportal für die Elbequerung liegt südlich der Landesstraße L 111. Der Abstand zu den erfassten Rastflächen ist ausreichend, um eine Beeinträchtigung der Gastvögel bei Gauensiek durch anlage- und betriebsbedingte Störreize auszuschließen, zumal die Wohnbebauung und der alte Deich entlang der L 111 eine abschirmende Wirkung haben.

Störungen der Weißwangengänse in ihrem Rastgebiet nördlich der alten Deichlinie sind aber während der Bauzeit zu erwarten. Zwar sind die eigentlichen Arbeiten im Gebiet, die bauzeitliche Umverlegung des Deiches sowie die Aufschüttung und der Rückbau der Auflast, auf den Zeitraum vom 15. Juli bis zum 30. September beschränkt, das heißt, während der Brut- und der Rastzeiten von Vögeln finden keine Arbeiten statt. Die für die Auflast in Anspruch genommene Fläche wurde in den letzten Jahren nicht als Rastfläche genutzt, so dass die direkte baubedingte Flächeninanspruchnahme nicht zu Beeinträchtigungen von Rastvögeln führt. Jedoch stellt insbesondere der Auflastdamm, der sich zwischen altem Deich und Gauensieker Süderelbe erstreckt, eine vertikale Struktur dar, zu der insbesondere die empfindliche Weißwangengans einen Abstand einhält. Mit den Gehölzbeständen entlang der Gauensieker Süderelbe sind bereits vertikale Strukturen vorhanden, die den Vorbelastungsdamm in nordöstliche Richtung hin abschirmen. Zudem lagen die 2010/2011 erfassten Rastflächen der Weißwangengans in einer Entfernung von mind. 430 m zum Vorbelastungsdamm. Bauzeitliche Störwirkungen durch den Vorbelastungsdamm sind somit nicht vollständig auszuschließen, werden aber aufgrund der auf 4 Jahre beschränkten Dauer und der allenfalls

randlichen Betroffenheiten als nicht erheblich eingestuft. Die Auflast wird für eine Dauer von bis zu 4 Jahren auf den Flächen liegen bleiben, anschließend aber, bis auf eine vergleichsweise kleine Aufschüttung in der Nähe der Deichlinie, vollständig abgetragen. Durch die vertikale Struktur der bauzeitlichen Auflast wird die Lebensraumeignung der angrenzenden Flächen vermindert. Zunächst kann für die Weißwangengans auch hier von einem Störradius von 500 m ausgegangen werden. Dieser wird sich aber mit der Zeit verringern, da gewisse Gewöhnungseffekte anzunehmen sind (GARNIEL A., mündl.).

Die übrigen Gastvogelvorkommen im Untersuchungsraum sind sehr lückenhaft und unregelmäßig. Es gibt keine traditionellen über lange Zeiträume regelmäßig genutzten Nahrungsflächen. Aufgrund der unstillen 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 Untersuchungsraumes und angrenzender Flächen für die Aufnahme von Gastvögeln groß.

Es ist darum nicht davon auszugehen, dass durch die Autobahn bzw. durch den Verkehr auf der Autobahn die in den vergangenen Jahren und aktuell erfassten Gastvogelbestände in erheblichem Umfang beeinträchtigt werden. Schlafplätze sind vom Vorhaben nicht betroffen, da sie überwiegend im Bereich der Elbseitenarme und Vorländer im Außendeich bzw. auf überschwemmten Wiesen im EU-VSG V18 liegen.

#### *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 Untersuchungsraum nachgewiesen wurde.

Die einzigen Nachweise von Langohren gelangen im Außendeichbereich bei Gauensiek entlang der Zufahrt zur Ziegelei. Von einer Nutzung des gesamten Außendeichbereichs ist auszugehen. Binnendeichs waren keine Langohren anzutreffen. Betriebsbedingte Lärmimmissionen im Außendeichbereich sind als gering einzustufen. Der Trogbereich liegt südlich der L 111 und somit in einem größeren Abstand zu den Außendeichbereichen. Zudem hat der Deich eine abschirmende Wirkung. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Langohren im Außendeichbereich durch betriebsbedingte Lärmimmissionen ist auszuschließen.

Einige Fledermausarten, insbesondere Großes Mausohr, Große und Kleine Hufeisennase, Teichfledermaus und Wasserfledermaus, meiden Räume mit Nachtbeleuchtung. Im Bereich des Tunnelportals ist eine Beleuchtung vorgesehen. Die genannten, gegenüber Lichtimmissionen empfindlichen Arten wurden im Umfeld des Tunnelportals nicht erfasst. Andere Fledermausarten werden ggf. durch die die Beleuchtung des Tunnelportals anfliegenden leicht zu erbeutenden Insekten angelockt und können so selbst mit den Fahrzeugen kollidieren. Durch eine entsprechende Beleuchtung des Tunnelportals (vgl. Maßnahme V4) wird das Anlocken der Insekten vermieden. Insofern ist das zusätzliche Kollisionsrisiko durch die Beleuchtung des Tunnelportals nur als gering einzuschätzen. Von erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch Licht ist nicht auszugehen.

#### *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 bzw. Erschütterungen. Die nachgewiesene Fischfauna in den durch betriebsbedingte Lärmimmissionen bzw. Erschütterungen 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.

Gauensieker und Ritscher Schleusenfleth werden als Lebensräume des als gegenüber Erschütterungen empfindlichen Schlammpeitzgers eingestuft. Erschütterungen entstehen im Straßenkörper durch das Befahren. Aus dem Straßenkörper setzen sich die Erschütterungen im Boden fort, von dort können sie auch in angrenzendes Wasser übergehen. Aufgrund des Abstands der Autobahntrasse zu den genannten Gewässern von mehr als 500 m ist sicher davon auszugehen, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Fischfauna durch betriebsbedingte Erschütterungen kommt.

Eine Beleuchtung der Gewässer, auch während der Bauzeit, findet nicht statt, 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 zu einer Verlärmung der Landschaft im Umfeld der Straßentrasse. 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) können durch die visuelle Wahrnehmbarkeit von Straßenbauwerken (vgl. Konflikt 7) sowie durch die akustische Wahrnehmbarkeit gestört werden. Zudem sind visuelle Beeinträchtigungen durch Fahrzeugbewegungen und Lichtemissionen des Straßenverkehrs und der Tunnelbeleuchtung im Übergangsbereich möglich. Wenn man für die Ermittlung der Auswirkungen die 55 dB(A)-tags-Isophone zugrunde legt, ist durch das Vorhaben insbesondere der Landschaftsbildtyp LBT 4 betroffen. Da dieser nur eine geringe Bedeutung für die Landschaftsbild- und Erho-



lungsfunktion besitzt, werden die genannten Störwirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Der Siedlungsbereich LBT 3 besitzt ebenfalls nur eine geringe Bedeutung für die Landschaftsbild- und Erholungsfunktion und ist zudem nur in geringem Umfang von dem Vorhaben betroffen, da die Trasse hier bereits im Tunnel verläuft. Deshalb ergeben sich für den LBT 3 ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Die übrigen Landschaftsbildtypen sind bei Berücksichtigung der 55 dB(A)-tags-Isophone nicht von betriebsbedingten Störwirkungen betroffen.

### 6.3.3 Kollisionsgefährdung von Tieren (Konflikt 10)

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

#### *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. Damit ist für Brutvögel das betriebsbedingte Kollisionsrisiko als nicht erheblich zu bewerten.

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.

Bei den **Rast- bzw. Gastvögeln** könnten die Straßen Flugrouten zwischen Nahrungsgebieten und Schlafplätzen außen- und binnendeichs der alten Deichlinie stören. Regelmäßige Beziehungen konnten aufgrund des geringen Gesamtaufkommens von Gastvögeln allerdings nicht erkannt werden. Die zerschneidende Wirkung ist für ausdauernde und gewandte Flieger wie Gänse, Enten und Watvögel zudem von untergeordneter Bedeutung.

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

Der im Bereich der „Leitlinie Elbe“ überproportional stark stattfindende Vogelzug wird durch die A 20 / A 26 nicht betroffen, da dieser nicht bodennah stattfindet und zudem im elbnahen Bereich durch den landeinwärts versetzten Tunnelausgang gefahrlose Querungsmöglichkeiten vorhanden sind.

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

*Fledermäuse:*

Das Kollisionsrisiko und die damit verbundenen potenziellen Individuenverluste sind angesichts der wesentlich höheren Fahrzeuggeschwindigkeiten betriebsbedingt im Vergleich zu den baubedingten Auswirkungen als höher bzw. konflikträchtiger einzuschätzen. Das höchste Kollisionsrisiko ist dabei dort anzunehmen, wo bedeutende Jagdräume oder Flugstraßen durch die Trassen gequert werden. Dies ist bei der vorliegenden Planung nicht der Fall, insofern ist die betriebsbedingte Kollisionsgefährdung für die lokale Fledermauspopulation als nicht erheblich zu bewerten.

Einzelne Fledermausarten werden ggf. durch die die Beleuchtung des Tunnelportals anfliegenden leicht zu erbeutenden Insekten angelockt und können so selbst mit den Fahrzeugen kollidieren. Durch eine entsprechende Beleuchtung des Tunnelportals (vgl. Maßnahme V4) wird das Anlocken der Insekten vermieden. Insofern ist das zusätzliche Kollisionsrisiko durch die Beleuchtung des Tunnelportals nur als gering einzuschätzen.

*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 der Untersuchungsraum aufgrund der sich auf Einzelfunde beschränkenden Bestandssituation nur eine geringe Bedeutung für Amphibien. Zudem konnten im Gebiet keine Wanderungen festgestellt werden. 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 Untersuchungsraums 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 6-10 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 6-10: Zusammenstellung der erheblichen Beeinträchtigungen**

| Biotoptypen   |   |  |
|---|---|--|
|   | Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Teilversiegelung und Überbauung) in ha | Baubedingte Flächeninanspruchnahme (Arbeitsstreifen) in ha |
|   | Wertstufen 3, 4 + 5   | Wertstufen 3, 4 + 5  |
| Bäume, Gebüsche, Kleingehölze   | 1,44  | 0,42   |
| Gewässer  | 0,02  | 0,01   |
| Grünland  | 0,20  | 2,65   |
| <b>Summe</b>  | <b>1,66</b>   | <b>3,08</b>  |
| Tiere   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme                             <ul style="list-style-type: none"> <li>insgesamt gehen 5 Brutreviere planungsrelevanter Brutvogelarten durch die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen verloren, betroffen sind vor allem Wiesen- bzw. Offenlandvögel; daneben werden die Nahrungsräume von Weißstorch und Waldohreule tlw. anlage- und baubedingt in Anspruch genommen</li> <li>baubedingte Inanspruchnahme von Teilflächen des Jagdgebietes von Fledermäusen im Außenbereich bei Gauensiek, baubedingter Verlust des deichparallelen Gehölz mit nachgewiesenem Balzrevier sowie baubedingter Verlust einer Baumreihe mit Leitfunktion entlang der L 111</li> <li>dauerhafter Verlust von zur Jagd von Fledermäusen genutzten Gehölzflächen (Gärten, Obstbaumwiese) zwischen Deich und L 111 durch Überbauung</li> </ul> </li> </ul> |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zerschneidungs- und Isolationswirkungen durch die Trasse der A 20<br/><br/>Erhebliche Beeinträchtigungen sind ausschließlich durch anlagebedingte Zerschneidung für Vögel in den Offenlandbereichen zu erwarten.</li> </ul>  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Akustische und optische Störwirkungen<br/><br/>Störwirkungen treten insbesondere für die Avifauna auf. Insgesamt sind 19 Reviere von Brutvögeln durch betriebsbedingte Störwirkungen betroffen.</li> </ul>   |   |  |

| Boden  |                      |                     |
|--|----------------------|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagebedingten Flächeninanspruchnahme (in ha)</li> </ul>   |                      |                     |
| Beeinträchtigung durch:  | Allgemeine Bedeutung | Besondere Bedeutung |
| Vollversiegelung   | 8,48                 | 0,00                |
| Teilversiegelung   | 3,09                 | 0,00                |
| Überbauung   | 15,13                | 0,00                |
| Summe  | 26,70                | 0,00                |
| Wasser   |                      |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagebedingten Flächeninanspruchnahme (in ha)</li> </ul>   |                      |                     |
| Beeinträchtigung durch:  | Allgemeine Bedeutung | Besondere Bedeutung |
| Flächenversiegelung  | 11,57                | 0,00                |
| Überbauung   | 15,13                | 0,00                |
| Summe  | 26,70                | 0,00                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigung durch Verlust von Oberflächengewässern</li> </ul>  |                      |                     |
| Landschaftsbild  |                      |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigung des Landschaftsbildtyps LBT 4 durch Zerschneidung, technische Überprägung, visuelle und akustische Beeinträchtigungen im Trassenumfeld (Funktionsverminderung)</li> <li>Beeinträchtigung durch Gehölzverluste (ca. 1,86 ha)</li> </ul> |                      |                     |

## 7 Ergebnisse der artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags wurde geklärt inwieweit das geplante Vorhaben zu artenschutzrechtlichen Verbotverstößen 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 Untersuchungsraum zählen dazu:

- Vögel
- Säugetiere (Fischotter, Fledermäuse)

Verstöße gegen den § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich des **Fischotters** treten nicht ein.

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. Das Kollisionsrisiko wird durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht; ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt somit nicht vor.

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 einer Gesamtfläche von ca. 27,23 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 (Maßn. Nr. LBP: A6).

Um eine kontinuierliche Habitatverfügbarkeit im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu sichern, ist nur die Extensivierung im Bereich des Gauensieker Sandes als vorgezogene Maßnahme umzusetzen (Maßn. Nr. LBP: E1<sub>CEF</sub>). Bei den anderen Arten ist aufgrund der Bestandssituation im weiteren Umfeld und in Niedersachsen ein Vorziehen der Maßnahmen nicht erforderlich.

Bei den **Gastvögeln** ist im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens mit Verlusten an Nahrungshabitaten zu rechnen.

Während der Bauzeit erfolgt eine temporäre Flächeninanspruchnahme durch die Herstellung von Auflastflächen in Form von Sanddämmen. Störungen werden durch die eine Bauzeitenregelung vermieden. Nach Beendigung der Bauarbeiten steht den Rastvögeln die in Anspruch genommene Fläche wieder als Nahrungshabitat zur Verfügung. Die Kompensationsmaßnahme im Gauensieker Sand stellt zusätzlich eine Aufwertung des Lebensraums für Gastvögel dar.

Durch eine entsprechende Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich während der Räumung des Baufeldes, in Gehölzen die als Fledermausquartiere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) geeignet sind, keine **Fledermäuse** befinden. Das Kollisionsrisiko wird durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht, da keine Flugkorridore gequert werden; ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt somit nicht vor. Der Verlust von Tagesverstecken und Wochenstubenquartieren wird durch die Bereitstellung von Ersatzquartieren vorgezogen ausgeglichen. Der temporäre Verlust bzw. die Qualitätseinschränkung von Jagdhabitaten von Fledermäusen durch das Straßenbauvorhaben wird über die Aufwertung vorhandener Biotopstrukturen kompensiert (Extensivierung im Bereich des Gauensieker Sandes [Maßn. Nr. LBP: E1<sub>CEF</sub>]; Wiederherstellung einer Hecke mit Überhältern aus standortheimischen Gehölzarten am Deichfuß [Maßn. Nr. LBP: A4], Entwicklung von Gehölzflächen [Maßn. Nr. LBP: A6].

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, für Anhang IV-Arten (**Fledermäuse**) 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 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung

### 8.1 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotverstöße

Erforderliche Maßnahmen, um Verstöße gegen das Artenschutzrecht zu vermeiden, sind im Folgenden kurz genannt und in den nachfolgenden Kapiteln näher ausgeführt:

- Wahl einer Tunnellösung, bei der die Tunnelportale außerhalb von europäischen Schutzgebieten an der Unterelbe liegen, insbesondere zum Schutz der Avifauna (siehe Kap. 8.2.1)
- Beschränkung von Fäll- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar zur Vermeidung von Tötungen von Vögeln (siehe Kap. 8.2.2, vgl. Maßnahme V1)
- Beschränkung von Fäll- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar zur Vermeidung von Tötungen von Fledermäusen. Beschränkung der Fäll- und Rodungsarbeiten der Bäume entlang der 2. Deichlinie (Bau-km 6+780), die als Fledermausquartiere geeignet sind, auf den Zeitraum vom 01. Dezember bis zum 31. Januar, um eine Tötung von Fledermäusen zu vermeiden. (siehe 8.2.2, vgl. Maßnahme V3)
- Anbringen von künstlichen Quartieren für den Verlust eines Balzquartieres der Zwergfledermaus in Gehölze entlang der 2. Deichlinie Bau-km 6+770 - 6+820 (A20). Es werden dazu entsprechend 2 Fledermausquartiere des Typs Hasselfeldt FLH-DV oder FSPK und 2 Vogelkästen<sup>1</sup> im Bereich der umliegenden Gehölze angebracht. Nahe jedem Ersatzquartier ist jeweils auch 1 Meisenkasten anzubringen, um eine Besiedlung der Fledermauskästen durch Meisen zu verhindern (siehe Kap. 8.2.2, vgl. Maßnahme A10<sub>CEF</sub>).
- Die zu fällenden Gehölze entlang der 2. Deichlinie (Bau-km 6+780) sind vor Fällung auf das Vorhandensein von tagesversteck- und / oder wochenstubengeeigneten Strukturen zu überprüfen. Im Falle des Nachweises von tagesversteck- und / oder wochenstubengeeigneten Strukturen ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen art- und funktionsbezogener Ersatz sicherzustellen (Maßnahme A 10<sub>CEF</sub>). Hierzu sind im Verhältnis 1:2 Fledermausquartiere des Typs Hasselfeldt FGRH, FLH-DV oder FSPK (jeweils zu gleichen Anteilen) anzubringen. Nahe jedem Ersatzquartier ist jeweils auch ein Meisenkasten anzubringen, um eine Besiedlung der Fledermauskästen durch Meisen zu verhindern. Die Quartiere müssen vor Beginn des nächsten Nutzungszeitraums (Nutzung als Wochenstube) zur Verfügung gestellt werden.

---

<sup>1</sup> Bei künstlichen Quartieren in Gehölzen setzt sich ein Ersatzquartier aus mindestens zwei Kästen (1 Fledermauskasten + 1 Vogelkasten) zusammen, die in einem Abstand von wenigen Metern möglichst an einem Baum angebracht werden. (vgl. LBV-SH, 2011)

- Verwendung von Lampen mit geringen Lockwirkungen für Insekten zur Beleuchtung des Tunneltrogs, damit Vermeidung von Kollisionen von Fledermäusen mit dem Straßenverkehr. (Maßnahme V4)

## 8.2 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (FFH)

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Untere Elbe“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Maßnahmen zur Schadensbegrenzung) sind Bestandteil der Planung:

- Behandlung des ggf. auftretenden Poorenwassers zur Vermeidung der Einleitung von eisenhaltigem Porenwasser in FFH-Gewässer und damit zur Vermeidung von Schädigungen von Pflanzen und Tieren und deren Lebensräumen durch hohe Anteile gelöstes Eisens im Wasser und Verockerung der Gewässer. (Maßnahme V5)
- Baubegleitende Maßnahmen zur Vermeidung von Erosionen im Bereich der Auflastdämme und zur Vermeidung von Sandeinspülungen in FFH-Gewässer und die damit verbundene Schädigung von Pflanzen und Tieren und deren Lebensräumen. (Maßnahme V6)

## 8.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sonstiger Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Die eingriffsminimierenden Maßnahmen sind im Wesentlichen 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).

Als Ergebnis der landschaftsplanerischen Prüfung werden zahlreiche Aspekte zur Vermeidung und Minimierung vorgesehen. Maßnahmen, die aus naturschutzfachlicher Sicht besonders hervorzuheben sind, erhalten eine konkrete Maßnahmenbezeichnung. Die Maßnahmen werden durch einen Buchstaben-Ziffern-Code eindeutig inhaltlich und räumlich beschrieben. Vermeidungsmaßnahmen werden mit dem Buchstaben „V“ benannt und erhalten nach Art der Maßnahme unterschieden eine Ziffer. Sie sind in den Maßnahmenplänen (Unterlage 12.3.2) dargestellt und in der Maßnahmenkartei detailliert beschrieben.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen werden über die folgende textliche Darstellung hinaus in der Maßnahmenkartei geführt und in der Plandarstellung verortet:

- V1: Zeitlicher Biotopschutz von Gehölzbeständen und gehölzgebundenen Brutvögeln
- V2: Zeitlicher Schutz von Brutvögeln des Offenlandes und Rastvögeln
- V3: Zeitlicher Schutz von gehölzbewohnenden Fledermäusen
- V4: Minimierung der Auswirkungen auf Insekten und Fledermäuse durch nächtliche Beleuchtung



### 8.3.1 Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der technischen Planung

Die wesentliche eingriffsminimierende Maßnahme war die Wahl einer Tunnellösung, bei der die Tunnelportale außerhalb von europäischen Schutzgebieten an der Unterelbe liegen. Die Autobahntrasse verläuft außerhalb des naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Landschaftsraumes. Die Maßnahme dient der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotsverstöße und erheblicher Eingriffe in den Naturhaushalt.

Die straßenbautechnische Planung berücksichtigt grundlegend eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme. Regelquerschnitt, Bauwerke etc. wurden auf diesem Grundsatz entwickelt. In der Entwurfsplanung wurde auch auf die vorhandenen Oberflächengewässer Rücksicht genommen und eine Inanspruchnahme nur auf das unbedingt notwendige Maß reduziert.

Ein Lärmschutzwall nach 16. BImSchV von Bau-km 5+370 bis 6+240 dient ursächlich der Reduzierung der Lärmimmissionen für die Bewohner im Ortsteil Ritsch. Gleichsam profitieren störungsempfindliche Tiere, insbesondere Vögel und ggf. Fledermäuse auf den angrenzenden Flächen von der abschirmenden Wirkung. Zudem kann der Lärmschutzwall das betriebsbedingte Kollisionsrisiko für flugfähige Tiere mindern. Als weitere Maßnahme zur Verminderung der Schallemissionen ist für die Straßendecke ein lärmindernder Belag vorgesehen.

Alle anfallenden Bauabwässer werden vor Einleitung in die Vorfluter in einen ökologisch unbedenklichen Zustand gebracht. Beim Bodenmassenmanagement ist ein Anliefern und Abfahren "just in time" vorgesehen, um die Größe der erforderlichen Zwischenlagerflächen möglichst zu reduzieren.

Betriebsbedingte Straßenabwässer aus dem Trog- und Tunnelportalbereich werden über Sammelkanäle in Pufferbecken mit vorgeschalteten Sandfängen geleitet. Das anfallende Niederschlagswasser wird mit Pumpen in ein Absetzbecken gefördert, von dem die Einleitung im Freigefälle in den Vorfluter Deichfußgraben erfolgt. In beiden Tunnelröhren gibt es unter der Fahrbahn zudem Havariebecken, die bei Bedarf verunreinigtes Wasser aus Reinigungs- und Löschvorgängen oder nach Unfällen auffangen.

### 8.3.2 Möglichkeiten der Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Biotopen:

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen ist ein möglichst geringer Flächenverbrauch vorgesehen. Dazu zählen die Anlage von Baustellenflächen im nahen Umfeld der Baumaßnahme und der vollständige Rückbau bzw. die Rekultivierung der Flächen nach Beendigung der Arbeiten.

Bei der Auswahl der Flächen sind geringwertigere, vorbelastete Flächen und Biotoptypen mit einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung ausgewählt worden.

Vorhandene Gehölzstrukturen und vor allem landschaftsbestimmende Einzelbäume sollen weitestgehend erhalten werden und sind vor Beschädigungen zu schützen (S1 und S2).

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Brutvögeln:

Das Fällen und Roden von Bäumen und Gebüschern wird im Winterhalbjahr durchgeführt. Es gelten die Vorgaben des § 39 Abs. 5 BNatSchG (V1). Ferner ist in bestimmten Abschnitten mit Vorkommen hoch empfindlicher Arten die Bauzeit auf die Monate außerhalb der Brutzeit zu beschränken. Dies betrifft die Deichverlegung im Bereich der Tunnelbaustelle und Herstellung der Auflastflächen im Bereich zwischen den Deichen. Hier ist die Bauzeit auf die Sommermonate nach der Brutzeit der wertgebenden Arten (nach dem 15.06. eines Jahres) zu terminieren. Weiterhin ist die Bedeutung dieses Bereiches für die wertgebenden Rastvögel zu beachten. Daraus resultiert ein Bauzeitenfenster zur Herstellung der Auflastflächen und der Deichverlegung von 15. Juni bis 30. September zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der wertgebenden Vogelarten durch Baustellenbetrieb und Baustellenlärm. Derselbe Zeitraum gilt für die Rückbauarbeiten (vgl. Maßnahme V2).

Generell wird die Baufeldräumung auf der gesamten Baustrecke außerhalb der Brut- und Setzzeit durchgeführt.

Anlagebedingt werden Zerschneidungs- und Barrierewirkungen durch eine möglichst niedrige Trassengradiente minimiert. Besonders wertvolle Gebiete, wie das EU-Vogelschutzgebiet und die Vorlandbereiche sind durch die Untertunnelung geschont worden. Wesentliche Habitatelemente (z.B. Einzelbäume oder Horststandorte) konnten durch die gewählte Trasse weitestgehend erhalten werden.

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Rastvögeln:

Die Herstellung der Auflastflächen im Vorlandbereich sowie die Deichverlegung sind außerhalb der Rastzeiträume zu terminieren. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Brutzeiten wertgebender Brutvögel ergibt sich ein Bauzeitenfenster zur Herstellung der Auflastflächen und der Deichverlegung von 15. Juni bis 30. September zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der wertgebenden Vogelarten durch Baustellenbetrieb und Baustellenlärm. Derselbe Zeitraum gilt für die Rückbauarbeiten. (vgl. Maßnahme V2).

Zerschneidungs- und Barrierewirkungen können durch eine möglichst niedrige Trassengradiente minimiert werden. Besonders wertvolle Rastgebiete, wie das EU-Vogelschutzgebiet und die Vorlandbereiche werden durch die Untertunnelung geschont.

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Amphibien:

Im Untersuchungsraum sind die dauerhaft wasserführenden Flethe nicht nur für Amphibien von Bedeutung als Ausbreitungslinien. Daher wird das Gewässersystem in seiner Vernetzungsstruktur weitestgehend wiederhergestellt.

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Fledermäusen:

Minimierungsmöglichkeiten in der Bauphase können durch die weitestgehende Vermeidung von Rodungen alter Baumbestände umgesetzt werden.

Fäll- und Rodungsarbeiten an Gehölzen werden entsprechend den gesetzlichen Regelungen von Ende Oktober bis Ende März ausgeführt. Bäume entlang der 2. Deichlinie (Bau-km 6+780), die als Fledermausquartiere geeignet sind, werden im Kernwinter (1. Dez. Bis 31.

Jan.) gefällt. Vor den Fällungen werden die Gehölze auf das Vorhandensein von Quartieren überprüft und so der Umfang des erforderlichen art- und funktionsbezogenen Ersatzes von Quartieren ermittelt. (vgl. Maßnahme V3). Ggf. ist die Durchführung entsprechender Sicherungsmaßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich. Ebenso sind Bauwege und Stellplätze für schweres Gerät sowie Lagerplätze für Baumaterial in möglichst großen Abständen zu potenziell geeigneten Quartierstrukturen und Jagdräumen einzurichten, wie z.B. im Vorlandbereich, im Siedlungsbereich und bei Gut Hohenblöcken und Gut Gauensiek. Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotsverstöße.

Zur Vermeidung der Anlockung von Insekten (Nachtflieger) und der damit verbundenen Anlockung von jagenden Fledermäusen und die damit verbundene Kollisionsgefährdung wird die Beleuchtung Tunneltrogs auf das betriebs- und sicherheitstechnisch notwendige Minimum reduziert. Es werden Lampen mit geringer Lockwirkung für Insekten verwendet. (Maßnahme V4)

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Libellen und Makrozoobenthos:

Um die Ausbreitungsachsen für Libellen und Makrozoobenthos zu erhalten, bleibt das Gewässersystem durch die Planung für die beiden Tierartengruppen durchgängig.

#### Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Fischen:

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 großlumiger 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.

Bei den betroffenen Gewässern handelt es sich vorwiegend um kleinere Gräben, die zudem oft nicht dauerhaft wasserführend sind und nur eine geringe Bedeutung für Fische aufweisen. Durch die Anlage von Ersatzgewässern wird das Grabensystem auch zukünftig vernetzt

sein. Verrohrte Durchlässe sind nur für Gewässer mit einer geringen Wasserführung vorgesehen, die keine bzw. nur eine geringe Bedeutung für Flora und Fauna aufweisen.

Bei der Wasserentnahme während der Bauzeit (Deichaußengraben) wird darauf geachtet, dass Fließgewässerorganismen durch geeignete bauliche Vorrichtungen vor einem Ansaugen geschützt 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:

Die Bodenversiegelung und die baubedingte Bodenverdichtung auf den Baustellenflächen werden zur Sicherung der Versickerungsfähigkeit des Bodens und der Grundwasserneubildung so gering wie möglich gehalten. 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.

Des Weiteren sind folgende Punkte zu beachten:

- Vermeidung von Gewässerdurchfahrten, d.h. das Durchfahren von Gräben mit Baufahrzeugen muss unterbunden werden.
- Gewässerferne Anlage von Material- und Lagerungsplätzen.
- Keine Einleitung von schadstoffhaltigen Abwässern in Oberflächengewässer.

Zur Erreichung dieser Ziele ist begleitend das Aufstellen eines Schutzzaunes vorgesehen (S2).

Für den Deichaußengraben im Bereich der A 20 zwischen Bau-km 6+750 und 6+850 hat die Wasserentnahme aus und die Rückführung in den Deichaußengraben nach dem natur-schutzfachlich verträglichsten Stand der Technik zu erfolgen, um Auswirkungen auf das Gewässer auf einem möglichst geringen Niveau zu halten.

Das im Rahmen der Tunnelbaumaßnahme entnommene Wasser hat bei Rückführung in den Deichaußengraben folgende Kriterien zu erfüllen:

- Keine Veränderungen des Wasserchemismus.
- Keine Veränderungen der Temperaturverhältnisse.

- Einhaltung des vorhandenen pH-Wertes.
- Das eingeleitete Wasser sollte frei von Schwebstoffen sein.
- Eine gedrosselte Rückführung des Wassers.

Die Festlegung und Überwachung von etwaigen Grenzwerten zu den oben genannten Kriterien hat in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde und der unteren Naturschutzbehörde zu erfolgen. Durch ein regelmäßiges Monitoring während der Baumaßnahme, inklusive einer Bestandserfassung vor Beginn der Wasserentnahme und nach Beendigung der Bauarbeiten, ist die Einhaltung der Vorgaben zu prüfen.

Bauliche Veränderungen des Deichaußengrabens, wie Aufweitung des Grabenprofils oder Entfernen von Bewuchs sind auf das technisch notwendige Maß zu reduzieren.

Durch die temporären und dauerhaften Auflastflächen kann es zu dem Austritt von eisenhaltigem Porenwasser kommen. Die vorgesehenen Auflastdämme dienen allerdings nicht der vollständigen Konsolidierung des Baugrundes, sondern sollen Risiken beim Bohren des Tunnels ausschließen. Damit ist im Vergleich zu Vorbelastungsdämmen, die der Baugrundkonsolidierung dienen, mit deutlich geringerem Porenwasseraustritt zu rechnen. Weiterhin wird in der vorliegenden Planung der Wasseraustritt nicht durch zusätzliche Vertikaldränagen unterstützt.

Für den Fall, dass eisenhaltiges Porenwasser austritt, wird dies in seitlich umlaufenden Mulden und Gräben aufgefangen und durch eine verzögerte Verweildauer ausgefällt und sedimentiert und nur unter Einhaltung der Einleitrichtwerte von 2mg/l ins nachgeordnete Gewässernetz entlassen. Im Rahmen eines hydraulischen Monitoring werden Quantität und Qualität des ggf. austretenden Porenwassers überwacht. (Maßnahme V5)

Die im Baufeld vorhandenen Flächen sind mit ca. 500 qm ermittelt und reichen aus um das möglicherweise austretende Porenwasser zu fangen.

Durch die Maßnahme V5 wird die Einleitung von eisenhaltigem Porenwasser in das vorhandene Gewässersystem (u.a. FFH-Gewässer) verhindert. Schädigungen von Pflanzen und Tieren und deren Lebensräumen durch hohe Anteile gelösten Eisens im Wasser und Verockerung der Gewässer werden so vermieden.

Weiterhin werden durch baubegleitende Maßnahmen (Bewässerung während der Einbauphase und Begrünung) Erosionen im Bereich der Auflastdämme vermieden. Sandfänge verhindern darüber hinaus das Einspülen von Sand in das Gewässersystem (u.a. FFH-Gewässer). Schädigungen von Pflanzen und Tieren und deren Lebensräumen durch Sandeintrag werden so vermieden. (Maßnahme V6)

#### 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. Durch die Untertunnelung des Deichvorlandes können Beeinträchtigungen der Landschaft in diesem Abschnitt vermieden werden (mit Ausnahme der temporären Auflastflächen und der Deichverlegung).

Landschaftsbestimmende Einzelbäume und Baumreihen sowie Gehölzstrukturen werden soweit möglich erhalten (S1).

### 8.3.3 Schutzmaßnahmen

Die formulierten Schutzmaßnahmen dienen dem Schutz von Vegetationsbeständen und Biotopflächen, des Oberbodens sowie des Grund- und Oberflächenwassers (RAS-LP 4). Die folgenden Schutzmaßnahmen sind über die zuvor genannten Maßnahmen hinaus zur Vermeidung bzw. zur Minimierung der Eingriffsfolgen notwendig. Die Schutzmaßnahmen sind vor Beginn der Baumaßnahmen herzustellen, damit ihre Funktion über den gesamten Zeitraum der Bautätigkeiten gesichert ist. Eine regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit ist zu gewährleisten.

Die Maßnahmen werden durch einen Buchstaben-Ziffern-Code eindeutig inhaltlich und räumlich beschrieben. Schutzmaßnahmen werden mit dem Buchstaben "S" benannt und erhalten nach Art der Maßnahme unterschieden eine Ziffer. Dieser Code findet sich sowohl in den Plandarstellungen als auch den jeweiligen Maßnahmenblättern wieder. Die Schutzmaßnahmen sind in den Maßnahmenplänen (Unterlage 12.3.2) dargestellt und in der Maßnahmenkartei detailliert beschrieben.

#### **S 1: Schutz flächiger Gehölzbestände (nach RAS-LP 4)**

Im Bereich der Arbeitsstreifen, der Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen ist zum Schutz von flächigen Gehölzbeständen die Anlage von Schutzzäunen vorgesehen. Dadurch kann die für die Baumaßnahme in Anspruch genommene Fläche auf ein Mindestmaß reduziert bzw. eine Beeinträchtigung von Gehölzen vermieden werden.

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. 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 (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 (5+810 bis 5+840 / A 20, 5+900 bis 6+030 / A 20, 6+670 / A 20)
- Feldhecken (Bau-km 4+590 bis 4+680 / A 20, 5+950 bis 6+050 / A 20, 6+770 bis 6+820 / A 20)

Im Rahmen der Maßnahme sind Schutzzäune mit einer Gesamtlänge von ca. 840 m aufzustellen. Die Baumschutzmaßnahmen wirken zusammen mit den Maßnahmen des zeitlichen Biotopschutzes (V1). Durch die Maßnahmen werden die Eingriffe in Gehölzbiotope minimiert.

## **S 2: Flächiger Biotopschutz (nach RAS-LP 4)**

Im Bereich der zwischen den Deichen gelegenen Baustelleneinrichtungsfläche für den Tunnelbau ist zum Schutz von ökologisch wertvollen und empfindlichen Gewässerbereichen (Gauensieker Süderelbe und Grabenabschnitte) die Anlage von Abgrenzungszäunen vorgesehen. Dadurch können die baubedingten Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß reduziert bzw. eine Inanspruchnahme vermieden werden. Es wird ein Sicherheitsabstand von 10 m zur Gauensieker Süderelbe eingehalten.

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 (Unterlage 12.3.2) dargestellt.

Auch für die Schutzmaßnahmen zum flächenhaften Biotopschutz gelten generell die Hinweise und Vorgaben der RAS-LP 4.

Eine Sicherung durch einen flächenhaften Biotopschutz erfolgt im Bereich der Gauensieker Süderelbe und angrenzender Gräben bei Bau-km 7+370 bis 7+510 (A 20).

Im Rahmen der Maßnahme sind Schutzzäune mit einer Gesamtlänge von 280 m aufzustellen.

## **8.3.4 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 und können so den Eingriff in das Landschaftsbild minimieren. 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. Sie dienen jedoch der landschaftsgerechten Neugestaltung und der Einbindung des technischen Bauwerkes in die Landschaft.

Die Maßnahmen werden durch einen Buchstaben-Ziffern-Code eindeutig inhaltlich und räumlich beschrieben. Gestaltungsmaßnahmen werden mit dem Buchstaben "G" benannt und erhalten nach Art der Maßnahme unterschieden eine Ziffer. Dieser Code findet sich sowohl in den Plandarstellungen als auch den jeweiligen Maßnahmenblättern wieder. Die Gestaltungsmaßnahmen sind in den Maßnahmenplänen (Unterlage 12.3.2) dargestellt und in der Maßnahmenkartei detailliert beschrieben.

## **G 1: 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), angesät und gepflegt. Die Pflege orientiert sich an den Maßgaben für den Intensivpflegebereich nach dem „Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil: Grünpflege“ (FGSV, 2006) (Mahd 1 bis 2 mal pro Jahr).

Im Übergang zur offenen Landschaft (Böschungen, Bermen, Mulden, und Geländeanpassung und Arbeitsstreifen) sowie auf der wiederhergestellten alten Deichlinie wird die Ansaat mit „Biotopflächen“ (RSM 8.1, Variante 1) 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) höchstens 1 mal pro Jahr (Mahd abschnittsweise und versetzt) gemäht.

Die Einsaat von Saatmischungen mit heimischen standortgerechten Arten regionaler Vorkommen ist der Verwendung von gebietsfremden Saatgutmischungen vorzuziehen.

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 oberirdischen Straßenführung, des Trogabschnittes, des Deichbereiches sowie der anschließenden Auflastfläche. Insgesamt werden ca. 15,59 ha mit Landschaftsrasen eingesät.

## **G 2: Gestaltung der Tunneleinfahrt mit Gehölzgruppen und Einzelbäumen**

Zur Gestaltung bzw. zur Hervorhebung der Tunneleinfahrt gegenüber den angrenzenden Vorhabensbestandteilen und zur Einbindung des Tunneleingangs in die umgebende Landschaft ist hier die Anlage von Gehölzgruppen sowie von markanten Einzelbäumen in lockerer Anordnung vorgesehen.

Die Gehölzgruppen sind auf den Verwallungen am Tunneleingang sowie im dahinter liegenden Bereich mit standortheimischen Laubgehölzen der Artenlisten 1 und 2 (siehe Kap. 8.6) anzulegen. Hierzu gehören u.a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stieleiche (*Quercus robur*), Schneeball (*Viburnum opulus*) und Holunder (*Sambucus nigra*). Die Gehölzgruppen sind mit Heistern und Sträuchern mit Pflanzabständen von 1,50 m 1,50 m in versetzten Reihen zu pflanzen.

Teilweise freistehend und teilweise innerhalb der beschriebenen Gehölzgruppen werden Einzelbäume der standortheimischen Stieleiche (*Quercus robur*) gepflanzt. Es sind Hochstämme mit StU 18-20 zu verwenden.

Die zwischen den Gehölzgruppen und Einzelbäumen liegenden Freiflächen werden angesät, z.B. mit der Saatgutmischung „Biotopflächen“ (RSM 8.1).



## 8.4 Rekultivierungsmaßnahmen

Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsstreifen und zurückgebaute Straßen- und Wegeflächen sollen nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Funktionen und Werte für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild 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 ist durch Aufreißen tiefgründig aufzulockern. Anschließend ist Oberboden so anzudecken, 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 (Baustelleneinrichtung im Deichvorland und südlich der L 111 an der Trogstrecke sowie die Arbeitsstreifen) sind nach Abschluss der Bauarbeiten so wiederherzustellen, dass eine landwirtschaftliche Nutzung möglich ist, verbleiben aber bis auf Weiteres in der Zuständigkeit des Bundes.

Insgesamt werden damit ca. 23,52 ha baubedingt in Anspruch genommene Flächen rekultiviert.

## 8.5 Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Die im nachfolgenden Text aufgeführten Maßnahmen (z.B. A1, E1 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.

### 8.5.1 Übergeordnetes räumliches Konzept der Maßnahmenplanung

Das räumliche Konzept der Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt die in Kapitel 0 erläuterten übergeordneten Planungen. Daneben haben zur Umsetzung der inhaltlichen und räumlichen Planung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Abstimmungen mit dem Landkreis Stade (UNB) und dem NLWKN -Naturschutzstation Unterelbe- stattgefunden. Die im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade (LANDKREIS STADE, 1989) 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 A 1 bis A 3 sowie die Maßnahme A 5 Gehölzpflanzungen in Form von Einzelbäumen, lockeren oder geschlossenen Gehölzgruppen dar, die zur Einbindung des Bauvorhabens in die Landschaft beitragen. Unter Berücksichtigung der üblicher-

weise 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. Sie 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.

Durch die Maßnahmen A 4 und A 6 sollen neue Lebensräume für gehölzgebundene Tierarten geschaffen werden. Während im Rahmen der erstgenannten primär eine bedeutsame Fledermaus-Leitlinie (Hecke) wiederhergestellt wird, zielt die Maßnahme A 6 eher auf die Entwicklung von möglichst störungsarmen Habitaten (Lage hinter dem Lärmschutzwall bzw. an der Trogstrecke) für gehölzbrütende Vögel ab. Die Maßnahmen bewirken daher einen Ausgleich für die durch das Bauhaben entfallenden Gehölzbestände.

Die Maßnahmen A 7 und A 9 stellen Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushaltes dar. Im Rahmen der Maßnahme A 7 sollen nicht mehr benötigte Gebäudeflächen entsiegelt und so wiederhergestellt werden, dass eine Regeneration der Bodenfunktionen und des Wasserhaushaltes erfolgen kann. Die Maßnahme A 9 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.

Eine Kompensation für die Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern wird über die Wiederherstellung bzw. die Schaffung neuer Verläufe im Rahmen der Straßenplanung hinaus durch die Maßnahme A 8 erreicht. Hier sind zur Schaffung einer möglichst naturnahen Ufervegetation entsprechende Saatgutmischungen zu verwenden.

Im südlichen Teil der Baumaßnahme nahe des Landernweges (Bau-km 3+700 bis 4+500) sind keine Ausgleichsmaßnahmen mit Kompensationswirkung vorgesehen, da hier in absehbarer Zeit weitere Straßenplanungen mit Anschlussbereichen an die A 20 zu erwarten sind.

Die Ersatzmaßnahme E 1 sieht die Optimierung des Gauensieker Sandes für Brutvögel des Offenlandes (Wiesenbrüter) vor. In diesem Zusammenhang ist neben der Herstellung von Blänken und Senken eine Flächenextensivierung der hier dominierenden Intensivgrünlandflächen vorgesehen. Da eine großflächige Flächenextensivierung auch dem Boden- und Wasserhaushalt zugutekommt, dient sie gleichermaßen dem Ausgleich von Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme. Zudem werden durch die gesteigerte Naturnähe im Gauensieker Sand verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion kompensiert.

## **8.5.2 Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen**

### **A 1: Pflanzung von Einzelbäumen / Baumreihen**

Die Pflanzung von Einzelbäumen dient der Eingliederung und landschaftsgerechten Neugestaltung der wiederhergestellten L 111 und als Ausgleich für das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion sowie für entfallende Straßenbäume.

Die Bäume werden als Hochstämme (StU 18-20) mit Abständen von ca. 15 m gepflanzt. Die Pflanzenauswahl setzt sich aus heimischen und standortgerechten Gehölze (siehe Pflanzenlisten in Kap. 8.6) zusammen. Hierzu zählen u.a. Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Linde (*Tilia cordata*).

Die Pflanzung von 17 Einzelbäumen erfolgt am südlichen Straßenrand der beplanten Strecke der L 111 (Bau-km 6+630).

## **A 2: Anlage von lockeren Gehölzpflanzungen**

Im Rahmen dieser Maßnahme ist geplant, auf den straßenbegleitenden Flachböschungen beidseitig der A 20 Gehölzpflanzungen aus heimischen und standortgerechten Laubgehölzen der Artenliste 2 (siehe Kap. 8.6) 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 lockere Gehölzgruppen mit dazwischen liegenden 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 1 % vorgesehen. Die gehölzfreien Bereiche sind mit Landschaftsrasen, z.B. mit „Biotopflächen“ (RSM 8.1, Variante 1), einzusäen und werden extensiv gepflegt (Mahd höchstens 1 mal pro Jahr, nach Möglichkeit abschnittsweise und versetzt, vgl. Extensivbereich nach FGSV, 2006).

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. Die Maßnahme ist in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde im Rahmen der Ausführungsplanung zu konkretisieren.

Die Anlage von lockeren Gehölzstrukturen auf ca. 0,40 ha 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.

## **A 3: Anlage von geschlossenen Gehölzpflanzungen**

Im Rahmen dieser Maßnahme ist geplant, auf einer straßenbegleitenden Flachböschung westlich der A 20 eine geschlossene Gehölzpflanzung aus heimischen und standortgerechten Laubgehölzen der Artenlisten 1 und 2 (siehe Kap. 8.6) 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 (fünf Reihen mit einem Abstand von 1,50 m x 1,50 m) versetzt zu pflanzen. Unter Verwendung von Bäumen am äußeren Rand der Böschung mit einem minimalen Anteil von 15% und Sträuchern wird eine höhenmäßige Staffelung erreicht.

Die Anlage von dichten Gehölzstrukturen im unmittelbaren Trassenbereich auf einer Fläche von ca. 0,80 ha 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.

#### **A 4: Wiederherstellung einer Hecke mit Überhältern**

Nordöstlich des Deiches (Bau-km 6+770 bis 6+800 / A 20) soll eine im Zuge der Bauphase entfallende Feldhecke nach Wiederherstellung der Fläche (Rückverlegung des Deiches und des Deichaußengrabens) aus heimischen und standortgerechten Laubgehölzen der Artenliste 2 (siehe Kap. 8.6) an gleicher Stelle wieder hergerichtet werden. Hierzu gehören u.a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weide (*Salix ssp.*) und Holunder (*Sambucus nigra*).

Die Pflanzen (Sträucher und Heister) sind in drei Reihen mit einem Abstand von 1,50 m x 1,50 m versetzt zu pflanzen. Vereinzelt (Abstand ca. 20 m) sind Stieleichen oder Vogelkirschen (Hochstämme, StU 16-18) als Überhälter vorzusehen. Die Feldhecke wird auf einer Länge von ca. 250 m neu angelegt und hat eine Breite von ca. 5,00 m (ca. 0,13 ha). Ein kleiner Abschnitt im Bereich des Tunnelverlaufes wird aufgrund der geringmächtigen Bodenüberdeckung des Bauwerkes von einer Bepflanzung ausgenommen (s. Unterlage 12.3.2).

Die Wiederherstellung der Feldhecke dient der Kompensation von Verlusten von Gehölzbeständen als Lebensraum und hier insbesondere als Leitlinie für Fledermäuse.

#### **A 5: Naturnahe Bepflanzung des Lärmschutzwalles**

Zwischen Bau-km 5+370 und 6+240 wird ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von bis zu 8 m über der Gradienten der A 20 die angrenzende Bebauung und deren Bewohner vor den betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Verlärmung schützen. Der Lärmschutzwall hat eine Breite von ca. 36 m und ist auf der trassenzugewandten Seite mit einer durchgehenden Böschungsneigung von 1:1,5 ausgebildet. Auf der der Landschaft zugewandten Seite wird die Böschungsneigung von 1:1,5 durch zwei Bermen (jeweils 3 m breit) unterbrochen.

Zur Gewährleistung guter Wuchsbedingungen auf dem Lärmschutzwall sind bei den Erdbauarbeiten zur Aufschüttung des Erdwalles die „Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau“ (ZTV E-StB) zu beachten. Für den Einbau von Oberboden gelten auch die „Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau“ (ZTV La-StB).

Für die Bepflanzung des Walles ist die Artenliste 3 in Kap. 8.6 heranzuziehen. Bei der Wahl der Bäume und Sträucher ist auf die Besonderheiten eines Walles mit unterschiedlichen Standortverhältnissen zu achten (z.B. Art des Schüttgutes, geringes Wasserspeichervermögen, Hangneigung, Ausrichtung der Böschung zur Himmelsrichtung, Sonneneinstrahlung, Beschattung, Erosionsgefährdung).

Geeignete Arten sind u.a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weide (*Salix*, verschiedene Arten) und Holunder (*Sambucus nigra*). Die Pflanzabstände zwischen den Reihen betragen 1,50 m und in der Reihe ebenfalls 1,50 m.

Die Maßnahme dient der Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und vermindert im Zusammenhang mit der Verwallung die verkehrsbedingten Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsbereiche.

Insgesamt ist auf einer Fläche von ca. 2,95 ha die Bepflanzung des Lärmschutzwalles geplant.

### **A 6: Sukzession mit Initialbegrünung durch lockere Gehölzpflanzungen**

Östlich der Trogstrecke und des Lärmschutzwalles (Bau-km 5+830 bis 6+630 / A 20) sind Sukzessionsflächen vorgesehen, auf denen durch Initialpflanzungen lockerer Gehölzgruppen eine natürliche Entwicklung stattfinden soll. Die Maßnahmenfläche ist Teil der Baustelleneinrichtung für den Tunnelbau und wird nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert (vgl. Kap. 8.3).

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 Artenliste 2 (Kap. 8.5), 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 2,00 m x 2,00 m zu pflanzen. Der Anteil von Bäumen (Heister) beträgt mindestens 50 %. Eine detaillierte Planung erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung.

Grundsätzlich sollen sich die Flächen naturbelassen entwickeln. Langfristig kann sich hier ein Waldbestand etablieren.

Durch die Schaffung von standortheimischen Gehölzbeständen in vergleichsweise störungsarmen Bereichen der Trogstrecke bzw. hinter dem Lärmschutzwall kann ein Ausgleich für die Lebensraumverluste gehölzgebundener Vogelarten erfolgen. Zudem ergibt sich eine Abmilderung des technischen Eindrucks durch das Bauwerk für das Landschaftsbild und angrenzende Siedlungsbereiche.

Die Maßnahme hat insgesamt eine Flächengröße von ca. 6,54 ha.

### **A 7: Entsiegelung von Flächen**

Als Ausgleich für Neuversiegelungen im Rahmen des Bauvorhabens und somit für Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushaltes werden nicht mehr benötigte, vollversiegelte Gebäudeflächen entsiegelt. Die Bauwerke sind zu entfernen und das Material zu entsorgen. Der Untergrund ist entsprechend aufzulockern. 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 (Rohboden, Oberboden) müssen den jeweiligen Verhältnissen des Standortes entsprechen.

Der Rückbau von Gebäudeflächen ist im Siedlungsbereich am Postkutschenweg geplant (Bau-km 6+710 bis 6+760 / A 20).

Insgesamt werden im Rahmen der Baumaßnahme ca. 0,01 ha versiegelte Fläche, die nicht im Anschluss durch Nebenanlagen beansprucht sondern Teile von Gestaltungsmaßnahmen sein werden, entsiegelt.

### **A 8: Wiederherstellung oder Neuanlage von Gräben und Verlegung von Gewässerabschnitten**

Als Ausgleich für die Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern werden im Rahmen der Straßenplanung betroffene Gräben im Zwischendeichsbereich wiederhergestellt und ein Grabenabschnitt südlich der L 111 neu angelegt. Bei der Anlage von neuen Gräben ist darauf zu achten, dass durchgehend eine naturnahe Gewässersohle mit gewässertypischem Sohlensubstrat angelegt wird. In den Übergangsbereichen zu den vorhandenen Grabenabschnitten ist die Profilierung der Gräben den benachbarten Abschnitten anzupassen. Es soll eine standortgerechte Ansaat mit Ufer- und Gewässerrandvegetation erfolgen.

In folgenden Bereichen ist die Ansaat nach Wiederherstellung oder Neuanlage von Gewässerbereichen mit einer Ansaat vorgesehen:

- Neuanlage eines Grabenabschnittes auf einer Länge von 1.200 m (Bau-km 4+650 bis 5+820 / A 20)
- Wiederherstellung des Deichaußengrabens (Länge: ca. 440 m) sowie weiterer Gräben (Gesamtlänge: ca. 1.075 m) im Bereich der zwischen den Deichen gelegenen Baustelleneinrichtungsfläche für den Tunnelbau (Bau-km 6+770 bis 7+510 / A 20)

Die an dem neu angelegten Grabenabschnitt vorgesehenen halbruderalen Gras- und Staudenfluren (Maßnahme A 9) wirken positiv auf das Gewässer (Gewässerrandstreifen).

Im Rahmen des Bauvorhabens werden insgesamt Gewässerstrukturen in einer Größenordnung von ca. 1,29 ha wiederhergestellt oder neu angelegt.

### **A 9: Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren**

Außerhalb des Dammkörpers an einem neu angelegten Grabenabschnitt (vgl. Maßnahme A 8) 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 mehrjährigen Abständen zur Vermeidung von Gehölzaufwuchs erfolgen, so dass die notwendige Gewässerunterhaltung weiterhin möglich ist.

Die auf einer Fläche von ca. 0,99 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.

## **A 10<sub>CEF</sub>: Bereitstellung von Ersatzquartieren für Fledermäuse**

Gemäß den faunistischen Erfassungen im Untersuchungsgebiet (KÜFOG, 2011) wurde ein Balzquartier der Zwergfledermaus in Gehölzen entlang der 2. Deichlinie (Bau-km 6+770 - 6+820 [A20]) nachgewiesen. Zum Ausgleich wird das Anbringen von künstlichen Quartieren im Verhältnis 1:2 vorgesehen. Dementsprechend sind 2 Fledermausquartiere des Typs Hasselfeldt FLH-DV oder FSPK und 2 Vogelkästen<sup>2</sup> im Bereich der umliegenden Gehölze anzubringen. Die Quartiere müssen vor Beginn des nächsten Nutzungszeitraums (Nutzung als Tagesversteck oder Wochenstube) zur Verfügung gestellt werden.

Die entlang der 2. Deichlinie (Bau-km 6+780) zu fällenden Gehölze sind auf das Vorhandensein von tagesversteck- und / oder wochenstuben-geeigneten Strukturen zu überprüfen.

Im Falle des Nachweises von weiteren tagesversteck- und / oder wochenstubengeeigneten Strukturen in den zu fällenden Gehölzen entlang der 2. Deichlinie (Bau-km 6+780) ist entsprechender art- und funktionsbezogener Ersatz der betroffenen Quartierräume sicherzustellen. Hierzu sind im Verhältnis 1:2 Fledermausquartiere des Typs Hasselfeldt FGRH, FLH-DV oder FSPK (jeweils zu gleichen Anteilen) anzubringen. Nahe jedem Ersatzquartier ist jeweils auch ein Meisenkasten anzubringen, um eine Besiedlung der Fledermauskästen durch Meisen zu verhindern. Die Quartiere müssen vor Beginn des nächsten Nutzungszeitraums (Nutzung als Wochenstube) zur Verfügung gestellt werden.

Durch den art- und funktionsbezogenen Ersatz der betroffenen Quartierräume wird sichergestellt, dass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt bleibt. Verstöße gegen Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 werden so vermieden.

### **8.5.3 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 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

---

<sup>2</sup> Bei künstlichen Quartieren in Gehölzen setzt sich ein Ersatzquartier aus mindestens zwei Kästen (1 Fledermauskasten + 1 Vogelkasten) zusammen, die in einem Abstand von wenigen Metern möglichst an einem Baum angebracht werden. (vgl. LBV-SH, 2011)

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 10 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.

### **8.5.3.1 Herleitung der Flächengrößen für Ersatzmaßnahmen**

Hinsichtlich der Bestimmung von Art und Umfang der erforderlichen (vorgezogenen) Kompensationsmaßnahmen sind die Arten des Offenlandes, vor allem die Wiesenvogelzönose (hier Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper), aufgrund der Zahl der betroffenen Arten, der erforderlichen Habitatgröße und der Berücksichtigung des Ausgangsbestands in der Ersatzfläche im Gauensieker Sand bedeutsam.

Die notwendige Flächengröße der Ersatzmaßnahme leitet sich insbesondere aus dem Kompensationsbedarf für die erheblichen Beeinträchtigungen der Brutvögel ab. Die Beeinträchtigung wurde anhand der Leitarten Kiebitz und Feldlerche ermittelt. Die Kompensationsermittlung (siehe Kap. 9) zeigt im Ergebnis einen Kompensationsbedarf von 6 Kiebitzbrutpaaren und 3 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 einen Bereich im „Asseler Sand“ östlich der geplanten Maßnahmenfläche „Gauensieker Sand“ liegen Bestandszahlen für den Kiebitz von 5 BP/100 ha vor (vgl. Pöyry 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 6 BP des Kiebitzes und 3 BP der Feldlerche leitet sich eine notwendige Flächengröße von 24 bzw. 12 ha ab.

Aufgrund der ähnlichen Lebensraumsprüche können Flächen für Kiebitz und Feldlerche gemeinsam entwickelt werden. Für die Schaffung eines Ersatzlebensraumes für Kiebitz und Feldlerche ergibt sich ein Flächenbedarf von insgesamt 24 ha.

Die Ersatzmaßnahmenfläche „Gauensieker Sand“ hat eine Gesamtfläche von 27,23 ha. Hierbei handelt es sich um eine Bruttofläche, die neben den für Wiesenbrutvögel 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 Gelehen zu vertikalen Strukturen von 100 m zu Grunde gelegt. Die Nettofläche unter Berücksichtigung des 100 m Abstands beträgt 24,21 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 26,24 ha.



Es ist davon auszugehen, dass die Maßnahmenfläche „Gauensieker Sand“ mit einer Gesamtfläche von 27,23 ha und einer Nettfläche von 24,21 ha für die Etablierung von 6 Kiebitz-Brutpaaren ausreichend ist.

Da für die Feldlerche eher geringere Abstände zu vertikalen Strukturen eingehalten werden, ist auch für diese Art ausreichend Fläche vorhanden.

Die Störstrukturen (Obstbaumplantagen, Baumreihen, Feldhecken, Hofanlage und Seglerstraße) sowie die beschriebenen Abstandslinien (50 m und 100 m) sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Quelle Luftbild: Bing Maps Aerial © 2010 Microsoft Corporation and its data suppliers

**Abbildung 8-1: Maßnahmenfläche E1 mit Darstellung der Störstrukturen und Abstandflächen**

Die Kompensation der Beeinträchtigungen des Wiesenpiepers als weitere Brutvogelart des Offenlandes erfolgt ebenfalls auf der Ersatzmaßnahmenfläche im Gauensieker Sand, da die an den Lebensraumsprüchen von Kiebitz und Feldlerche ausgerichteten Maßnahmen auch als Optimierung der Lebensraumeignung für den Wiesenpieper geeignet sind. Für diese Art besteht aufgrund erheblicher Beeinträchtigungen ebenfalls ein Kompensationsbedarf, der im Sinne einer Mehrfachkompensation berücksichtigt wird. Ein zusätzlicher Bedarf Kom-

pensationsflächen für diese Brutvogelarten über den durch die Leitarten Kiebitz und Feldlerche ermittelten Wert hinaus entsteht somit nicht.

In dem Flächenkomplex des Gauensieker Sandes ist die Entwicklung von Offenlandstrukturen geplant, die für alle genannten Arten sowie auch für den erheblich beeinträchtigten Feldschwirl, der entsprechende Randstrukturen besiedelt, ausreichende Lebensräume bieten können, zumal diese Arten im Eingriffsbereich ebenfalls in enger räumlicher Verzahnung vorkommen. Für den Weißstorch und für die Waldohreule, deren Nahrungsräume durch die Autobahnplanung beeinträchtigt werden, bieten die Flächen im Gauensieker Sand nach Umsetzung der Maßnahmen zusätzliche Nahrungsflächen.

Dass diese Kompensationsflächen neben Kiebitz und Feldlerche auch für die übrigen genannten Vogelarten gut geeignet sind, geht auch aus der Funktionskontrolle des großflächigen Kompensationsgebietes "Gauensieker Sand" (ALAND 2007) und dem "Entwurf zum Nutzungskonzept Asseler Sand" (NLWKN 2007) hervor.

Das Kompensationsziel soll erreicht werden durch

- die Extensivierung der Bewirtschaftung,
- die Verringerung von Störungen,
- die blänkenartigen Überstauungen und
- die Großräumigkeit der Kompensationsflächen im Zusammenhang mit direkt benachbarten Maßnahmenflächen für andere Projekte (A 26 Bauabschnitte 3 und 5; Hafenerweiterung Bützfleth; s. Unterlage 12.3.1A Übersichtsplan 1:25.000).

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-Vogelschutzgebiets DE 2121-401 „Untere Elbe“) 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 Maßnahme E1 ist gleichzeitig geeignet die verbleibenden Beeinträchtigungen von Biotoptypen, des Boden- und Wasserhaushalts sowie des Landschaftsbildes im Sinne einer multifunktionalen Kompensation zu ersetzen.

#### **8.5.3.1.1 E 1: Schaffung eines Ersatzlebensraumes für Wiesenbrüter auf dem Gauensieker Sand**

##### **Beschreibung der Maßnahmen**

Die 27,23 ha große Fläche liegt nördlich der Trasse im Bereich des Tunnelabschnitts der Trasse (siehe Unterlage 12.3.2, Blatt 10). 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 Biotoptyp artenarmes Intensivgrünland der Mar-

schen ist von einem dichten Netz an Gräben durchzogen. Außerhalb der eigentlichen Maßnahmenfläche kommen kleinflächig Obstplantagen, sowie weitere Gehölzstrukturen (Baumreihen, Feldhecken, Feuchtgebüsche) vor.

Die Flächen liegen innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes DE 2121-401 "Untere Elbe". Die Gewässer Krautsander Binnenelbe, Gauensieker Schleusenfleth und Wischhafener Süderelbe im Umfeld der Maßnahmenfläche gehören zum FFH-Gebiet DE 2018-331 "Untere Elbe".

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 Wiesenpieper,
- 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.

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.

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.

Es ist davon auszugehen, dass die Beeinträchtigungen der Brutvögel mit der geplanten Ersatzmaßnahme kompensiert werden können. Für die Rastvögel gelten die in Kap. 8.5.3.1 hergeleiteten Aussagen zur Mehrfachkompensation.

Zudem wird durch die geplante Extensivierung eine Regeneration der Bodenfunktionen und im Zusammenhang mit den weiteren Maßnahmen eine Steigerung der Naturnähe erreicht,

so dass die Ersatzmaßnahme auch für den Boden- und Wasserhaushalt und für das Landschaftsbild als Kompensationsmaßnahme angerechnet werden kann.

## 8.6 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: Bäume:

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | (Bergahorn)*         |
| <i>Alnus glutinosa</i>     | (Schwarzerle)        |
| <i>Betula pendula</i>      | (Hängebirke)         |
| <i>Fagus sylvatica</i>     | (Buche)              |
| <i>Fraxinus excelsior</i>  | (Esche)              |
| <i>Malus domestica</i>     | (Kultur - Apfelbaum) |
| <i>Quercus robur</i>       | (Stieleiche)         |
| <i>Tilia cordata</i>       | (Winterlinde)*       |
| <i>Ulmus laevis</i>        | (Flatterulme)        |

\* Art nur vorzusehen, sofern als Straßenbaum im Bestand vorhanden

### Liste 2: Gehölze für Hecken und gruppenartige Pflanzungen

#### Bäume:

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| <i>Carpinus betulus</i>   | (Hainbuche)     |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | (Esche)         |
| <i>Prunus avium</i>       | (Vogelkirsche ) |
| <i>Quercus robur</i>      | (Stieleiche)    |
| <i>Salix alba</i>         | (Silberweide)   |

#### Sträucher:

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| <i>Corylus avellana</i>   | (Haselnuß)            |
| <i>Lonicera xylosteum</i> | (Heckenkirsche)       |
| <i>Rosa canina</i>        | (Hundsrose)           |
| <i>Salix caprea</i>       | (Salweide)            |
| <i>Salix purpurea</i>     | (Purpurweide)         |
| <i>Salix viminalis</i>    | (Korbweide)           |
| <i>Sambucus nigra</i>     | (Schwarzer Holunder)  |
| <i>Viburnum opulus</i>    | (Gemeiner Schneeball) |

### Liste 3: Laubgehölze für Lärmschutzwälle:

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| <i>Betula pendula</i>     | (Birke)                     |
| <i>Carpinus betulus</i>   | (Hainbuche)                 |
| <i>Cornus sanguinea</i>   | (Roter Hartriegel)          |
| <i>Corylus avellana</i>   | (Haselnuss)                 |
| <i>Lonicera xylosteum</i> | (Gewöhnliche Heckenkirsche) |
| <i>Populus tremula</i>    | (Espe)                      |
| <i>Prunus avium</i>       | (Vogel-Kirsche)             |
| <i>Quercus robur</i>      | (Stieleiche)                |
| <i>Rosa canina</i>        | (Hunds-Rose)                |
| <i>Salix caprea</i>       | (Sal-Weide)                 |
| <i>Salix alba</i>         | (Silberweide)               |
| <i>Salix purpurea</i>     | (Purpurweide)               |
| <i>Salix viminalis</i>    | (Korbweide)                 |
| <i>Sambucus nigra</i>     | (Schwarzer Holunder)        |

### Gräsermischungen für flächige Einsaaten:

- für Neuansaaten an Mittelstreifen und Banketten etc.:  
z.B. Niedersachsen-Mischung oder Regel-Saatgut-Mischung - *RSM 7.1.2: Landschaftsrasen - Standard mit Kräutern*
- für den Übergang zur offenen Landschaft, außerhalb von technischen Bauwerken (Böschungen, Mulden, Bermen und Geländeanpassung):  
z.B. Regel-Saatgut-Mischung - *RSM 8.1: Biotopflächen, Variante 1 - Artenreiches Extensivgrünland, Grundmischung*
- für Neuansaaten in Gewässerbereichen:  
Ansaatmischung standortheimischer Gräser und Kräuter der Ufer und Gewässerränder

## 9 Kompensationsermittlung und Bilanzierung

### 9.1 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 Beeinträchtigungssintensität,*
  - *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 Habitats zur Erhöhung der Individuendichte,*
  - *Hinsichtlich der Wiederherstellbarkeit funktionsfähiger Habitats 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>3</sup>*
8. *Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist vornehmlich durch eine landschaftsgerichte 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>3</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*)

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 sind zudem nur Böden mit **besonderer Bedeutung** zu berücksichtigen, 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. Besondere Böden sind jedoch im Verlauf der geplanten A 20 nicht betroffen.

Die Inanspruchnahme des Arbeitsstreifens ist zeitlich begrenzt. Durch entsprechende Maßnahmen (Bodenlockerung) können die Auswirkungen der Verdichtung vermindert werden. 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 9-1: Übersicht Methodik Kompensationsermittlung Boden**

| Bereich          | Arbeitsstreifen                            | Böschung, Einschnitt<br>Mulde | Bankett  | Fahrbahn |                                    | Bankett | Böschung, Einschnitt<br>Mulde              | Arbeitsstreifen |
|------------------|--|-------------------------------|--|----------|------------------------------------|---------|--|-----------------|
| <b>Wirkung</b>   | <b>Böden besonderer Bedeutung</b>          |                               |  |          | <b>Böden allgemeiner Bedeutung</b> |         |  |                 |
| Vollversiegelung | -  | -                             | -  | 1:1      | 1:0,5                              | -       | -  | -               |
| Teilversiegelung | -  | -                             | 1:0,5  | -        | -                                  | 1:0,25  | -  | -               |
| Überbauung       | -  | 1:1                           | -  | -        | -                                  | -       | 1:0,5                                      | -               |
| Arbeitsstreifen  | 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 Habitats 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“ (KifL 2007).

Grundlage für die Bestimmung des Kompensationserfordernisses ist die „Arbeitshilfe Vögel und Verkehrslärm“ (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010). Hiernach werden die Vögel artspezifisch betrachtet.



## 9.2 Ergebnisse nach betroffenen Funktionen

### 9.2.1 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 9-2: Kompensationsbedarf für die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Biotopen**

| Lebensräume<br>(gruppiert)                  | Anlagebedingte<br>Wirkung |                       |              | Baubedingte<br>Wirkung |
|---|---------------------------|-----------------------|--------------|------------------------|
|   | Versiegelung              | Teil-<br>versiegelung | Überbauung   | Arbeitsstreifen        |
|   | Fläche in m <sup>2</sup>  |                       |              |                        |
| <b>Bäume, Gebüsche und<br/>Kleingehölze</b> | 4.795                     | 3.988                 | 5.573        | 4.180                  |
| <b>Gewässer</b>                             | 0                         | 0                     | 180          | 57                     |
| <b>Grünland</b>                             | 0                         | 0                     | 1.977        | 26.477                 |
| <b>Summe:</b>                               | <b>4.795</b>              | <b>3.988</b>          | <b>7.730</b> | <b>30.714</b>          |

Für die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen lässt sich ein Kompensationsumfang von 4,72 ha ermitteln.

#### Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag

Stickstoffempfindlichen Biotope sind in der zugrunde zu legenden Wirkzone von 250 m nicht vorhanden. Es ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag auszugehen. Somit ergibt sich kein zusätzlicher Kompensationsbedarf.

#### Veränderungen des Wasserhaushalts grundwasserabhängiger Biotope

Veränderungen des Wasserhaushalts grundwasserabhängiger Biotope sind nicht zu erwarten.

### 9.2.2 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 faunisti-

schen 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 Listen von Nds./HB (KRÜGER & OLTMANN 2007) und Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) sowie die Arten des Anh. I der EU-VSchRL (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 5 Brutreviere planungsrelevanter Brutvogelarten durch die anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Flächen verloren. Weiterhin sind insgesamt 19 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 Untersuchungsraum 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 9-3: Bestimmung des Kompensationsumfangs für betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Kiebitz**

| Kfz/<br>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 betroffenen Brutpaare | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der auszugleichenden Brutpaare | Anzahl der Brutpaare                                    | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der auszugleichenden Brutpaare | Anzahl der Brutpaare  | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der auszugleichenden Brutpaare |
| 30.001 bis 50.000 | 2                                | 100%                            | 2                                     | 2   | 40%                             | 0,8                                   | -   | 25%                             | -                                     |
| <b>Summe:</b>     |                                  |                                 |                                       |   |                                 |                                       |   |                                 | <b>2,8<br/>gerundet 3</b>             |

Hinzu kommt der Revierverlust von 3 Brutpaaren des Kiebitz durch die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen, so dass sich insgesamt ein Kompensationsbedarf für 6 Brutpaare des Kiebitz ergibt.

**Tabelle 9-4: Bestimmung des Kompensationsumfangs für betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Feldlerche**

| Kfz/<br>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 Habitateignung in % | Anzahl der auszugleichenden Brutpaare | Anzahl der Brutpaare | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der auszugleichenden Brutpaare | Anzahl der Brutpaare | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der auszugleichenden Brutpaare |
| 30.001 bis 50.000 | 1                                | 80%                             | 0,8                                   | 3                    | 50%                             | 1,5                                   | 4                    | 10%                             | 0,4                                   |
| <b>Summe:</b>     |                                  |                                 |                                       |                      |                                 |                                       |                      |                                 | <b>2,7<br/>gerundet 3</b>             |

Durch die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen kommt es nicht zu einem zusätzlichen Revierverlust, so dass sich insgesamt ein Kompensationsbedarf für 3 Brutpaare der Feldlerche besteht.

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 9-5: Kompensationsbedarf für Verlust und Beeinträchtigung von Brutvögeln**

| Betroffene Art                        | auszugleichende Brutpaare (gesamt) | davon durch anlagebedingten Verlust |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Arten des Offenlandes / Grünlandarten |                                    |                                     |
| Kiebitz                               | 6                                  | 3                                   |
| Feldlerche                            | 3                                  | -                                   |
| Wiesenpieper                          | 1                                  | -                                   |
| Arten der Gehölzbestände              |                                    |                                     |
| Bluthänfling                          | 2                                  | 1                                   |
| Grauschnäpper                         | 2                                  | 1                                   |
| Waldohreule                           | 1                                  | -                                   |
| Röhrichtbewohnende Vogelarten         |                                    |                                     |
| Feldschwirl                           | 1                                  | -                                   |
| Brutparasiten                         |                                    |                                     |
| Kuckuck                               | 1                                  | -                                   |

Für die gehölzbewohnenden Arten werden durch Entwicklung von Gehölzgruppen in Sukzessionsflächen mittelfristig Ergänzungs- bzw. Ersatzhabitate geschaffen, dabei ergibt sich der 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 A6, zwischen dem Ortsteil Ritsch und dem Tunneltrug, werden Bereiche genutzt, die z.T. durch den Lärmschutzwall, z.T. durch die Lage der Trasse im Trog von Störreizen abgeschirmt sind.

Die (vorgezogene) Kompensation der Beeinträchtigung bzw. des Verlustes des Lebensraums der Offenlandarten (Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper) sowie für den Feldschwirl wird über eine Extensivierung vorhandener Grünlandflächen erreicht. Zur Bestimmung des Umfangs der erforderlichen Maßnahmen sind die Zusammensetzung der betroffenen Arten, die erforderlichen Habitatgrößen und die Berücksichtigung des Ausgangsbestands in den ermittelten Kompensationsflächen bedeutsam.

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 Untersuchungsraum 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.

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 Ausprä-

gung 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 6 BP des Kiebitzes und 3 BP der Feldlerche leitet sich eine notwendige Flächengröße von 24 bzw. 12 ha ab.

Aufgrund der ähnlichen Lebensraumsprüche können Flächen für Kiebitz und Feldlerche gemeinsam entwickelt werden. Für die Schaffung eines Ersatzlebensraumes für Kiebitz und Feldlerche ergibt sich ein Flächenbedarf von insgesamt 24 ha. Die Kompensation der Beeinträchtigungen des Wiesenpiepers als weitere Brutvogelart des Offenlandes (Vgl. Anhang 4) kann aufgrund von ähnlichen Lebensraumsprüchen und insgesamt deutlich geringerem Kompensationsbedarf auch auf diesen 24 ha stattfinden. Der beeinträchtigte Feldschwirl profitiert von den Maßnahmen für die Offenlandarten, besiedelt hier aber eher die entsprechenden Randstrukturen. Gleichzeitig werden durch die Schaffung offener, zeitweise überstauter und extensiv genutzter Grünlandflächen Nahrungsflächen für den Weißstorch und die Waldohreule geschaffen.

Einzelheiten zur Herleitung der Flächengrößen und den geplanten Maßnahmen sind der Maßnahmenbeschreibung in Kap. 8.5.2 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. Schlafplätze liegen weit außerhalb zu Grunde zu legenden Störradien. Nahrungsflächen sind nur während der Bauzeit betroffen. Die temporären Beeinträchtigungen werden aufgrund der allenfalls randlichen Betroffenheiten und der beschränkten Dauer der Störwirkungen nicht als erheblich eingestuft. Ausweichpotenziale sind in der Landschaft vorhanden. 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) profitieren, bei der weiträumige Wiesenvogellebensräume im Vorlandbereich der Elbe geschaffen werden. Durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, das Herstellen von Blänken und Senken und temporär überstauten Bereichen soll eine 27,23 ha große Fläche aufwerten. Diese Flächen werden derzeit bereits von Rast-/ Gastvögeln genutzt. Durch die genannten Maßnahmen können sich aber ihre Eignung und Nutzbarkeit weiter erhöhen.

### **Fledermäuse**

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Maßnahme V3) wurden in der Konfliktanalyse als erhebliche Beeinträchtigungen für Fledermäuse abgeleitet:

- Baubedingte Inanspruchnahme von Teilflächen des nordöstlich der 2. Deichlinie gelegenen Jagdraumes verschiedener Arten (Umfang rund 3 ha), Verlust eines Balzquartieres
- Bau- und anlagebedingter Verlust von einzelnen Bäumen straßenbegleitender Baumreihen entlang der L 111

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 27,23 ha großen Maßnahmenfläche E1 im Gauensieker Sand werden Ausweichräume für die Fledermäuse geschaffen, die während der Bauzeit Jagdflächen im Bereich der Auflastflächen und der Tunnelbaustelle in einem Umfang von rund 3 ha verlieren.

Für den Verlust der Bäume/Gehölze, die als Quartier oder als Leitlinie fungieren, werden Ersatzpflanzungen im Rahmen von Maßnahme A6 vorgesehen. Gleichzeitig werden hier Ruderalfluren und Sukzessionsflächen geschaffen. Diese bieten zahlreichen Insekten Lebensraum, 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**

Das Vorhaben führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen weiterer Artengruppen. Es ist daher keine weitere Kompensation erforderlich.

### **9.2.3 Bodenfunktion**

Im Zuge der Vollversiegelung werden insgesamt 8,48 ha Böden mit allgemeiner Bedeutung beansprucht. Böden mit besonderer Bedeutung sind durch das Bauvorhaben nicht betroffen. Für die Vollversiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung besteht durch den Faktor von 1:0,5 ein Kompensationsbedarf von 4,24 ha.

Für Teilversiegelung müssen Beeinträchtigungen auf 3,09 ha Fläche kompensiert werden. Böden allgemeiner Bedeutung werden mit dem Faktor 1:0,25 kompensiert. Die Inanspruchnahme von 3,09 ha ergibt ein Kompensationserfordernis von 0,77 ha.

Für die nicht versiegelten Flächen (Überbauung) sind gemäß der in Kapitel 9.1 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 einer Überbauung von Böden allgemeiner Bedeutung im Umfang von 15,13 ha ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 7,57 ha.

Auch im Bereich des Arbeitsstreifens werden keine Böden mit besonderer Bedeutung in Anspruch genommen. Für allgemeine Böden wird keine Kompensation durchgeführt (vgl. Kapitel 9.1).

Insgesamt beträgt der Kompensationsbedarf für den Boden 12,58 ha.

**Tabelle 9-6: Kompensationsermittlung Boden (ha)**

|                                    | Besondere Bedeutung | Allgemeine Bedeutung | Summe        |
|------------------------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| Vollversiegelung                   | 0,00                | 8,48                 | 8,48         |
| Faktor                             | 1:1                 | 1:0,5                | -            |
| <i>Kompensationsbedarf</i>         | <i>0,00</i>         | <i>4,24</i>          | <i>4,24</i>  |
| Teilversiegelung                   | 0,00                | 3,09                 | 3,09         |
| Faktor                             | 1:0,5               | 1:0,25               | -            |
| <i>Kompensationsbedarf</i>         | <i>0,00</i>         | <i>0,77</i>          | <i>0,77</i>  |
| Überbauung *                       | 0,00                | 15,13                | 15,13        |
| Faktor                             | 1:1                 | 1:0,5                | -            |
| <i>Kompensationsbedarf</i>         | <i>0,00</i>         | <i>7,57</i>          | <i>7,57</i>  |
| Arbeitsstreifen **                 | 0,00                | 20,45                | 20,45        |
| Faktor                             | 1:0,25              | -                    | -            |
| <i>Kompensationsbedarf</i>         | <i>0,00</i>         | <i>-</i>             | <i>0,00</i>  |
| <b>Summen Kompensationsbedarf:</b> | <b>0,00</b>         | <b>12,19</b>         | <b>12,58</b> |

\* Keine Berücksichtigung von Böden unter Biotoptypen der Wertstufen III - V, anlagebedingte Flächenbeanspruchung

\*\* Keine Berücksichtigung von Böden unter Biotoptypen der Wertstufen III - V

Die Kompensation der Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme erfolgt durch die Maßnahmen A7, A9, und E1. Hier wird durch Entsiegelung, Entnahme aus der Nutzung (Entwicklung halbruderaler Gras- und Staudenfluren) bzw. großflächige Nutzungsextensivierung im Gauensieker Sand eine Regeneration der Bodenfunktionen ermöglicht.

#### 9.2.4 Grund- und Oberflächenwasser

Im Zuge des Bauvorhabens werden Bereiche von Oberflächengewässern in Anspruch genommen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes im Untersuchungsraum werden durch die geplante Wiederherstellung, Verlegung und Neuanlage von Gewässerabschnitten im Zusammenhang mit einer ufergerechten Ansaat (A8) kompensiert. Des Weiteren werden im Rahmen der Ersatzmaßnahme E1 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 (A7, A9 und E1) multifunktional kompensiert.

### 9.2.5 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.

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.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in erster Linie durch eine landschaftsgerechte Eingrünung der Trasse zu vermeiden bzw. zu kompensieren (vgl. Kap. 9.1). Aufgrund der Lage des Vorhabens in der üblicherweise gehölzarmen Marsch wurden die trassennahen Ausgleichspflanzungen für das Landschaftsbild (Maßnahmen A1, A2, A3, A5) 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 A6, E1) wurden überwiegend so gewählt, dass diese gleichzeitig auch eine Kompensationswirkung für das Landschaftsbild entfalten.



## **10 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 sind vor allem der Schutz der Oberflächengewässer und der Gehölzbestände zu nennen. Zusammen mit den Rekultivierungsmaßnahmen sowie der Entwicklung von Gehölzen (Maßnahmen A4 und A6) und von Grünlandflächen im Rahmen der Ersatzmaßnahme E1 (Teilkompensation für Tiere und Pflanzen) verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme während des Baubetriebs.

Die potentiellen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes und Wasserchemismus im Deichaußengraben durch die baubedingte Wasserentnahme (K2) werden laut gutachtlicher Aussage nicht wesentlich von der Bestandssituation abweichen. Zur Sicherung und Einhaltung der aktuellen Werte sind in Kap. 8.2 entsprechende Vermeidungsmaßnahmen formuliert. Damit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wasserentnahme zu erwarten.

Die Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb (K3) 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 (K4) wird durch Entsiegelungen (Maßnahme A7) sowie die Entwicklung von halbruderalen Staudenfluren (Maßnahme A9) und die großflächige Nutzungsextensivierung im Gauensieker Sand (Maßnahme E1, Teilkompensation für Tiere und Pflanzen sowie Boden und Wasser) kompensiert. Auf den genannten Maßnahmenflächen wird eine Verbesserung der Bodenfunktionen und des Wasserhaushalts erwartet, so dass die erheblichen Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Die Beeinträchtigung von Oberflächengewässern kann teilweise vermieden bzw. minimiert werden. Durch die geplante Wiederherstellung- oder Neuanlage und eine ufergerechte Ansaat (Maßnahme A8) wird das Gewässersystem im Eingriffsbereich auch in seiner Funktion als Lebensraum für Flora und Fauna langfristig wiederhergestellt. Darüber hinaus werden im Rahmen der Ersatzmaßnahme E1 im Gauensieker Sand neue Kleingewässer angelegt. Damit sind die erheblichen Beeinträchtigungen ausgeglichen.

Der Verlust von Gehölzen durch die Inanspruchnahme von Lebensräumen (K5) kann durch geeignete Schutzmaßnahmen bereits teilweise vermieden bzw. minimiert werden. Der Verlust von Bäumen, Gebüsch, Hecken und Kleingehölzen wird durch die Wiederherstellung einer Hecke (Maßnahme A4) und die Entwicklung von Gehölzen durch Sukzession mit Initia-gehölzpflanzungen (Maßnahme A6) ausgeglichen. Der Verlust von Grünland, Ruderalfluren und Gewässern von mindestens allgemeiner Bedeutung wird über die Entwicklung entsprechender Biotope kompensiert (Maßnahme A6, A8, E1). Es verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Die Zerschneidung von Lebensräumen der Pflanzen- und Tierwelt (K6) (Zerschneidung großräumiger Brutvogellebensräume) wird durch die Ersatzmaßnahme (Maßnahme E1) kompensiert. Somit verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (K7) werden durch diverse Maßnahmen, z.T. multifunktional mit Ausgleichmaßnahmen für Lebensraumverluste, kompensiert. Zum einen sind die trassenbegleitenden Einzelbaum- und Gehölzpflanzungen (Maßnahmen A1 - A3) sowie die Lärmschutzwallbepflanzung (Maßnahme A5) 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 A6) sowie die Steigerung der Naturnähe durch Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand (Maßnahme E1) kompensierend auf die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die betriebsbedingten Schadstoffeinträge (K8) können durch die Filtereigenschaften der Pflanzflächen auf dem Dammkörper minimiert 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 (K9) werden durch die Aufwertung der Lebensräume im Bereich der Ersatzmaßnahme (Maßnahme E1) sowie durch die Schaffung neuer Bruthabitate durch Gehölzpflanzungen (Maßnahme A6) erreicht.

Die Beeinträchtigungen von Brutvögeln können im direkten Umfeld der Trasse nicht vollständig ausgeglichen werden. Der Ausgleichsbedarf wird durch die Schaffung neuer Brutlebensräume zum Einen über die Maßnahme A6, zum Anderen im Rahmen der Ersatzmaßnahme E1 kompensiert. Damit können die Beeinträchtigungen der Brutvögel kompensiert werden und es verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen.

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 (siehe Kap. 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.**

**Tabelle 10-1: Vergleichende Gegenüberstellung von erheblichen Beeinträchtigungen und landschaftspflegerischen Maßnahmen**

| Konflikte  |                                       |                           | Landschaftspflegerische Maßnahmen |   |                     |
|--|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---|---------------------|
| Eingriffssituation<br>Art der Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen  | Betroffene Werte und Funktionen       |                           | Nr.                               | Beschreibung der Maßnahme   | Umfang der Maßnahme |
|  | Verlust / erhebliche Beeinträchtigung | Kompensationsbedarf       |                                   |   |                     |
| <b>K1: Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlager, Baustraßen und Arbeitsstreifen</b>                |                                       |                           |                                   |   |                     |
| Lebensraumverlust durch baubedingte Flächeninanspruchnahme   | 3,08 ha                               | 3,08 ha                   |                                   |   |                     |
| - Biotop der Wertstufen III, IV und V  |                                       |                           |                                   |   |                     |
| davon Gehölzverlust  | 0,42 ha                               | 0,42 ha                   | A6                                | Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen                                       | 6,54 ha             |
| davon Gewässer, Grünland   | 2,66 ha                               | 2,66 ha                   | A4<br>E1                          | Wiederherstellung einer Hecke mit Überhältern<br>Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand | 0,13 ha<br>27,23 ha |
| - Fledermäuse  |                                       |                           |                                   |   |                     |
| Gehölzreihe entlang Deich  | in o.g. Flächen enthalten             | in o.g. Flächen enthalten | A6                                | Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen                                       | 6,54 ha             |
| Jagdhabitats für Fledermäuse   | ca. 3 ha                              | ca. 3 ha                  | A4<br>E1                          | Wiederherstellung einer Hecke mit Überhältern<br>Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand | 0,13 ha<br>27,23 ha |
| Baubedingte Verluste für Brutvögel werden mit den anlagebedingten Verlusten bei Konflikt 5 beschrieben.                          |                                       |                           |                                   |   |                     |
| <b>K4: Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme</b> |                                       |                           |                                   |   |                     |
| Dauerhafte Versiegelung und Überbauung von belebtem Boden und Beeinträchtigung des Grundwassers                                  | 26,70 ha                              | 12,58 ha                  | E1                                | Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand  | 27,23 ha            |
|  |                                       |                           | A7                                | Entsiegelung von Flächen  | 0,01 ha             |
|  |                                       |                           | A9                                | Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren   | 0,99 ha             |
| Inanspruchnahme und Verlegung von Oberflächengewässern mit Bedeutung für den Gebietswasserhaushalt                               | nicht quantifiziert                   | nicht quantifiziert       | A8                                | Wiederherstellung oder Neuanlage von Gräben und Verlegung von Gewässerabschnitten             | 1,29 ha             |
| <b>K5: Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren</b>  |                                       |                           |                                   |   |                     |
| Lebensraumverlust durch baubedingte Flächeninanspruchnahme   | 1,66 ha                               | 1,66 ha                   |                                   |   |                     |
| - Biotop der Wertstufen III, IV und V  |                                       |                           |                                   |   |                     |
| davon Gehölzverlust  | 1,44 ha                               | 1,44 ha                   | A6                                | Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen                                       | 6,54 ha             |
| davon Gewässer, Grünland   | 0,22 ha                               | 0,22 ha                   | E1                                | Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand  | 27,23 ha            |

| Konflikte   |  |   | Landschaftspflegerische Maßnahmen |   |                     |
|---|--|---|-----------------------------------|---|---------------------|
| Eingriffssituation<br>Art der Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen   | Betroffene Werte und Funktionen<br>Verlust / erhebliche Beeinträchtigung                                       | Kompensationsbedarf                             | Nr.                               | Beschreibung der Maßnahme   | Umfang der Maßnahme |
| - Brutvögel des Offenlandes (Brutstandorte Kiebitz, Nahrungslebensräume Weißstorch und Waldohreule)   | 3 Brutpaare  | 12 ha   | E1                                | Entwicklung von Wiesenvogellebensräumen im Gauensieker Sand                     | 27,23 ha            |
| - Gehölzbrüter (Brutstandorte Bluthänfling und Grauschnäpper)   | 2 Brutpaare  | funktional über Biotopkompensation              | A6                                | Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen                         | 6,54 ha             |
| - Fledermäuse<br>Gehölze zwischen Deich und L 111   | in o.g. Flächen enthalten  | in o.g. Flächen enthalten                       | A6                                | Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen                         | 6,54 ha             |
| <b>K6: Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundfunktionen der Pflanzen- und Tierwelt</b>  |  |   |                                   |   |                     |
| Zerschneidung der Offenlandlebensräume von Brutvögeln   | Ermittlung in Verbindung mit anlage- und betriebsbedingten Verlusten und Beeinträchtigungen für Offenlandarten |   | E1                                | Entwicklung von Wiesenvogellebensräumen im Gauensieker Sand                     | 27,23 ha            |
| <b>K7: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen</b>   |  |   |                                   |   |                     |
| Beeinträchtigungen des Landschaftsbildtyps „Stark überformte Marschlandschaft“ (LBT 4) durch Zerschneidung (Dammlage und Bauwerke) und technische Überprägung | nicht quantifizierbar  | funktional über landschaftsge-rechte Eingrünung | A1                                | Pflanzung von Einzelbäumen an der L 111   | 17 Stk.             |
|   |  |   | A2, A3                            | Anlage von lockeren und geschlossenen Gehölzpflanzungen im trassennahen Bereich | 1,20 ha             |
|   |  |   | A5                                | Naturnahe Bepflanzung des Lärmschutzwalles                                      | 2,95 ha             |
| Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch im Rahmen des Bauvorhabens entfallende Gehölzbestände  | 1,86 ha  | 1,86 ha   | A6                                | Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen                         | 6,54 ha             |
|   |  |   | E1                                | Extensivierungsmaßnahmen im Gauensieker Sand                                    | 27,23 ha            |
|   |  |   | G2                                | Gestaltung der Tunneleinfahrt   | 0,38 ha / 24 Stk.   |
| <b>K9: Verlärmung sowie weitere Störwirkungen</b>   |  |   |                                   |   |                     |
| Beeinträchtigungen der Brutvögel durch betriebsbedingte Störwirkungen   |  |   |                                   |   |                     |
| - Brutvögel des Offenlandes (Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper, Feldschwirl)  | 14 Brutpaare   | 12 ha   | E1                                | Entwicklung von Wiesenvogellebensräumen im Gauensieker Sand                     | 27,23 ha            |
| - Gehölzbrüter (Bluthänfling, Grauschnäpper, Waldohreule, Kuckuck)  | 5 Brutpaare  | funktional über Biotopkompensation              | A6                                | Sukzession mit Initialbegrünung durch Gehölzpflanzungen                         | 6,54 ha             |

## 11 Zusammenfassung

Die A 20 / A 26 ist Bestandteil des transeuropäischen Straßennetzes und soll der Abwicklung überregionaler nordeuropäischer und nordosteuropäischer Verkehrsströme dienen. Mit dem Neubau der Elbquerung als Teil der Nord-West-Umfahrung der Metropolregion Hamburg erhält der Untere Elberaum eine wichtige Verkehrsverbindung. Sie dient der Bewältigung zunehmender nordosteuropäischer Verkehrsströme und der Entlastung des Großraumes Hamburg. In Schleswig-Holstein verläuft die Trasse der A 20 aus Mecklenburg-Vorpommern kommend von Lübeck über Bad Segeberg und Bad Bramstedt bis zur geplanten Elbquerung bei Glückstadt. In Niedersachsen wird die A 20 (ehemals A 22) Richtung Westen (Wesertunnel - Emstunnel - Niederlande) fortgeführt.

Bei der vorliegenden Planungsunterlage handelt es sich um eine Deckblattunterlage zum RE-Entwurf 2007 für den Neubau der A 20 im länderübergreifenden Abschnitt K 28 (Niedersachsen) bis B 431 (Schleswig-Holstein). Die Deckblattunterlage bezieht sich ausschließlich auf den niedersächsischen Abschnitt von der K 28 bis zur Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein.

Aufgrund der umfangreichen Planungsänderungen ist die Überarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) erforderlich. 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

Der für die Bearbeitung des LBP zum geplanten Bauvorhaben abgegrenzte Untersuchungsraum hat eine Größe von ca. 1.190 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)“. Die Flächen südlich der Elbe bis zum alten Elbdeich lassen sich als wenig gegliedertes Marschgrünlandgebiet beschreiben. Entlang der L 111 verläuft ein Siedlungsband (Gemeinde Drochtersen) und weiter südlich schließt ein intensiv landwirtschaftlich genutztes Gebiet mit offenen Ackerflächen und einzelnen Intensivgrünlandflächen an. 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 mittlerer Bedeutung. Im Untersuchungsraum vorhandene geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG 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: hohe bis sehr hohe Wertigkeit (typische Offenlandarten wie Kiebitz, Wachtel, Feldlerche, Schafstelze, Wiesenpieper)

- Rastvögel: hohe Wertigkeit im Zwischendeichsbereich bezogen auf stark eingeschränktes Artenspektrum (insbesondere Weißwangengans, Blässgans, Graugans, Kiebitz, Goldregenpfeifer)
- Amphibien: geringe Wertigkeit (3 Arten, keine davon streng geschützt)
- Fledermäuse: teilweise hohe Bedeutung (10 Arten, alle streng geschützt)
- Libellen: geringe Wertigkeit (13 Arten, keine davon streng geschützt)
- Fische: allgemein geringe Bedeutung, im Ritscher Schleusenfleth mittlere Bedeutung, im Gauensieker Schleusenfleth hohe Bedeutung aufgrund des Vorkommens des Schlammpeitzgers (Art des FFH-RL Anhangs II)
- Fließgewässerorganismen: im Gauensieker und Ritscher Schleusenfleth geringe Wertigkeit, in Gewässern mit Tideeinfluss hohe Wertigkeit (keine streng geschützten Arten)

Bezüglich des Bodens wurde ein durch Organomarsch-Böden geprägter Bereich im südlichen Untersuchungsraum als besonders bedeutend bewertet. Den weiteren anstehenden Böden der Klei- und Kalkmarsch wurde eine allgemeine Bedeutung beigemessen. Das Grundwasser ist aufgrund der oberflächennahen Grundwasserstände für den Landschaftswasserhaushalt von besonderer Bedeutung.

Das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion sind insbesondere zwischen der L 111 und der Elbe von hoher Bedeutung. Einem Bereich am südlichen Rand des Untersuchungsraumes (südlich des Landerweges) wurde eine mittlere Bedeutung zugesprochen. Die weiteren Bereiche sind durch intensive Nutzungen und starke Vorbelastungen geprägt und nur von geringer Bedeutung.

### **Erfassung und Bewertung der Beeinträchtigungen**

In der Konflikthanalyse 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 Wasserentnahme während der Bauzeit
- K3 Lärm sowie weitere Störwirkungen und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb

#### Anlagebedingte Auswirkungen:

- K4 Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Versiegelung und weitere anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- K5 Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren
- K6 Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundfunktionen der Pflanzen- und Tierwelt
- K7 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Störung von Sichtbeziehungen

#### Betriebsbedingte Auswirkungen:

- K8 Schadstoffeintrag durch Kfz-Verkehr
- K9 Verlärmung sowie weitere Störwirkungen
- K10 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 11-1 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 Tierartenruppen Amphibien, Libellen und Fließgewässerorganismen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Für Brutvögel sind erhebliche Beeinträchtigungen durch bau-, anlage und betriebsbedingte Wirkungen zu erwarten. Durch bau- und anlagebedingte Flächenverluste werden zudem Fledermäuse in erheblicher Weise beeinträchtigt.

Für den Boden- und Wasserhaushalt sind durch die Flächenversiegelung und Überbauung ebenfalls erhebliche Beeinträchtigungen gegeben. Die Wirkungen durch die Dammkörper und den Straßenbetrieb führen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Die Beeinträchtigungen für die von Klima und Luft sind insgesamt nicht erheblich.

**Tabelle 11-1: Zusammenstellung der erheblichen Beeinträchtigungen**

|  |
|--|
| <b>Biotoptypen</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme: 51,28 ha, davon Biotope der Wertstufen III, IV und V: 4,72 ha</li> </ul>   |
| <b>Tiere</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme                             <ul style="list-style-type: none"> <li>insgesamt gehen 5 Brutreviere planungsrelevanter Brutvogelarten durch die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen verloren, daneben werden die Nahrungsräume von Weißstorch und Waldohreule anlage- und baubedingt in Anspruch genommen</li> <li>baubedingte Inanspruchnahme von Teilflächen des Jagdgebietes von Fledermäusen im Außenbereich bei Gauensiek, baubedingter Verlust des deichparallelen Gehölz mit nachgewiesenem Balzrevier, baubedingter Verlust einer Baumreihe mit Leitfunktion entlang der L 111</li> <li>dauerhafter Verlust von zur Jagd von Fledermäusen genutzten Gehölzflächen (Gärten, Obstbaumwiese) zwischen Deich und L 111 durch Überbauung</li> </ul> </li> <li>Zerschneidungs- und Isolationswirkungen durch die Trasse der A 20<br/>für Vögel in den Offenlandbereichen</li> <li>Akustische und optische Störwirkungen<br/><br/>Störwirkungen treten insbesondere für die Avifauna auf. Insgesamt sind 19 Reviere von Brutvögeln durch betriebsbedingte Störwirkungen betroffen. Bauzeitlich wird die Nutzung des Außenbereiches bei Gauensiek durch die Weißwangengänse eingeschränkt. Hier stellen die Auflasten optische Störelemente dar.</li> </ul> |
| <b>Boden</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme: 26,70 ha</li> </ul>  |

|   |
|---|
| <b>Wasser</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme: 26,70 ha</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Beeinträchtigung durch Verlust von Oberflächengewässern</li></ul>   |
| <b>Landschaftsbild</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Beeinträchtigung des Landschaftsbildtyps LBT 4 durch Zerschneidung, technische Überprägung, visuelle und akustische Beeinträchtigungen im Trassenumfeld (Funktionsverminderung)</li><li>• Beeinträchtigung durch Gehölzverluste (ca. 1,86 ha)</li></ul> |

### Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags (siehe Unterlage 12.5) wurde geklärt inwieweit das geplante Vorhaben zu artenschutzrechtlichen Verbotverstößen 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 Untersuchungsraum zählen dazu:

- Vögel
- Säugetiere (Fischotter, Fledermäuse)

Verstöße gegen den § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich des **Fischotters** treten nicht ein.

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, überwiegend als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) ausgeglichen. Das Kollisionsrisiko wird durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht; ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt somit nicht vor.

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 einer Gesamtfläche von ca. 27,23 ha Grünlandflächen extensiviert und so Ersatzhabitats für Offenlandarten wie Kiebitz und Feldlerche geschaffen (Maßn. 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. A6).

Bei den **Gastvögeln** ist im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens mit Verlusten an Nahrungshabitats zu rechnen.



Während der Bauzeit erfolgt eine temporäre Flächeninanspruchnahme durch die Herstellung von Auflastflächen in Form von Sanddämmen. Störungen werden durch die eine Bauzeitenregelung vermieden. Nach Beendigung der Bauarbeiten steht den Rastvögeln die in Anspruch genommene Fläche wieder als Nahrungshabitat zur Verfügung. Die Kompensationsmaßnahme im Gauensieker Sand (Maßn. E1<sub>CEF</sub>) stellt zusätzlich eine Aufwertung des Lebensraums für Gastvögel dar.

Durch eine entsprechende Bauzeitenregelung (Maßn. V3) wird gewährleistet, dass sich während der Räumung des Baufeldes, in Gehölzen die als Fledermausquartiere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) geeignet sind, keine **Fledermäuse** befinden. Das Kollisionsrisiko wird durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht, da keine Flugkorridore gequert werden; ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt somit nicht vor. Der Verlust von Tagesverstecken und Wochenstubenquartieren wird durch die Bereitstellung von Ersatzquartieren vorgezogen ausgeglichen (Maßn. A10<sub>CEF</sub>). Der temporäre Verlust bzw. die Qualitätseinschränkung von Jagdhabitaten von Fledermäusen durch das Straßenbauvorhaben wird über die Aufwertung vorhandener Biotopstrukturen kompensiert (Extensivierung im Bereich des Gauensieker Sandes [Maßn. E1<sub>CEF</sub>]; Wiederherstellung einer Hecke mit Überhältern aus standortheimischen Gehölzarten am Deichfuß [Maßn. A4], Entwicklung von Gehölzflächen [Maßn. A6].

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, für Anhang IV-Arten (**Fledermäuse**) 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 den Neubau der A 20 / A 26 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 „Untereibe“
- EU-Vogelschutzgebiet DE 2121-401 „Untereibe“

Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen sind als gesonderte Gutachten erstellt worden (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 „Untereibe“ oder des gleichnamigen Vogelschutzgebietes 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:

### Vermeidungsmaßnahmen:

- Zeitlicher Biotopschutz von Gehölzbeständen und gehölzgebundenen Brutvögeln
- Zeitlicher Schutz von Brutvögeln des Offenlandes und Rastvögeln
- Zeitlicher Schutz von gehölzbewohnenden Fledermäusen
- Minimierung der Auswirkungen auf Insekten und Fledermäuse durch nächtliche Beleuchtung

### Schutzmaßnahmen:

- Schutz flächiger Gehölzbestände gemäß RAS-LP 4
- Flächiger Biotopschutz gemäß RAS-LP 4

### Ausgleichsmaßnahmen:

- Pflanzung von Einzelbäumen / Baumreihen
- Anlage von lockeren Gehölzpflanzungen
- Anlage von geschlossenen Gehölzpflanzungen
- Wiederherstellung einer Hecke mit Überhältern
- Naturnahe Bepflanzung des Lärmschutzwalles
- Sukzession mit Initialbegrünung durch lockere Gehölzpflanzungen
- Entsiegelung von Flächen
- Wiederherstellung oder Neuanlage von Gräben
- Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren

### Ersatzmaßnahmen:

- Ersatzmaßnahme „Gauensieker Sand“

Darüber hinaus sind die Rekultivierung von bauzeitig beanspruchten Flächen sowie folgende Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen:

Gestaltungsmaßnahmen:

- Ansaat von Landschaftsrasen
- Gestaltung der Tunneleinfahrt mit Gehölzgruppen und Einzelbäumen

Der Flächenkomplex der Ersatzmaßnahme „Gauenensieker Sand“ ist insgesamt 27,23 ha groß und dient vorrangig der Kompensation der Beeinträchtigungen von Brutvögeln sowie des Boden- und Wasserhaushaltes, aber auch der Biotope (Grünland, Gewässer) und des Landschaftsbildes. Zur Erreichung des Kompensationsziels werden Teilmaßnahmen definiert, die zusammen eine Aufwertung der Flächen ergeben, die sich an den Lebensraumanforderungen vor allem von Wiesenbrütern und der Regeneration der Boden- und Wasserhaushaltsfunktion 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
- Beschränkung der jagdlichen Nutzung

**Mit der Durchführung der Maßnahmen ist festzustellen, dass der Eingriff im Sinne des BNatSchG kompensiert ist und keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen verbleiben.**

## 12 Literaturverzeichnis

- AGL (INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (1993): Untersuchung zur Fischpassierbarkeit von Kasten- bzw. Rohrdurchlässen im Mittelkampsfleet 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.
- ANDRETTZKE, 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., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P. & WITT, K. (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. - 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. - Ber. Vogelschutz 39, 13-60.
- 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: Beispieltexte 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: Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1998): Gewässergütebericht 1997.- Außenstelle Stade
- 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 Landespflege 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. Landschaftspf. 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. Naturkd. 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)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN (2003): Bundesverkehrswegeplan 2003. Berlin.

- 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 ÖKOLOGIE & 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. (1996)\_Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen, Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, Heft 34: 1-146. Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand: März 2004. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen Heft A/4, 1-240, Hildesheim.
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011 Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4
- 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 Magnetschwebebahnen. 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 zooökologischer 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. – FUVorhaben 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.
- GEBHARD, 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 Untereibe bis Wedel. Kiel.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. [Hrsg.] (1985 - 1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas.- Aula Verlag, Wiesbaden.
- GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD UND PARTNER GBR (2007): Neubau der BAB A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt K 28 (NI) bis B 43 (SH), (Elbquerung bei Glückstadt) - Hydrogeologisches Gutachten zur Ermittlung der Auswirkungen des Elbtunnels auf die Grundwasserverhältnisse. Hamburg.
- HAASE, P. (1996): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wasserkäfer mit Gesamtartenverzeichnis. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.
- HBI (2011): Haerter Beratende Ingenieure (2011): A20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Elbquerung: Änderungen Südportal aufgrund Umplanung AD A20/A26, 10.11.2011.
- 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. (PROJEKTLEITUNG: 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/fliessgewaesser-renaturierung/dokumente/>
- JUNGWIRTH, M., HAIDVOGL, G., MOOG, O., MUHAR, S. & SCHMUTZ, S. (2003): Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. - Facultas Verlags- und Buchhandels AG, Wien. 547 S.
- JURZITZA, 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. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 7. Fassung, Stand 2007. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 27(3): 131-175.

- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. Vogelkd. Ber. Nieders. 41 (2): 251 - 274.
- KÜFOG (2011): Biotoptypen und faunistische Untersuchungen zum LBP Neubau der A 20 / A 26 Nord-West-Umfahrung Hamburg im Abschnitt K 28 (Niedersachsen) bis B 431 (Schleswig-Holstein), Loxstedt-Ueterlande
- LANA (BUND/LÄNDER - ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTS-PFLEGE UND ERHOLUNG) (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts 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 (2008): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. - Juli 2008, Hannover. Fortgeschrieben durch die Verordnung zu Veränderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 24. September 2012.
- 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] (2008): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 mit Erläuterungen und Beispielen. In Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Stand: 23. Juni 2008). 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 (1989): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade. – Freiburg/Niederelbe.

- LANDKREIS STADE (2004): Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Stade. – Stade.
- LANDKREIS STADE (2012): Regionales Raumordnungsprogramm 2012 (Entwurf) des Landkreises Stade. – Stade.
- LANDKREIS STADE (2006): Erfassung von potentiellen Biotopschutzflächen – Gemeinde Drochtersen. Stade.
- LAVES (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. Teil 2: Fisch-arten 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.
- 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 NLÖ, 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.
- 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
- 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.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRASSENBAU UND VERKEHR (2006): Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen, Stand März 2011. 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.
- 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.
- OBERMEYER PLANEN + BERATEN GMBH (2009): Schall- und erschütterungstechnische Untersuchung. Baubedingte Lärmbelastung und Erschütterungen A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt K 28 (Niedersachsen) bis B 431 (Schleswig-Holstein). Hamburg.
- 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.

- 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 (2008): 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., RASSMUS, J., KLUMP, G.M., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTSMIEDL, I., HERDEN, C., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WENDE, W., WINKELMANN, C. & TSCHALICH, A. (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG. - Angewandte Landschaftsökologie 44, 153-160.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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 Bundesländer-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., ANDRETTZKE, 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 Landstraßenbauverwaltung 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 - Geräuschemissionen - (**AVV-Baulärm**)

Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**)

Bundesimmissionsschutzverordnung: Verordnung 39 zum Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (**39. BImSchV**, [18])

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 (**NAGBNatSG**, vom 19. Februar 2010)

**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**)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**)

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**)

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (1996): Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege (**RAS-LP 4**)



- Biotypen 2010**
- Wälder**
- Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)
- Gebüsche und Gehölzbestände**
- Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)
  - Naturnahes Feldgehölz (HN)
  - Standortfremdes Feldgehölz (HX)
  - Strauch-/Baumhecke (HFM)
  - Einzelbaum/Baumgruppe / Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (HBE/HSE)
  - Allee/Baumreihe (HBA)
  - Obstwiese auf Intensivgrünland der Marschen (HO+GIM)
- Binnengewässer**
- Marschgraben (FGM)
  - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)
- Hoch- und Übergangsmoore**
- Gehölzwuchs auf entwässertem Moor (MDB)
  - Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)
- Grünland**
- Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer (GMZ)
  - Intensivgrünland der Marschen (GIM)
  - Grünland-Einsaat (GA)
- Acker- und Gartenbiotop**
- Acker (A)
  - Obstbaum-Plantage (EOB)
  - Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)
- Ruderalfluren**
- Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)
  - Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte/ Schilf-Landröhricht (UHF/NRS)
  - Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)
- Grünanlagen der Siedlungsbereiche**
- Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen (BZN)
  - Sportplatz (PSP)
  - Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ)
  - Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)
- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen**
- Zellenbebauung (OZ)
  - Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)
  - Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)
  - Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)
  - Straße (OVS)
  - Parkplatz (OVP)
  - Weg (OVW)
  - Bahnanlage (OVE)
  - Gewerbegebiet (OGG)
  - Kleiner Müll- und Schutzplatz (OSM)
  - Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSZ)
- Einzelbaum (HBE)  
 ⚡ Windkraftwerk (OSW)
- ⬡ Untersuchungsraum

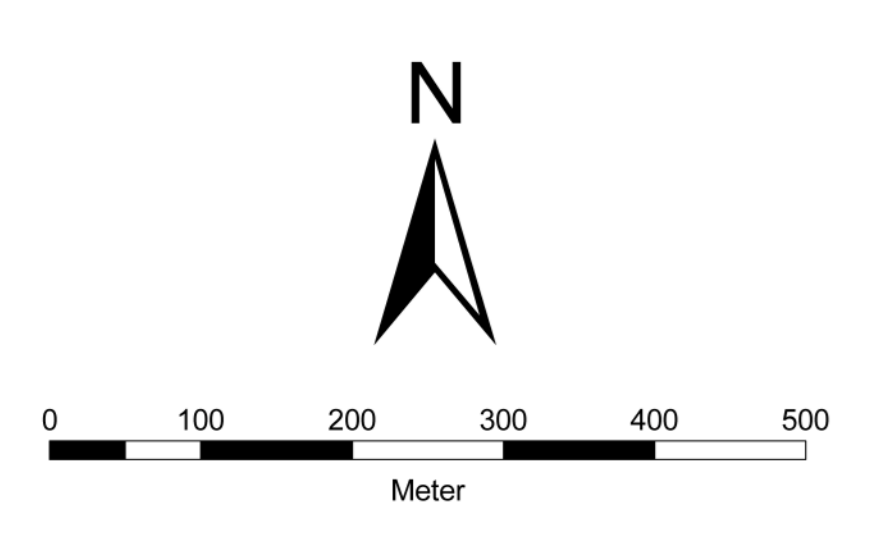
| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name |
|-----|------------------|-------|------|
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |

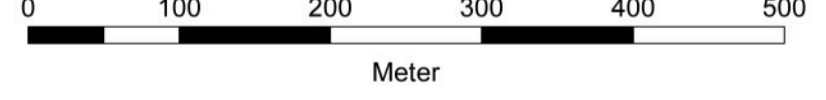
  

|   |                                  |               |
|---|----------------------------------|---------------|
| Bearbeitung<br>Alte Drochterser Straße 39<br>27612 Loxstedt-Leserande<br>Tel. 04740/1071<br>Fax. 04740/1027 | bearbeitet<br>Nov. 2010<br>N. M. | Datum<br>Name |
|   | gezeichnet<br>Nov. 2010<br>N. M. | geprüft       |

Blatt: **K 11110**

|  |   |   |
|--|---|---|
| Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen<br>Straße A 20<br>Nächster Ort: Drochtersen  | Baustm A 20 von 3+700.000 bis 10+449.335<br>Baustm A 26 von 1+700.000 bis 0+163.581 | Unterlage-Nr.: xx<br>Blatt-Nr.: 1<br>Maßstab: 1:5.000 |
| <b>Neubau der A 26 / A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg</b><br>Mischmitt<br>K26 bis<br>Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein<br>Bst. | nachgeprüft<br>Datum<br>Zeichen   | <b>Biotypen 2010</b>                                  |
| <b>Aufgestellt:</b><br>Stadt, den<br>Niedersächsische Landesbehörde für<br>Straßenbau und Verkehr GB Stade<br>Im Auftrage                    | nachgeprüft<br>Datum<br>Zeichen   | Maßstab: 1:5.000                                      |





| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name |
|-----|------------------|-------|------|
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |

| Bearbeitung | Datum     | Name     |
|-------------|-----------|----------|
| bearbeitet  | Nov. 2011 | D. v. B. |
| gezeichnet  | Nov. 2011 | N. M.    |
| geprüft     |           |          |

|          |           |
|----------|-----------|
| Proj.Nr. | K 1 1 1 0 |
| Plan.Nr. |           |

**Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen**

Unterlage-Nr. xx  
Blatt-Nr. 1a  
Reg.-Nr.

Straße: A 20  
Bau-km A 20: von 3+700,000 bis 10+449,335  
Bau-km A 26: von 1+700,000 bis 0+163,581

Nächster Ort: Drochtersen

**Neubau der A 26 / A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg**  
Abschnitt K26 bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig Holstein  
Blatt:

nachgeprüft

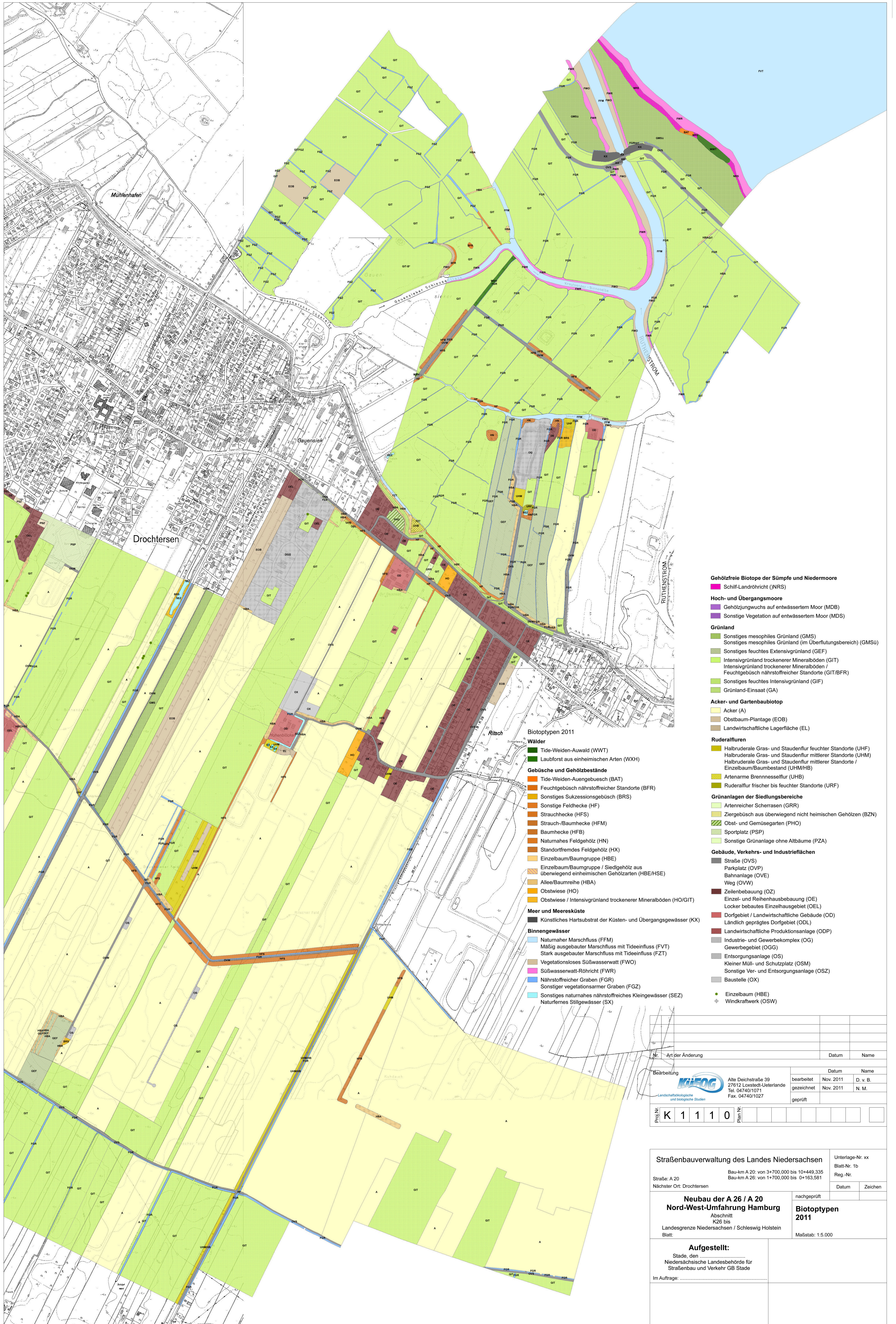
**Biotypen 2011**  
Maßstab: 1:5.000

**Aufgestellt:**  
Stade, den  
Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr GB Stade

Im Auftrage: .....

- Biotypen 2011**
- Wälder**
- Tide-Weiden-Auwald (WWT)
  - Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)
- Gebüsche und Gehölzbestände**
- Tide-Weiden-Auengebüsch (BAT)
  - Feuchtbüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)
  - Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)
  - Sonstige Feldhecke (HF)
  - Strauchhecke (HFS)
  - Strauch-/Baumhecke (HFM)
  - Baumhecke (HFB)
  - Naturnahes Feldgehölz (HN)
  - Standortfremdes Feldgehölz (HX)
  - Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)
  - Einzelbaum/Baumgruppe / Siedelgehölz aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (HBE/HSE)
  - Allee/Baumreihe (HBA)
  - Obstweie (HO)
  - Obstwiese / Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (HO/GIT)
- Meer und Meeresküste**
- Künstliches Hartsubstrat der Küsten- und Übergangsgewässer (KX)
- Binnengewässer**
- Naturnaher Marschfluss (FFM)
  - Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT)
  - Stark ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FZT)
  - Vegetationsloses Süßwasserwatt (FWO)
  - Süßwasserwatt-Röhricht (FWR)
  - Nährstoffreicher Graben (FGR)
  - Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)
  - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)
  - Naturnahes Stillgewässer (SX)
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore**
- Schilf-Ländröhricht (JNRS)
- Hoch- und Übergangsmoore**
- Gehölzwuchs auf entwässertem Moor (MDB)
  - Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)
- Grünland**
- Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)
  - Sonstiges mesophiles Grünland (im Überflutungsbereich) (GMSu)
  - Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)
  - Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)
  - Intensivgrünland trockenerer Mineralböden / Feuchtbüsch nährstoffreicher Standorte (GIT/BFR)
  - Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)
  - Grünland-Einsaat (GA)

- Acker- und Gartenbaubiotop**
- Acker (A)
  - Obstbaum-Plantage (EOB)
  - Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)
- Ruderalfluren**
- Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)
  - Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)
  - Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Einzelbaum/Baumbestand (UHM/HB)
  - Artensarme Brennnesselflur (UHB)
  - Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)
- Grünanlagen der Siedlungsbereiche**
- Artenreicher Scherrasen (GRR)
  - Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen (BZN)
  - Obst- und Gemüsegarten (PHO)
  - Sportplatz (PSP)
  - Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)
- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen**
- Straße (OVS)
  - Parkplatz (OVP)
  - Bahnanlage (OVE)
  - Weg (OVW)
  - Zielenbebauung (OZ)
  - Einzel- und Reihenhausbebauung (OE)
  - Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)
  - Dorfgebiet / Landwirtschaftliche Gebäude (OD)
  - Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)
  - Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)
  - Industrie- und Gewerbekomplex (OG)
  - Gewerbegebiet (OGG)
  - Entsorgungsanlage (OS)
  - Kleiner Müll- und Schutzplatz (OSM)
  - Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSZ)
  - Baustelle (OX)
  - Einzelbaum (HBE)
  - Windkraftwerk (OSW)



- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore**
- Schiff-Landröhricht (JNRS)
- Hoch- und Übergangsmoore**
- Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)
  - Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)
- Grünland**
- Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)
  - Sonstiges mesophiles Grünland (im Überflutungsbereich) (GMSü)
  - Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)
  - Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)
  - Intensivgrünland trockenerer Mineralböden / Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (GIT/BFR)
  - Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)
  - Grünland-Einsaat (GAT)
- Acker- und Gartenbaubiotope**
- Acker (A)
  - Obstbaum-Plantage (EOB)
  - Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)
- Ruderalfluren**
- Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)
  - Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)
  - Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Einzelbaum/Baumbestand (UHM/HB)
  - Artenarme Brennesselflur (UHB)
  - Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)
- Grünanlagen der Siedlungsbereiche**
- Artenreicher Scherrasen (GRR)
  - Ergebnisbusch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen (BZN)
  - Obst- und Gemüsegarten (PHO)
  - Sportplatz (PSP)
  - Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)
- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen**
- Straße (OVS)
  - Parkplatz (OVP)
  - Bahnanlage (OVE)
  - Weg (OVW)
  - Zellenbebauung (OZ)
  - Einzel- und Reihenhausbebauung (OE)
  - Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)
  - Dorfgebiet / Landwirtschaftliche Gebäude (OD)
  - Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)
  - Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)
  - Industrie- und Gewerbekomplex (OG)
  - Gewerbegebiet (OGG)
  - Entsorgungsanlage (OS)
  - Kleiner Müll- und Schutzplatz (OSM)
  - Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSZ)
  - Baustelle (OX)
  - Einzelbaum (HBE)
  - Windkraftwerk (OSW)
- Binnengewässer**
- Naturnaher Marschfluss (FFM)
  - Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT)
  - Stark ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FZT)
  - Vegetationsloses Süßwasseratt (FWO)
  - Süßwasseratt-Röhricht (FWR)
  - Nährstoffreicher Graben (FGR)
  - Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)
  - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)
  - Naturfernes Stillgewässer (SX)
- Meer und Meeresküste**
- Künstliches Hartsubstrat der Küsten- und Übergangsgewässer (KX)
- Wälder**
- Tide-Weiden-Auwald (WWT)
  - Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)
- Gebüsch und Gehölzbestände**
- Tide-Weiden-Auengebüsch (BAT)
  - Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)
  - Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)
  - Sonstige Feldhecke (HF)
  - Strauchhecke (HFS)
  - Strauch-/Baumhecke (HFM)
  - Baumhecke (HFB)
  - Naturnahes Feldgehölz (HN)
  - Standortfremdes Feldgehölz (HX)
  - Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)
  - Einzelbaum/Baumgruppe / Siedelgehölz aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (HBE/HSE)
  - Allee/Baumreihe (HBA)
  - Obstwiese (HO)
  - Obstwiese / Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (HO/GIT)

|                      |           |           |          |
|----------------------|-----------|-----------|----------|
| Nr. Art der Änderung |           | Datum     | Name     |
| bearbeitet           |           | Nov. 2011 | D. v. B. |
| gezeichnet           |           | Nov. 2011 | N. M.    |
| geprüft              |           |           |          |
| Proj.Nr.             | K 1 1 1 0 | Plan.Nr.  |          |

**Strassenbauverwaltung des Landes Niedersachsen**

Strasse: A 20 Bau-km A 20: von 3+700,000 bis 10+449,335  
 Nächster Ort: Drochtersen Bau-km A 26: von 1+700,000 bis 0+163,581

**Neubau der A 26 / A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg**

Abschnitt K26 bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig Holstein  
 Blatt: nachgeprüft

**Biotypen 2011**

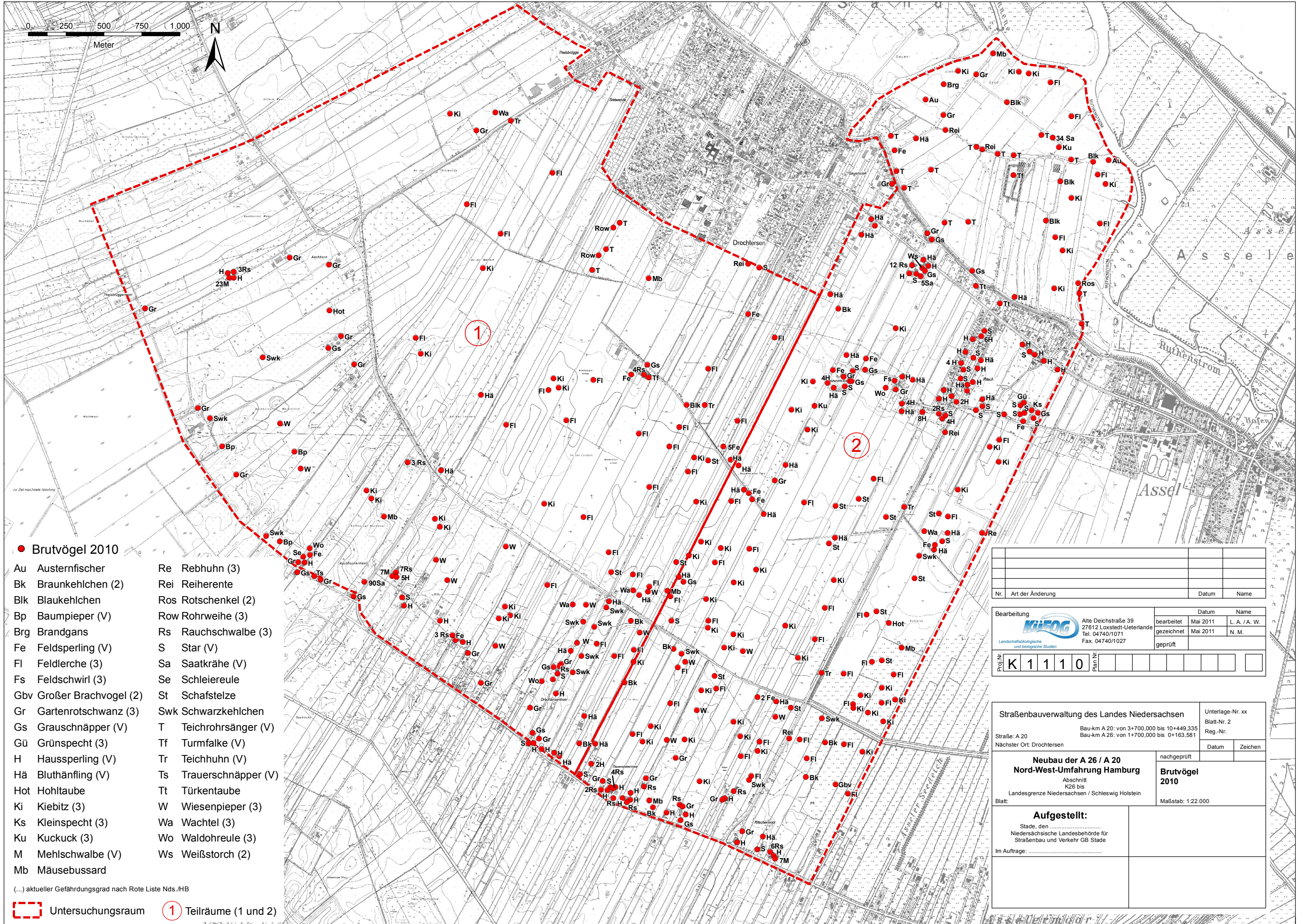
Maßstab: 1:5.000

**Aufgestellt:**

Stade, den .....  
 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr GB Stade

Im Auftrage: .....

Unterlage-Nr. xx  
 Blatt-Nr. 1b  
 Reg.-Nr.  
 Datum  
 Zeichen



● Brutvögel 2010

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Au Austernfischer         | Re Rebhuhn (3)         |
| Bk Braunkehlchen (2)      | Rei Reiherente         |
| Blk Blauehlchen           | Ros Rotschenkel (2)    |
| Bp Baumpieper (V)         | Row Rohrweihe (3)      |
| Brg Brandgans             | Rs Rauchschwalbe (3)   |
| Fe Feldsperling (V)       | S Star (V)             |
| Fl Feldlerche (3)         | Sa Saatkrähe (V)       |
| Fs Feldschwirl (3)        | Se Schleiereule        |
| Gbv Großer Brachvogel (2) | St Schafstelze         |
| Gr Gartenrotschwanz (3)   | Swk Schwarzkehlchen    |
| Gs Grauschnäpper (V)      | T Teichrohrsänger (V)  |
| Gü Grünspecht (3)         | Tf Turmfalke (V)       |
| H Haussperling (V)        | Tr Teichhuhn (V)       |
| Hä Bluthänfling (V)       | Ts Trauerschnäpper (V) |
| Hot Hohltaube             | Tt Türkentaube         |
| Ki Kiebitz (3)            | W Wiesenpieper (3)     |
| Ks Kleinspecht (3)        | Wa Wachtel (3)         |
| Ku Kuckuck (3)            | Wo Waldohreule (3)     |
| M Mehlschwalbe (V)        | Ws Weißstorch (2)      |
| Mb Mäusebussard           |                        |

(...) aktueller Gefährdungsgrad nach Rote Liste Nds./HB

⬡ Untersuchungsraum    ① Teilräume (1 und 2)

|     |                  |       |      |
|-----|------------------|-------|------|
| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name |
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |

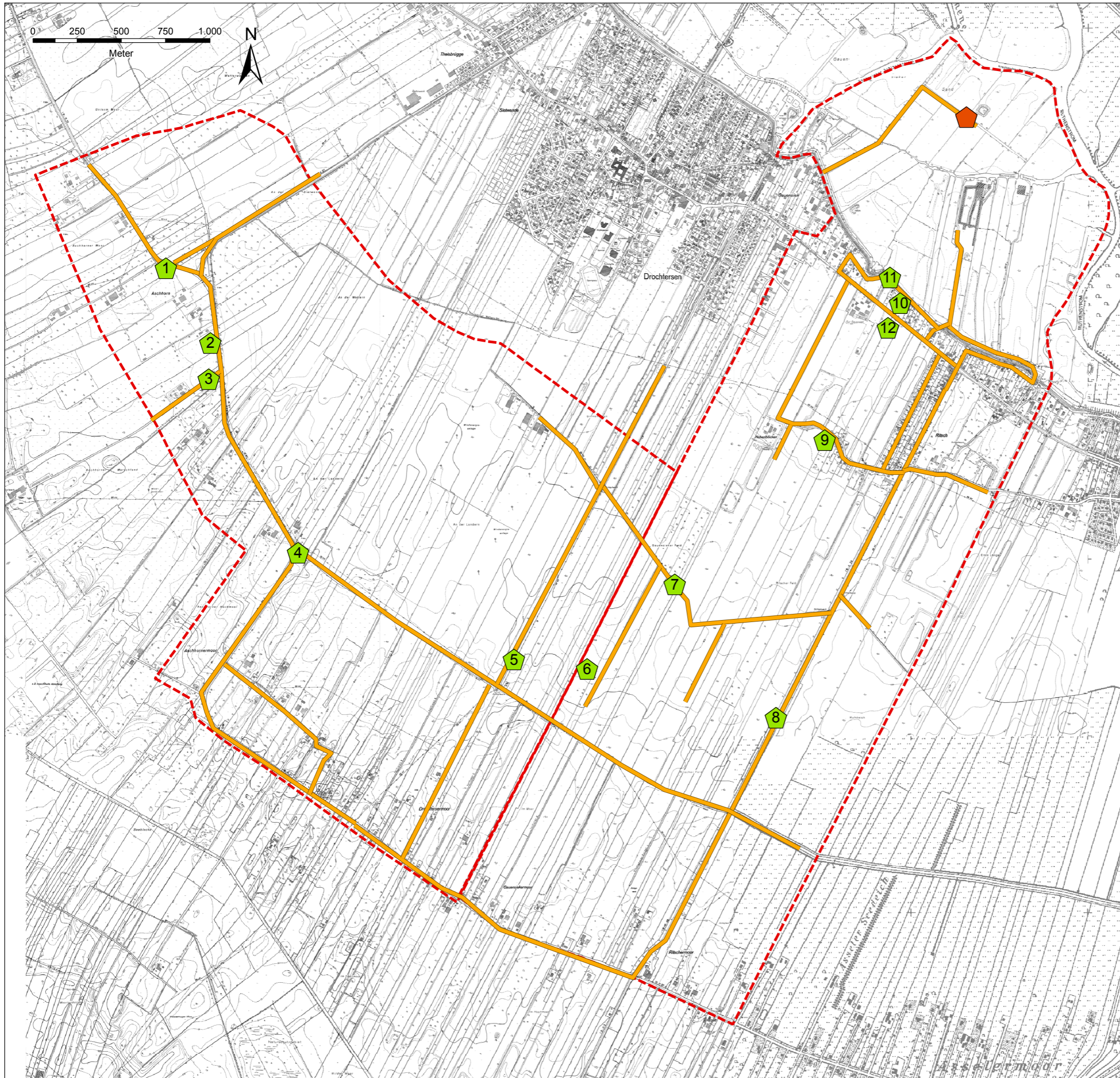
  

|  |                        |               |
|--|------------------------|---------------|
| Bearbeitung  | Datum                  | Name          |
| Alte Deichstraße 39<br>27612 Loxstedt-Ueterlande<br>Tel. 04740/1071<br>Fax. 04740/1027 | bearbeitet<br>Mai 2011 | L. A. / A. W. |
| Landchaftsökologische<br>und biologische Studien                                       | gezeichnet<br>Mai 2011 | N. M.         |
|  | geprüft                |               |

|          |         |          |  |
|----------|---------|----------|--|
| Plan-Nr. | K 11110 | Plan-Nr. |  |
|----------|---------|----------|--|

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen   |  | Unterlage-Nr. xx  |  |
| Straße: A 20  |  | Blatt-Nr. 2   |  |
| Nächster Ort Drochtersen  |  | Reg.-Nr.  |  |
| Bau-km A 20: von 3+700,000 bis 10+449,335   |  | Datum   |  |
| Bau-km A 26: von 1+700,000 bis 0+163,581  |  | Zeichen   |  |
| <b>Neubau der A 26 / A 20</b><br><b>Nord-West-Umfahrung Hamburg</b><br>Abschnitt K26 bis<br>Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig Holstein |  | nachgeprüft<br><b>Brutvögel 2010</b><br>Maßstab: 1:22.000 |  |
| <b>Aufgestellt:</b><br>Stade, den .....<br>Niedersächsische Landesbehörde für<br>Straßenbau und Verkehr GB Stade<br>Im Auftrage: .....      |  |   |  |



### Fledermäuse 2010

- begangene bzw. befahrene Wege
- Standorte der Horchkisten (mit Nummerierung 1 bis 12)
- Standort des AnaBat-Detektors

Untersuchungsraum

|     |                  |       |      |
|-----|------------------|-------|------|
| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name |
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |

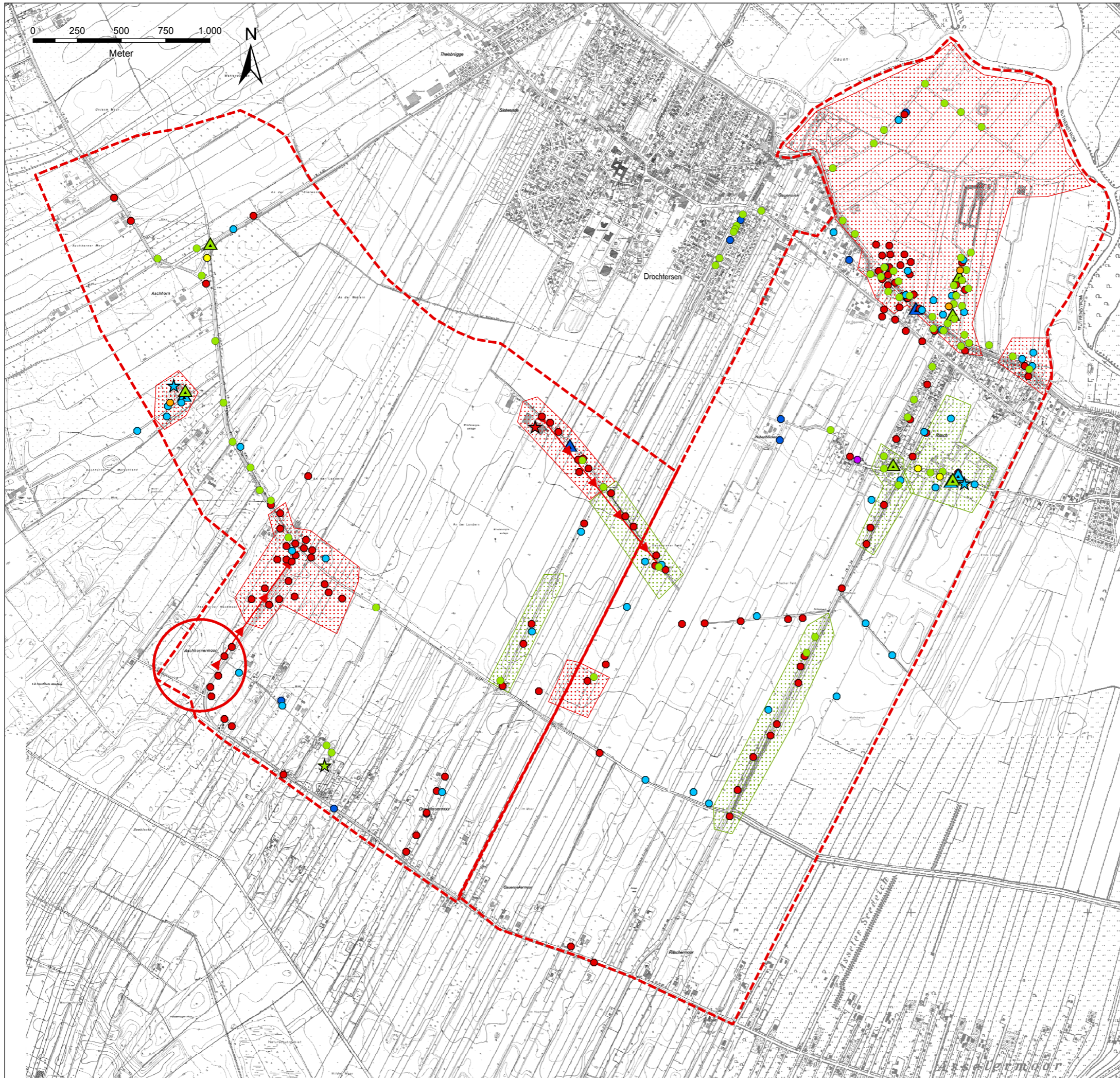
|  |  |           |               |      |
|--|--|-----------|---------------|------|
| Bearbeitung<br><br>Landschaftsökologische<br>und biologische Studien | Alte Deichstraße 39<br>27612 Loxstedt-Ueterlande<br>Tel. 04740/1071<br>Fax. 04740/1027 |           | Datum         | Name |
|  | bearbeitet   | Nov. 2010 | L. B.         |      |
|  | gezeichnet   | Nov. 2010 | L. B. / N. M. |      |
| geprüft  |  |           |               |      |

|          |                    |          |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--------------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|
| Proj.Nr. | <b>K 1 1 1 1 0</b> | Plan.Nr. |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--------------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
| Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen<br>Bau-km A 20: von 3+700,000 bis 10+449,335<br>Bau-km A 26: von 1+700,000 bis 0+163,581<br>Nächster Ort: Drochtersen |  | Unterlage-Nr. xx<br>Blatt-Nr. 3a<br>Reg.-Nr.<br>Datum<br>Zeichen |
|---|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <b>Neubau der A 26 / A 20<br/>         Nord-West-Umfahrung Hamburg</b><br>Abschnitt<br>K26 bis<br>Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig Holstein<br>Blatt: | nachgeprüft<br><b>Fledermäuse 2010<br/>         Standorte der Horchkisten</b><br>Maßstab: 1:22.000 |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
| <b>Aufgestellt:</b><br>Stade, den .....<br>Niedersächsische Landesbehörde für<br>Straßenbau und Verkehr GB Stade<br>Im Auftrage: ..... |  |
|--|--|



- ### Fledermäuse 2010
- ★ Breitflügelfledermaus - Quartier
  - Breitflügelfledermaus - Quartierverdacht
  - Breitflügelfledermaus - Flugstraße
  - Breitflügelfledermaus - Jagd
  - ★ Abendsegler - Quartier
  - ▲ Abendsegler - Balzquartier
  - Abendsegler - Jagd
  - Kleinabendsegler - Jagd
  - ★ Rauhautfledermaus - Quartier
  - ▲ Rauhautfledermaus - Balzquartier
  - Rauhautfledermaus - Jagd
  - ▲ Zwergfledermaus - Balzquartier
  - Zwergfledermaus - Jagd
  - Langohr spec. - Jagd
  - Bartfledermaus spec. - Jagd
- 
- ▨ Jagdgebiet hoher Bedeutung
  - ▨ Jagdgebiet mittlerer Bedeutung
  - ▨ Untersuchungsraum

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name |
|-----|------------------|-------|------|
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |

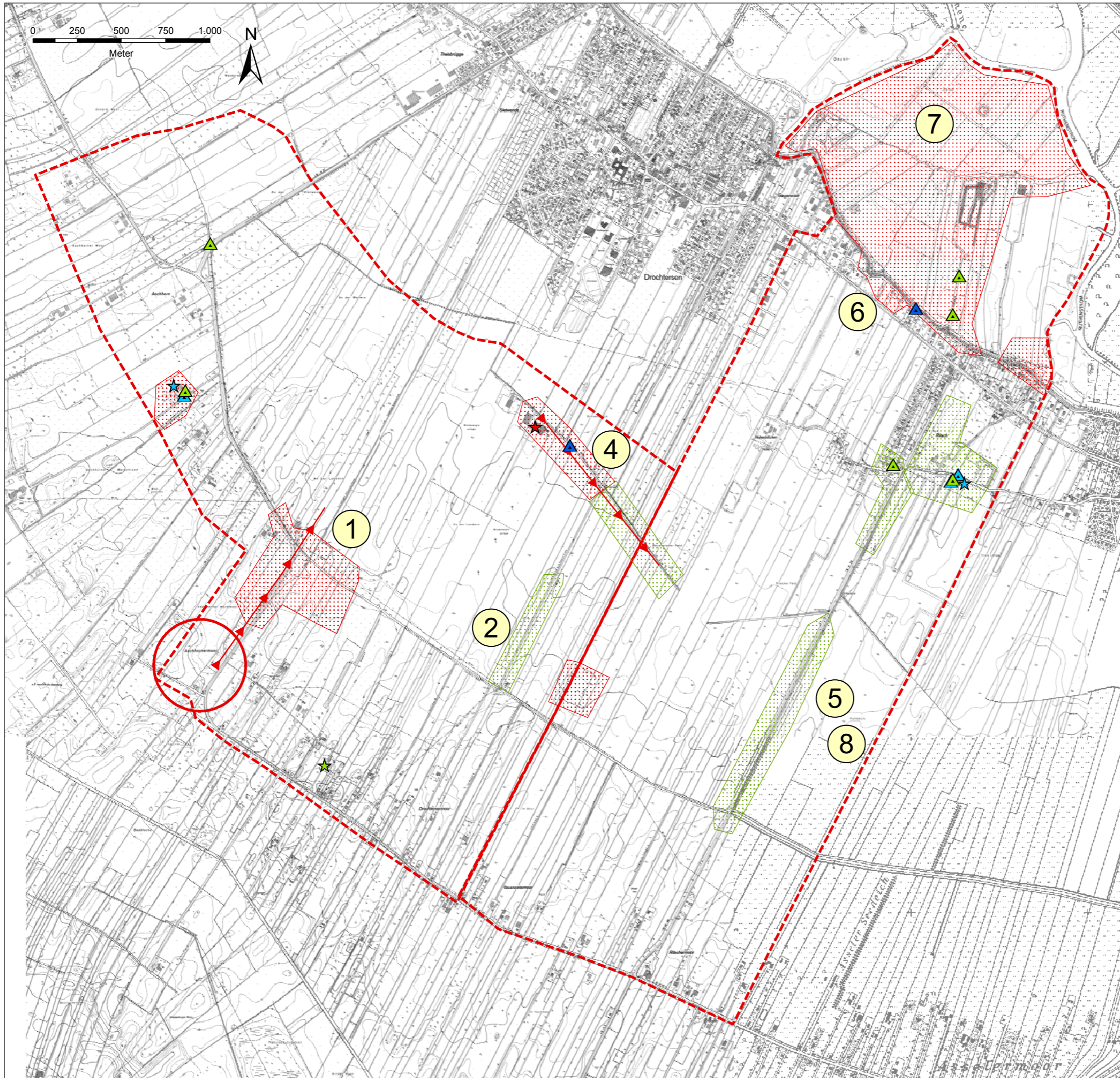
| Bearbeitung   | Datum      | Name                    |
|---|------------|-------------------------|
| Alte Deichstraße 39<br>27612 Loxstedt-Ueterlande<br>Tel. 04740/1071<br>Fax. 04740/1027<br><small>Landschaftsökologische und biologische Studien</small> | bearbeitet | Nov. 2010 L. B.         |
|   | gezeichnet | Nov. 2010 L. B. / N. M. |
|   | geprüft    |                         |

|          |                    |          |  |
|----------|--------------------|----------|--|
| Proj.Nr. | <b>K 1 1 1 1 0</b> | Plan.Nr. |  |
|----------|--------------------|----------|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen  |  | Unterlage-Nr. xx  |  |
| StraÙe: A 20   |  | Blatt-Nr. 3b  |  |
| Nächster Ort: Drochtersen  |  | Reg.-Nr.  |  |
| <b>Neubau der A 26 / A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg</b><br>Abschnitt K26 bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig Holstein<br>Blatt: |  | nachgeprüft   |  |
| <b>Aufgestellt:</b><br>Stade, den .....<br>Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr GB Stade<br>Im Auftrage: .....      |  | <b>Fledermäuse 2010 Ergebnisse und Bewertung</b><br>Maßstab: 1:22.000 |  |






Fledermäuse 2010

- ★ Breitflügelfledermaus - Quartier
- Breitflügelfledermaus - Quartierverdacht
- Breitflügelfledermaus - Flugstraße
- ★ Abendsegler - Quartier
- ▲ Abendsegler - Balzquartier
- ★ Rauhautfledermaus - Quartier
- ▲ Rauhautfledermaus - Balzquartier
- ▲ Zwergfledermaus - Balzquartier
- ▨ Jagdgebiet hoher Bedeutung
- ▨ Jagdgebiet mittlerer Bedeutung
- 6 Konfliktpunkte (1 bis 8)

▨ Untersuchungsraum

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name |
|-----|------------------|-------|------|
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |

|   |  |            |           |               |
|---|--|------------|-----------|---------------|
| Bearbeitung<br><br>Landschaftsökologische<br>und biologische Studien | Alte Deichstraße 39<br>27612 Loxstedt-Ueterlande<br>Tel. 04740/1071<br>Fax. 04740/1027 | Datum      | Name      |               |
|   |  | bearbeitet | Nov. 2010 | L. B.         |
|   |  | gezeichnet | Nov. 2010 | L. B. / N. M. |
| geprüft   |  |            |           |               |
| Proj.Nr.  | K 1 1 1 1 0  | Plan.Nr.   |           |               |

|  |  |  |         |
|--|--|--|---------|
| Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen  |  | Unterlage-Nr. xx   |         |
| StraÙe: A 20   |  | Blatt-Nr. 3c   |         |
| Nächster Ort: Drochtersen  |  | Reg.-Nr.   |         |
| Bau-km A 20: von 3+700,000 bis 10+449,335<br>Bau-km A 26: von 1+700,000 bis 0+163,581  |  | Datum  | Zeichen |
| <b>Neubau der A 26 / A 20</b><br><b>Nord-West-Umfahrung Hamburg</b><br>Abschnitt<br>K26 bis<br>Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig Holstein |  | nachgeprüft  |         |
| Blatt:   |  | <b>Fledermäuse 2010</b><br><b>Konflikte</b><br>Maßstab: 1:22.000 |         |
| <b>Aufgestellt:</b><br>Stade, den .....,<br>Niedersächsische Landesbehörde für<br>Straßenbau und Verkehr GB Stade                              |  |  |         |
| Im Auftrage: .....,  |  |  |         |



# A 20 Elbquerung - Umplanung AD A20/A26

---

## Erweiterung des Untersuchungsraumes

### Untersuchungsergebnisse 2010/11: Biotoptypen und faunistische Untersuchungen



## 2. Entwurf

Auftraggeber:



Niedersächsische Landesbehörde für  
Straßenbau und Verkehr (NLStBV)  
Geschäftsbereich Stade



August 2011



*Landschaftsökologische  
und biologische Studien*

## Bearbeitung

---

### Bearbeitung:

Dr.rer.nat. Martine Marchand

Dipl. Biologe Lutz Achilles

Dipl. Ing. Andreas Wilczeck

Dipl. Biologin Petra Schmitt

Dipl. Biologe Dieter von Bargaen

Dipl. Biologe Lothar Bach

Dipl. Ing. Anja von Bargaen

Titelfoto: Gauensieker Schleusenfleth mit Ortsrandlage von Drochtersen  
(Foto Anja von Bargaen)



*Landschaftsökologische  
und biologische Studien*

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b> .....   | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Durchgeführte Untersuchungen / Methodenüberblick</b> .....           | <b>1</b> |
| <b>3</b> | <b>Ergebnisse</b> .....   | <b>3</b> |
| 3.1      | Biotoptypen .....   | 3        |
| 3.1.1    | Methoden .....  | 3        |
| 3.1.2    | Ergebnisse .....  | 3        |
| 3.1.3    | Bewertung.....  | 13       |
| 3.2      | Pflanzenarten .....   | 14       |
| 3.3      | Avifauna .....  | 14       |
| 3.3.1    | Einleitung .....  | 14       |
| 3.3.2    | Brutvögel.....  | 15       |
| 3.3.2.1  | Methode .....   | 15       |
| 3.3.2.2  | Ergebnisse .....  | 16       |
| 3.3.2.3  | Naturschutzfachliche Bewertung der Teilräume als Vogelbrutgebiete ..... | 18       |
| 3.3.2.4  | Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvögel.....      | 21       |
| 3.3.3    | Gastvögel.....  | 22       |
| 3.3.3.1  | Methode .....   | 22       |
| 3.3.3.2  | Ergebnisse .....  | 23       |
| 3.3.3.3  | Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Gastvögel.....      | 37       |
| 3.4      | Fledermäuse .....   | 39       |
| 3.4.1    | Methode.....  | 39       |
| 3.4.1.1  | Begehungen.....   | 39       |
| 3.4.1.2  | Horchkisten .....   | 40       |
| 3.4.1.3  | AnaBat .....  | 40       |
| 3.4.1.4  | Baumkontrolle .....   | 41       |
| 3.4.1.5  | Bewertungssystem.....   | 41       |
| 3.4.2    | Ergebnisse .....  | 43       |
| 3.4.2.1  | Detektorbegehungen.....   | 43       |
| 3.4.2.2  | Ergebnisse der Horchkisten .....  | 46       |
| 3.4.2.3  | AnaBat-Befunde.....   | 54       |
| 3.4.2.4  | Potenzielle Quartiere.....  | 55       |
| 3.4.3    | Bewertung der Ergebnisse .....  | 56       |
| 3.4.3.1  | Vollständigkeit des Artenspektrums.....                                 | 56       |
| 3.4.3.2  | Bewertung nach dem Gefährdungspotential und Schutzstatus.....           | 56       |
| 3.4.3.3  | Bewertung der Horchkistenbefunde.....                                   | 57       |
| 3.4.3.4  | Bewertung der AnaBat-Ergebnisse.....                                    | 58       |
| 3.4.3.5  | Artspezifische Bewertung der Horchkisten .....                          | 58       |
| 3.4.3.6  | Funktionselemente von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung.....      | 60       |
| 3.4.4    | Voraussichtliche Konflikte.....   | 62       |
| 3.4.4.1  | Darstellung möglicher Konfliktbereiche.....                             | 62       |
| 3.4.4.2  | Bewertung der Beeinträchtigung.....                                     | 64       |
| 3.4.4.3  | Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen .....                | 65       |

|          |  |             |
|----------|--|-------------|
| 3.4.4.4  | Mögliche Kompensationsmaßnahmen.....           | 66          |
| 3.4.5    | Zusammenfassung .....                          | 66          |
| 3.5      | Limnische Fauna.....                           | 67          |
| 3.5.1    | Probestellen.....                              | 67          |
| 3.5.2    | Ergebnisse Amphibien.....                      | 73          |
| 3.5.2.1  | Allgemeines.....                               | 73          |
| 3.5.2.2  | Methodik.....                                  | 73          |
| 3.5.2.3  | Ergebnisse .....                               | 74          |
| 3.5.2.4  | Bewertung der Ergebnisse.....                  | 76          |
| 3.5.2.5  | Empfindlichkeit - Hinweise auf Konflikte ..... | 76          |
| 3.5.3    | Ergebnisse Libellen .....                      | 77          |
| 3.5.3.1  | Allgemeines.....                               | 77          |
| 3.5.3.2  | Methodik.....                                  | 77          |
| 3.5.3.3  | Ergebnisse .....                               | 78          |
| 3.5.3.4  | Bewertung der Ergebnisse.....                  | 79          |
| 3.5.4    | Ergebnisse Makrozoobenthos .....               | 81          |
| 3.5.4.1  | Allgemeines.....                               | 81          |
| 3.5.4.2  | Methodik.....                                  | 81          |
| 3.5.4.4  | Bewertung der Ergebnisse.....                  | 86          |
| 3.5.5    | Ergebnisse Fische .....                        | 87          |
| 3.5.5.1  | Methode - Probestellen.....                    | 87          |
| 3.5.5.2  | Ergebnisse .....                               | 88          |
| <b>4</b> | <b>Literatur.....</b>                          | <b>91</b>   |
| <b>5</b> | <b>Anhang I.....</b>                           | <b>I</b>    |
| <b>6</b> | <b>Anhang II.....</b>                          | <b>XXII</b> |

## Tabellenverzeichnis

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Tabelle 2-1: | Faunistische und vegetationskundliche Untersuchungen im Untersuchungsraum der A 20 bei Drochtersen.....                           | 1  |
| Tabelle 3-1: | Auflistung der in 2010 erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet .....   | 12 |
| Tabelle 3-2: | Bewertung des erweiterten Untersuchungsraumes (Teilraum 1) als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von WILMS et al. (1997).....    | 19 |
| Tabelle 3-3: | Bewertung des aktualisierten Untersuchungsraumes (Teilraum 2) als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von WILMS et al. (1997)..... | 20 |
| Tabelle 3-4: | Die 10 häufigsten Gastvogelarten im erweiterten und aktualisierten Untersuchungsraum mit ihren Maximalzahlen. ....                | 26 |
| Tabelle 3-5: | Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten für Teilraum 1.....                                      | 31 |
| Tabelle 3-6: | Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten für Teilraum 2.....                                      | 31 |

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| Tabelle 3-7:  | Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten aus den mit dem aktuellen Untersuchungsraum überlappenden Funktionsräumen des LBP (PÖYRY 2006a, 2006b). .....  | 32 |
| Tabelle 3-8:  | Entwicklung der Rastbestände der Weißwangengans im gesamten EU-Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe in den letzten Jahren (nach UMLAND 2010). .....  | 33 |
| Tabelle 3-9:  | Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten in den 4 Zählgebieten von Krautsand Süd (2222.3/1 und 2222.3/2) und Asseler Sand (2222.4/1 und 2222.4/2) (Quelle: NLWKN). .....                                | 34 |
| Tabelle 3-10: | Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten auf dem Gauensieker Sand von 2001 bis 2006 (aus PÖYRY 2006a). .....  | 36 |
| Tabelle 3-11: | Begehungstermine im Untersuchungsgebiet .....   | 39 |
| Tabelle 3-12: | Im UG gefundene Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (HECKENROTH 1991, NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) und Schutz nach BArtSchV und FFH-Richtlinie .....                          | 43 |
| Tabelle 3-13: | Beobachtungshäufigkeit der nachgewiesenen Arten (Detektornachweise). .....  | 44 |
| Tabelle 3-14: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 1 .....   | 46 |
| Tabelle 3-15: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 2 .....   | 47 |
| Tabelle 3-16: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 3 .....   | 47 |
| Tabelle 3-17: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 4 .....   | 48 |
| Tabelle 3-18: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 5 .....   | 49 |
| Tabelle 3-19: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 6 .....   | 49 |
| Tabelle 3-20: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 7 .....   | 50 |
| Tabelle 3-21: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 8 .....   | 51 |
| Tabelle 3-22: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 9 .....   | 52 |
| Tabelle 3-23: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 10 .....  | 52 |
| Tabelle 3-24: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 11 .....  | 53 |
| Tabelle 3-25: | Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 12 .....  | 53 |
| Tabelle 3-26: | Ergebnisse der AnaBat-Erfassung .....   | 55 |
| Tabelle 3-27: | Bewertung der Horchkistenbefunde.....   | 57 |
| Tabelle 3-28: | Bewertung der Aktivitäten einzelner Arten gemäß der Absprachen im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Betrachtung mit dem NLSTV in Lüneburg im September 2010. ....   | 59 |
| Tabelle 3-29: | Bewertung der AnaBat-Ergebnisse .....   | 59 |
| Tabelle 3-30: | Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Amphibien- und Reptilien-Arten mit Angaben zur Häufigkeit (absolute Zahlen). ....   | 75 |
| Tabelle 3-31: | Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Libellen-Arten mit Angaben zur Ökologie und Verbreitung. <sup>B</sup> = Bodenständigkeit gesichert .....  | 79 |
| Tabelle 3-32: | Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen taxonomischen Gruppen der limnischen Wirbellosen mit Angaben zu Taxazahlen, Verbreitung und Ökologie.....   | 84 |
| Tabelle 3-33: | Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Rote-Liste-Arten der limnischen Wirbellosen (HAASE 1996, BINOT ET AL. 1998). V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, R = Arten mit geographischer Restriktion); siehe auch Karte 4 ..... | 85 |
| Tabelle 3-34: | Kurzbeschreibung der Probestellen zur Elektrofischung im September 2010 .....   | 88 |

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| Tabelle 3-35: | Im Untersuchungsbereich nachgewiesene Fischarten im September 2010 mit Angaben zum Gefährdungs- und Schutzstatus..... | 88 |
| Tabelle 3-36: | Kurzzusammenfassung der Ergebnisse der Elektrobefischungen im September 2010.....                                     | 89 |

## Abbildungsverzeichnis

|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| Abbildung 3-1:  | links: Sukzessionsgebüsch am Betonwerk; rechts: Strauch-Baumhecke mit Obstgehölzen.....   | 4  |
| Abbildung 3-2:  | Feldgehölz am Torfwerk.....   | 4  |
| Abbildung 3-3:  | links: Stiel-Eichen in Gauensiekermoor; rechts: Gehöft mit alten Roß-Kastanien in Aschhorn.....   | 5  |
| Abbildung 3-4:  | links: Baumreihen an der Aschhorner Straße; rechts: Erlenreihen.....  | 5  |
| Abbildung 3-5:  | links: Obstwiese am Betonwerk; rechts: Obstwiese der Hofgemeinschaft Aschwarden.....  | 6  |
| Abbildung 3-6:  | links: Theisbrügger Schleusenfleth; rechts: Gauensieker Schleusenfleth.....   | 6  |
| Abbildung 3-7:  | Gräben in Drochtersermoor.....  | 7  |
| Abbildung 3-8:  | Naturnahes Kleingewässer in einer Obstplantage.....   | 7  |
| Abbildung 3-9:  | Degenerierte Moorflächen am Torfwerk.....   | 8  |
| Abbildung 3-10: | Gemähtes bzw. beweidetes Grünland in Drochtersen.....   | 8  |
| Abbildung 3-11: | Gespritzte Ackerränder in Drochtersen.....  | 9  |
| Abbildung 3-12: | links: Birnen-Plantage an der Aschhorner Straße; rechts: Hainbuchenhecke.....   | 9  |
| Abbildung 3-13: | Halbruderale Gras-Staudenflur mit Schilfanteil am Gauensieker Schleusenfleth.....   | 10 |
| Abbildung 3-14: | links: Ortsrand Drochtersen; rechts: ländlich geprägtes Dorfgebiet in Drochtersermoor.....  | 11 |
| Abbildung 3-15: | links: Vollversiegelte Flächen am Betonwerk; rechts: Bahnanlage am Torfwerk.....  | 11 |
| Abbildung 3-16: | links: Baustoff-Lagerplatz; rechts: freistehende Windenergieanlagen.....  | 12 |
| Abbildung 3-17: | Anteil der Brutvogelgilden aufgrund der vorkommenden Artenzahlen.....   | 17 |
| Abbildung 3-18: | Übersicht über die Untersuchungsräume für Gastvögel im Einzugsbereich der Planung für die A 20 – Bauabschnitt Elbquerung-Umplanung AD A20/A26.....                                  | 25 |
| Abbildung 3-19: | Verteilung der Rastbestände der Weißwangengans in Teilraum 1 und 2 (Darstellung von Vorkommen $\geq 100$ Tiere aus den Erfassungszeiträumen 2005/06 bis 2010/11).....               | 28 |
| Abbildung 3-20: | Verteilung der Rastbestände der Blässgans in Teilraum 1 und 2 (Darstellung von Vorkommen $\geq 100$ Tiere aus den Erfassungszeiträumen 2005/06 bis 2010/11).....                    | 29 |
| Abbildung 3-21: | Verteilung der Rastbestände von Goldregenpfeifer und Kiebitz in Teilraum 1 und 2 (Darstellung von Vorkommen $\geq 100$ Tiere aus den Erfassungszeiträumen 2005/06 bis 2010/11)..... | 30 |
| Abbildung 3-22: | Lage und Abgrenzung des Gauensieker Sandes (Quelle: ALAND).....   | 35 |



---

|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| Abbildung 3-23: | Verteilung der Vorkommen der Weißwangengans im Einzugsbereich des Untersuchungsraumes 2007/08. .... | 37 |
| Abbildung 3-24: | Ergebnisse der AnaBat-Erfassung .....   | 55 |
| Abbildung 3-25: | Lage der Probestellen zur Erfassung der limnischen Fauna. ....                                      | 69 |
| Abbildung 3-26: | Probestellen zur Elektrobefischung am 30.09.2010.....   | 87 |

## 1 Einleitung

Die Nord-West-Umfahrung Hamburgs mit Elbquerung (Tunnel) zwischen Glückstadt und Drochtersen setzt die aus Schleswig-Holstein kommende A 20 nach Niedersachsen hin fort. Hier trifft die A 20 bei Drochtersen (Landkreis Stade) auf die zurzeit in Bau und Planung befindliche Autobahn 26, die über Stade an die A 7 südlich von Hamburg anknüpft, und führt als so genannte Küstenautobahn A 20 (bislang A 22) weiter, die nach der gegenwärtigen Planung die Führung der großräumigen Verkehrsströme in Niedersachsen übernehmen soll. Diese soll über den Wesertunnel südlich von Bremerhaven verlaufen und bei Westerstede an die A 28 anschließen.

Für den Abschnitt der A 26 von der Kreisstraße 28 bis zum Autobahndreieck mit dem der Autobahn 20 sowie für den Abschnitt der A 20 vom Dreieck bis zur Landesgrenze mit Schleswig-Holstein (Elbmitte) wurde das Planfeststellungsverfahren am 16. April 2009 eingeleitet.

Im Frühjahr 2010 wurde die KÜFOG GmbH mit einer Überprüfung bzw. Wiederholung von faunistischen Kartierungen im Bereich zwischen Elbquerung und geplantem Anschluss an die A 26 beauftragt. Zusätzlich sollten Kartierungen in einem erweiterten Untersuchungsraum (Bereich des Zubringers zur K 27, L 111) durchgeführt werden.

Eine Übersicht über die durchgeführten Kartierungen gibt Tabelle 2-1.

## 2 Durchgeführte Untersuchungen / Methodenüberblick

Folgende Untersuchungen wurden zwischen März 2010 und Mai 2011 durchgeführt:

Tabelle 2-1: Faunistische und vegetationskundliche Untersuchungen im Untersuchungsraum der A 20 bei Drochtersen

| Inhalt /Tiergruppe   | Methode  | Ziel  |
|--|--|---|
| Biotoptypen  | flächendeckende Kartierung nach DRACHENFELS (2004) zwischen April und Juli 2010; Erfassung der besonders geschützten Biotope |   |
| Pflanzenarten  | Erfassung von Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie   | Ermittlung der Bedeutung des Raumes für artenschutzrechtlich bedeutsame Arten   |
| Aktualisierung von Gastvogel-daten: großräumige Analyse der wertvollen Gastvogel-lebensräume | Auswertungen von vorliegen-den Zählungen (NLWKN, Landkreis Stade, Untersu-chungen aus dem LBP)                               | Einordnung der Bedeutung der Gastvogelhabitate im Trassen-bereich;<br>Ermittlung der Bedeutung angren-zender Räume;<br>Ermittlung der Bedeutung der Außendeichsflächen, auch des als Kompensationsfläche vorgesehe-nen Gauensieker Sandes |
| Gastvögel  | flächendeckende Erfassung von September 2010 bis Mai 2011  | Einbeziehung der Ergebnisse in die o.g. Auswertung  |

| Inhalt /Tiergruppe     | Methode  | Ziel  |
|------------------------|--|---|
| Brutvögel              | Revierkartierung   | Aktualisierung von Daten / Neuerfassung im erweiterten Untersuchungsraum: Darstellung und Bewertung des Bestandes;<br>Ermittlung der Bedeutung des Raumes für artenschutzrechtlich bedeutsame Arten |
| Fledermäuse            | Datenrecherche, Detektorerfassung, Horchkisten, Daueraufzeichnungen;<br>Erfassung von Zugbewegungen (April / Mai und August)               | Erfassung und Bewertung des Bestandes;<br>Ermittlung von Funktionszusammenhängen (Biotopverbund, Flugstraßen, Leitstrukturen, Quartiere)  |
| <b>Limnische Fauna</b> |  |   |
| Amphibien              | Sichtbeobachtung, Verhören am Laichplatz, Beobachtung von Wanderbewegungen im Frühjahr (Laichgewässer, Sommerlebensraum, Winterlebensraum) | Erfassung und Bewertung des Bestandes;<br>Ermittlung von Funktionszusammenhängen (Biotopverbund, Wanderbezüge);<br>Erfassung des Vorkommens artenschutzrelevanter Arten                             |
| Libellen               | Erfassung an Probestrecken: Sichtbeobachtung;<br>Ermittlung der Bodenständigkeit durch Exuvien oder Verhaltensbeobachtungen                | Erfassung des Vorkommens artenschutzrelevanter Arten  |
| Makrozoobenthos        | Erfassung an Probestrecken: Kescherfänge   | Schaffung einer Bewertungsgrundlage zur Bewertung der Habitateignung und -qualität der Gewässer;<br>Erfassung des Vorkommens artenschutzrelevanter Arten  |
| Fische                 | Elektrobefischung auf Probestrecken  | Erfassung und Bewertung des Bestandes;<br>Erfassung artenschutzrelevanter Arten;<br>Darstellung von Vernetzungsbeziehungen / Wanderbeziehungen.   |

Daneben wurden Zufallsbeobachtungen anderer Tiergruppen ohne systematische Erfassung mit aufgenommen (z.B. Reptilien).

## **3 Ergebnisse**

### **3.1 Biotoptypen**

#### **3.1.1 Methoden**

In der vorliegenden Untersuchung richtet sich die Nomenklatur der Pflanzenarten nach der „Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“ (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998). Die Biotoptypenkartierung erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2004). Der Rote Liste-Status wurde der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 1996) entnommen. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte auf der Grundlage der Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen (BIERHALS et. al. 2004). Die Ergebnisse der Kartierung wurden kartographisch im Maßstab 1 : 2.000 digitalisiert und zur besseren Übersichtlichkeit im Maßstab 1:5.000 dargestellt (siehe Karte 1: Biotoptypen).

Für die Darstellung der Lage der Gehölze wurden Luftbilder ausgewertet, die von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr für die Bearbeitung bereit gestellt wurden.

Die Kartierung wurde mit jeweils einer Begehung Ende April und Juli durchgeführt, eine zusätzliche Herbstbegehung diente zur Überprüfung der Bewertung und der Fotodokumentation.

#### **3.1.2 Ergebnisse**

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Gebietsgröße von 1.323,29 Hektar und ist durch intensiv bewirtschaftete Ackerflächen und Grünländer gekennzeichnet. Der Marschbereich, der den größten Teil des Raumes einnimmt, wird durch Obstplantagen und einzelne straßenbegleitende Baumreihen gegliedert. Baum und Strauchbestände befinden sich ansonsten vorwiegend im Siedlungsbereich. Auf einigen Hofstellen besteht älterer Baumbestand. Der Entwässerung dienen vier Flethe sowie die einmündenden Grünland-Gräben.

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

In Tabelle 3-1 sind die im Untersuchungsgebiet kartierten Biotoptypen aufgelistet.

Folgende Biotoptypen wurden differenziert:

#### **Wälder**

##### **Laubforst aus einheimischen Arten (WXH):**

Eine überwiegend mit Erlen aufgeforstete Teilfläche besteht in Aschhornermoor.

## Gebüsche und Gehölzbestände

### **Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)**

Ein Gebüschbestand mit Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Strauchweiden (*Salix spec*) und Brombeeren (*Rubus fruticosus*) wurde auf einer Ruderalfläche am Betonwerk kartiert. Ein weiterer ähnlicher Bestand wächst im Uferbereich des Stillgewässers am Siedlungsrand Drochtersen.



Abbildung 3-1: links: Sukzessionsgebüsch am Betonwerk; rechts: Strauch-Baumhecke mit Obstgehölzen.

### **Strauch-Baumhecke (HFM)**

Westlich der Aschhorner Strasse gibt es eine Hecke aus Wildformen verschiedener Obstgehölze: Holz-Apfel (*Malus sylvestris*), Sauer-Kirsche (*Prunus cerasus*), Pflaume (*Prunus domestica*) in Kombination mit Weiden (*Salix spec.*).

### **Naturnahes Feldgehölz (HN)**

Waldähnliche Gehölzbestände aus überwiegend heimischen, standortgerechten Baumarten mit Sand-Birken (*Betula pendula*), Moorbirken (*Betula pubescens*), Weiden (*Salix spec.*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) kommen auf einzelnen Parzellen im Randmoorbereich vor.



Abbildung 3-2: Feldgehölz am Torfwerk

### **Standortfremdes Feldgehölz (HX)**

Im Untersuchungsgebiet gibt es mehrere kleine Fichtenanpflanzungen unter 1 Hektar Größe.

### Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)

Einzelbäume und Baumgruppen befinden sich vorwiegend im Bereich älterer Hofstellen. Dominant ist Stiel-Eiche (*Quercus robur*), an feuchten Standorten Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*).



Abbildung 3-3: links: Stiel-Eichen in Gauensiekermoor; rechts: Gehöft mit alten Roß-Kastanien in Aschhorn

### Allee/Baumreihe (HBA)

Gemischte Baumreihen/Alleen stehen entlang einiger Straßenabschnitte und im Grünland, z.T. grabenbegleitend, im Moorbereich bestehen sie vorwiegend aus Birken (*Betula pendula*, *Betula pubescens*) und Erlen (*Alnus glutinosa*), im Marschbereich auch aus Linde (*Tilia cordata*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*).



Abbildung 3-4: links: Baumreihen an der Aschhorner Straße; rechts: Erlenreihen

### Obstwiese (HO)

Ältere, ungeschnittene, extensiv bewirtschaftete Obstkulturen (Apfelbäume) wurden trotz der geringen Stammhöhe aufgrund des dichten Unterwuchses und des Biotopwertes (Spechthöhlen) als Obstwiesen kartiert. Im Unterwuchs besteht Grünland (GIM).



Abbildung 3-5: links: Obstwiese am Betonwerk; rechts: Obstwiese der Hofgemeinschaft Aschwarden

### Binnengewässer

#### **Marschgraben (FGM)**

Unter diesen Biotoptyp fallen vor allem die vier Flethe, in die die Grünlandgräben über Schöpfwerke entwässert werden. Steile Kastenprofile und angrenzende intensive Nutzung verhindern ein Aufkommen typischer Ufervegetation. Im Böschungsbereich einiger Flethe wächst Schilf (*Phragmites communis*), hier bildet im Frühjahr Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) einen Blühaspekt.

Aufgrund intensiver Gewässerunterhaltung konnten im Rahmen der Biotopkartierung kaum Wasserpflanzen festgestellt werden, bei den im Spätsommer durchgeführten faunistischen Untersuchungen wurden im Sietwender und Theisbrügger Schleusenfleth z.T. dichte Grünalgenmatten und im Gauensieker Schleusenfleth und Kleinen Sietwender Fleth Abschnitte mit Laichkrautbeständen sowie Hornkraut, Pfeilkraut und Wasserlinsen festgestellt. Stellenweise kommt die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor.



Abbildung 3-6: links: Theisbrügger Schleusenfleth; rechts: Gauensieker Schleusenfleth



Abbildung 3-7: Gräben in Drochtersermoor

### **Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)**

Im Untersuchungsgebiet kommen zwei Kleingewässer vor. Während das nördliche am Siedlungsrand von Drochtersen in einer Sukzessionsfläche umgeben von Röhrichten und Gebüsch liegt, befindet sich das südliche im Bereich einer Obstplantage und dient vermutlich zu Bewässerungszwecken. Aufgrund üppiger Röhrichtvegetation gilt auch dieses Gewässer als naturnah.



Abbildung 3-8: Naturnahes Kleingewässer in einer Obstplantage.

### **Hoch- und Übergangsmoore**

#### **Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)**

Im Randbereich des Kehdinger Hochmoors liegen zwei abgetorfte, entwässerte Teilflächen mit Birkenanflug, hohem Flatterbinsenanteil bzw. moortypischen Kräutern im Unterwuchs.



### **Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)**

Eine entwässerte Moorfläche auf dem Betriebsgelände des Torfwerks mit feuchter Senke und moortypischer Vegetation wie Gewöhnlichem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*). Der Gehölzanteil ist noch gering.



Abbildung 3-9: Degenerierte Moorflächen am Torfwerk

### **Grünland**

#### **Intensivgrünland der Marschen (GIM)**

Die Grünlandflächen werden intensiv überwiegend zur Silagegewinnung genutzt, teilweise auch beweidet. Die Artenzusammensetzung wird von Süßgräsern, wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa pratensis*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*) geprägt, partiell kommt auch Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) vor.



Abbildung 3-10: Gemähtes bzw. beweidetes Grünland in Drochtersen

#### **Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung (GMZ)**

Zusätzlich zu den Gräser-Arten des Intensiv-Grünlands kommen hier neben Weiß-Klee (*Trifolium repens*) auch wertgebende Grünlandarten wie Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Rot-Klee (*Trifolium pratensis*) vor.

### **Grünland-Einsatz (GA)**

Auf einzelnen Parzellen befinden sich junge, sehr artenarme Einsaat-Flächen.

### **Acker-und Gartenbau-Biotope**

#### **Acker**

Die fruchtbaren Marschäcker werden überwiegend zum Mais- und Getreideanbau intensiv bewirtschaftet einschließlich Gülle- und Pestizideinsatz bis an die Gewässerränder. Ackerwildkraut-Gesellschaften und Saumstrukturen treten daher kaum auf.



Abbildung 3-11: Gespritzte Ackerränder in Drochtersen

#### **Obstbaum-Plantage (EOB)**

Überwiegend ältere, intensiv bewirtschaftete Apfel und Birnbaum-Plantagen (Viertelstämme) sind z.T. eingefasst mit dichten geschnittenen Hainbuchenhecken als Witterungsschutz.



Abbildung 3-12: links: Birnen-Plantage an der Aschhorner Straße; rechts: Hainbuchenhecke

### **Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)**

Als Landwirtschaftliche Lagerfläche wurde eine größere Silofläche in der Nähe der Biogasanlage erfasst.

### **Ruderalfluren**

Im Untersuchungsgebiet gibt es einige wenige vorwiegend ältere Brachestadien von feuchtem bis mittlerem Grünland bzw. mit hohem Anteil von Ruderalarten bzw. Stickstoff- und Störungszeigern, die je nach Schilffanteil in **Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)**, **Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)** und **Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte im Übergang zu Schilf-Landröhricht (UHM/NRS)** differenziert wurden.



Abbildung 3-13: Halbruderales Gras-Staudenflur mit Schilffanteil am Gauensieker Schleusenfleth.

### **Grünanlagen der Siedlungsbereiche**

Im Bereich von Drochtersen befinden sich intensiv gepflegte Rasenflächen mit Gehölzpflanzungen in den Randbereichen als **Sportplatz (PSP)** und zwei Spielplätzen als **Sonstige Spiel-, Sport- und Freizeitanlagen (PSZ)**. Unter die **Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)** fallen insbesondere die Flächen des Straßenbegleitgrüns, soweit sie keinen Baumbestand aufweisen. Überwiegend handelt es sich auch hier um gemähte Rasenflächen. An der Aschhorer Strasse finden sich hier auch Gewöhnliche Pestwurz -Bestände (*Petasites hybridus*). Im Aussenbereich des Torfwerks wurden **Ziergebüsche aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN)** zum Beispiel in Form von Rhododendren- und Kartoffelrosenpflanzungen (*Rosa rugosa*) kartiert.

### **Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen**

Der im Untersuchungsgebiet liegende Siedlungsrand von Drochtersen wird von **lockerer Einfamilienhaus-Bebauung (OEL)** mit Ziergärten geprägt. Einzelne Mehrfamilienhäuser in Form **lückiger Blockrandbebauung (OBL)** sind eingestreut. In Aschhorn und Drochterser Moor finden sich **ländlich geprägte Dorfgebiete (ODL)** mit Zier- und Nutzgärten und zum Teil auch älterem Baumbestand und Hecken.



Abbildung 3-14: links: Ortsrand Drochtersen; rechts: ländlich geprägtes Dorfgebiet in Drochtersermoor.

Großflächige Versiegelungsflächen bestehen in Form von **Gewerbegebieten (OGG)** im Bereich des Betonwerks und des Torfwerks, sowie **Straßen (OVS)**, **Parkplatz (OVP)** und **Wege (OVW)**. Eine **Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)** in Form einer Biogasanlage befindet sich im Nordosten des Untersuchungsgebiets. Im zentralen Bereich steht eine Gruppe von 10 freistehenden **Windkraftwerken (OSW)**, einzelne weitere Anlagen befinden sich in Randbereichen. Die Gleisanlagen der Moorkiekerbahn bzw. Torfransportwaggons (**Bahnanlage (OVE)**) haben unversiegelte und unbefestigte Gleiskörper mit überwiegend Grünlandvegetation. Die Baustoff-Lagerplätze der Straßenbauverwaltung wurden als **Kleiner Müll- und Schuttplatz (OSM)** dargestellt, da eine passendere Kategorie im Kartierschlüssel fehlt und diese dem Biotopwert am ehesten entspricht.



Abbildung 3-15: links: Vollversiegelte Flächen am Betonwerk; rechts: Bahnanlage am Torfwerk



Abbildung 3-16: links: Baustoff-Lagerplatz; rechts: freistehende Windenergieanlagen

Tabelle 3-1: Auflistung der in 2010 erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Def. d. Wertstufe: 0 = ohne Wert, 1 = von sehr geringem Wert, 2 = von geringem Wert, 3 = von mittlerem Wert, 4 = von hohem Wert.

Def. d. Rote-Liste-Status (RL-Status) = Gefährdungskategorie: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, S = schutzwürdig, teilweise schutzbedürftig, aber noch nicht landesweit gefährdet, d = Degenerationsstadium, - = nicht schutzbedürftig (n. DRACHENFELS 1996).

Def. §: X = gesetzlich geschützter Biotoptyp nach § 30 BNatSchG/ § 24 NAGBNatSchG, - = nicht gesetzlich geschützter Biotoptyp nach BNatSchG/NAGBNatSchG.

| Biotoptyp   | Wertstufe im Gebiet | RL-Status | §   | Bewertung nach (BIERHALS et al.) | Flächengröße (ha) |
|---|---------------------|-----------|-----|----------------------------------|-------------------|
| <b>Wälder</b>   |                     |           |     |                                  |                   |
| Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)   | 3                   |           | -   | 3                                | 0,731             |
| <b>Gebüsch u. Gehölzbestände</b>  |                     |           |     |                                  |                   |
| Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)  | 3                   | S         | -   | 3                                | 1,098             |
| Strauch-/Baumhecke (HFM)  | 3                   | 2         | -   | (4) 3                            | 0,185             |
| Naturnahes Feldgehölz (HN)  | 3                   | 2         |     | (4) 3                            | 2,788             |
| Standortfremdes Feldgehölz (HX)   | 2                   |           | -   | 2                                | 0,660             |
| Einzelbaum, Baumgruppe (HBE)  | -                   | (3)       | -   | -                                |                   |
| Einzelbaum, Baumgruppe / Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Gehölzen (HBE/HSE) | 3                   | (3)       | -   | - / 3                            | 7,015             |
| Allee/Baumreihe (HBA)   | 3                   | (3)       | -   | -                                | 19,741            |
| Obstwiese (HO+GIM)  | 3                   | 2         | -   | (5) 4 (3)                        | 1,875             |
| <b>Binnengewässer</b>   |                     |           |     |                                  |                   |
| Marschgraben (FGM)  | 2                   |           | -   | (4, 3) 2                         | 10,919            |
| Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)                                 | 4                   | 2         | X   | (5) 4                            | 0,537             |
| <b>Hoch- und Übergangsmoore</b>   |                     |           |     |                                  |                   |
| Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)   | 3                   |           | (X) | 3 (2)                            | 4,748             |
| Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)   | 3                   |           | (X) | 3 (2)                            | 0,587             |
| <b>Grünland</b>   |                     |           |     |                                  |                   |
| Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ)   | 3                   | 3         | -   | (4) 3                            | 4,311             |
| Intensivgrünland der Marschen (GIM)   | 2                   | 3d        | -   | (3) 2                            | 677,998           |

| Biotoptyp   | Wertstufe im Gebiet | RL-Status | §  | Bewertung nach (BIERHALS et al.) | Flächengröße (ha) |
|---|---------------------|-----------|----|----------------------------------|-------------------|
| Grünland-Einsaat (GA)   | 1                   |           |    | (2) 1                            | 16,786            |
| <b>Acker- und Gartenbaubiotope</b>  |                     |           |    |                                  |                   |
| Acker (A)   | 2                   |           | -  | (3) 2 (1)                        | 385,276           |
| Obstbaum-Plantage (EOB)   | 2                   |           | -  | 1                                | 116,498           |
| Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)  | 1                   |           | -  | 1                                | 1,225             |
| <b>Ruderalfluren</b>  |                     |           |    |                                  |                   |
| Halbruderale Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)                         | 2                   | Sd        | -  | 3 (2)                            | 2,426             |
| Halbruderale Gras- u. Staudenflur feuchter Standorte (UHF)                          | 3                   | 3d        | -  | 3                                | 0,415             |
| Halbruderale Gras- u. Staudenflur feuchter Standorte/ Schilf-Landröhricht (UHF/NRS) | 3                   | 3d/2      | -- | 3 / 5 (4)                        | 2,030             |
| <b>Grünanlagen d. Siedlungsbereiche</b>   |                     |           |    |                                  |                   |
| Sportplatz (PSP)  | 1                   |           | -  | 1                                | 4,063             |
| Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ)                                    | 1                   |           | -  | (2) 1                            | 0,242             |
| Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)   | 1                   |           | -  | (2) 1                            | 0,964             |
| <b>Gebäude-, Verkehrs- u. Industrieflächen</b>                                      |                     |           |    |                                  |                   |
| Zeilenbebauung (OZ)   | 1                   |           | -  | 1                                | 0,196             |
| Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)  | 1                   |           | -  | 1                                | 3,148             |
| Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)   | 1                   |           | -  | 1                                | 29,477            |
| Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)   | 1                   |           | -  | 1                                | 2,388             |
| Parkplatz (OVP)   | 1                   |           | -  | 1                                | 0,141             |
| Straße (OVS)  | 1                   |           | -  | 1                                | 12,566            |
| Weg (OVW)   | 1                   |           | -  | 1                                | 4,512             |
| Bahnanlage (OVE)  | 1                   |           | -  | 1                                | 0,130             |
| Gewerbegebiet (OGG)   | 1                   |           | -  | 1                                | 6,814             |
| Kleiner Müll- und Schutzplatz (OSM)   | 1                   |           | -  | 1                                | 0,536             |
| Windkraftwerk (OSW)   | 1                   |           | -  | 1                                | -                 |
| Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSZ)   | 1                   |           | -  | 1                                | 0,169             |

### 3.1.3 Bewertung

Im Untersuchungsgebiet treten als nach § 30 BNatSchG (im Zusammenhang mit § 24 NAGBNatSchG) geschützte Biotope zwei Stillgewässer mit naturnaher Vegetation auf (SEZ). Die degenerierten Moorflächen sind für sich betrachtet nicht geschützt, können aber im Komplex überwiegend naturnäherer Moore einbezogen werden.

Die Sonstigen naturnahen nährstoffreichen Kleingewässer (SEZ) werden mit der Wertstufe 4 (hoher Wert) bewertet.

Insgesamt sind Biotoptypen mit einer hohen Bedeutung für den Naturhaushalt auf 0,538 ha ausgebildet und nehmen damit einen Flächenanteil von 0,04% im Untersuchungsgebiet ein.

Biotoptypen mit der Wertstufe 3 (mittlerer Wert) erreichen im Untersuchungsgebiet einen Flächenanteil von 3,44 % (entsprechend 45,488 ha). Hierzu gehören standortgerechte Gebüsche und Gehölz-

bestände wie Naturnahes Feldgehölz (HN), Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Gehölzen, Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS), Strauch-/ Baumhecke (HFM), Laubforst aus einheimischen Arten (WXH), Einzelbäume, Baumgruppen und -reihen sowie zwei Obstbaumwiesen, die trotz geringer Stammhöhe aufgrund der Extensivität der Nutzung und des Unterwuchses hier eingeordnet wurden. Da Alleen und Baumreihen (HBA) einen nicht unerheblichen Flächenanteil einnehmen, wurde ihnen auf Grundlage der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2008) eine Wertstufe zugeordnet (Wertstufe 3; BIERHALS et al. sehen dies nicht vor, da hier bei Verlust eine Kompensation pro Stück vorgesehen ist). Ebenfalls mit der Wertstufe 3 wird die Halbruderale Gras- u. Staudenflur feuchter Standorte im Übergang zum Schilf-Landröhricht (UHF/NRS) bewertet, da der Schilfanteil noch relativ gering ist. Aus diesem Grund wird das Schilf-Landröhricht auch noch nicht als gesetzlich geschützter Biotop bewertet.

Auch Mesophiles Grünland und Moordegenerationsstadien sind Biotoptypen mit mittlerer Wertigkeit. Da das Sonstige Mesophile Grünland artenärmer ist, entfällt der gesetzliche Schutz. Es ist jedoch als FFH-Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) von Bedeutung. Die Moordegenerationsflächen sind im Zusammenhang mit den nicht zu kartierenden südlicheren Moorflächen zu sehen und könnten im Komplex mit diesen in den FFH-Lebensraumtyp 7120 (Geschädigte Hochmoore (die möglicherweise noch auf natürlichem Wege regenerierbar sind)) einzuordnen sein.

Intensivgrünland, Ackerflächen und Obstplantagen, nicht standortgerechte Gehölzbestände, vegetationsarme Gräben und lückige Ruderalfluren haben eine niedrige Bedeutung für den Naturhaushalt (Wertstufe 2 = von geringem Wert). Sie treten auf 1.193,778 ha und damit 90,21 % der Flächen des Untersuchungsgebietes auf.

Biotoptypen mit einem sehr geringen Wert (Wertstufe 1) treten auf 6,31 % (83,481 ha) der Flächen auf. Hierzu gehören neben Gebäude, Verkehrs- und Gewerbeflächen sowie Grünanlagen der Siedlungsbereiche auch landwirtschaftliche Lagerflächen, Ziergebüsche aus nicht heimischen Arten und Grünland-Einsaaten.

## 3.2 Pflanzenarten

Es treten im Untersuchungsgebiet keine Pflanzenarten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie auf. An mehreren Standorten im Bereich der Gräben und Flethe kommt jedoch mit jeweils wenigen Exemplaren die gesetzlich geschützte Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor.

## 3.3 Avifauna

### 3.3.1 Einleitung

Im Bereich des Tunnelportals der Elbquerung auf niedersächsischer Seite bei Drochtersen und dem Autobahndreieck mit der geplanten BAB A26 wurden die bereits im Jahre 2005 erhobenen Brutvogel-daten aktualisiert. Dieser 905 ha umfassende Aktualisierungsraum (Teilraum 2) überlappt mit den Funktionsräumen 12, 13, 14, 15, 16, 18 und 19 der damaligen Untersuchung. Westlich dieses Aktualisierungsraumes grenzt der 1.320 ha große erweiterte Untersuchungsraum (Teilraum 1) im Bereich der Anbindung der Kreisstraße 27 (K 27) an, in dem ebenfalls Brutvögel untersucht werden (s. dazu auch Abbildung 3-18).

Neben der Erfassung der Brutvögel fanden von September 2010 bis Mai 2011 in beiden Teilräumen sowie in einem Ergänzungsraum Gastvogelerfassungen statt (s. Kap. 3.3.3 Gastvögel). Die Beschreibung der aktuellen Gastvogelsituation wird unterstützt durch Auswertungen vorhandener Daten des Landkreises Stade und der Naturschutzstation Untereibe.

### 3.3.2 Brutvögel

#### 3.3.2.1 Methode

Zur Erfassung der Brutvögel im Planungsraum ist im Frühjahr / Fröhsommer 2010 eine flächen-deckende Revierkartierung nach den Vorgaben der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt worden. Dabei wurden 2 Teilräume erfasst: im sog. erweiterten Untersuchungsraum (Teilraum 1 mit 1.320 ha) wurden im Planungskontext erstmals Brutvögel untersucht, im sog. aktualisierten Untersuchungsraum (Teilraum 2 mit 905 ha) fand eine Wiederholung der Erfassung aus den Jahren 2005/06 statt.

Es wurden alle artenschutzrechtlich relevanten Arten sowie die Arten der Roten Listen von Nds. / HB (KRÜGER & OLTMANNS 2007) und Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) und die Arten des Anh. I der EU-VSchRL (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979) quantitativ erfasst. Arten, die von KRÜGER & OLTMANNS (2007) als „häufig“ mit mindestens gleich bleibendem langfris-tigem Bestandstrend bezeichnet wurden (z.B. Blässhuhn, Ringeltaube, Gartengrasmücke, Amsel, Blaumeise), wurden nicht systematisch sondern halb-quantitativ in Häufigkeitsklassen (Klasseneinteilung nach den Brutvogelerfassungsbögen der Staatlichen Vogelschutzwarte Niedersachsen) erfasst. Auch der Star wurde nur halb-quantitativ erfasst, da er im Gebiet ein häufiger Brutvogel im Bereich von Obstkulturen und Gehölzen der Siedlungsbereiche bzw. Straßensäume ist.

Es erfolgten insgesamt 6 Begehungen zwischen Anfang April und Ende Juni bei gutem Kartierwetter (kein starker Wind, kein Regen), davon 4 Begehungstermine am Tage in den gesangs- und rufaktiven Morgen- und Vormittagsstunden sowie 2 Exkursionen in den Abend- und frühen Nachtstunden zur Erfassung dämmerungs- bzw. nachtaktiver Arten wie z.B. Wachtel, Wachtelkönig oder Wasserralle.

Zum Nachweis einiger Arten, besonders der dämmerungs- bzw. nachtaktiven wie Wachtel, Wachtelkönig, Wasserralle, Schleiereule, Steinkauz oder Waldohreule, wurde das Abspielen von Klangattrap-pen angewandt.

Für Mehl- und Rauchschalbe sowie den Weißstorch fanden an Gebäuden Nesterzählungen statt. Darüber hinaus wurden Anwohner relevanter Gebäude nach dem Vorkommen von Schwalben und Eulen befragt.

Zur Abgrenzung eines Brutreviers bzw. Wertung eines Brutverdachtes gelten die EOAC-Brutvogel-status-Kriterien (nach HAGEMEIJER & BLAIR 1997 in: SÜDBECK et al. 2005):

Brutzeitfeststellung: Feststellung einer Art während der Brutzeit im möglichen Habitat; Anwesenheit eines singenden Männchens zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat.

Brutverdacht: Beobachtung eines Paares zur Brutzeit im geeigneten Habitat; Revierverhalten an min-destens zwei Tagen im Abstand von mindestens sieben Tagen am gleichen Platz; Balzverhalten; Auf-suchen eines möglichen Neststandortes; Erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln; Brutfleck bei Altvögeln; Nest- oder Höhlenbau.

Brutnachweis: Ablenkungsverhalten oder Verleiten; benutztes Nest oder Eischalen; Eben flügge Junge oder Dunenjunge; Kot oder Futter tragende Altvögel; Nest mit Eiern; Jungvögel im Nest.



Die festgestellten Revierpaare (bei Brutverdacht bzw. –nachweis) sind punktgenau in einer Revierkarte (s. Blatt 2) verzeichnet.

### 3.3.2.2 Ergebnisse

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist geprägt von intensiver Landwirtschaft. Es herrschen monotone Acker- und Grasackerfluren vor. Auch die Obstbaumkulturen werden intensiv betrieben, so dass auch sie nur wenig zur Aufwertung des Lebensraumes für die Avifauna beitragen. Die Vorbelastung des Raumes wird durch tiefe Entwässerungsgräben, die die ehemals feuchten bis nassen Grünland- und Moorbereiche trocken legen, unterstützt. Weitere Vorbelastungen sind durch Stromleitungen und einige Windkraftanlagen im Gebiet gegeben. Im Folgenden werden für die Brutvögel wertvollere Teilbereiche herausgearbeitet.

Hervorzuheben ist der tief gelegene und von Gräben durchzogene Bereich im ehemaligen Außen-deich von Gauensiek zwischen Drochtersen und Assel. Hier dominiert mit Ausnahme einer Ackerparzelle mit Wintergetreide Weidenutzung. Flachwasserbereiche sind im Bereich der Gräben vorhanden. Es herrschen jedoch die höher gelegenen und trockeneren Bereiche vor.

Der Moorrand zwischen Ritschermoor und Aschhorner Moor im südlichen Bereich ist durch ein locker bebautes Siedlungsband mit einzelnen Höfen und Wohnhäusern und teilweise altem Baumbestand (Eichen) geprägt. Schmale Parzellen bestimmen das Landschaftsbild.

Das sich im Norden anschließende Grünland (zwischen Siedlung und Landernweg) wird überwiegend von Rindern beweidet. Hier finden sich trotz intensiver Bewirtschaftung noch relativ strukturreiche Grünlandflächen infolge der Weidenutzung.

Eine Ausnahme unter den intensiv betriebenen Obsthöfen stellt eine Parzelle mit aufgelassener Obst-wiese und alten hochstämmigen Apfelbäumen im Westen von Teilraum 1 südlich der Kreisstraße 27 dar.

Südlich der Ortschaft Drochtersen ist eine etwa 40 bis 50 m breite Parzelle mit Schilf als besonderer Lebensraumausschnitt hervorzuheben.

### Bestand

Im Verlauf des Frühjahrs / Frühsommers 2010 wurden im gesamten Untersuchungsraum 70 Brutvo-gelarten festgestellt. Die einzelnen Artenvorkommen mit ihren Revierpaarzahlen in den Teilräumen bzw. Häufigkeitsklassen im gesamten Untersuchungsgebiet sind im Anhang in Tab. A-1 ausführlich dargestellt.

Es wurden Brutvögel aus 10 verschiedenen Lebensraumgilden nachgewiesen. Dabei überwiegen deutlich die Brutvögel der Gehölze, deren Artenzahl über 50% der Gesamtartenzahl ausmacht (s. Abbildung 3-17). Hier werden freibrütende Gehölzbrüter, Höhlenbrüter sowie Gehölzbrüter der halboffenen Landschaft unterschieden. Am Boden bzw. in der Vegetation der halboffenen Landschaft und Ruderalflur brütende Brutvögel nehmen zusammen mit den Brutvögeln des Grünlands und des Röhrichs nur geringe Anteile der gesamten Brutvogelgemeinschaft ein, obwohl der überwiegende Flä-chenanteil des Untersuchungsraumes offene oder halboffene Landschaften umfasst. Auch Brutvögel an Gewässern sind hinsichtlich Arten- und Revierpaarzahl unterrepräsentiert. Das gleiche gilt für die Brutvögel vegetationsarmer Standorte. Dagegen ist der Artenbestand der Brutvögel von Siedlungen und Gebäuden durchschnittlich vertreten.

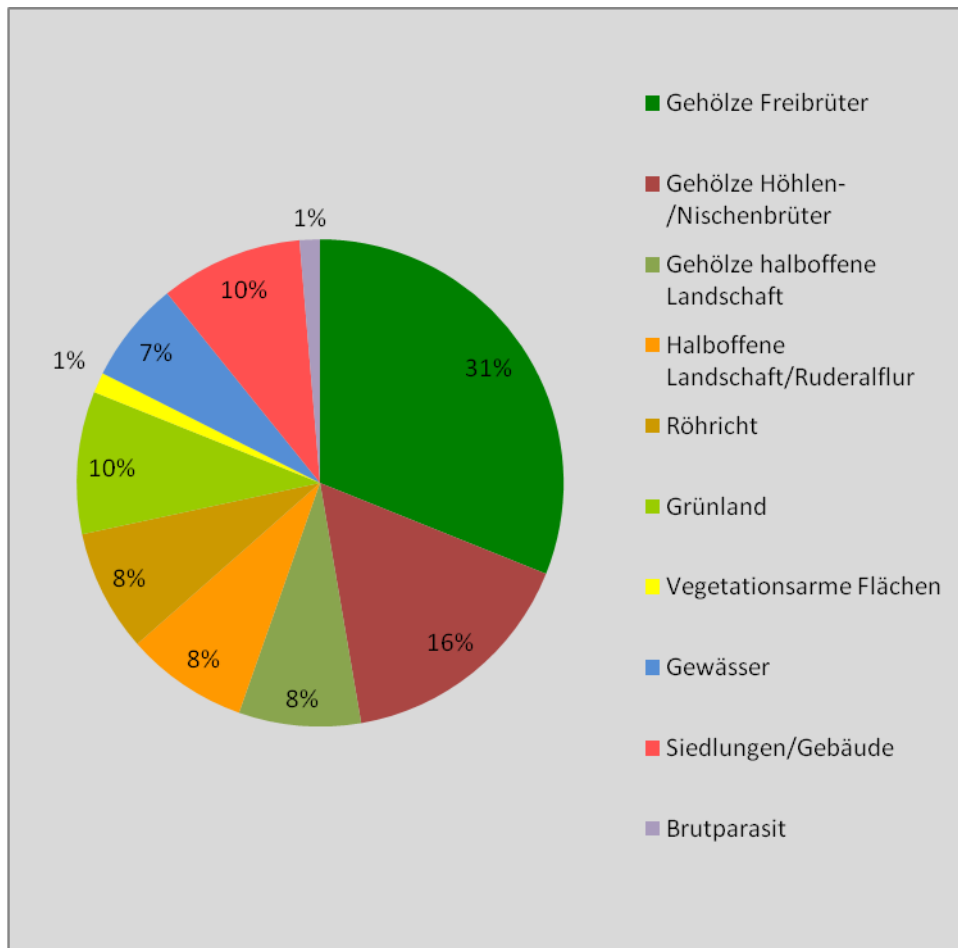


Abbildung 3-17: Anteil der Brutvogelgilden aufgrund der vorkommenden Artenzahlen.

### Charakterisierung des Untersuchungsraumes als Vogelbrutgebiet

Das Gesamtbild der Landschaft im Untersuchungsraum gibt überwiegend den Eindruck einer höchst intensiv genutzten Agrarlandschaft ab, in der nur noch Rand- bzw. Restvorkommen der ehemals typischen Brutvogelgemeinschaften der küstennahen Flussmarschen zu finden sind, ein Befund, der für Nordwestdeutschland mittlerweile typisch ist (z.B. KRÜGER & SÜDBECK 2004). Dementsprechend haben Teilgebiete, in welchen eine naturnahe Biotopausstattung vorherrscht, im Untersuchungsraum eine besondere Bedeutung und werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Der ehemalige Außendeich von Gauensiek wird vom Kiebitz und randlich vom Rotschenkel besiedelt. Es brüten dort Stock- und Reiherenten sowie Blaukehlchen und Rohrsängerarten. Hervorzuheben sind auch die beiden Saatkrähenkolonien.

Am Moorrand zwischen Ritschermoor und Aschhornermoor sind folgende Brutvogelarten bemerkenswert: Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Waldohreule und Schleiereule. Nordwestlich anschließend (Aschhorneer Moor) befindet sich ein meist unbebauter Moorrand (bis auf Torfwerk) in Grünlandnutzung mit Strauch-Baumhecken und vereinzelt Baumgruppen als Lebensraum für Schwarzkehlchen, Baum- und Wiesenpieper.

Das sich im Norden anschließende Grünland wird überwiegend beweidet, ist dementsprechend vergleichsweise strukturreich und wird von Arten wie Wachtel, Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper sowie

Braun- und Schwarzkehlchen besiedelt (s. Blatt 2). Dieser Bereich ist im Vergleich zum überwiegenden Anteil des Untersuchungsgebietes als wertvoll hervorzuheben.

Die wenigen strukturreichen Obsthöfe mit älterem Baumbestand bieten noch Lebensraum für Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Bluthänfling und Kuckuck sowie Grün- und Buntspecht. Vereinzelt große Höfe mit altem Baumbestand beherbergen Waldohreule und Schleiereule, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Bluthänfling.

Die schmale Röhrichparzelle unmittelbar am südlichen Ortsrand von Drochtersen bietet 2 Paaren von Rohrweihen sowie Teich- und Sumpfrohrsänger Lebensraum (s. Blatt 2 – Sumpfrohrsänger hier nicht dargestellt, da nur halbquantitativ erfasst).

Zwischen Drochtersen und dem Ortsteil Ritsch brütete unmittelbar südlich der Landesstraße L111 ein Paar Weißstörche auf dem Dach eines Hofes (s. Blatt 2). Hauptsächlich wurden Nahrungsflächen im Naturschutzgebiet „Asseler Sand“ nordöstlich von Assel aufgesucht. Der Bereich im ehemaligen Außendeich von Gauensiek wurde von den Störchen nicht zur Nahrungssuche genutzt. Es wurden 2 Jungvögel aufgezogen.

Im Gesamtgebiet sind verstreut immer wieder Einzelvorkommen von Kiebitzen als Brutvögel vorhanden, ein größerer Brutbestand, vergesellschaftet mit Feldlerchen, wurde im aktuellen Untersuchungsjahr im Süden an der östlichen Begrenzung von Teilraum 2 auf intensiv genutzten Flächen festgestellt (s. Blatt 2).

### **3.3.2.3 Naturschutzfachliche Bewertung der Teilräume als Vogelbrutgebiete**

Eine Bewertung als Vogelbrutgebiet nach den Vorgaben von WILMS et al. (1997) bietet sich für die vorliegenden Untersuchungsgebiete nicht unmittelbar an, da eine solche Bewertung nur auf der Grundlage von Brutvogeldaten mehrerer aufeinander folgender Jahre vorgenommen werden sollte. Darüber hinaus sind die Untersuchungsgebiete nicht nach naturräumlichen Gesichtspunkten abgegrenzt und daher nicht als Vogelbrutgebiete in einem zusammenhängenden Lebensraum einzuordnen. Trotzdem wird aber im Folgenden eine Bewertung der beiden untersuchten Teilräume nach den Kriterien von WILMS et al. (1997) durchgeführt (s. Tabelle 3-2 und Tabelle 3-3), die als Hintergrund bei der nachfolgenden verbal-argumentativen Bewertung der Untersuchungsgebiete als Vogelbrutgebiete dienen soll.

Tabelle 3-2: Bewertung des erweiterten Untersuchungsraumes (Teilraum 1) als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von WILMS et al. (1997).

| Artnamen             | Rp. | D                     |             | Nds u. HB             |             | Naturräuml. Region Watten und Marschen |             |
|----------------------|-----|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|--|-------------|
|                      |     | Gefährdung Rote Liste | Punkte      | Gefährdung Rote Liste | Punkte      | Gefährdung Rote Liste                  | Punkte      |
| Braunkehlchen        | 2   | 3                     | 1,8         | 2                     | 3,5         | 2                                      | 3,5         |
| Feldlerche           | 24  | 3                     | 6,4         | 3                     | 6,4         | 3                                      | 6,4         |
| Gartenrotschwanz     | 15  | -                     | -           | 3                     | 5,5         | 3                                      | 5,5         |
| Kiebitz              | 16  | 2                     | 14,0        | 3                     | 5,6         | 3                                      | 5,6         |
| Rauchschwalbe        | 21  | V                     | -           | 3                     | 6,1         | 3                                      | 6,1         |
| Rohrweihe            | 2   | -                     | -           | 3                     | 1,8         | 3                                      | 1,8         |
| Wachtel              | 3   | -                     | -           | 3                     | 2,5         | 3                                      | 2,5         |
| Waldohreule          | 2   | -                     | -           | 3                     | 1,8         | 3                                      | 1,8         |
| Wiesenpieper         | 10  | V                     | -           | 3                     | 5,0         | 3                                      | 5,0         |
| <b>Gesamtpunkte</b>  |     |                       | <b>22,2</b> |                       | <b>38,2</b> |  | <b>38,2</b> |
| <b>Flächenfaktor</b> |     |                       | <b>13,2</b> |                       | <b>13,2</b> |  | <b>13,2</b> |
| <b>Endpunkte</b>     |     |                       | <b>1,7</b>  |                       | <b>2,9</b>  |  | <b>2,9</b>  |

Zugrunde liegendes Beobachtungsjahr: 2010

Da das untersuchte Gebiet insgesamt 1.320 ha, also etwa 13,2 km<sup>2</sup> umfasst, ist die Berücksichtigung eines Flächenfaktors von 13,2 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)

Auf der Datenbasis der Brutvogelerfassung aus 2010 hat der erweiterte Untersuchungsraum (Teilraum 1) nach dem Bewertungssystem von WILMS et al. (1997) als Vogelbrutgebiet **keine Bedeutung**. Wertgebende Arten der Roten Liste von Niedersachsen/HB (2007) sind die Wiesenbrüter Kiebitz und Feldlerche sowie Rauchschwalbe und Gartenrotschwanz. Auch eine Aufteilung des sehr großen Bewertungsraumes in 2 oder 3 Teilflächen würde bestenfalls zu einer lokalen Bedeutung der einen oder anderen Teilfläche führen.

Tabelle 3-3: Bewertung des aktualisierten Untersuchungsraumes (Teilraum 2) als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von WILMS et al. (1997).

| Artnamen             | Rp. | D                     |             | Nds u. HB             |             | Naturräuml. Region Watten und Marschen |             |
|----------------------|-----|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|--|-------------|
|                      |     | Gefährdung Rote Liste | Punkte      | Gefährdung Rote Liste | Punkte      | Gefährdung Rote Liste                  | Punkte      |
| Braunkehlchen        | 6   | 3                     | 4,0         | 2                     | 8,0         | 2                                      | 8,0         |
| Feldlerche           | 33  | 3                     | 7,3         | 3                     | 7,3         | 3                                      | 7,3         |
| Feldschwirl          | 1   | V                     | -           | 3                     | 1,0         | 3                                      | 1,0         |
| Gartenrotschwanz     | 13  | -                     | -           | 3                     | 5,3         | 3                                      | 5,3         |
| Großer Brachvogel    | 1   | 1                     | 10,0        | 2                     | 2,0         | 1                                      | 2,0         |
| Grünspecht           | 1   | -                     | -           | 3                     | 1,0         | 3                                      | 1,0         |
| Kiebitz              | 41  | 2                     | 26,5        | 3                     | 8,1         | 3                                      | 8,1         |
| Kuckuck              | 2   | V                     | -           | 3                     | 1,8         | 3                                      | 1,8         |
| Rauchschwalbe        | 31  | V                     | -           | 3                     | 7,1         | 3                                      | 7,1         |
| Rebhuhn              | 1   | 2                     | 2,0         | 3                     | 1,0         | 3                                      | 1,0         |
| Rotschenkel          | 1   | V                     | -           | 2                     | 2,0         | 2                                      | 2,0         |
| Wachtel              | 1   | -                     | -           | 3                     | 1,0         | 3                                      | 1,0         |
| Waldohreule          | 1   | -                     | -           | 3                     | 1,0         | 3                                      | 1,0         |
| Weißstorch           | 1   | 3                     | 1,0         | 2                     | 2,0         | 2                                      | 2,0         |
| Wiesenpieper         | 5   | V                     | -           | 3                     | 3,6         | 3                                      | 3,6         |
| <b>Gesamtpunkte</b>  |     |                       | <b>50,8</b> |                       | <b>52,2</b> |  | <b>52,2</b> |
| <b>Flächenfaktor</b> |     |                       | <b>9,1</b>  |                       | <b>9,1</b>  |  | <b>9,1</b>  |
| <b>Endpunkte</b>     |     |                       | <b>5,6</b>  |                       | <b>5,7</b>  |  | <b>5,7</b>  |

Zugrunde liegendes Beobachtungsjahr: 2010

Da das untersuchte Gebiet insgesamt 905 ha, also etwa 9,1 km<sup>2</sup> umfasst, ist die Berücksichtigung eines Flächenfaktors von 9,1 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)

Auf der Datenbasis der Brutvogelerfassung aus 2010 hat der aktualisierte Untersuchungsraum (Teilraum 2) nach dem Bewertungssystem von WILMS et al. (1997) als Vogelbrutgebiet **lokale Bedeutung**. Bei ausschließlicher Betrachtung des südlichen Drittels des Teilraumes ergibt sich aufgrund der großen Dichte an Wiesenbrütern eine **regionale Bedeutung** für diesen Flächenausschnitt. Wertgebende Arten der Roten Liste von Niedersachsen/HB (2007) sind die Wiesenbrüter Kiebitz und Feldlerche sowie Braunkehlchen, Rauchschwalbe und Gartenrotschwanz.

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist deutlich von intensiver Landwirtschaft geprägt. Landschaftstypische strukturreiche Grünlandbereiche, alte Obstbaumwiesen oder Röhrichte sind nur noch zu einem geringen Flächenanteil zerstreut vorhanden. Dementsprechend verhalten sich auch die für diese Lebensräume typischen Brutvogelgemeinschaften. Sie sind nur noch in Restvorkommen vorhanden und hinsichtlich des Artenspektrums unvollständig. Die Revierpaarzahlen wertgebender Arten wie Kiebitz, Braunkehlchen oder Feldlerche sind vor allem im erweiterten Untersuchungsraum unterdurchschnittlich. Als einziges Teilgebiet mit einer großen Dichte von Wiesenbrütern, wie Kiebitz und Feldlerche sowie Braun- und Schwarzkehlchen, ist das südliche Drittel des aktualisierten Untersuchungsraumes hervorzuheben. Der Kiebitz brütet hier allerdings auch bereits zu einem erheblichen Anteil auf Maisäckern mit schwer einschätzbarem Bruterfolg. Im ehemaligen

Außendeichsbereich von Gauensiek ist dagegen die Dichte an Wiesenbrütern trotz des Vorherrschens von strukturreichem Grünland eher unterdurchschnittlich. Im Untersuchungsraum wurden keine typischen Brutvogelgemeinschaften mit einem hohen Anteil von Leitarten angetroffen, die den Lebensraum als Vogelbrutgebiet der küstennahen Flussmarschen mit einer charakteristischen Besiedlung (nach FLADE 1994) ausweisen.

Der Anteil anspruchsvoller und gefährdeter Arten ist im gesamten Untersuchungsraum nicht groß. Hervorzuheben sind hier folgende Arten, die in Niedersachsen bzw. Deutschland auf den Roten Listen der gefährdeten Brutvogelarten stehen: Kiebitz, Rotschenkel, Wachtel, Feldlerche und Wiesenpieper für die Brutvögel des Grünlands, Waldohreule, Grünspecht und Gartenrotschwanz für Gehölzbrüter, Braunkehlchen für die halboffene Landschaft, Rohrweihe für Röhrichte, Weißstorch und Rauchschwalbe für Siedlungen und Gebäude sowie den Kuckuck als Brutparasit. Daneben kommen im Gebiet noch eine Reihe von Brutvogelarten der Vorwarnliste vor, die damit auf der Vorstufe zu den gefährdeten Arten stehen (s. Tabelle A-1 im Anhang).

#### 3.3.2.4 Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvögel

Brutvögel können vom Fernstraßenbau in mehrfacher Hinsicht betroffen sein. Zunächst können ihre Brutreviere unmittelbar durch das Vorhaben überbaut, d.h. ausgelöscht werden. Darüber hinaus können die Brutreviere durch bau- und betriebsbedingte Störungen beeinträchtigt werden. Je nach artspezifischer Empfindlichkeit werden trassennahe Brutreviere, in welchen sich die Störungen oberhalb des Schwellenwertes auswirken, verlassen. Besonders relevant ist die Gefahr von Kollisionen mit dem Straßenverkehr, zur Brutzeit vor allem im Zusammenhang mit den Nahrungsflügen zwischen Niststandort und Nahrungsgebieten.

Im aktuellen Untersuchungsraum sind vor allem die Brutvogelarten der offenen Landschaft wie die Wiesenbrüter betroffen, deren Empfindlichkeit in der Regel größer ist als die von Gehölz- oder Röhrichtbrütern. So liegt die Effektdistanz bei Kiebitz und Rotschenkel bei 200 m, bei der Rohrweihe bei 300 m, bei der Feldlerche sogar bei 500 m. Generell sind kleinere Brutvogelarten unempfindlicher als große, besonders im Bereich der Gehölzbrüter.

Von besonderer Relevanz ist die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), die die Anforderungen des Besonderen Artenschutzes (§§ 44 und 45 BNatSchG) durchsetzt.

Nach den Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2009) sind die Anforderungen des besonderen Artenschutzes unabhängig von der Eingriffsregelung eigenständig zu erfüllen. Hierzu wird für die **europäisch geschützten Arten nach Anhang IV FFH-RL** und **alle europäischen Vogelarten** (also Arten nach Art. 1 der EU-VSchRL) ein Artenschutzbeitrag (ASB) erstellt. Im Artenschutzbeitrag sind für die relevanten Arten die **Verbotstatbestände** festzustellen. Im Rahmen der Planfeststellung hat der LBP hinsichtlich des Artenschutzes die Aufgabe, die abschließende Vermeidung und Bewältigung artenschutzrechtlich relevanter Sachverhalte einschließlich der Festlegung der notwendigen Maßnahmen und gegebenenfalls des Monitorings vorzunehmen. Die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Vermeidungs-, vorgezogenen Ausgleichs- und weiteren Kompensationsmaßnahmen werden über die Einbindung in den LBP planfestgestellt.

Für die Auswahl der relevanten Arten (Relevanzprüfung) bietet Tab. A-1 im Anhang die Grundlage. Für den Abschichtungsprozess sind hier alle Arten mit ihren Gefährdungskategorien nach den Roten Listen von Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) und Niedersachsen/Bremen (KRÜGER & OLTMANN 2007) aufgeführt, sowie ggf. deren Zugehörigkeit zu Anh. I der EU-VSchRL. Alle Arten,

die nicht in den Roten Listen für Deutschland und Niedersachsen/Bremen als bestandsgefährdete Arten geführt werden, die nicht im Anh. I der EU-VSchRL aufgeführt sind, die in Niedersachsen häufig sind und für die kein negativer Bestandstrend vorliegt, wurden halbquantitativ in Häufigkeitsklassen nach der Einteilung der Staatlichen Vogelschutzwarte beim NLWKN erfasst. Da für diese Arten von einem guten Erhaltungszustand in Niedersachsen ausgegangen werden kann, werden sie durch das Vorhaben nicht weiter gefährdet, können ausweichen bzw. werden im Rahmen der nach der Eingriffsregelung durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen ausreichend Ersatzlebensraum vorfinden. Daher kann für diese Arten der ASB auf Ebene der aufgeführten Brutvogelgilden abgehandelt werden.

Für alle anderen Arten ist jeweils eine artspezifische und individuelle Ermittlung der Beeinträchtigung durch das Vorhaben im Untersuchungsraum im ASB notwendig. Dabei sind entsprechend der Art des vorgefundenen Naturraumes der Flussmarsch besonders die Wiesenbrüter zu berücksichtigen. Hinzu kommen die gehölzbrütenden Arten in den Obsthöfen mit altem Baumbestand sowie die Röhrichtbrüter. Folgende Teilbereiche des gesamten Untersuchungsgebietes sollten sorgfältig aufgrund der dort vorkommenden Brutvogelgemeinschaft betrachtet werden:

- Ehemaliger Außendeichsbereich bei Gauensiek: Kiebitz, Rotschenkel, Feldlerche.
- Weideland zwischen Aschhornermoor und Ritschermoor: Wachtel, Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper.
- Strukturreiche Obsthöfe bei Aschhorn: Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Bluthänfling und Kuckuck sowie Grünspecht.
- Vereinzelte große Höfe: Waldohreule und Schleiereule, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Bluthänfling sowie Mehl- und Rauchschnäpper.
- Röhrichtparzelle am südlichen Ortsrand von Drochtersen: Rohrweihe, Teichrohrsänger.
- Hof südlich der L111 zwischen Drochtersen und Ritsch: Weißstorch.
- Süden von Teilraum 2: Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Wiesenpieper.

Von der Notwendigkeit einer Ausnahmeprüfung im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen bei den Brutvögeln wird hier nicht ausgegangen, da die für die vorhandenen durch das Vorhaben betroffenen Brutvogelarten grundsätzlich Minimierungs- oder ggf. CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen – continuous ecological functionality-measures) möglich erscheinen.

### **3.3.3 Gastvögel**

#### **3.3.3.1 Methode**

Ziel der Gastvogelerhebungen und -auswertungen ist die Einordnung der Bedeutung der Gastvogelhabitate im Trassenbereich, die Ermittlung der Bedeutung angrenzender Räume, die Bedeutung der Außendeichsflächen, auch des als Kompensationsfläche vorgesehenen Gauensieker Sandes. Auf dieser Grundlage soll ermittelt werden, ob und welche Räume als Ausweichhabitate insbesondere für nordische Gänse, Goldregenpfeifer und Kiebitze (als Leitarten für die Gastvogelbestände) genutzt werden können. Diese Betrachtung geschieht auch vor dem Hintergrund weiterer Planungen im Raum.

Die Bearbeitung der Gastvögel erfolgt auf der Grundlage vorhandener Daten und aktueller Erfassungen.

Nach bereits vorliegenden Gastvogel Daten für den Untersuchungsraum wurde bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stade, bei der Staatlichen Vogelschutzwarte, Außenstelle

„Naturschutzstation Unterelbe“, und bei Gutachterbüros recherchiert. Es wurden sowohl Außen- als auch Binnendeichsflächen im Einzugsbereich des Untersuchungsraumes berücksichtigt.

Die aktuelle Erfassung der Gastvögel erfolgte zunächst ab September 2010 im für den Zubringer der Kreisstraße K27 zu untersuchenden Erweiterungsraum (Teilraum 1, s. Abbildung 3-18). Ab Dezember 2010 wurde im bereits 2005/06 untersuchten Aktualisierungsraum (Teilraum 2) für eine bessere Beurteilungsgrundlage seiner Bedeutung eine Wiederholungskartierung durchgeführt. Ebenfalls ab Dezember 2010 fanden auf nordwestlich angrenzenden Ergänzungsflächen bis zur B 495 Untersuchungen statt, um die Bedeutung dieses etwa 3.300 ha großen Areals als möglichen Ausweichraum der Gastvögel für den Trassenbereich einschätzen zu können. Auf allen genannten Flächen wurden bis einschließlich Mai 2011 2-mal pro Monat die Gastvögel erfasst. Die Zählungen sind an die Zähltermine der Wasser- und Watvogelzählungen der Staatlichen Vogelschutzwarte in Niedersachsen beim NLWKN angelehnt und fanden möglichst in zeitlicher Nähe zum Tidehochwasser statt, um ggf. auch Hochwasserrastplätze identifizieren zu können.

Gastvogelerfassungen erfolgen grundsätzlich mit der Unterstützung optischer Hilfsmittel wie Fernglas und Spektiv mit 10- bzw. 20-facher Vergrößerung. In der Regel wurden die Gastvögel im Laufe der Untersuchungen von den vorhandenen Wegen aus erfasst.

Der Schwerpunkt der Erfassung 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.

### 3.3.3.2 Ergebnisse

#### Datenlage

Für die Darstellung der Ergebnisse stehen folgende Datenquellen zur Verfügung (s.a. Abbildung 3-18):

- Aktuelle eigene Daten aus den Untersuchungen zur Aktualisierung der Datenlage von Gastvogelarten im Bereich der A20 Elbquerung – Umplanung AD A20/A26 (s.o.).
- Gastvogelerhebungen für den LBP zum Neubau der A 20 und A 26 aus dem Jahr 2005/06 (PÖYRY 2006a, b).
- nicht systematisch erfasste Zahlen von ANDREAS (schriftl. Mitteilung) bis zum Winterhalbjahr 2009 / 10, die im Rahmen des Gänsemonitorings für das EU-Vogelschutzgebiet V18 beiläufig südwestlich der alten Deichlinie zwischen Drochtersen und Stade mit erhoben wurden.
- Rastzahlen von Gänsen und Schwänen im EU-Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe im Winterhalbjahr 2009 / 2010, erhoben im Rahmen des Gänsemonitorings im Schutzgebiet (UMLAND 2010).
- Daten aus den Zählgebieten des EU-Vogelschutzgebietes V18 Krautsand Süd Vorland, Krautsand Süd Binnendeichsflächen, Asseler Sand Vorland und Asseler Sand Binnendeichsflächen von der Staatlichen Vogelschutzwarte (Maximalzahlen aus den Jahren 2000 bis 2004).

Allgemeines zur Datenlage im Untersuchungsraum und angrenzenden Bereichen

Im EU-Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe wird seit mehreren Jahren regelmäßig von September bis Mai ein Monitoring der Schwäne- und Gänsearten durchgeführt, zusammen mit entsprechenden



Gebieten an der Mittelelbe und im Rheiderland. Es liegen jedoch keine regelmäßig erhobenen Daten von Enten oder Watvögeln aus dem Gebiet vor.

Im Schutzgebiet V18 gibt es Zählgebiete für die Wasser- und Watvogelzählungen (WWZ) der Staatlichen Vogelschutzwarte. Die dem Untersuchungsraum nächstgelegenen Zählgebiete sind Asseler Sand und Krautsand (nur monatliche Zählungen), die sich mit dem Bereich um Gauensiek, dem nördlichen Teil des Aktualisierungsraumes, zum Teil überschneiden.

Außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes V18 im angrenzenden „Binnenland“ südlich der alten Deichlinie wird nicht systematisch untersucht. Es gibt dort keine Zählgebiete der WWZ. Die einzigen Daten stammen von ANDREAS (schriftl.) von der UNB (Untere Naturschutzbehörde) des Landkreises Stade, der im Rahmen des Gänsemonitorings diese Daten beiläufig erhebt, also auch keine regelmäßig erhobenen Daten.

Für den Landkreis Stade gibt es keine Auflistung von bedeutenden Gastvogellebensräumen (entsprechend der Kriterien von BURDORF et al. 1997) wie z.B. im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Cuxhaven.

Somit sind die o.g. Datenquellen für Gastvogelzahlen umfassend dargestellt.

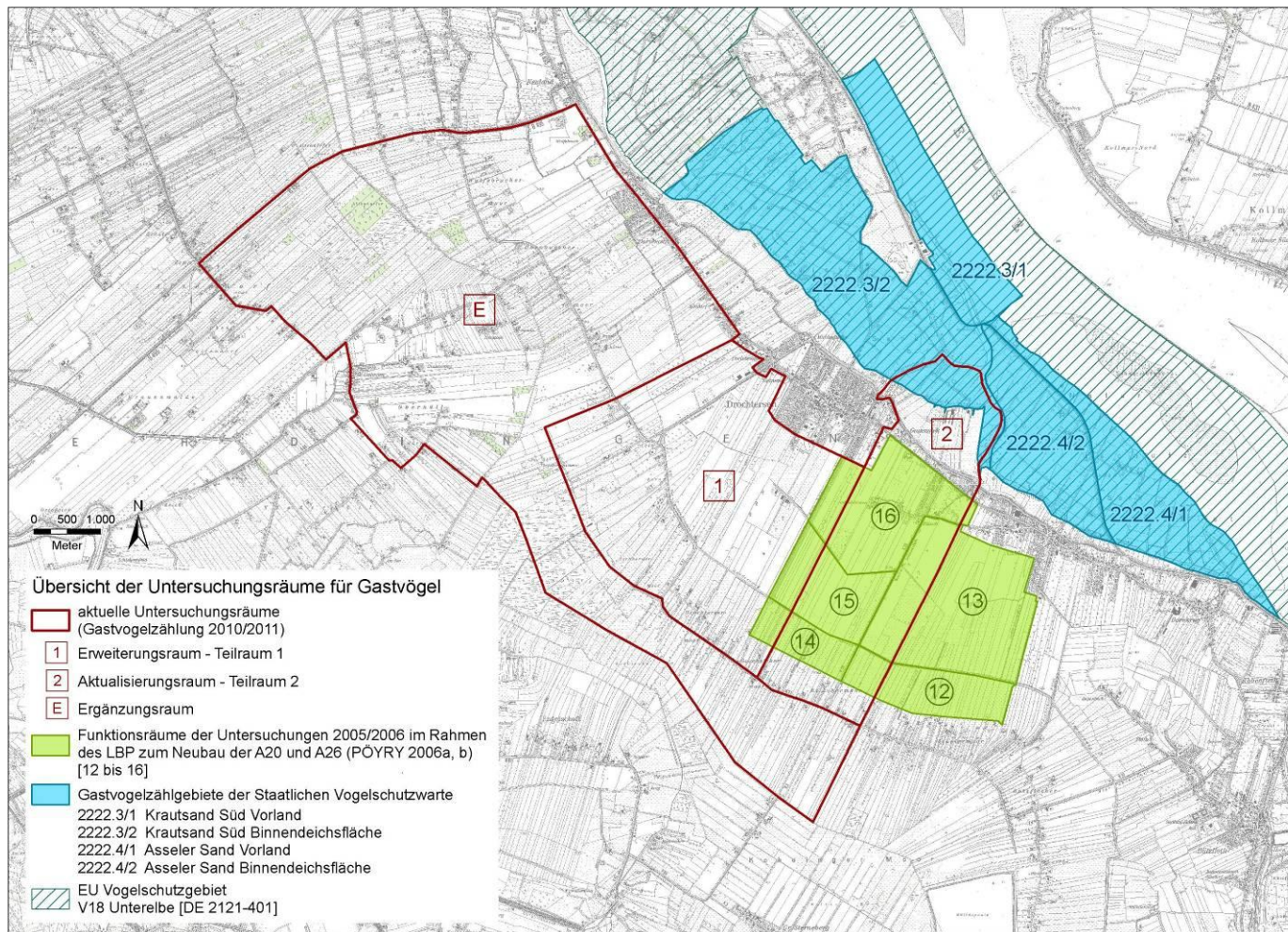


Abbildung 3-18: Übersicht über die Untersuchungsräume für Gastvögel im Einzugsbereich der Planung für die A 20 – Bauabschnitt Elbquerung-Umplanung AD A20/A26.

Bedeutung der Gastvogelhabitate im Trassenbereich - Ergebnisse der aktuellen Gastvogelerfassung 2010/2011 in Verbindung mit vorhandenen Daten

Insgesamt wurden im **erweiterten und aktualisierten Untersuchungsraum** (Teilräume 1 und 2) 21 Wasser- und Watvogel sowie 4 Greifvogel- und Falkenarten als Gastvögel von September 2010 bis Mai 2011 erfasst. Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang in einer Artenliste mit Status, Gefährungsgrad, Kenndaten und Zählprotokoll dargestellt (s. Tabelle A 2). Am Artenspektrum haben die Entenvögel mit 11 Arten den größten Anteil. Watvögel, Möwen und Greifvögel sind mit jeweils 3 Arten vertreten. Die Gruppe der Watvögel ist mit 3 Arten deutlich unterrepräsentiert. Normalerweise trifft man an küstennahen Standorten zu den Zugzeiten und während der Winterrast zwischen 15 und 20 Watvogelarten an. Die Entenvogelarten sind im Untersuchungsgebiet wesentlich besser vertreten. Hier sind zum Vergleich 15 Arten schon ein relativ gutes Spektrum. Neben dem Singschwan und den Gänsearten Kanada-, Weißwangen-, Bläss und Graugans traten noch Brandgans, Pfeif-, Stock- und Reiherente mit größeren Zahlen als 10 auf. Von den 3 erfassten Watvogelarten konnte nur der Kiebitz mit höheren Rastzahlen erfasst werden. Die beiden anderen Arten Großer Brachvogel und Bekassine traten nur vereinzelt mit weniger als 10 Individuen auf. Von den Möwen war die Sturmmöwe die häufigste Art. In Tabelle 3-4 sind die nach ihren Maximalzahlen individuenreichsten 10 Wasser- und Watvogelarten des Untersuchungsgebietes dargestellt. Mit großem Abstand ist die Weißwangen- oder Nonnengans mit einer Maximalzahl von 1.650 Tieren die häufigste Art. Darauf folgen Kiebitz und Pfeifente. Mit 7 Arten sind die Entenvögel unter den individuenstärksten Arten am besten vertreten.

Tabelle 3-4: Die 10 häufigsten Gastvogelarten im erweiterten und aktualisierten Untersuchungsraum mit ihren Maximalzahlen.

| Artname        | Max.zahl |
|----------------|----------|
| Weißwangengans | 1650     |
| Kiebitz        | 770      |
| Pfeifente      | 220      |
| Sturmmöwe      | 210      |
| Blässgans      | 200      |
| Graugans       | 50       |
| Kanadagans     | 38       |
| Lachmöwe       | 30       |
| Singschwan     | 26       |
| Stockente      | 22       |

Von den im Einzugsbereich des Untersuchungsraumes häufigeren und damit wertgebenden 5 Arten (Weißwangen-, Bläss- und Graugans sowie Kiebitz und Goldregenpfeifer) konnten mit Ausnahme des Goldregenpfeifers alle im Laufe der aktuellen Erfassung in den Teilräumen 1 und 2 nachgewiesen werden.

Im etwa **3.300 ha großen Ergänzungsraum** wurden mit 5 Arten nur sehr wenige Wasser- und Watvogelarten mit geringen Individuenzahlen nachgewiesen (s. Tabelle A 3 im Anh.), jeweils 1 Entenart (Stockente) und 1 Watvogelart (Kiebitz) sowie Graureiher und die beiden Möwenarten Lach- und Sturmmöwe. Von Greifvögeln und Falken wurden dort nur Mäusebussard und Turmfalke angetroffen. Die höchste Rastzahl erreichten Lachmöwe und Kiebitz mit 112 bzw. 22 Individuen. Die anderen Arten blieben mit ihren Maximalzahlen unter 10. Das Zählprotokoll in Tabelle A 3 zeigt, dass das Vorkommen von Gastvögeln im Ergänzungsraum von großen zeitlichen Lücken gekennzeichnet

ist, also eher als sporadisches unregelmäßiges Vorkommen der einzelnen Arten eingestuft werden muss.

Die **Verteilung** der genannten Gastvogelarten in den Teilräumen 1 und 2 zeigen die Abbildung 3-19 bis Abbildung 3-21. Es werden der Übersichtlichkeit halber nur Gastvogelvorkommen dargestellt, die 100 oder mehr Tiere umfassen. Die Daten stammen für die Erfassungszeiträume 2005/06 bis 2009/10 aus dem Gänsemonitoring für das EU-Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe und von ANDREAS (schriftl.) sowie für den Erfassungszeitraum 2010/11 aus den eigenen hier vorliegenden Untersuchungen. Die Graugans ist nicht dargestellt, da keines ihrer Vorkommen im Untersuchungsbereich die Darstellungsgrenze von 100 oder mehr Individuen erreicht. In der Ergänzungsfläche, im Einschubbild vollständig als von einer gestrichelten Linie abgegrenzte Fläche dargestellt, erreichte von den genannten 5 Wasser- und Watvogelarten keine die Darstellungsgrenze von 100 oder mehr Tieren, so dass hier eine entsprechende Darstellung entfällt.

Es wird deutlich, dass die einzige in größeren Beständen regelmäßig vorkommende Gastvogelart die Weißwangengans ist (s. Abbildung 3-19). Sie ist an der Unterelbe bekanntermaßen auf die Flächen elbwärts der alten Deichlinie konzentriert mit in den letzten Jahren ständig zunehmenden Beständen (s. UMLAND 2010). So ist ihr Hauptvorkommen im hier dargestellten Untersuchungsraum auch auf den ehemaligen Außendeichsbereich von Gauensiek beschränkt. In den vergangenen Jahren, zuletzt 2010, wurden vereinzelt auch immer wieder größere Zahlen (z.T. von internationaler Bedeutung nach den Kriterien von KRÜGER et al. 2010) südlich der alten Deichlinie im Teilraum 2 erfasst. Teilraum 1 blieb dagegen ohne Vorkommen von Weißwangengänsen. Im aktuellen Erfassungszeitraum 2010/11 wurde Gastvögel dieser Art ausschließlich im Bereich Gauensiek (Nordteil von Teilraum 2) nachgewiesen, mit geringeren Zahlen als in den Vorjahren.

Die Blässgans ist mit wenigen größeren Vorkommen im Laufe der letzten Jahre ebenfalls auf Teilraum 2 beschränkt (s. Abbildung 3-20). Es sind nur wenige Einzelvorkommen mit keiner Bevorzugung der ehemaligen Außendeichsflächen wie bei der Weißwangengans. Im aktuellen Untersuchungszeitraum wurden maximal 200 Tiere im Bereich Gauensiek nachgewiesen. Südlich der alten Deichlinie gab es keine größeren Vorkommen.

Auch Kiebitz und Goldregenpfeifer zeigen in den letzten Jahren nur wenige größere Vorkommen mit mehr als 100 Tieren im gesamten Untersuchungsraum (s. Abbildung 3-21). Die beiden oft miteinander vergesellschafteten Arten sind wie die Gänsearten recht unregelmäßig verteilt, allerdings mit der Bevorzugung anderer Teilflächen. Das attraktivste Gebiet der letzten Jahre und auch aktuell ist die südöstliche Ecke des Teilraumes 1. Hier erreichte der Kiebitz aktuell eine Maximalzahl von 770 (630 + 140) Tieren. Darüber hinaus gibt es nur jeweils ein Einzelvorkommen im Süden des Teilraumes 2 aus 2008/09 und aktuell ein größeres Vorkommen im Bereich Gauensiek aus dem Herbst 2010. Der Goldregenpfeifer wurde im aktuellen Untersuchungszeitraum als Gastvogel nicht nachgewiesen.

Eine weitere Wasservogelart, die Pfeifente, die wie die nordischen Gänse den Winter in Mitteleuropa verbringt, kommt in etwa größeren Zahlen im Bereich Gauensiek vor, mit einem maximalen Wert von 220 Individuen.

Mit Ausnahme der Weißwangengans im Bereich Gauensiek sind die Gastvogelvorkommen im gesamten Untersuchungsraum eher unstat und wechselhaft.

Die Flächen werden vor allem zur Nahrungsaufnahme genutzt. Das gilt sowohl für die Gänse als auch für Kiebitz und Goldregenpfeifer. Die zahlenmäßig dominante Weißwangengans hält sich bevorzugt auf strukturreicheren Grünlandflächen auf, wie am nördlichen Ende des Aktualisierungsraumes im Bereich Gauensiek. Im gesamten aktuellen Untersuchungsraum wurde keine Fläche mit Schlafplatzfunktion gefunden. Schlafplätze für die Gänse befinden sich vor allem im Außendeichsbereich an den Nebenarmen der Elbe, aber auch binnendeichs am Ruthenstrom nördlich von Teilraum 2.

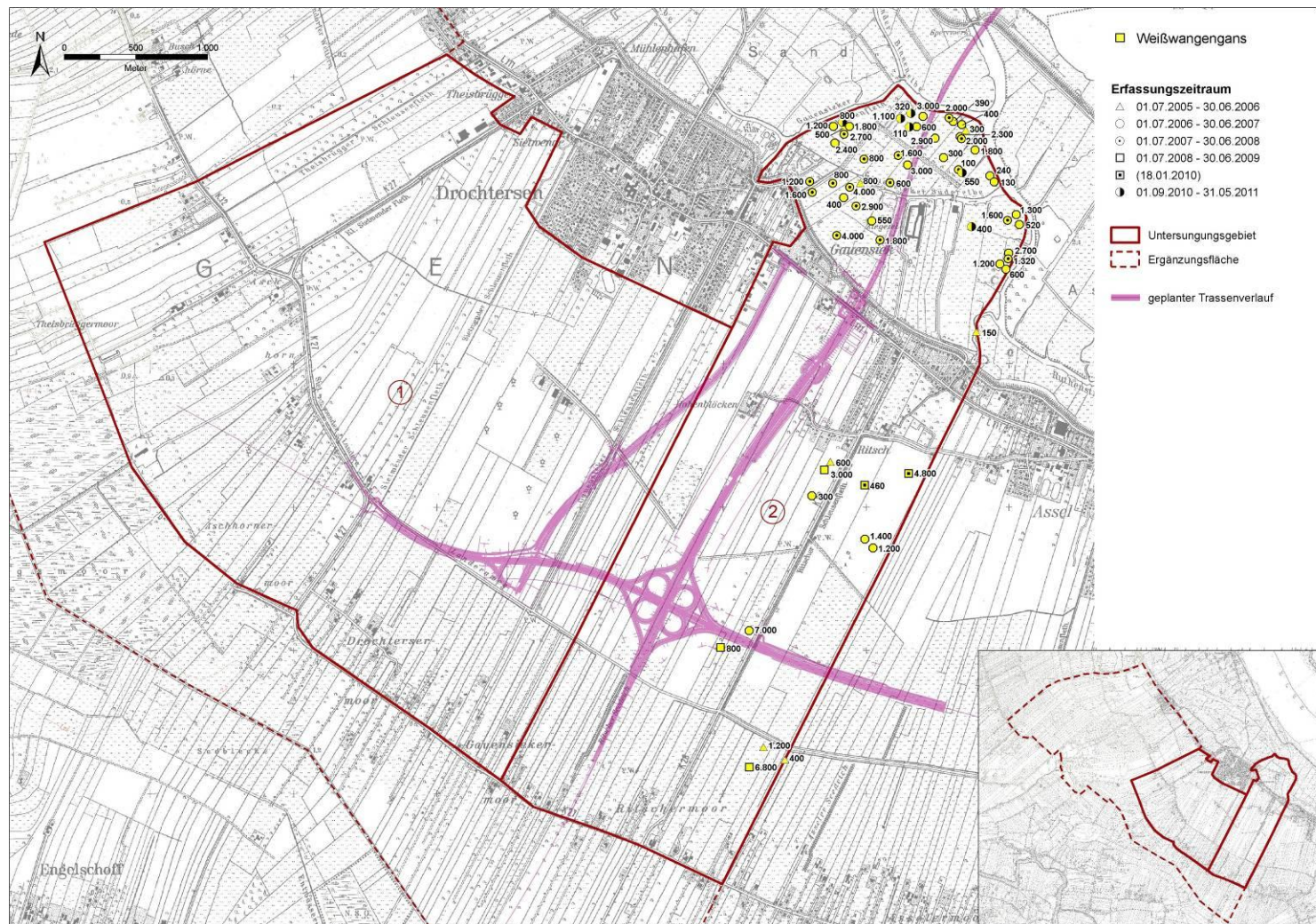


Abbildung 3-19: Verteilung der Rastbestände der Weißwangengans in Teilraum 1 und 2 (Darstellung von Vorkommen  $\geq 100$  Tiere aus den Erfassungszeiträumen 2005/06 bis 2010/11).

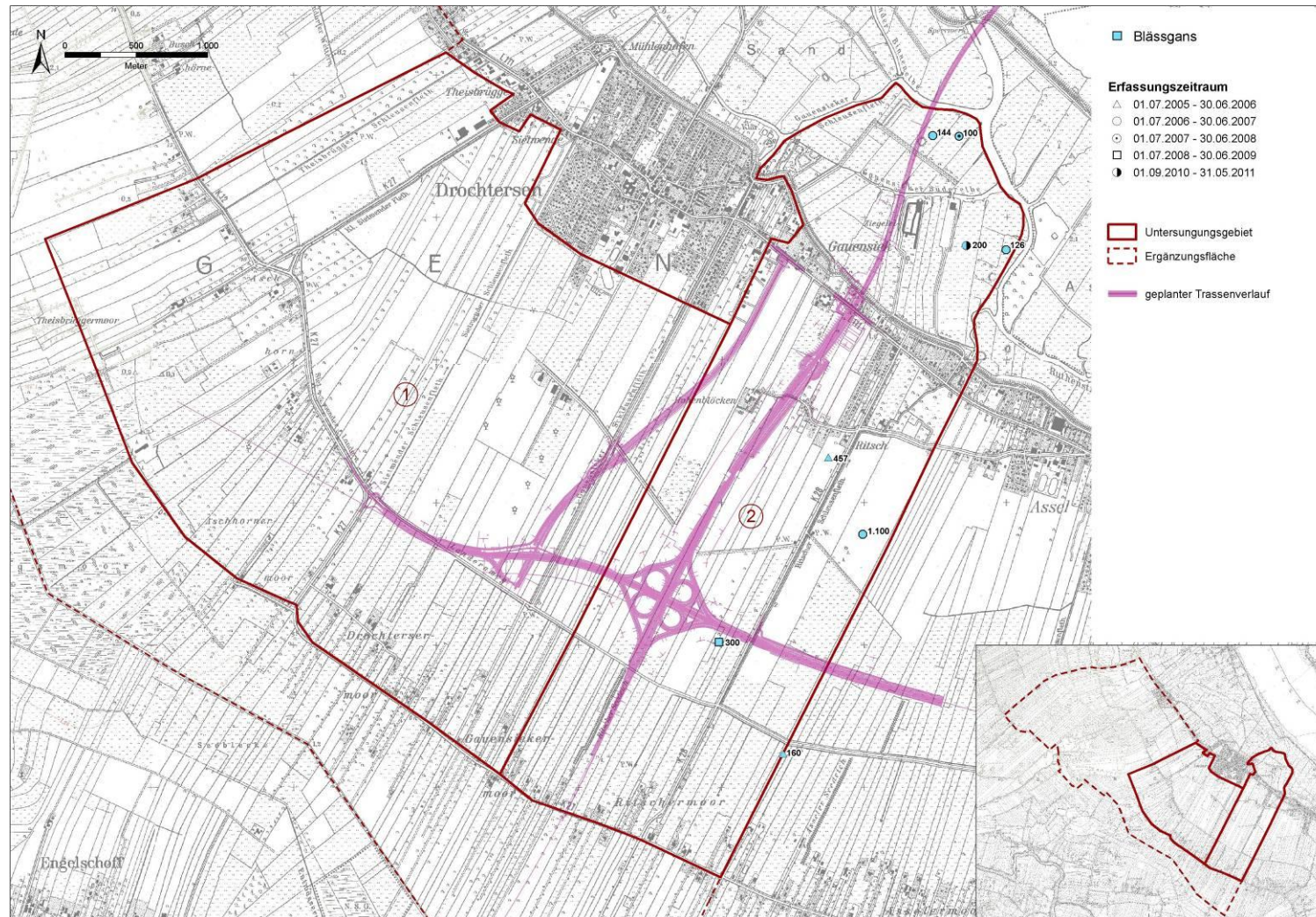


Abbildung 3-20: Verteilung der Rastbestände der Blässgans in Teilraum 1 und 2 (Darstellung von Vorkommen  $\geq 100$  Tiere aus den Erfassungszeiträumen 2005/06 bis 2010/11).



Für die **naturschutzfachliche Bewertung** des Untersuchungsraumes wird das Bewertungsverfahren von BURDORF et al. (1997) in der aktualisierten Fassung von KRÜGER et al. (2010) zu Grunde gelegt. Danach sind die Maximalzahlen eines Gastvogellebensraumes aus den letzten 5 Untersuchungsjahren maßgeblich. In der Mehrzahl der Jahre muss der Kriterienwert für die entsprechende Bedeutungsstufe von den festgestellten Maximalzahlen überschritten werden.

In Tabelle 3-5 sind die Maximalzahlen der 5 im Bereich hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten für Teilraum 1 dargestellt. Die Zahlen stammen von denselben Quellen wie für die Darstellung der Verbreitungskarten (s.o.). Die Tabelle dokumentiert die wenigen Gastvogelvorkommen im erweiterten Untersuchungsraum. Aufgrund der Zahlen von 2008/09 für Goldregenpfeifer und Kiebitz werden die Kriterienwerte für regionale Bedeutung (nach KRÜGER et al. 2010: 630 bzw. 1.350) überschritten. Aus Vorsorgegünden und aufgrund der nicht systematischen Datenerfassung wird die Bedeutungsstufe hier angenommen, obwohl der Kriterienwert nicht in der Mehrzahl der Jahre, sondern nur einmal überschritten wurde. **Teilraum 1** wird also für **Goldregenpfeifer und Kiebitz** als ein **Gastvogellebensraum von regionaler Bedeutung** eingestuft.

Tabelle 3-5: Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten für Teilraum 1.

| Artname          | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                  |         |         |         |         |         |         |
| Weißwangengans   |         |         |         |         |         |         |
| Blässgans        |         |         |         |         |         |         |
| Graugans         |         |         |         |         |         |         |
| Goldregenpfeifer |         |         |         | 800     |         |         |
| Kiebitz          |         |         |         | 1700    |         | 770     |

In Tabelle 3-6 sind die Maximalzahlen der 6 im Bereich hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten für Teilraum 2 dargestellt. Die Zahlen stammen von denselben Quellen wie für die Darstellung der Verbreitungskarten (s.o.). Die Tabelle dokumentiert die relativ hohen bzw. regelmäßigen Bestandszahlen für Weißwangengans und Blässgans und die geringen Bestände der anderen Arten im aktualisierten Untersuchungsraum. Die Rastzahlen der Weißwangengans überschreiten in der Mehrzahl der Jahre den Kriterienwert für internationale Bedeutung (nach KRÜGER et al. 2010: 4.200). Somit ist **Teilraum 2** für die **Weißwangengans** als **Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung** einzustufen. Von einer einzigen weiteren Art, der Blässgans, wird der Kriterienwert für lokale Bedeutung (nach KRÜGER et al. 2010: 590) im Jahr 2006/07 überschritten.

Tabelle 3-6: Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten für Teilraum 2.

| Artname          | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                  |         |         |         |         |         |         |
| Weißwangengans   | 1600    | 7626    | 6800    | 6800    | 5260    | 1650    |
| Blässgans        | 457     | 1100    | 100     | 300     |         | 200     |
| Graugans         |         |         |         |         |         | 50      |
| Goldregenpfeifer |         |         |         | 170     |         |         |
| Kiebitz          |         |         |         |         |         | 526     |



Die Rastzahlen aller sonstigen im Untersuchungsraum (Teilräume 1 und 2 sowie Ergänzungsraum) vorkommenden Gastvogelarten erreichen keine weiteren Kriterienwerte nach KRÜGER et al. (2010) (s. Tabelle A 2 und Tabelle A 3).

Als weitere Hilfe für die Einordnung des aktuellen Untersuchungsraumes werden in Tabelle 3-7 Daten aus den LBP für den Neubau der A 20 (PÖYRY 2006a) und der A 26 (PÖYRY 2006b) dargestellt. Dabei handelt es sich um die Maximalzahlen der Funktionsräume, die mit dem aktuellen Untersuchungsraum, vor allem Teilraum 2, überlappen (s. Abbildung 3-18). Die Daten wurden im Jahr 2005/06 erhoben. Auch hier werden die relativ geringen Rastzahlen der 5 dargestellten Arten und die lückige Verteilung der Rastbestände deutlich. Die Zahlen führen zu keiner Aufwertung der oben dargestellten Bedeutung des Teilraumes 2.

Tabelle 3-7: Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten aus den mit dem aktuellen Untersuchungsraum überlappenden Funktionsräumen des LBP (PÖYRY 2006a, 2006b).

| Artname          | Funktionsräume LBP 2005/06 |      |     |     |     |
|------------------|----------------------------|------|-----|-----|-----|
|                  | 12                         | 13   | 14  | 15  | 16  |
| Weißwangengans   | 15                         | 3050 |     | 7   |     |
| Blässgans        |                            | 400  |     |     |     |
| Graugans         |                            | 6    | 1   |     |     |
| Goldregenpfeifer | 300                        | 35   | 350 |     |     |
| Kiebitz          | 1200                       | 670  | 680 | 260 | 460 |

#### Bedeutung angrenzender Räume und der Außendeichflächen als Gastvogelhabitate

Die Lage der geplanten Trasse für die A 20 befindet sich unmittelbar südlich des fast 17.000 ha großen **EU-Vogelschutzgebietes V18 Unterelbe**, das sich von Otterndorf im Landkreis Cuxhaven bis nach Barnkrug im Landkreis Stade im Außenbereich der alten Deichlinie entlang zieht (s.a. Abbildung 3-18).

Während die Rastbestände von Grau- und Blässgans in den letzten Jahren hier keinen deutlichen Trend erkennen lassen, steigen die Zahlen im EU-Vogelschutzgebiet für die häufigste Gastvogelart, die Weißwangengans, kontinuierlich an (s. Tabelle 3-8). Sie überschreiten den Kriterienwert für internationale Bedeutung als Gastvogellebensraum (aktuell 4.200 Individuen nach KRÜGER et al. 2010) um ein Vielfaches und erreichen in den meisten Jahren fast 20% des internationalen Bestandes dieser Art. Hieraus resultiert eine herausragende Bedeutung dieses Rastgebietes an der Unterelbe für den Erhalt der Weißwangengans. Der Bereich des Vogelschutzgebietes zwischen der Gauensieker Süderelbe und dem Ruthenstrom hat am Gesamttrastbestand von V18 und an der Entwicklung der Rastzahlen einen flächenmäßig entsprechend hohen Anteil, der auch diesen Teil des Vogelschutzgebietes als international bedeutend ausweist. Weiterhin liegen im Bereich des Ruthenstroms nicht nur Nahrungsflächen internationaler Größenordnung, sondern auch entsprechende Ruhe- und Schlafplätze der Art. Dies unterstreicht die funktionale Bedeutung in besonderer Weise.

Tabelle 3-8: Entwicklung der Rastbestände der Weißwangengans im gesamten EU-Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe in den letzten Jahren (nach UMLAND 2010).

| Zählsaison | max. Rastbestände |
|------------|-------------------|
| 2001 / 02  | 70.540            |
| 2002 / 03  | 62.214            |
| 2003 / 04  | 70.257            |
| 2004 / 05  | 62.714            |
| 2005 / 06  | 68.541            |
| 2006 / 07  | 87.427            |
| 2007 / 08  | 72.832            |
| 2008 / 09  | 81.867            |
| 2009 / 10  | 104.893           |

Neben den großen Rastzahlen der Weißwangengans ist der Bereich des EU-Vogelschutzgebietes auch für andere Wasser- und Watvogelarten, wie z.B. Grau- und Blässgans, Pfeifente, Kiebitz, Goldregenpfeifer und Großer Brachvogel, von sehr hoher Bedeutung. Die Weißwangengans ist aber die mit Abstand dominierende Gastvogelart im Betrachtungsraum.

Die Weißwangengänse im Bereich des niedersächsischen Ufers der Unterelbe halten sich hauptsächlich im Bereich von EU-VSG V18 auf, dort sind in allen Teilbereichen die Vorkommen von internationaler Bedeutung. Die Nahrungssuche findet hier überwiegend auf Grünland, aber zunehmend auch auf frisch aufgelaufenen Getreideflächen statt. Das Ackerland nimmt im Schutzgebiet von Norden nach Süden hin zu, in Belum gibt es so gut wie keine Ackerflächen, südlich bei Freiburg sind es mehr als 50% Ackerflächen. In Abhängigkeit vom allgemeinen Nahrungsangebot wandern die Weißwangengänse auch ins Binnenland, dort dann auf Grünland oder Ackerflächen mit geeigneter Halmlänge. Diese Nahrungszüge sind situationsabhängig und daher nicht vorhersehbar, bedeuten aber, dass die Nahrungsflächen im VSG nicht die einzigen für Gänse attraktiven Flächen sind. Auch aus anderen Gebieten, z.B. dem Unterweserraum, ist bekannt, dass die ursprüngliche Gastvogelart der Ästuarien ihre Rastbestände immer weiter ins Binnenland ausdehnt, möglicherweise in Folge der starken Zunahme ihrer Bestandszahlen.

Die Zunahme der Weißwangengänse in den Rastgebieten hat ihre Ursache in einem nachweislich starken Anstieg der Brutbestände von 120.000 auf 420.000 von 1994 bis 2006 und vermutlich noch darüber hinaus. Die Brutgebiete der deutsch-niederländischen Wintergäste liegen in NW-Sibirien (Barentssee) und neuerdings auch im Baltikum.

Gänseschlafplätze befinden sich fast ausnahmslos in den Elbwatten, das Schlafen erfolgt entweder stehend auf trocken gefallenem Wattflächen oder auch schwimmend auf ruhigen Wasserflächen der Nebenarme, jeweils vom Tidehochwasser abhängig. Auf der Schwarztonnensander Niederelbe schlafen beispielsweise bis zu 23.000 Weißwangengänse (UMLAND mdl.).

Die Blässgans wandert stärker tagsüber aus dem VSG zur Nahrungssuche aus und sucht auf dem Grünland- und Ackergürtel um Drochtersen nach Nahrung, ihre Schlafplätze teilt sie mit der Weißwangengans.

Im Bereich des Untersuchungsraumes (hier Aktualisierungsraum) liegen **4 Gastvogelzählgebiete** des EU-Vogelschutzgebietes V18 Unterelbe, die von der Staatlichen Vogelschutzwarte erfasst werden: Vorland und Binnendeichflächen von Krautsand Süd (2222.3/1 und 2222.3/2) sowie Vorland und Binnendeichflächen vom Asseler Sand (2222.4/1 und 2222.4/2) (s.a. Abbildung 3-18). Die

Maximalzahlen der 5 im Untersuchungsraum besonders zahlreichen Gastvogelarten aus dem Zeitraum der Jahre 2000 bis 2004 sind in Tabelle 3-9 dargestellt.

Tabelle 3-9: Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten in den 4 Zählgebieten von Krautsand Süd (2222.3/1 und 2222.3/2) und Asseler Sand (2222.4/1 und 2222.4/2) (Quelle: NLWKN).

|                  | 2222.3/1 | 2222.3/2 | 2222.4/1 | 2222.4/2 |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Weißwangengans   | 8800     | 14994    | 11050    | 11500    |
| Blässgans        | 400      | 1970     | 1242     | 1000     |
| Graugans         | 203      | 290      | 800      | 6700     |
| Goldregenpfeifer |          | 850      | 244      | 61       |
| Kiebitz          | 60       | 1780     | 1200     | 1500     |

Obwohl die Zahlen nicht auf dem aktuellen Stand sind, wird deutlich, dass die Weißwangengans in jedem einzelnen Zählgebiet Rastzahlen von internationaler Bedeutung erreicht (Kriterienwert: 4.200 Individuen nach KRÜGER et al. 2010). In diesen Größenordnungen tritt sie aktuell im Trassenbereich der A 20 im Binnenland nicht auf. Die Zahlen im VSG sind aber in den vergangenen Jahren noch angestiegen. Daher ist die Annahme zulässig, dass die Rastzahlen binnendeichs der alten Deichlinie nur einen Bruchteil der Bestände im VSG V18 ausmachen.

Dagegen entsprechen die Zahlen der übrigen in Tabelle 3-9 dargestellten Gastvogelarten recht gut auch den Größenordnungen, die im Untersuchungsraum auftreten können (s.o.).

Der Kiebitz kann jaarweise unterschiedlich überall in großen Zahlen auftreten, im Bereich außerhalb des VSG V18 gibt es aber keine ausgesprochenen traditionellen Kiebitz-Rastplätze, sondern wechselweise attraktive Flächen (UMLAND mdl.). Überschwemmungsereignisse wirken dabei modifizierend, es gibt jaarweise große Unterschiede zwischen den Rastzahlen und den bevorzugten Rastplätzen.

Goldregenpfeifer treten insgesamt mehr im Norden des VSG V18 herum auf, beispielsweise im Norden von Krautsand mit Maximalzahlen von 2.000 Tieren aus Zählungen früherer Jahre. Heute sind die Bestände stark zurückgegangen, im Süden von Krautsand kommen gewöhnlich gar keine Goldregenpfeifer mehr vor. Der Goldregenpfeifer ist auch sonst sehr wechselhaft im Gebiet unterwegs, wie Synchronzählungen andeuten (z.B. KRÜGER & LUDWIG 2009).

Im Bereich des Untersuchungsgebietes rasten sowohl Gänse als auch Watvögel auf intensiv bewirtschafteten Grünland- und Ackerflächen, unster (je nach Nahrungs- und sonstigen Bedingungen) und mit viel Zwischenraum, so dass sich genügend Ausweichflächen ergeben. Hier besteht ein deutlicher Unterschied zu besonderen Schutzgebieten, die sich aufgrund ihrer Habitateignung zu traditionellen Gastvogellebensräumen entwickeln können.

Die Weißwangengans tritt als einzige der hier näher betrachteten auch außerhalb des VSG V18 in international bedeutenden Zahlen auf, die Blässgans nur mit lokaler, bestenfalls regionaler Bedeutung, Graugans nur mit geringer Bedeutung, Kiebitz und Goldregenpfeifer mit lokaler bis regionaler Bedeutung.

Wie auch schon im aktuellen Untersuchungsraum (Teilräume 1 und 2) festgestellt, dominieren unter den Gastvögeln deutlich die Entenvögel gegenüber den Watvögeln. Das gilt auch für die oben dargestellten Zählgebiete sowohl hinsichtlich Arten- als auch Individuenzahlen. Regelmäßig kommen über 20 Entenvogelarten in den Zählgebieten vor mit Rastzahlen von jeweils weit über 10.000 Vögeln. Neben den bereits dargestellten Gänsearten kommen dort auch einige Entenarten mit größeren

Rastbeständen von mehreren Hundert Tieren vor, wie Pfeif-, Krick- und Stockente. Die Watvögel kommen dagegen nur auf 7 bis 8 Arten, wobei einzig Kiebitz und Goldregenpfeifer höhere Individuenzahlen von über 1.000 bzw. mehreren Hundert erreichen.

Für den **Gauensieker Sand**, der sich nördlich und südlich der sogenannten Seglerstraße erstreckt und ein Teilbereich des Zählgebietes Krautsand Süd Binnendeichsflächen (2222.3/2) ist (s. Abbildung 3-22), liegen als eigenes Zählgebiet ebenfalls Gastvogelraten von der Staatlichen Vogelschutzwarte beim NLWKN vor (s. Tabelle 3-10).

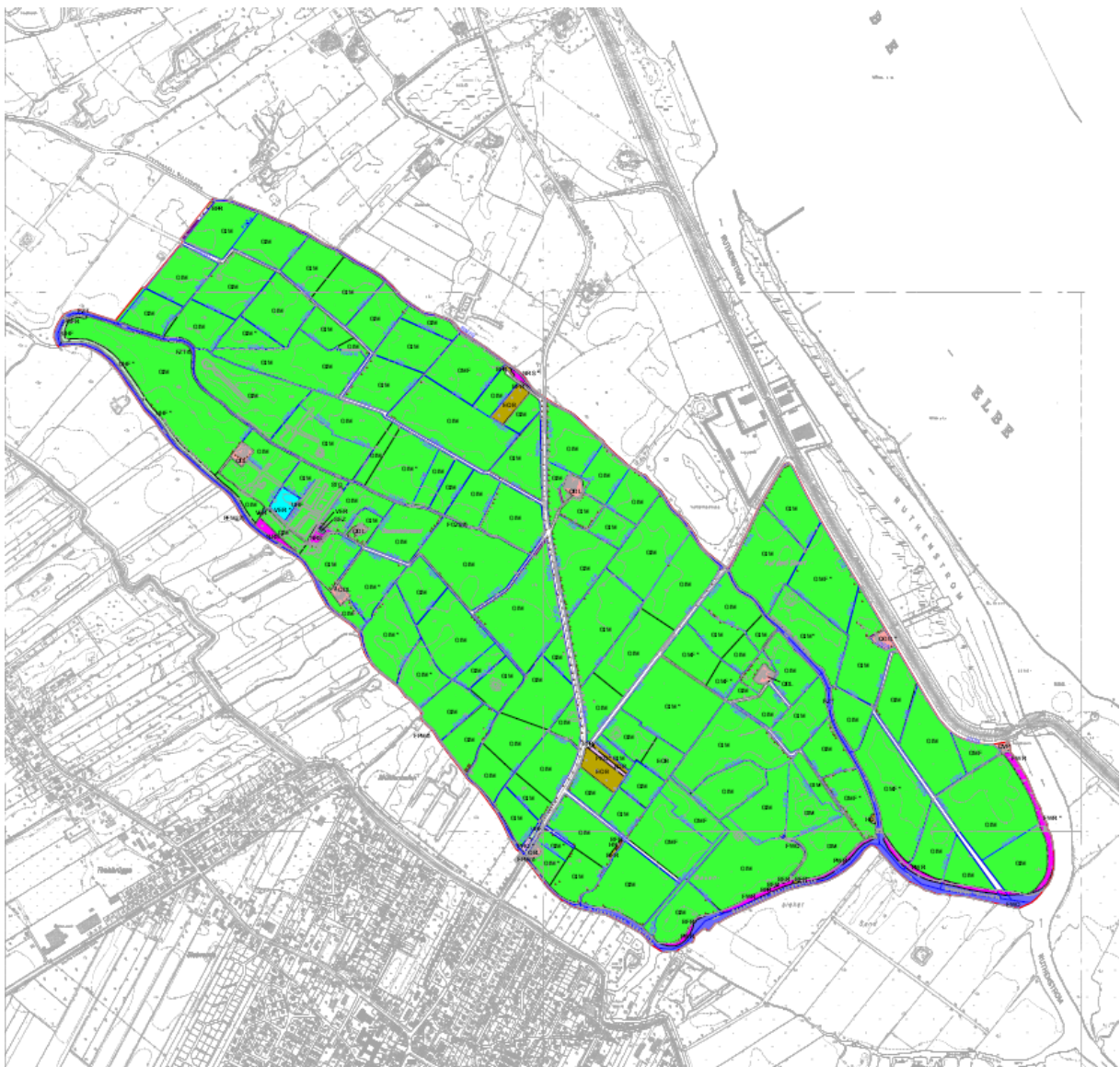


Abbildung 3-22: Lage und Abgrenzung des Gauensieker Sandes (Quelle: ALAND).

Tabelle 3-10: Maximalzahlen der 5 hauptsächlich vorkommenden Wasser- und Watvogelarten auf dem Gauensieker Sand von 2001 bis 2006 (aus PÖYRY 2006a).

| Artname          | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| Weißwangengans   | 3    | 6095 | 806  | 1200 | 876  | 800  |
| Blässgans        |      | 36   | 92   |      | 384  |      |
| Graugans         | 9    |      |      | 65   | 136  |      |
| Goldregenpfeifer | 850  | 250  |      |      |      |      |
| Kiebitz          | 1780 | 600  |      |      |      |      |

Auf dem Gauensieker Sand fanden nach den Angaben bei PÖYRY (2006a) nur wenige Zähltermine pro Jahr statt, so dass die angegebenen Zahlen eher als Mindestwerte aufzufassen sind. Allerdings ist die Abnahme der Anzahl von Weißwangengänsen über die Jahre und das Ausbleiben von Kiebitz und Goldregenpfeifer seit 2003 auffällig. Das Gebiet scheint im Laufe der Zeit an Attraktivität als Gastvogellebensraum verloren zu haben. Auch bei beiläufigen Beobachtungen im Rahmen der aktuellen Gastvogelerfassungen für den vorliegenden Bericht fiel das Fehlen größerer Gastvogelbestände der o.g. Arten auf. Mit Ausnahme von wenigen Terminen mit der Anwesenheit von mehreren Hundert bis zu über 2.000 Weißwangengänsen konnte auf dem Gauensieker Sand keine größeren Schwärme von Wasser- und Watvögeln festgestellt werden. Eine Einordnung in eine Bedeutungsstufe erscheint aufgrund der lückigen und wechselnden Datenlage schwierig. Eine regionale bis landesweite Bedeutung aufgrund der Vorkommen der Weißwangengans ist wahrscheinlich angemessen (Kriterienwerte bei KRÜGER et al. 2010: 950 bzw. 1.900 Individuen). Der Gauensieker Sand wird als mögliche Kompensationsfläche für die Beeinträchtigungen im Zuge des Autobahnbaus der A 20 im Abschnitt Elbquerung – Umplanung AD A20/A26 betrachtet.

Zusammenfassend betrachtet lässt sich die Gastvogelsituation im Einzugsbereich des Untersuchungsraumes für den Neubau der A 20 im Abschnitt Elbquerung – Umplanung AD A20/A26 beispielhaft durch die Verteilung der Weißwangengansbestände im Jahr 2007/08 beschreiben (s. Abbildung 3-23). Das überwiegende Vorkommen der Wasser und Watvögel konzentriert sich auf den Flächen des EU-Vogeschutzgebietes V18 Unterelbe. Nur wenige Gastvogelarten nutzen den Untersuchungsraum in vergleichsweise geringen Zahlen und mit unregelmäßigem Erscheinungsbild. Eine Ausnahme ist die Weißwangengans im Norden des Aktualisierungsraumes im Bereich Gauensiek. Auch für angrenzende Bereiche binnendeichs der alten Deichlinie gibt es nur wenige lückige Gastvogelvorkommen, die vor allem von der Weißwangengans dominiert werden. Dies gilt auch für den angrenzenden 5. Bauabschnitt der A 26 zwischen Drochtersen und Stade.

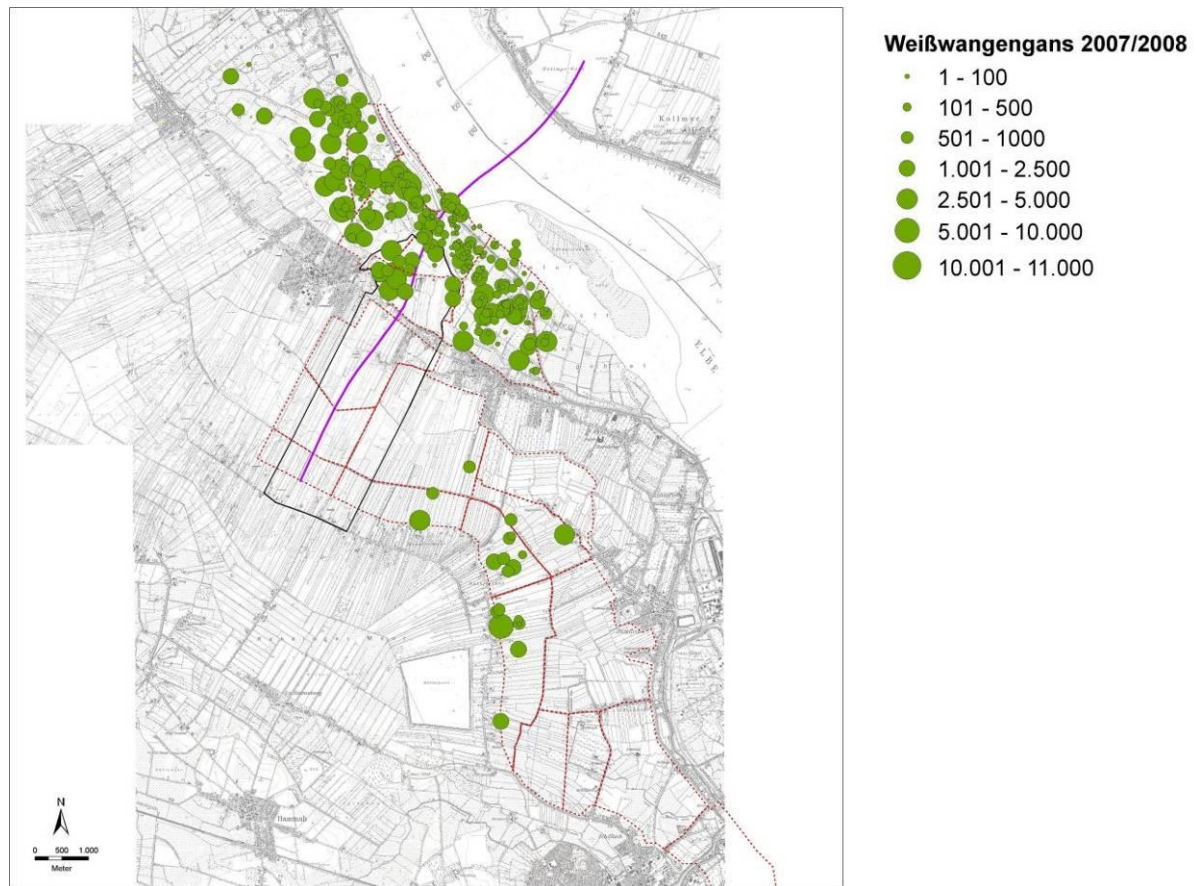


Abbildung 3-23: Verteilung der Vorkommen der Weißwangengans im Einzugsbereich des Untersuchungsraumes 2007/08.

### 3.3.3.3 Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Gastvögel

Verkehrsreiche Straßen wie Autobahnen wirken aufgrund der Fahrzeugbewegungen und der Emissionen von Licht und Lärm störend auf Gastvögel. Die Vögel nehmen artspezifische Mindestabstände zu den Verkehrswegen ein, um den Störungen auszuweichen. Der entsprechende Störradius für die Weißwangengans beträgt nach GARNIEL & MIERWALD (2010) 500 m, für die Blässgans 300 m, für Graugans, Goldregenpfeifer und Kiebitz 200 m. Die aktuell in 2010/11 erfassten Gastvogelvorkommen liegen außerhalb der angegebenen Entfernungen von der Neubautrasse der Autobahn bzw. des Zubringers zur K 27. Das meistgenutzte Rastgebiet im Untersuchungsraum ist der Bereich Gauensiek nördlich der alten Deichlinie. Hier rasten vor allem Weißwangengänse mit international bedeutenden Rastzahlen. Unter der Voraussetzung, dass das Tunnelportal für die Elbequerung wie geplant südlich der Landesstraße L 111 liegt, ist der Abstand ausreichend, um eine Beeinträchtigung der Gastvögel bei Gauensiek auszuschließen, zumal die Wohnbebauung und der alte Deich entlang der L 111 eine abschirmende Wirkung haben.

Die übrigen Gastvogelvorkommen im Untersuchungsraum sind sehr lückenhaft und unregelmäßig. Es gibt keine traditionellen über lange Zeiträume regelmäßig genutzten Nahrungsflächen. Aufgrund der unstillen 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 Untersuchungsraumes und angrenzender Flächen für die Aufnahme von Gastvögeln groß. Das gilt insbesondere auch für den im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen erfassten 3.300 ha großen Ergänzungsraum (s.o.).

Es wird nicht davon ausgegangen, dass durch den Bau der Autobahn im geplanten Abschnitt Elbquerung – Umplanung AD A20/A26 die in den vergangenen Jahren und aktuell erfassten Gastvogelbestände in der Art beeinträchtigt werden, dass die entsprechenden Arten Rastplätze und Nahrungsflächen verlieren und in der Folge der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert wird. Schlafplätze sind vom Vorhaben nicht betroffen, da sie überwiegend im Bereich der Elbseitenarme und Vorländer im Außendeich bzw. auf überschwemmten Wiesen im EU-VSG V18 liegen. Eine Beeinträchtigung potenzieller Gastvogellebensräume innerhalb der artspezifischen o.g. Störadien neben der Autobahn ist jedoch insgesamt nicht auszuschließen.

Eine weitere mögliche Auswirkung ist die Zerschneidung von Lebensräumen durch die Unterbrechung räumlich funktionaler Beziehungen. Die Autobahn könnte Flugrouten zwischen Nahrungsgebieten und Schlafplätzen außen- und binnendeichs der alten Deichlinie stören. Regelmäßige Beziehungen konnten aufgrund des geringen Gesamtaufkommens von Gastvögeln allerdings nicht erkannt werden. Die zerschneidende Wirkung ist für ausdauernde und gewandte Flieger wie Gänse, Enten und Watvögel zudem von untergeordneter Bedeutung.

Dasselbe gilt für das Risiko von Individuenverlusten durch Kollisionen mit Fahrzeugen. In der Regel fliegen die im Gebiet vorherrschenden Wasser- und Watvogelarten auf ihren Flügen zwischen einzelnen Funktionsräumen wie Nahrungs- oder Schlafgebieten in ausreichenden Höhen, so dass Kollisionen vermieden werden.

### 3.4 Fledermäuse

#### 3.4.1 Methode

Die Untersuchung der Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum wurde mit folgenden Zielen durchgeführt:

- Erfassung der Fledermausaktivität inklusive der Aspekte Frühjahresaktivität, Sommerjagdgebiete und Herbstzug,
- Erfassung von Jagdgebieten der konfliktrelevanten Fledermausarten im Planungsraum und dessen näheren Umfeld,
- Suche nach Fledermausquartieren und Flugstraßen im Eingriffsgebiet bzw. dessen näheren Umfeld.

##### 3.4.1.1 Begehungen

Zur Erfassung der Vorkommen wurde das Untersuchungsgebiet (UG) an sieben Terminen zwischen April und September 2010, soweit möglich, flächendeckend im Sinne einer Linientransekt-Begehung untersucht (vgl. BRINKMANN et al. 1996). Dabei wurden bei den Begehungen der Fläche die vorhandenen Wege genutzt, die sich verzweigt über das Gebiet erstreckten.

Tabelle 3-11: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet

| Monat            | Datum | Witterungsbedingungen (Temp. bei SU)          |
|------------------|-------|---|
| <b>April</b>     | 18.4. | 8°C, klar, mäßiger Wind, gegen 0:00 Uhr: 5°C. |
| <b>Mai</b>       | 21.5. | 9°C, klar, mäßiger Wind, gegen 0:00 Uhr: 4°C. |
| <b>Juni</b>      | 27.6. | 19°C, klar, leichter Wind                     |
| <b>Juli</b>      | 7.7.  | 18°C, bedeckt ± windstill                     |
|                  | 18.7. | 15°C, klar, ± windstill                       |
| <b>August</b>    | 20.8. | 19°C, bedeckt, später aufklarend, ± windstill |
| <b>September</b> | 13.9. | 15°C, bedeckt, leichter Wind                  |

SU = Sonnenuntergang

Während der Mai-Juli Begehungen wurde in den Abendstunden versucht, Flugwege zu finden und diese in Richtung des jeweiligen Quartiers zu verfolgen. Gleiches wurde in den Morgenstunden versucht, wobei bis Ende Mai sehr kalte Nächte herrschten, so dass gegen Morgen keine Fledermäuse mehr unterwegs waren. In der Nacht erfolgte eine „Runde“ vor Mitternacht bzw. 1:00 Uhr im Sommer. Eine zweite „Runde“ wurde im Sommer in den Morgenstunden absolviert, wobei hier der Schwerpunkt auf der Quartierfindung lag. Im August und September wurde eine zweite „Runde“ kurz nach Mitternacht begangen, um Balzaktivitäten der Abendsegler und *Pipistrellus*-Arten zu erfassen. Fledermauskontakte wurden sofort in eine Arbeitskarte eingetragen und am nächsten Morgen in GIS-Karten überführt.

Für die Erfassung wurden zusätzlich zur visuellen Beobachtung, Fledermaus-Detektoren von Pettersson D240x (Mischer + Zeitdehner) eingesetzt. Funktionsweise und Gebrauch der Detektorsysteme sind z.B. von LIMPENS & ROSCHEN (1995) beschrieben. Das Gebiet wurde unter für Fledermäuse



möglichst optimalen Wetterbedingungen zu Fuß und per Fahrrad systematisch während der Nacht, von Sonnenuntergang bis ca. 4-6 Uhr morgens, abgelaufen bzw. abgefahren (LIMPENS 1993). Dabei wurde darauf geachtet, dass möglichst alle Teilstrecken bei den verschiedenen Begehungsterminen abends, nachts und in den Morgenstunden aufgesucht wurden. Die beprobten Wege sind in Karte 3a dargestellt.

### 3.4.1.2 Horchkisten

Neben dem Detektor wurden zusätzlich zu den geforderten Geländebegehungen automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte ("Horchkisten", abgekürzt HK) eingesetzt. Diese Horchkisten (automatische Erfassungsanlagen) bestehen aus einem Detektor (Ciel-electronique CDP 102 R3 – 2-Kanal-Mischersystem), welche auf zwei Kanälen unterschiedliche Frequenzen abtasten kann, und einem MP3-Player mit Zeitstempel (TrekStore i.Beat organic 2.0). Eine solche Horchkiste empfängt während der gesamten Aufstellungszeit einer Nacht alle Ultraschalllaute im eingestellten Frequenzfenster. Eine sichere Artbestimmung anhand der aufgezeichneten Laute ist nur in wenigen Fällen möglich (Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus, z. T. Zwergfledermaus), doch erlaubt der Einsatz dieser Geräte die Ermittlung von Flug- oder Aktivitätsdichten. Bei der Auswertung wird neben der reinen Zählung der Lautsequenzen noch notiert, ob es sich um lange Sequenzen handelt und Fanglaute enthalten sind (Hinweis bzw. Beleg für Jagdflug) und ob mehrere Individuen gleichzeitig flogen.

In allen Erfassungsnächten wurden jeweils acht bis elf Horchkisten entlang der Trassenkreuzungspunkte aufgestellt. Die Horchkisten wurden jeweils auf 24-25 und etwa 40 kHz eingestellt, damit sowohl alle niedrigfrequent rufenden Arten (z.B. Abendsegler) als auch die hier häufigen *Pipistrellus*- und *Myotis*-Arten erfasst und bestimmt werden können. 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. Die Standorte der Horchkisten sind in der Karte 3a dargestellt.

### 3.4.1.3 AnaBat

Da die Gauensieker Außendeichsflächen nicht oder nur unregelmäßig begangen werden konnten, wurde am 26. Juni ein automatisches Detektorsystem an einem Weg installiert (siehe Karte 3a). Dieses System wurde bis zum 14. September durchgängig betrieben. Hierzu wurde das AnaBat-System gewählt.

Das **AnaBat-System** arbeitet nach dem Frequenzteilverfahren. Bei diesem Verfahren werden alle eingehenden Frequenzen der Fledermausrufe durch eine Teilung der Frequenz in für uns hörbaren Schall umgewandelt. In Europa hat sich üblicherweise eine Teilung durch 10 als günstig erwiesen (SKIBA 2003). Das AnaBat-System teilt die Ultraschallfrequenzen allerdings wahlweise durch 8 oder 16. In unserem Falle wurde eine Teilung durch 8 genutzt. Dies bedeutet, dass von den originalen 8 Wellen des Rufes nur eine umgewandelt und aufgezeichnet wird. In den dazugehörigen Lautanalyse-system AnaLook werden die umgewandelten und dokumentierten Laute durch die Rückrechnung auf die Originalfrequenz umgerechnet. Damit ist eine Darstellung des Frequenzverlaufes der Grundfrequenz eines Einzelrufes möglich.

Der große **Vorteil** dieses Verfahrens liegt darin, dass Ultraschall über die gesamte Frequenzbandbreite registriert und aufgenommen wird. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die gespeicherten Daten i.d.R. nur wenige KB (Kilobyte) groß sind und damit auf einer Speicherkarte genügend Platz für die Datenmenge mehrerer Wochen ist. Der große **Nachteil** dieses Verfahrens ist, dass nur etwa 6%

der verfügbaren Information eines Rufes gespeichert wird und für spätere Artbestimmung zu Verfügung steht. Dies bedeutet, dass so genannte CF-Arten, wie Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaufledermäuse und Abendsegler größtenteils bestimmbar sind, andere Arten, wie alle Myotis-Arten und Langohren, infolge ihrer speziellen Rufcharakteristik i.d.R. nur bis zur Gattung.

Das AnaBat-System besitzt ein stark gerichtetes Mikrofon, d.h. das System versucht eine möglichst große nach vorne gerichtete Reichweite zu erreichen, was den Effekt hat, dass die seitliche Lautregistrierung stark eingeschränkt ist. Dies zu kompensieren, wurde unter dem Mikrofon ein 20x30 cm großer Plexiglas-Spiegel angebracht, der es ermöglicht, seitlich bzw. von oben auftreffende Ultraschalllaute zum Mikrofon zu leiten und damit einen größeren Bereich abzudecken.

#### **3.4.1.4 Baumkontrolle**

Vor der ersten Begehung am 18. April wurde das Gelände nach Gehölzen, welche auf der geplanten Trasse stehen, kontrolliert und nach potentiellen Quartieren abgesucht. Hierzu wurde ein Fernglas (Zeiss 10x50) genutzt.

Im Herbst (September) wurde zusätzlich trassennah nach Vogel- und Fledermauskästen und bei Verdacht vereinzelte Höfe (Dachböden) nach Fledermaushinweisen abgesucht.

#### **3.4.1.5 Bewertungssystem**

An dieser Stelle sei angemerkt, dass hier zur Bewertung der Fledermausvorkommen unterschiedliche Bewertungssysteme angewandt werden. Zum einen wird eine Bewertung der „Fledermausgemeinschaft“ für die untersuchten Landschaftsausschnitte angewandt (Begehung und Horchkistenbefunde). Zum anderen wird sich an den Vorgaben einer Besprechung des NLSTV im Rahmen der A 39 im September 2010 orientiert (siehe Anhang II). Dies betrifft aber nur die Horchkistenbefunde (artspezifisch), da diese Vorgaben sich an punktuellen oder kleinräumigen Probestellen orientieren. In dieser Untersuchung wurde das UG aber möglichst flächendeckend begangen, um neben der Trasse auch das Umfeld und damit den Wert der eigentlichen Trasse im Vergleich zum Umfeld abschätzen zu können.

#### **Fledermausgemeinschaft**

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine standardisierten Bewertungsverfahren. Das hier angewendete Verfahren für die Linientransekt- und Horchkistenerfassung basiert darauf, die Zahl von Fledermauskontakten im Detektor für planungsrelevante Arten zu summieren und durch die Zahl der Beobachtungsstunden zu teilen. Hieraus ergibt sich ein Index. Als planungsrelevant gelten im Rahmen des Straßenbaus sowohl alle strukturgebundenen Arten der Gattung *Myotis* und *Plecotus* (Langohren), als auch die etwas weniger strukturgebundenen Artengruppen *Pipistrellus* (Zwerg-, Rauhaut- Mückenfledermaus) und Breitflügelfledermäuse. Abendsegler und Kleinabendsegler werden nicht als planungsrelevant erachtet, da sie in großen Höhen jagen und damit keiner oder nur einer geringen Beeinträchtigung durch den Straßenbau ausgesetzt sind. Dieser Index wird ins Verhältnis zu Erfahrungswerten von Begegnungshäufigkeiten mit Fledermäusen in norddeutschen Landschaften gesetzt. Nach diesen Erfahrungswerten sind die nachfolgenden Wertstufen und dazugehörige Schwellenwerte definiert:

| <u>Fledermauskontakt</u>            | <u>Aktivitätsindex</u> | <u>Wertstufe</u>                                    |
|-------------------------------------|------------------------|---|
| bei Detektorerfassung der Zielarten | bezogen auf h          |   |
| im Schnitt alle 10 Minuten          | > 5,9                  | sehr hohe Fledermaus-Aktivität/Bedeutung            |
| im Schnitt alle 15 Minuten          | 3,6-5,9                | hohe Fledermaus-Aktivität/Bedeutung                 |
| im Schnitt alle 20 Minuten          | 2,6-3,5                | mittlere Fledermaus-Aktivität/Bedeutung             |
| im Schnitt alle 30 Minuten          | 1,6-2,5                | geringe bis mittlere Fledermaus-Aktivität/Bedeutung |
| im Schnitt alle 60 Minuten          | < 1,6                  | geringe Fledermaus-Aktivität/Bedeutung              |

In die Bewertung fließen zudem die Kriterien „Gefährdung“ und die Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet ein. Aus der nachgewiesenen Verteilung der Arten im Raum werden Funktionsräume abgeleitet.

Als Definition für die Funktionsräume unterschiedlicher Bedeutung werden folgende Definitionen zugrunde gelegt:

#### **Funktionsraum hoher Bedeutung**

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.
- Alle essentiellen Habitate: regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit hohem Gefährdungsstatus [stark gefährdet] in Deutschland oder Niedersachsen.
- Flugstraßen mit hoher bis sehr hoher Fledermaus-Aktivität.
- Jagdhabitats, unabhängig vom Gefährdungsgrad der Arten, mit hoher oder sehr hoher Fledermaus-Aktivität.

#### **Funktionsraum mittlerer Bedeutung**

- Flugstraßen mit mittlerer Fledermaus-Aktivität oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.).
- Jagdgebiete, unabhängig vom Gefährdungsgrad der Arten, mit mittlerer Fledermaus-Aktivität oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.).

#### **Funktionsraum geringer Bedeutung**

- Flugstraßen mit geringer Fledermaus-Aktivität oder vereinzelte Beobachtungen einer Art mit hohem Gefährdungsstatus (s.o.).
- Jagdgebiete mit geringer Fledermaus-Aktivität oder vereinzelte Beobachtungen einer Art mit hohem Gefährdungsstatus (s.o.).

#### **Vorgaben des NLSTV**

Auf einer Sitzung im Rahmen der Planungen zum Bau der BAB A 39 wurden Richtlinien erarbeitet, wonach eine Bewertung, v.a. vor dem Hintergrund der anstehenden Artenschutzrechtlichen Betrachtung, für jede einzelne Art erfolgen sollte. Hierzu wurde ein von Herrn LÜTTMANN ausgearbeitetes Konzept verändert (siehe Anhang II). Dies betrifft aber wie oben angemerkt nur die Auswertung der Horchkisten (Kap. 3.4.1.2), da für die Begehung eine abweichende Methode genutzt wurde.

Danach wird aus den Ergebnissen jeder Probestelle ein Mittelwert errechnet. Werte, die unterhalb des Mittelwertes (40%-Regel) aller Probestellen liegen, können als nicht maßgeblich eingestuft werden.

hohe Bedeutung: Aktivität artbezogen über „40%-Regel“

niedrige Bedeutung: Aktivität artbezogen unter „40%-Regel“

keine Bedeutung: artbezogen strukturell ungeeignet

### 3.4.2 Ergebnisse

#### 3.4.2.1 Detektorbegehungen

Während der Begehungen wurden 267 Beobachtungen von sechs Arten und zwei Artengruppen (Bartfledermäuse und Langohren) im UG (jagend) gemacht (vgl. Tabelle 3-12). Zwei weitere Arten (Mückenfledermaus, Fransenfledermaus) wurden auf den Horchkisten bzw. mit dem AnaBat nachgewiesen (vgl. Tabelle 3-12 und Kap. 3.4.2.2 u. 3.4.2.3).

Tabelle 3-12: Im UG gefundene Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (HECKENROTH 1991, NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) und Schutz nach BArtSchV und FFH-Richtlinie

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

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.

Anders als z.B. bei avifaunistischen Untersuchungen sind die Beobachtungszahlen bei Bestandsaufnahmen von Fledermäusen nicht als absolute Häufigkeiten anzusehen. Die Daten werden als "Beobachtungshäufigkeiten" angegeben; der Begriff "Aktivitätsdichte" soll hier vermieden werden, da er methodisch bedingt problematisch ist (unterschiedliche Begehungshäufigkeit und unterschiedliche Verweildauer pro Begehung, vgl. auch LIMPENS & ROSCHEN 1996). Alle Fledermausbeobachtungen sind deshalb ein relatives Maß und als Mindestanzahl zu werten.

Die bei weitem häufigste beobachtete Art war die Breitflügelfledermaus mit 123 Kontakten, gefolgt von der Rauhautfledermaus mit 77 Kontakten und dem Abendsegler mit 48 Kontakten. Deutlich seltener wurde die Zwergfledermaus (12 Kontakte) erfasst, von allen weiteren Arten (Bartfledermaus spec., Langohr spec., Kleinabendsegler) wurden nur Einzeltiere festgestellt.

Tabelle 3-13: Beobachtungshäufigkeit der nachgewiesenen Arten (Detektornachweise).

(Nn = *Nyctalus noctula* / Abendsegler, Nlei = *N. leisleri* / Kleinabendsegler, Es = *Eptesicus serotinus* / Breitflügelfledermaus, Pn = *Pipistrellus nathusii* / Rauhautfledermaus, Pp = *P. pipistrellus* / Zwergfledermaus, Ppyg = *P. pygmaeus* / Mückenfledermaus, Mnat = *Myotis nattereri* / Fransenfledermaus, Mmyo = *M. myotis* / Mausohr, Mdau = *M. daubentonii* / Wasserfledermaus, Mdas = *M. dasycneme* / Teichfledermaus, Mm/b = *M. mystacinus/brandtii* / Bartfledermaus spec., Plec = *Plecotus* spec. / Langohr)

| Datum         | Σ Std. | Σ Rufe | Index Rufe / h | Feldbefunde planungsrelevanter Arten   |
|---------------|--------|--------|----------------|--|
| 18.4.         | 4      | 14     | 3,5            | 12 Pn, 2 Pp                            |
| 21.5.         | 6      | 12     | 2              | 2 Nn, 3 Es, 2 Pn, 5 Pp                 |
| 27.6.         | 5      | 12     | 2,4            | 2 Nn, 4 Es, 5 Pn, 1 Mmb                |
| 7.7.          | 5      | 44     | 8,8            | 4 Nn, 27 Es, 9 Pn, 1 Pp, 2 Mmb, 1 Plec |
| 18.7.         | 5      | 38     | 7,6            | 27 Es, 9 Pn, 2 Plec                    |
| 20.8.         | 7      | 91     | 13             | 22 Nn, 43 Es, 23 Pn, 3 Pp              |
| 13.9.         | 4      | 59     | 14,75          | 17 Nn, 1 NI, 19 Es, 21 Pn, 1 Pp        |
| <b>Index*</b> |        |        | <b>7,3</b>     | <b>5,8 - hohe Bedeutung</b>            |

\* = neben dem allgemeinen Index wird zusätzlich der Index planungsrelevanter Arten dargestellt.

Wie Karte 3b zeigt, verteilen sich die Beobachtungen nicht gleichmäßig über das UG. Die höchsten Beobachtungszahlen konzentrieren sich vor allem auf den Bereich der Elbaue. Aus Tabelle 3-13 wird deutlich ersichtlich, dass, betrachtet man das Gesamtgebiet, erst ab Juli höhere Aktivitätsdichten festgestellt wurden. Im Mai und Juni waren die nächtlichen Temperaturen sehr niedrig, was zu einer stark reduzierten Aktivität im ungeschützten Offenland führte. Allerdings schwankt die Artenzusammensetzung von Termin zu Termin sehr stark, lediglich Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus traten nahezu stetig, obgleich auch in deutlich unterschiedlicher Kontaktzahl, auf.

**Große Abendsegler** (im Folgenden nur Abendsegler genannt), als zweithäufigste beobachtete Art im UG, wurden nahezu über die gesamte Saison nachgewiesen. Dabei verteilten sie sich über das gesamte UG (Karte 3b), der Schwerpunkt lag allerdings deutlich in den elbdeichnahen Flächen (Elbaue bei Gauensiek). Dabei konnten anfliegende Tiere erst ab August festgestellt werden. Diese kamen aus der Richtung Ritsch, wo nachfolgend auch ein Quartier und zwei Paarungsquartiere gefunden wurden. In den Monaten vorher wurden Abendsegler erst deutlich nach der Ausflugszeit

festgestellt, so dass das Quartier und die ersten Jagdgebiete woanders lagen. Ein zweiter kleinerer Aktivitätsschwerpunkt lag im Umfeld eines Hofes bei Aschhorn, wo auch im August ein Quartier und Paarungsquartier gefunden werden konnte. Hier wurde die Abendsegleraktivität insgesamt erst später im Jahresverlauf festgestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Beobachtungen den Abendseglers im Herbst stark zunahmen. Die Phänologie deutet darauf hin, dass es sich neben einem vergleichsweise kleinen Sommerbestand auch um ziehende Tier handelt. Das verstärkte Auftreten des Abendseglers zusammen mit dem Vorkommen von Balzquartieren belegt eine nicht geringe Bedeutung für die Reproduktion dieser Art.

Der **Kleinabendsegler** wurde nur an einem Termin jagend beobachtet. Hierbei handelt es sich vermutlich um ein ziehendes Tier (Karte 3b).

**Breitflügelfledermäuse** wurden, vom ersten Termin abgesehen, die gesamte Saison über festgestellt (Karte 3b). Als typische Art der Niederungen zählt sie zu den Charakterarten des UG. Die kalten Nächte im Frühjahr führten allerdings dazu, dass diese kälteempfindliche Art erst ab Juli verstärkt auftrat. Es existieren zwei Quartierverdachte: einmal an der K 27 (siehe Karte 3b) und ein weiteres, nicht genauer zu verortendes Quartier in Gauensiek. Die Tiere an der K 27 saßen vermutlich in einem der beiden Häuser westlich der Straße im Bereich Drochterser Moor/Aschhorner Moor, zogen aber gegen Mitte der Untersuchung in ein unbekanntes Quartier um. Die Tiere wurden jagend vor allem entlang der K 27/Landernweg und den angrenzenden Grünlandflächen gefunden (siehe auch HK 4). Die Tiere des Quartiers in Gauensiek jagen im UG vornehmlich entlang des Deiches und im Vorland. Ein sicheres Quartier mit mind. 10 Tieren befand sich in einem Hof westlich des Gauensieker Schleusenfleths. Diese Tiere flogen, soweit feststellbar, in Richtung Osten, um hier an den mit Hecken gesäumten Wegen und später im Jahr entlang des Schleusenfleths zu jagen (siehe z.B. HK 5). Woher die Breitflügelfledermäuse entlang der K 28 stammen, war nicht festzustellen, da die Tiere hier oft erst relativ spät jagten. Insgesamt ist festzustellen, dass die Breitflügelfledermaus vornehmlich das deichnahe Gelände (auch Deichvorland), die Heckenzüge und Alleen (z.B. entlang der K 28) bejagten. Daneben wurden die eigentlichen Ortsteile der diversen Dörfer zur Jagd genutzt.

Die **Zwergfledermaus** trat im UG nur vergleichsweise selten auf, ist sie doch ansonsten in Niedersachsen eine der häufigsten Arten. Sie wurde zwar regelmäßig, aber vornehmlich mit wenigen bis Einzelkontakten festgestellt. Dabei ergab sich keine eindeutige Präferenz in der Verteilung im UG, sieht man von einer Orientierung an Bebauung (Dorf, Einzelgehöfte) ab (Karte 3b). In Gauensiek und an einer Hecke nahe dem Breitflügelquartier inmitten des Grünlandes wurden je ein Balzrevier der Zwergfledermaus festgestellt.

Die **Rauhautfledermaus** war die am zweithäufigsten beobachtete Art. Erfahrungsgemäß löst diese Art im küstennahen Raum die Zwergfledermaus ab und bildet hier ebenfalls Wochenstubengesellschaften. Das regelmäßige und relativ häufige Auftreten dieser Art lässt auch auf eine Reproduktion im UG schließen, wenngleich nur ein kleines Quartier mit höchstens 10 Tieren in Drochterser Moor gefunden werden konnte (Karte 3b). Deutliche Schwerpunkte der Nachweise lagen zum einen am Gauensieker Deich und seinen Vorlandflächen, zum anderen entlang der K 27 im Bereich der Ortschaft Aschhorn und in der Ortschaft Ritsch (Karte 3b). An all diesen Stellen wurden auch Paarungsquartiere in Bäumen gefunden. Da diese Art, ähnlich wie die Breitflügelfledermaus weniger windanfällig und weniger stark an Strukturen gebunden ist als die Myotisarten oder auch die Zwergfledermaus, tritt sie auch regelmäßig weit entfernt von Strukturen auf (siehe hierzu z.B. HK 5).

Die wenigen Nachweise der **Bartfledermaus** konzentrieren sich an Alleen und Hecken verteilt über das gesamte UG (Karte 3b). **Langohren** wurden ebenfalls nur mit wenigen Nachweisen nahe der Ziegelei und an einem Hof in Aschhorn erbracht. Vermutlich befanden sich die Quartiere dort in unmittelbarer Nähe, konnten aber aufgrund der wenigen Nachweise nicht gefunden werden. Als weiterer

Quartierstandort kommt vermutlich eine Gehölzgruppe bei HK-Standort 6 infrage, da hier auf den Horchkisten regelmäßig Langohren auftraten (siehe HK 6).

Insgesamt ist festzustellen, dass die Aktivität im UG erst nach Juni deutlich zunahm. Vorher lag sie, ggf. auch infolge der nächtlichen Kälte auf einem geringen Level. Eine durchschnittliche Aktivität von 7,3 Kontakten/Std. zeigt allerdings eine sehr hohe Bedeutung des Gebietes insgesamt für Fledermäuse an. Betrachtet man allerdings die Verteilung in Karte 3b, so fällt sofort eine starke räumliche Ungleichverteilung ins Auge. Dies bedeutet, dass nicht alle Bereiche gleichwertig genutzt wurden, wie auch die Horchkistenbefunde (Kapitel 3.4.2.2) zeigen.

### 3.4.2.2 Ergebnisse der Horchkisten

Insgesamt wurden im UG zwölf (dreizehn) Horchkistenstandorte beprobt (siehe Karte 3a), acht davon bei nahezu jedem Termin. Dabei wurde darauf geachtet, dass sie möglichst im Bereich der voraussichtlichen Trassenlage stationiert waren. Bei der Berechnung des Index werden vornehmlich die planungsrelevanten Arten betrachtet, d.h. Abendsegler und Kleinabendsegler werden nur zur allgemeinen Bewertung des Standortes mit gerechnet. Daher wird neben dem allgemeinen Index zusätzlich der Index planungsrelevanter Arten (siehe Kapitel 3.4.1.5) dargestellt.

#### Standort 1

Dieser Horchkistenstandort befand sich mitten in einer Apfelbaumplantage bei Aschhorn.

Tabelle 3-14: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 1

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde  |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|--|
| 18.4.        | 4                | 0                | 0                 | o.B.   |
| 23.5.        | 7                | 1                | 0,1               | 1 Rufsequenz Zwergfledermaus   |
| 27.6.        | 6                | 0                | 0                 | o.B.   |
| 7.7.         | 6                | 6                | 1                 | 4 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus                           |
| 18.7.        | 6                | 3                | 0,5               | 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus   |
| 20.8.        | 8                | 23               | 2,9               | 10 Rufsequenzen Abendsegler, 13 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus   |
| 13.9.        | 5                | 5                | 1                 | 2 Rufsequenzen Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>0,8</b>        | <b>planungsrelevante Arten: 0,5</b>  |

Die Horchkistenbefunde an diesem Standort zeigen, dass dieser Platz nur sehr unregelmäßig von verschiedenen Fledermausarten genutzt wird. Zwar wurden insgesamt vier Arten hier nachgewiesen, doch treten lediglich Abendsegler und Breitflügelfledermaus in nennenswerter Kontaktzahl auf. So zeigt auch der Index von 0,8 (bzw. 0,5) Kontakten/Std., dass dieser Standort als Standort mit der niedrigsten Gesamtaktivität nur eine untergeordnete Rolle für Fledermäuse spielt. Nur an einem Termin im August wurde eine mittlere Aktivität erreicht.

## Standort 2

Dieser Horchkistenstandort befand sich am Rand einer Apfelplantage zu einer Wiese in Aschhorn.

An diesem Standort schwanken die Aktivitäten weniger stark als an Standort 1. Allerdings liegen die Aktivitäten der insgesamt fünf festgestellten Arten ein wenig höher. Auch hier fällt vor allem der 18. Juli auf, der die deutlich höchste Aktivität verzeichnet. Allerdings verteilen sich die Aktivitäten stärker auf die einzelnen Arten. Auch tritt als zusätzliche Art das Langohr an einem Termin auf. Vom 18. Juli abgesehen verbleibt die Fledermausaktivität hier auf einem geringen Niveau.

Tabelle 3-15: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 2

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde   |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|---|
| 18.4.        | 4                | 3                | 0,75              | 1 Rufsequenz Abendsegler, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus  |
| 23.5.        | 7                | 4                | 0,6               | 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Bartfledermaus                                   |
| 27.6.        | 6                | 1                | 0,2               | 1 Rufsequenz Abendsegler  |
| 7.7.         | 6                | 10               | 1,7               | 1 Rufsequenz Abendsegler, 7 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus        |
| 18.7.        | 6                | 5                | 0,8               | 4 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Langohr  |
| 20.8.        | 8                | 23               | 2,9               | 11 Rufsequenzen Abendsegler, 1 Rufsequenz Abendsegler spec., 5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus |
| 13.9.        | 5                | 10               | 2                 | 5 Rufsequenzen Abendsegler, 4 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus                                    |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>1,3</b>        | <b>planungsrelevante Arten: 0,8</b>   |

## Standort 3

Dieser Horchkistenstandort befand sich an einem privaten Weg direkt am Rand eines kleinen Fichtengehölzes zu einer Wiese in Aschhorn.

Tabelle 3-16: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 3

| Datum | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde   |
|-------|------------------|------------------|-------------------|---|
| 18.4. | 4                | 0                | 0                 | o.B.  |
| 23.5. | 7                | 5                | 0,7               | 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 3 Rufsequenzen Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus                          |
| 27.6. | 6                | 3                | 0,5               | 1 Rufsequenz Abendsegler, 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus  |
| 7.7.  | 6                | 2                | 0,3               | 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus  |
| 18.7. | 6                | 5                | 0,8               | 5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus  |
| 20.8. | 8                | 30               | 3,6               | 17 Rufsequenzen Abendsegler, 8 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 2 Rufsequenzen Langohr |



| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde   |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|---|
| 13.9.        | 5                | 8                | 1,6               | 6 Rufsequenzen Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Raauhautfledermaus |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>1,1</b>        | <b>planungsrelevante Arten: 0,6</b>   |

Dieser Standort weist, wie schon die beiden vorangegangenen Standorte einen geringen Aktivitätslevel auf. Zwar werden auch hier fünf Arten festgestellt, allerdings treten Zwergfledermaus und Langohr nur in jeweils einer Nacht in Erscheinung. Abendsegler werden erst ab August in höherer Zahl festgestellt, was die Daten der Detektorbegehung stützt, wobei der Abendsegler auf den nahebei liegenden Hofgelände erst im August festgestellt wurden. Auch die Raauhautfledermaus wurde nur mit fünf Kontakten insgesamt festgestellt und ist damit deutlich seltener als an den anderen Standorten im UG nachgewiesen. Damit ist die Breitflügelfledermaus an diesem Standort klar dominant.

#### Standort 4

Dieser Horchkistenstandort befand am Rande einer Weide an der Kreuzung K 27/Landernweg, etwa 50-75m von der Allee entfernt gelegen.

Tabelle 3-17: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 4

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde  |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|--|
| 18.4.        | 4                | 1                | 0,25              | 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus   |
| 23.5.        | 7                | 7                | 1                 | 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 4 Rufsequenzen Raauhautfledermaus  |
| 27.6.        | 6                | 2                | 0,3               | 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus   |
| 7.7.         | 6                | 162              | 27                | 2 Rufsequenzen Abendsegler, 159 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Raauhautfledermaus  |
| 18.7.        | 6                | 80               | 13,3              | 1 Rufsequenz Abendsegler, 78 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Raauhautfledermaus   |
| 20.8.        | 8                | 204              | 25,5              | 65 Rufsequenzen Abendsegler, 130 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 7 Rufsequenzen Raauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Bartfledermaus, 1 Rufsequenz Myotis spec. |
| 13.9.        | 5                | 84               | 16,8              | 50 Rufsequenzen Abendsegler, 11 Rufsequenzen Abendsegler spec., 21 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Raauhautfledermaus                       |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>14,0</b>       | <b>planungsrelevante Arten: 9,0</b>  |

An diesem Standort wurde die zweithöchste Fledermausaktivität im UG ermittelt. Aber wie an den vorherigen Standorten nahm die Aktivität erst ab Juli deutlich zu, vorher lag sie gleich den anderen auf einem geringen Niveau. Neben den drei regelmäßig auftretenden Arten Abendsegler, Breitflügel- und Raauhautfledermaus wurden hier vereinzelt Zwerg- und Bartfledermäuse registriert. Vorherrschend an diesem Standort war eindeutig die Breitflügelfledermaus (vgl. auch Daten der Detektorbegehung).

### Standort 5

Dieser Horchkistenstandort befand sich am Gauensieker Schleusenfleth etwa 100 m nördlich des Landernweg.

Tabelle 3-18: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 5

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde  |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|--|
| 18.4.        | 4                | 2                | 0,5               | 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus   |
| 23.5.        | 7                | 13               | 1,9               | 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 11 Rufsequenzen Rauhautfledermaus  |
| 27.6.        | 6                | 4                | 0,7               | 2 Rufsequenzen Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus   |
| 7.7.         | 6                | 29               | 4,8               | 15 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 8 Rufsequenzen Zwergfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus  |
| 18.7.        | 6                | 2                | 0,3               | 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus   |
| 20.8.        | 8                | 41               | 5,1               | 15 Rufsequenzen Abendsegler, 1 Rufsequenz Abendsegler spec., 24 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 12 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 2 Rufsequenzen Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Wasserfledermaus |
| 13.9.        | 5                | 25               | 5                 | 14 Rufsequenzen Abendsegler, 6 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 5 Rufsequenzen Rauhautfledermaus  |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>2,6</b>        | <b>planungsrelevante Arten: 1,9</b>  |

An diesem völlig gehölzlosen Ufer des Schleusenfleths gelegenen Standort wurde an drei der sieben Termine eine hohe Aktivität ermittelt. An weiteren vier Terminen war die Aktivität dagegen sehr gering, in einem Falle davon Mitte Juli, an dem diese allerdings auch an einigen anderen Standorten geringer als der vorherige Termin ausfiel (z.B. HK-Standorte 6, 8, 10 und 11). Grund hierfür mag die relativ kühle Nacht gewesen sein. Entgegen der Erwartungen wurden an dieser Stelle, direkt am Ufer des Schleusenfleths gelegen, nur einmal eine Wasserfledermaus aufgenommen.

### Standort 6

Dieser Horchkistenstandort befand sich an einer Gehölzgruppe im Umfeld einer Windkraftanlage nördlich des Landernweg.

Tabelle 3-19: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 6

| Datum | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde  |
|-------|------------------|------------------|-------------------|--|
| 18.4. | 4                | 7                | 1,75              | 2 Rufsequenzen Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 4 Rufsequenzen Langohr         |
| 23.5. | 7                | 5                | 0,7               | 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 4 Rufsequenzen Rauhautfledermaus                                 |
| 27.6. | 6                | 11               | 1,8               | 11 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus  |
| 7.7.  | 6                | 31               | 5,2               | 31 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus  |
| 18.7. | 6                | 29               | 4,8               | 1 Rufsequenz Abendsegler, 26 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Bartfledermaus |

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde   |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|---|
| 20.8.        | 8                | 128              | 16                | 23 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Abendsegler spec., 92 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 25 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 8 Rufsequenzen Zwergfledermaus (1 x Balzrufe), 2 Rufsequenzen Bartfledermaus, 1 Rufsequenz Langohr |
| 13.9.        | 5                | 24               | 4,8               | 7 Rufsequenzen Abendsegler, 12 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Fransenfledermaus   |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>5</b>          | <b>planungsrelevante Arten: 4,3</b>   |

Dieser ist einer der drei Standorte mit der höchsten Aktivität an Fledermäusen. Ähnlich den vorherigen Standorten nahm die Aktivität ab Juli zu. Hier treten neben den bisher regelmäßig auftretenden Arten erstmalig des Öfteren *Myotis*arten (Bart-, Fransenfledermaus) und Langohren auf, wenngleich immer nur vereinzelt. Den Großteil der Aktivitäten werden von Breitflügelfledermaus, zeitweise auch Abendsegler und Rauhautfledermaus hervorgerufen. Insgesamt steigt die Aktivität ab Juli so stark an, dass der Gesamtindex mit 5 (bzw. 4,3) Kontakten je Stunde diesem Standort eine hohe Bedeutung zukommen lassen.

### Standort 7

Dieser Horchkistenstandort befand sich an einem Weg der zur einen Seite von einer Pappelallee und auf der anderen Seite von Hecken gesäumt wurde. Angrenzend an den Weg befanden sich eine Apfelplantage und Ackerflächen.

Tabelle 3-20: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 7

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde   |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|---|
| 18.4.        | 4                | 5                | 1,25              | 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus  |
| 23.5.        | 7                | 2                | 0,3               | 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus  |
| 27.6.        | 6                | 11               | 1,8               | 11 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus   |
| 7.7.         | 6                | 4                | 0,7               | 3 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Langohr  |
| 18.7.        | 6                | 10               | 1,7               | 3 Rufsequenzen Abendsegler, 6 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus  |
| 20.8.        | 8                | 58               | 16                | 4 Rufsequenzen Abendsegler, 32 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 15 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 7 Rufsequenzen Zwergfledermaus (1 x Balzrufe) |
| 13.9.        | 5                | 2                | 0,4               | 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus  |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>2,3</b>        | <b>planungsrelevante Arten: 1,8</b>   |

Dieser Standort unterscheidet sich von den vorherigen vor allem darin, dass die Aktivität nur im August deutlich zunimmt. Entgegen der Erwartungen ist das Vorkommen an Fledermäusen ansonsten hier nicht nennenswert. Dies entspricht nicht zwingend den Detektorbefunden an dieser Hecke. Allerdings liegt es vermutlich daran, dass die Tiere sich verstärkt etwas weiter westlich aufhielten. Die Breitflügelfledermaus, vermutlich meist aus dem Quartier weiter westlich stammend, ist hier die vor-

herrschende Art, zusammen mit der Flughautfledermaus. Daneben treten Abendsegler und Zwergfledermaus deutlich seltener auf, allerdings konnte zumindest eine balzende Zwergfledermaus registriert werden.

### Standort 8

Dieser Horchkistenstandort befand sich an der K 28 etwa 200 m nördlich des Landerweg.

Tabelle 3-21: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 8

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde   |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|---|
| 18.4.        | 4                | 0                | 0                 | o.B.  |
| 23.5.        | 7                | 4                | 0,6               | 2 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Rufsequenz Flughautfledermaus  |
| 27.6.        | 6                | 8                | 1,3               | 6 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Flughautfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus                                 |
| 7.7.         | 6                | 40               | 6,7               | 33 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 5 Rufsequenzen Flughautfledermaus, 1 Rufsequenz Bartfledermaus |
| 18.7.        | 6                | 26               | 4,3               | 19 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 6 Rufsequenzen Flughautfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus                              |
| 20.8.        | 8                | 96               | 12                | 33 Rufsequenzen Abendsegler, 40 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 23 Rufsequenzen Flughautfledermaus                              |
| 13.9.        | 5                | 37               | 7,4               | 13 Rufsequenzen Abendsegler, 18 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 5 Rufsequenzen Flughautfledermaus, 1 Rufsequenz Bartfledermaus  |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>4,6</b>        | <b>planungsrelevante Arten: 3,6</b>   |

Dieser Standort erfasst vornehmlich jene Tiere, die entlang der alleebestandenenen Straße jagten. Es zeichnet sich ein ähnliches Bild ab wie an den meisten Standorten: bis Anfang Juli ist die Aktivität sehr gering, dann steigt sie auf ein deutlich höheres Niveau an, so dass insgesamt allerdings ein hohes Aktivitätsniveau erreicht wird. Neben der einmaligen Präsenz der Bartfledermaus im September treten hier die bisher üblichen vier Arten auf, wobei die Breitflügelfledermaus wiederum dominiert. Ab Mitte Juli werden auch verstärkt Abendsegler und Flughautfledermaus aufgenommen.

### Standort 9

Dieser Horchkistenstandort befand sich nahe des Ritscher Weg am Rande einer Obstplantage zwischen dem letzten Haus der Ortschaft Ritsch und Hohenblöcken.

Dieser Standort zeigt bis Mitte August nur geringen Fledermausaktivitäten. Diese verteilen sich relativ gleichmäßig auf Breitflügel-, Flughaut- und Zwergfledermäuse. Der Abendsegler erscheint nur mit zwei Kontakten im Juni. Ähnlich Standort 7 steigt die Aktivität anschließend nur im August an, um nachfolgend wieder auf ein, allerdings höheres Level als bis Juni, abzusinken. Insgesamt verbleibt damit die Aktivität auf einem geringen Niveau.

Tabelle 3-22: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 9

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde  |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|--|
| 18.4.        | 4                | 2                | 0,5               | 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus   |
| 23.5.        | 7                | 3                | 0,4               | 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus                                 |
| 27.6.        | 6                | 4                | 0,7               | 2 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Zwergfledermaus   |
| 7.7.         | 6                | 8                | 1,3               | 5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus |
| 18.7.        | 6                | 10               | 1,7               | 4 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 4 Rufsequenzen Zwergfledermaus, 2 Rufsequenzen Langohr         |
| 20.8.        | 8                | 42               | 5,3               | 2 Rufsequenzen Abendsegler, 30 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 10 Rufsequenzen Rauhautfledermaus |
| 13.9.        | 4,5              | 11               | 2,4               | 1 Rufsequenz Abendsegler, 5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 5 Rufsequenzen Rauhautfledermaus     |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>1,8</b>        | <b>planungsrelevante Arten: 1,6</b>  |

### Standort 10

Dieser Horchkistenstandort befand sich im Postkutschenweg am Rande einer alten Obstbaumwiese, direkt hinter dem Deich.

Tabelle 3-23: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 10

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde   |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|---|
| 18.4.        | 4                | 9                | 2,25              | 9 Rufsequenzen Rauhautfledermaus  |
| 23.5.        | 7                | 5                | 0,7               | 5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus  |
| 27.6.        | 6                | 28               | 4,7               | 10 Rufsequenzen Abendsegler, 16 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus  |
| 7.7.         | 6                | 21               | 3,5               | 1 Rufsequenz Abendsegler, 16 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus, 2 Rufsequenzen Langohr |
| 18.7.        | 6                | 9                | 1,5               | 1 Rufsequenz Abendsegler, 5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Bartfledermaus                           |
| 20.8.        | 8                | 44               | 5,5               | 8 Rufsequenzen Abendsegler, 30 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 4 Rufsequenzen Zwergfledermaus (1 x Balzrufe)    |
| 13.9.        | 4,5              | 37               | 8,2               | 6 Rufsequenzen Abendsegler, 28 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus, 2 Rufsequenzen Bartfledermaus                      |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>3,8</b>        | <b>planungsrelevante Arten: 3,1</b>   |

Direkt hinter dem Deich gelegen, wurde hier über im Frühjahr eine höhere Aktivität gemessen als an den meisten anderen Standorten. Lediglich im Mai lag die Aktivität unter einem Kontakt je Stunde. Dagegen waren die Schwankungen geringer ausgeprägt, was insgesamt zu einer mittleren Aktivität führt. Dominierend ist hier die Breitflügelfledermaus, wobei der Abendsegler ebenfalls recht regelmäßig auftritt. Die Rauhautfledermaus bestimmt vornehmlich im April das Geschehen, danach tritt sie stärker in den Hintergrund. Vereinzelt werden Bartfledermäuse und Langohr festgestellt; auch konnte im August eine balzende Zwergfledermaus gefunden werden.

### Standort 11

Dieser Horchkistenstandort befand sich ebenfalls im Postkutschenweg, allerdings an einer Weiden- und Pappelreihe direkt gegenüber vor dem Deich.

Tabelle 3-24: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 11

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde  |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|--|
| 18.4.        | 4                | 18               | 4,5               | 2 Rufsequenzen Abendsegler, 3 Rufsequenzen Zwergfledermaus, 13 Rufsequenzen Rauhautfledermaus  |
| 23.5.        | 7                | 15               | 2,1               | 4 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 3 Rufsequenzen Zwergfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Bartfledermaus, 1 Rufsequenz Langohr  |
| 27.6.        | 6                | 102              | 17                | 12 Rufsequenzen Abendsegler, 25 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 25 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 34 Rufsequenzen Zwergfledermaus, 4 Rufsequenzen <i>Pipistrellus spec</i> Sozialrufe, 1 Rufsequenz Bartfledermaus, 1 Rufsequenz <i>Myotis spec</i> . |
| 7.7.         | 6                | 64               | 10,7              | 1 Rufsequenz Abendsegler, 24 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 38 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Langohr   |
| 18.7.        | 6                | 32               | 5,3               | 25 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 3 Rufsequenzen Langohr  |
| 20.8.        | 8                | 160              | 20                | 59 Rufsequenzen Abendsegler, 66 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 21 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 11 Rufsequenzen Zwergfledermaus (2 x Balzrufe), 1 Rufsequenz Fransenfledermaus, 2 Rufsequenzen Langohr  |
| 13.9.        | 4,5              | 84               | 18,6              | 10 Rufsequenzen Abendsegler, 67 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus Balzruf, 3 Rufsequenzen Zwergfledermaus Balzrufe, 1 Rufsequenz Wasserfledermaus, 1 Rufsequenz <i>Myotis spec</i> .      |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>11,2</b>       | <b>planungsrelevante Arten: 9,4</b>  |

An diesem Standort wurde insgesamt die höchste Aktivität gemessen. Vom Maitermin abgesehen bleibt die Aktivität trotz zum Teil großer Schwankungen immer auf einem mindestens hohen Niveau. Zudem ist es ein Standort, an dem mehrfach bis zu fünf Arten vorkommen. So jagen hier regelmäßig stärker an Strukturen gebundene Langohren und *Myotis*arten (Bart- und Fransenfledermaus). Im September wurde ein Kontakt der Wasserfledermaus registriert. Ansonsten tritt auch hier die Breitflügelfledermaus dominant auf, gefolgt vom Abendsegler und Rauhautfledermaus. An diesem Standort ist aber auch die Zwergfledermaus vergleichsweise intensiv jagend vertreten.

### Standort 12

Dieser Horchkistenstandort befand sich an einer Hecke nördlich der Ritscher Straße.

Tabelle 3-25: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 12

| Datum | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde  |
|-------|------------------|------------------|-------------------|--|
| 23.5. | 7                | 9                | 1,3               | 1 Rufsequenz Abendsegler, 5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus |
| 27.6. | 6                | 7                | 1,2               | 4 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1                              |

| Datum        | $\Sigma$<br>Std. | $\Sigma$<br>Rufe | Index<br>Rufe / h | Feldbefunde   |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|---|
|              |                  |                  |                   | Rufsequenz Bartfledermaus   |
| 7.7.         | 6                | 13               | 2,2               | 7 Rufsequenzen Abendsegler , 6 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus   |
| 18.7.        | 6                | 15               | 2,5               | 3 Rufsequenzen Abendsegler , 6 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 4 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus, 1 Rufsequenz Bartfledermaus                      |
| 20.8.        | 8                | 84               | 10,5              | 31 Rufsequenzen Abendsegler, 28 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 17 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 6 Rufsequenzen Zwergfledermaus (1 x Balzrufe), 2 Rufsequenzen Bartfledermaus |
| 13.9.        | 4,5              | 13               | 2,9               | 3 Rufsequenzen Abendsegler, 3 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Bartfledermaus   |
| <b>Index</b> |                  |                  | <b>3,4</b>        | <b>planungsrelevante Arten: 2,3</b>   |

Dieser Standort wurde erst ab Mai beprobt. Wie die Daten zeigen, wurde hier abgesehen vom August eine eher geringe bis mittlere Aktivität festgestellt. Jedoch tritt hier regelmäßig die Bartfledermaus als stärker an Strukturen gebundene Artengruppe auf. Sonst verteilen sich die Aktivitäten relativ gleichmäßig auf die vorkommenden vier Arten. Im August wurde eine balzende Zwergfledermaus aufgenommen.

Insgesamt ist festzustellen, dass an allen beprobten Standorten Fledermausaktivitäten auftraten. Allerdings unterscheiden sich die Standorte deutlich voneinander, was sich aber in ähnlicher Weise bei den Detektorbegehungen wieder findet. Auf den ersten Blick erstaunlicherweise differieren aber die beiden direkt gegenüber liegenden und nur durch den Deich getrennten Horchkistenstandorte 10 und 11. Dieses Ergebnis spiegelt sich aber auch in den Detektorerfassungen wieder, welche zeigten, dass das Deichvorland intensiver bejagt wurde.

### 3.4.2.3 AnaBat-Befunde

Insgesamt wurde das AnaBat-System von 27. Juni bis 13. September (79 Nächte bzw. 562 Stunden) betrieben. Dabei wurden sechs Arten und die Artengruppe der Langohren nachgewiesen (Tabelle 3-26, Tabelle A 6). In einigen Fällen war es nur möglich bis zu den Gattungen *Myotis spec.*, *Nyctalus/Eptesicus* oder *Pipistrellus spec.* zu bestimmen. Im Mittel wurden 3,1 Kontakte/Stunde festgestellt. Allerdings muss dabei berücksichtigt werden, dass in diesen Wert alle Stunden, d.h. auch Regenstunden bzw. Stunden mit hohen Windgeschwindigkeiten eingehen, in denen Fledermäuse nicht oder nur wenig jagend unterwegs sind. Daher ist dieser Wert mit den oben ermittelten Werten nicht vergleichbar, wo bei möglichst guten Witterungsbedingungen untersucht wurde.

Hier ist die eindeutig häufigste Art die Rauhautfledermaus, gefolgt vom Abendsegler und der Breitflügelfledermaus. Dies gilt sowohl für den Juli als auch für den Spätsommer/Herbst. Die Zwergfledermaus erreichte lediglich 10 % der Aktivität der Rauhautfledermaus. In wenigen Fällen konnte der Kleinabendsegler und als neue Art für das UG die Mückenfledermaus bestimmt werden.

Tabelle 3-26: Ergebnisse der AnaBat-Erfassung

(Nn = Abendsegler, NI = Kleinabendsegler, Es = Breitflügelfledermaus, Ny/Ep = *Nyctalus/Eptesicus*, Pn = Flughautfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Ppyg = Mückenfledermaus, Pspec. = *Pipistrellus spec.*, Mspec = *Myotis spec.*, Plec = Langohr spec.)

|                       | Nn  | NI  | Es  | Ny/Ep | Pn   | Pp  | Ppyg | Pspec | Mspec | Plec | Gesamt |
|-----------------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|------|-------|-------|------|--------|
| Gesamt                | 281 | 5   | 253 | 82    | 955  | 91  | 7    | 21    | 48    | 1    | 1744   |
| Mittel<br>(79 Nächte) | 3,6 | 0,1 | 3,2 | 1,0   | 12,1 | 1,2 | 0,1  | 0,3   | 0,6   | 0,01 | 22,1   |

Betrachtet man sich die Verteilung der Aktivität und Arten über den untersuchten Zeitraum, so fällt auf, dass die Aktivität bis etwa Mitte August auf einem relativ geringen Level bleibt (im Mittel etwa 10 Kontakte/Nacht). Anschließend, in der beginnenden Zugzeit, nimmt die Aktivität deutlich zu (Abbildung 3-24). Vor allem der 16.8. zeigt einen deutlichen Anstieg, der zu 76 % von der Flughautfledermaus bestritten wird. Nachfolgend liegen die Aktivitätswerte wieder darunter, bleiben aber auf einem deutlich höheren Level als im Juli. Ab Mitte August nehmen auch die Anteile an ziehenden Arten wie Abendsegler und vor allem Flughautfledermaus zu.

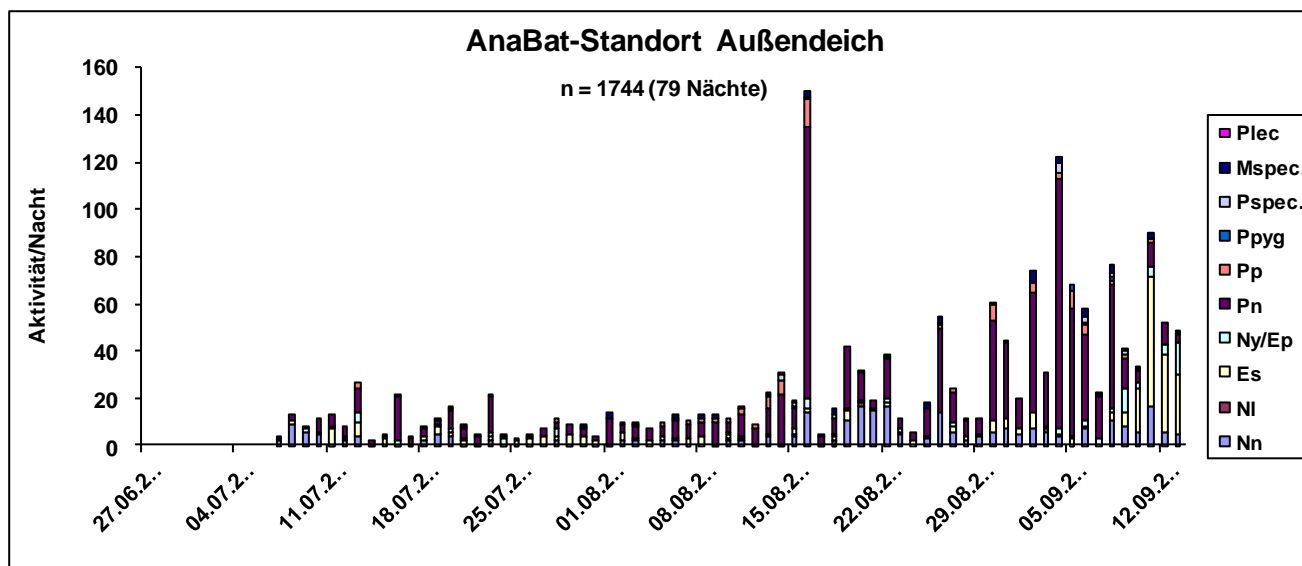


Abbildung 3-24: Ergebnisse der AnaBat-Erfassung

(Nn = Abendsegler, NI = Kleinabendsegler, Es = Breitflügelfledermaus, Ny/Ep = *Nyctalus/Eptesicus*, Pn = Flughautfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Ppyg = Mückenfledermaus, Pspec. = *Pipistrellus spec.*, Mspec = *Myotis spec.*, Plec = Langohr spec.)

### 3.4.2.4 Potenzielle Quartiere

Die Erfassung potenzieller Quartiere ergab vor allem an den Gehölzgruppen inmitten des UG diverse Quartiermöglichkeiten.

Besonders bei HK-Standort 6 existierten in fast jedem Baum mehrere potenzielle Quartiere. Hier wurde auch ein Quartier des Langohrs vermutet, konnte aber nicht gefunden werden, da es sich ggf. nur um ein einziges oder wenige Tiere handelte.



Auch entlang des Querwegs bei HK-Standort 7 stehen eine Reihe ältere Bäume (v.a. Pappeln), die Quartiermöglichkeiten boten. Allerdings konnte auch hier weder ein Ausflug noch ein morgendliches Schwarmverhalten festgestellt werden. Auch Balzquartiere im Herbst wurden hier nicht nachgewiesen.

Ein Altholzbestand mit vielen abgestorbenen Bäumen befand sich östlich der K 28. Hier wurden ebenfalls viele potenzielle Höhlen gesichtet, ein Ausflug oder morgendliches Schwärmen von Fledermäusen wurde aber auch hier nicht festgestellt.

Eine alte Weide bei Ritsch (gegenüber HK-Standort 9) bot ebenfalls Unterschlupfmöglichkeiten (vor allem durch die abstehende Borke), aber auch hier gelang kein Nachweis der Nutzung durch Fledermäuse.

Am Deich im Bereich Postkutschenweg (HK-Standort 11) fanden sich Höhlen in den dortigen Weiden. In den Pappeln wurden keine Höhlen gesichtet. Eine sommerliche Quartiernutzung wurde nicht nachgewiesen. Am 13.9. wurde aber eine balzende Rohrfledermaus rufend aus einem der Bäume direkt bei HK 11 festgestellt.

Die K 28 wird von Alleebäumen gesäumt, die aber alle keine sichtbaren Höhlen aufwiesen. Gleiches gilt für die K 27 im Bereich Aschhorn.

### **3.4.3 Bewertung der Ergebnisse**

#### **3.4.3.1 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 Rohrfledermaus ebenfalls häufig auf, von der bekannt ist, dass sie in küstennahen Gebieten (Ostfriesland, Friesland, Wurster Küste) auch Wochenstuben bildet (eigene Beobachtungen, DENSE mündl.).

Für das UG kann davon ausgegangen werden, dass von etwa zwölf zu erwartenden Arten/Artengruppe zehn Arten/Artengruppen sicher nachgewiesen wurden (siehe Tabelle 3-12). Die erwartete Zweifarbfledermaus (in diesem Jahr mehrfach im Bereich Bremerhaven nachgewiesen (eigene Beobachtungen, SINNING mündl.) wurde nicht angetroffen. Ebenfalls nicht angetroffen wurde die Teichfledermaus, die aber an der angrenzenden Elbe vorkommen sollte. Im UG waren die meisten Gewässer zu klein oder nachts für Beobachter nicht erreichbar (z.B. Ruthenstrom jenseits des Jachthafens).

Insgesamt zeigt das UG eine hohe Artenzahl, die Aktivitätsdichten waren über lange Zeiten aber nur mäßig. Das UG lässt sich dennoch als überregional bedeutsam für die Fledermäuse einstufen, da es durch seine Elbnähe eine wichtige Rolle für durchziehende Fledermäuse spielt.

#### **3.4.3.2 Bewertung nach dem Gefährdungspotential 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 in Niedersachsen stark gefährdete Arten festgestellt werden (die Kategorie „R“ zählt nach BOYE 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 der Abendsegler und die Rauhauffledermaus, die gerade im Spätsommer/Herbst die vorherrschenden jagenden Fledermausarten im Offenland des UG waren. Für die Rauhauffledermaus wird zudem eine Reproduktion im Gebiet vermutet, was dem UG eine besondere Bedeutung zukommen lässt, da die Reproduktionsnachweise dieser Art in Niedersachsen auf die küstennahen Gebiete beschränkt sind.

### 3.4.3.3 Bewertung der Horchkistenbefunde

Die Ergebnisse der persönlichen Begehungen mit Fledermaus-Detektoren und Horchkisten zeigen, dass das untersuchte Gebiet insgesamt mäßig gut von Fledermäusen genutzt wird. Dabei zeigen die beiden verschiedenen Methoden klare Übereinstimmungen in der Verteilung der Fledermausvorkommen im UG.

Tabelle 3-27: Bewertung der Horchkistenbefunde

|               | Index (planungsrelevanter Arten) | Bewertung                  |
|---------------|----------------------------------|----------------------------|
| HK 1          | 0,5                              | geringe Bedeutung          |
| HK 2          | 0,8                              | geringe Bedeutung          |
| HK 3          | 0,6                              | geringe Bedeutung          |
| HK 4          | 9,0                              | sehr hohe Bedeutung        |
| HK 5          | 1,9                              | geringe-mittlere Bedeutung |
| HK 6          | 4,3                              | hohe Bedeutung             |
| HK 7          | 1,8                              | geringe-mittlere Bedeutung |
| HK 8          | 3,6                              | hohe Bedeutung             |
| HK 9          | 1,6                              | geringe-mittlere Bedeutung |
| HK 10         | 3,1                              | mittlere Bedeutung         |
| HK 11         | 9,4                              | sehr hohe Bedeutung        |
| HK 12         | 2,3                              | geringe-mittlere Bedeutung |
| <b>Gesamt</b> | <b>3,2</b>                       | <b>mittlere Bedeutung</b>  |

Die Horchkistenbefunde zeigen eindeutig, dass nur vier von zwölf untersuchten Standorten eine hohe oder sehr hohe Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse aufweisen (HK-Standorte 4, 6, 8, 11). In einem weiteren Fall wird eine hohe Bedeutung nur knapp verfehlt (HK-Standort 10). Für alle weiteren HK-Standorte ergibt sich eine geringe-mittlere oder geringe Bedeutung. Der Gesamtindex für alle HK-Standorte beträgt 3,2 Kontakte/Std. und liegt damit deutlich unter dem ermittelten Index für die persönlichen Begehungen mit 7,3 Kontakten/Std..

Im Falle von HK-Standort 5 (Ritscher Schleusenfleth) ist aber festzustellen, dass der niedrige Index durch die geringe Aktivität im kalten Frühjahr und Frühsommer zustande kommt, im Spätsommer/Herbst stieg die Aktivität vorwiegend auf ein sehr hohes Niveau an. Entgegen der Erwartungen zeichnete sich an den Standorten 1-3, 7, 9 und 12 eine im Mittel geringere oder geringe-mittlere

Bedeutung als Jagdgebiet ab, was aber nicht bedeutet, dass nicht auch hier zeitweise hohe Aktivitäten erreicht wurden. Die Gründe für die unerwartet niedrige Jagdaktivität ist vermutlich der hohe Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln im dortigen Obstbau (z.B. HK-Standort 1, 2 und 7).

Die saisonalen und nächtlichen Schwankungen der Aktivitäten lassen sich wie in dieser Untersuchung durch die Temperaturunterschiede (Frühjahr-Herbst) und die unterschiedlichen Insektenverteilungen in der Landschaft erklären. Da Fledermäuse im Laufe der Nacht auch verschiedene Jagdgebiete aufsuchen, abhängig von der Verteilung der Insekten, kommt es zu unterschiedlichen Nutzungsmustern der einzelnen Jagdgebiete.

#### **3.4.3.4 Bewertung der AnaBat-Ergebnisse**

Betrachtet man die den Index der Gesamtaktivitäten (3,1 Kontakte/Std.) bzw. den Index für die einzelnen Begehungstage (3,0 Kontakte/Std.), so erhält man für den Standort eine mittlere Bedeutung. Allerdings ist die obige Skala nicht in gleicher Weise anwendbar für die eingesetzten Horchkisten und das AnaBat, da beide Systeme unterschiedlich arbeiten und damit unterschiedliche Daten erfassen. Zudem erlaubt das AnaBat-System eine gleich bleibende Auswertung über viele Nächte, was eine bessere Übersicht über die dortige Aktivität vermittelt. Bedenkt man, dass hier neben optimalen Nächten auch jene in den Index eingehen, die keine Fledermausaktivität zulassen (z.B. Nächte mit lang anhaltendem und/oder starkem Regen), so ist der Gesamtindex-Wert von 3,1 Kontakten/Std. höher zu werten als in der obigen Bewertungstabelle angegeben.

In der Gesamtschau (Aktivität, Artenzahl) ist dieser Standort mit einer hohen Bedeutung für Fledermäuse einzustufen.

#### **3.4.3.5 Artspezifische Bewertung der Horchkisten**

Gemäß dem Bewertungsschema nach NLSTV ergibt sich an den Horchkistenstandorten für jeweils unterschiedliche Arten eine hohe Bedeutung. Jeder Standort, der über diesem 40%-Level liegt (hier rot markiert), gilt für die betreffende Art als besonders bedeutend (Tabelle 3-28). Selbst wenn diese Daten nicht direkt vergleichbar sind (s. Kap. 3.4.1.5) wird diese Bewertung gleichfalls für die Ergebnisse des AnaBat-System versuchsweise angewandt (Tabelle 3-29).

Tabelle 3-28: Bewertung der Aktivitäten einzelner Arten gemäß der Absprachen im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Betrachtung mit dem NLSTV in Lüneburg im September 2010.

(Nn = *Nyctalus noctula*, Ns = *Nyctalus spec.*, Es = *Eptesicus serotinus*, Pp = *P. pipistrellus*, Pn = *Pipistrellus nathusii*, Mdau = *M. daubentonii*, Mnat = *M. nattererii*, Mmb = *Myotis mystacinus/brandti*, Plec = *Plecotus spec.*, Mspec = *Myotis spec.*)

| Art   | HK 1 | HK 2 | HK 3 | HK 4 | HK 5 | HK 6 | HK 7 | HK 8 | HK 9 | HK 10 | HK 11 | HK 12 | Mittlere Aktivität | 40%-Aktivitäts-Level |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------------------|----------------------|
| Nn    | 0,29 | 0,45 | 0,57 | 2,81 | 0,74 | 0,79 | 0,17 | 1,14 | 0,12 | 0,63  | 2,02  | 1,31  | 0,92               | 0,73                 |
| Ns    | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,26 | 0,02 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,03               | 0,02                 |
| Es    | 0,48 | 0,50 | 0,45 | 9,36 | 1,19 | 4,12 | 1,31 | 2,76 | 1,11 | 2,41  | 5,08  | 1,33  | 2,52               | 2,00                 |
| Pp    | 0,10 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,26 | 0,24 | 0,19 | 0,07 | 0,19 | 0,17  | 1,33  | 0,19  | 0,24               | 0,19                 |
| Pn    | 0,05 | 0,24 | 0,12 | 0,36 | 0,86 | 0,76 | 0,50 | 1,00 | 0,46 | 0,36  | 2,60  | 0,80  | 0,67               | 0,53                 |
| Pspec | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,10  | 0,00  | 0,01               | 0,00                 |
| Mdau  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,02  | 0,00  | 0,00               | 0,00                 |
| Mnat  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,02  | 0,00  | 0,00               | 0,00                 |
| Mmb   | 0,00 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,07  | 0,05  | 0,13  | 0,04               | 0,03                 |
| Plec  | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,12 | 0,02 | 0,00 | 0,05 | 0,05  | 0,17  | 0,00  | 0,04               | 0,03                 |
| Mspec | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,05  | 0,00  | 0,01               | 0,00                 |
| Std.  | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   | 41,5 | 41,5  | 41,5  | 37,5  |                    |                      |

Tabelle 3-28 zeigt, dass es fast keinen Standort gibt, an dem nicht mindestens eine Art eine hohe Bedeutung aufweist (Ausnahme HK 1). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass eine insgesamt sehr niedrige Aktivität innerhalb eines UG dazu führt, dass selbst Einzelkontakte zu hohen Bedeutung führen können, z.B. im Falle der Fransen- und Wasserfledermaus (Mnat, Mdau). Auch führt es dazu, dass selbst Hk-Standorte, welche insgesamt als gering bedeutend eingestuft wurden (Kap. 3.4.3.3) für bestimmte Arten als von hoher Bedeutung auftreten (z.B. HK 2+3), was zu einer Überbewertung dieser Standorte führt. Im Falle des AnaBat-Standorts ergeben sich eine hohe Bedeutung für Abendsegler, Rohhaut- und Zwergfledermaus, ggf. auch für Kleinabendsegler und Mückenfledermaus, da sie nur hier nachgewiesen wurden.

Tabelle 3-29: Bewertung der AnaBat-Ergebnisse

(Nn = Abendsegler, NI = Kleinabendsegler, Es = Breitflügel-Fledermaus, Ny/Ep = *Nyctalus/Eptesicus*, Pn = Rohhautfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Ppyg = Mückenfledermaus, Pspec. = *Pipistrellus spec.*, Mspec = *Myotis spec.*, Plec = Langohr spec.)

|                   | Nn  | NI   | Es  | Ny/Ep | Pn  | Pp  | Ppyg | Pspec | Mspec | Plec  | Gesamt |
|-------------------|-----|------|-----|-------|-----|-----|------|-------|-------|-------|--------|
| Gesamt            | 281 | 5    | 253 | 82    | 955 | 91  | 7    | 21    | 48    | 1     | 1744   |
| Mittel (562 Std.) | 0,5 | 0,01 | 0,5 | 0,1   | 1,7 | 0,2 | 0,01 | 0,04  | 0,1   | 0,002 | 3,1    |

An dieser Stelle muss aber betont werden, dass dieses Auswertungsmodell eine bestimmte Untersuchungsweise aus verschiedenen Methoden voraussetzt. Hierzu zählen standardisierte Probestrecken oder Probestrecken, automatische Erfassung (Horchkisten) Netzfang und Telemetrie. Eine endgültige Bewertung ergibt sich dann aus den unterschiedlichen Methodenbewertungen (siehe Anhang II). Da das Untersuchungsdesign in dieser Untersuchung allerdings anders aussieht (Komplettbegehung des

UG, kein Netzfang, da in der freien offenen Landschaft nicht zielführend) sind diese Bewertungen für sich alleine wenig aussagekräftig. Aus diesem Grunde sollen alle hier durchgeführten Bewertungen mit einer Bewertung der Detektorbegehungen zusammengeführt werden (Kapitel 3.4.3.6).

### 3.4.3.6 Funktionselemente von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht exakt feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese unterschiedlichen Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen. Diese generelle Unterschätzung der Fledermausanzahl wird bei der Zuweisung der Funktionsräume hoher und mittlerer Bedeutung im Sinne einer konservativen Betrachtung berücksichtigt.

Bei der Bewertung der Flächen gehen sowohl alle Daten und Bewertungen der persönlichen Begehung als auch alle HK-Befunde (inklusive AnaBat) ein. Aus den in Kap. 3.4.1.5 angeführten Definitionen ergeben sich für das Untersuchungsgebiet folgende Bewertungen:

#### Funktionselemente hoher Bedeutung

- Gesamter Bereich des Deichvorlandes bei Gauensiek:  
Regelmäßig zum Teil sehr intensiv genutztes Jagdgebiet von mind. zehn Arten inklusive Geschwisterarten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Bart-, Wasserfledermaus, Myotis spec., Langohr), darunter mind. sieben eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Bart-, Wasserfledermaus, Myotis spec., Langohr) von welchen vier einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhaut-, Mücken-, Bartfledermaus) (Karte 3b, HK 10 + 11, AnaBat, Tabelle 3-23, Tabelle 3-24, Tabelle 3-26).
- Deichvorland bei Ritsch (östlich der Ziegelei):  
Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von mind. drei Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter zwei eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) die beide einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Karte 3b).
- Feldweg zwischen Gauensieker Schleusenfleth und östlich gelegener Hofanlage:  
Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von zwei eingriffsrelevanten Arten (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) die beide einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Karte 3b).
- Horchkisten-Standort 6 und umgebende Gehölze:  
Regelmäßig zum Teil sehr intensiv genutztes Jagdgebiet von sieben Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Bart-, Fransenfledermaus, Langohr), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Bart-, Fransenfledermaus, Langohr) von welchen drei einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhaut-, Bartfledermaus) (Karte 3b, HK 6, Tabelle 3-19).
- Kreuzungsbereich K 27/Landernweg und angrenzende Grünlandflächen:  
Regelmäßig zum Teil sehr intensiv genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Bartfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Bartfledermaus) von welchen drei einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhaut-, Bartfledermaus) (Karte 3b, HK 4, Tabelle 3-17).
- Hofgelände in Aschhorn mit angrenzenden Grünlandflächen:  
Regelmäßig zum Teil sehr intensiv genutztes Jagdgebiet von mind. zwei Arten (Abendsegler, Rauhautfledermaus), darunter die eingriffsrelevante Rauhautfledermaus, die auch einen besonders hohen Gefährdungsgrad hat (Karte 3b).
- Quartier des Abendseglers auf dem Hofgelände in Aschhorn (Karte 3b).
- Quartier des Abendseglers in Ritsch (Karte 3b).
- Balzquartier des Abendseglers auf dem Hofgelände in Aschhorn (Karte 3b).

- Zwei Balzquartiere des Abendseglers in Ritsch (Karte 3b).
- Quartier der Breitflügelfledermaus auf dem Hof östlich des Gauensieker Schleusenfleths (Karte 3b).
- Quartier der Rauhautfledermaus in Drochtersermoor (Karte 3b).
- Mind. zwei Balzquartiere der Rauhautfledermaus in den Bäumen am Ritscher Außendeich (Karte 3b).
- Balzquartier der Rauhautfledermaus in Ritsch (Karte 3b).
- Balzquartier der Rauhautfledermaus an der K 27 (Karte 3b).
- Balzquartier der Rauhautfledermaus auf dem Hofgelände in Aschhorn (Karte 3b).
- Balzrevier der Zwergfledermaus am Postkutschenweg (Karte 3b).
- Quartierverdacht der Breitflügelfledermaus in Drochtersermoor/Aschhornermoor (Karte 3b).
- Regelmäßig intensiv genutzte Flugstraße der Breitflügelfledermaus entlang der K 27 (Karte 3b).
- Regelmäßig intensiv genutzte Flugstraße der Breitflügelfledermaus vom Hof östlich des Gauensieker Schleusenfleths kommen (Karte 3b).

#### **Funktionselemente mittlerer Bedeutung**

- Bereich in Ritsch östlich der K 28 inklusive eines Abschnittes der K 28 nach Süden: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Bartfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Rauhaut-, Bartfledermaus) die alle einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Karte 3b).
- Bereiche entlang der K28 bis zum Landernweg: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwerg-, Bartfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Rauhaut-, Bartfledermaus), von welchen drei einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhaut-, Bartfledermaus) (Karte 3b, HK 8, Tabelle 3-21).
- Abschnitt des Gauensieker Schleusenfleths bis zum Landernweg: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwerg- und Wasserfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Rauhaut-, Wasserfledermaus), von welchen zwei einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 3b, HK 5, Tabelle 3-18).
- Heckenabschnitt inmitten des Offenlandes im Umfeld von HK-Standort 7: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus, Langohr), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus, Langohr), von welchen zwei einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 3b, HK 7, Tabelle 3-20).

#### **Funktionselemente geringer Bedeutung**

- Große Teile der offenen Acker- und Grünlandlandschaft (Karte 3b).
- Obstbauplantagen (Karte 3b).

Schwierigkeiten bereitet eine Abschätzung der Wertigkeit der Flächen östlich der Ziegelei, da diese nicht betretbar waren (Sperrung der Yachthafenzufahrt!). Hier ist aber von einer hohen Bedeutung auszugehen, da sich diese Flächen im Deichvorland nur unwesentlich von den westlich gelegenen unterscheiden.

Ebenfalls Schwierigkeiten bereitet die Einschätzung großer offener Flächen, die schwer oder nicht betretbar waren. Betrachtet man jedoch die begangenen Offenflächen, so lassen sich Schlüsse auf die Restflächen ziehen, was bedeutet, dass die weiten offenen Acker- und Grünlandlandschaft eine eher geringe Bedeutung für Fledermäuse besitzen.

### 3.4.4 Voraussichtliche Konflikte

#### 3.4.4.1 Darstellung möglicher Konfliktbereiche

Konfliktbereiche zwischen Straßenplanung und Lebensräumen von Fledermäusen können sich prinzipiell dann ergeben, wenn Quartiere vernichtet oder beeinträchtigt werden. Auch die Durchschneidung von Fledermaus-Flugstraßen oder das Errichten von Baukörpern in Jagdgebieten stellt ggf. einen erheblichen Eingriff dar. Diese Aspekte betreffen vornehmlich die Lokalpopulation (Sommeraspekt), können aber auch Auswirkungen auf wandernde Fledermäuse haben, indem ggf. Wanderbewegungen erschwert werden. Fledermäuse bewegen sich oft entlang von Strukturen in der Landschaft. Diese Bindung an Strukturen ist abhängig von der jeweiligen Echoortung und damit stark physikalisch bedingt (z.B. Reichweite der Rufe). Infolge der Diversität der Fledermausarten ist die Strukturbindung unterschiedlich stark ausgeprägt. Stark strukturgebundene Arten (z.B. Langohren und Fransenfledermäuse) neigen dazu, größere offene Flächen nicht zu queren, oder wenn sie sie queren, dann in Höhen von etwa 0,5-2 m, da der Boden ihnen dann als Leitstruktur dient. Für weniger stark strukturgebundene Arten (Bart-, Zwerg-, Rauhaut-, Breitflügelfledermaus,) gilt dies ähnlich aber in abgeschwächter Form. Für diese Arten besteht dann in jeweils unterschiedlicher Ausprägung bei der Querung von breiten Straßen ein Kollisionsrisiko, was es zu vermeiden gilt (§ 44 BNatSchG).

Generell ist zu bedenken, dass sich die tatsächliche Anzahl der Tiere, die das Untersuchungsgebiet nutzen, nicht genau bestimmen oder abschätzen lässt. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die Zahl der Tiere, wie weiter oben bereits angeführt, im Jagdgebiet deutlich höher liegen als es die Ergebnisse darstellen. Andererseits zeigen die Befunde der Horchkisten, dass die meisten überplanten Acker- und Grünlandflächen nicht in besonders hohem Maße von Fledermäusen genutzt werden.

Bei der Bewertung der möglichen Beeinträchtigung muss zwischen anlagebedingten, betriebsbedingten so wie baubedingten Beeinträchtigungen unterschieden werden.

Konkret lassen sich daher folgende Konfliktbereiche im Untersuchungsgebiet darstellen (siehe auch Karte 3c):

- Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung (Überbauung) eines regelmäßig intensiv genutzten Jagdgebietes von fünf Arten (hohe Bedeutung) im Bereich Kreuzungsbereich K 27 / Landerweg, darunter vier eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Bartfledermaus) wovon drei einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhaut-, Bartfledermaus). Darüber hinaus Anlage-, bau- und betriebsbedingte Zerschneidung einer wichtigen Flugstraße der Breitflügelfledermaus (Karte 3c, Konfliktbereich 1; HK 4, Tabelle 3-17 und Tabelle 3-27).
- Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung (Überbauung) eines regelmäßig genutzten Jagdgebietes von fünf Arten (mittlere Bedeutung) im Bereich des Gauensieker Schleusenfleths, darunter vier eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Rauhaut-, Zwerg-, Wasserfledermaus), wovon zwei einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 3c, Konfliktpunkt 2; HK 5, Tabelle 3-18, Tabelle 3-27).
- Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung (Überbauung, Zerschneidung) zweier regelmäßig z.T. intensiv genutzter Jagdgebiete von fünf Arten (hoher bzw. mittlerer Bedeutung) im Bereich des Feldweges zwischen einem Hof und HK 7, darunter vier

- eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus, Langohr), wovon zwei einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus). Darüber hinaus Anlage-, bau- und betriebsbedingte Zerschneidung einer wichtigen Flugstraße der Breitflügelfledermaus (Karte 3c, Konfliktpunkt 4; HK 7, Tabelle 3-20, Tabelle 3-27).
- Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung (Überbauung, Zerschneidung) eines regelmäßig genutzten Jagdgebiets von fünf Arten (mittlerer Bedeutung) im Bereich der K 28, darunter vier eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Rauhaut-, Zwerg-, Bartfledermaus), von welchen drei einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhaut-, Bartfledermaus) (Karte 3c, Konfliktpunkt 5; HK 8, Tabelle 3-21, Tabelle 3-27).
  - Baubedingte Beeinträchtigung (Baufeld des Tunnelportals) eines regelmäßig intensiv genutzten Jagdgebiets von mind. zehn Arten (hohe Bedeutung) am Rande des Gauensieker Deichvorlands, darunter mind. sieben eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Bart-, Wasserfledermaus, *Myotis spec.*, Langohr) wovon vier einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhaut-, Mücken-, Bartfledermaus) (Karte 3c, Konfliktpunkt 6; HK 10 + 11, Tabelle 3-23, Tabelle 3-24, Tabelle 3-27).
  - Baubedingte Beeinträchtigung (Sandauflast auf Grünlandflächen) eines regelmäßig intensiv genutzten Jagdgebiets von mind. zehn Arten (hoher Bedeutung) im Gauensieker Deichvorland, darunter mindestens sieben eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Bart-, Wasserfledermaus, *Myotis spec.*, Langohr), wovon vier einen besonders hohen Gefährdungsgrad haben (Breitflügel-, Rauhaut-, Mücken-, Bartfledermaus) (Karte 3c, Konfliktpunkt 7; HK 11, AnaBat, Tabelle 3-24, Tabelle 3-26, Tabelle 3-27).
  - Anlage- und baubedingte Beeinträchtigung (Überbauung) von potentiellen Quartierstandorten in stehenden alten Bäumen (hoher Totholzanteil) (Karte 3c, Konfliktpunkt 8).

Fledermäuse nutzen die Landschaft in einer sehr komplexen Weise, indem sie während der Nacht unterschiedliche Jagdhabitats aufsuchen, die je nach Art bis zu 20 km voneinander entfernt liegen können. Dabei jagen sie in unterschiedlichen Höhen: Abendsegler etwa bevorzugen Höhen über 10 m, während Breitflügelfledermaus in Höhen von 2-20 m jagen. Tiere der Gattung *Pipistrellus* (z.B. Zwerg- und Rauhautfledermaus) jagen vornehmlich 2-6 m über dem Boden. Ganz anders verhalten sich die meisten *Myotis*-Arten. Sie jagen entweder dicht über dem Boden (Mausohren) oder Wasser (Wasser-, Teichfledermäuse) oder nah an Strukturen (Langohren, Fransenfledermäuse). Zum Erreichen ihrer Jagdgebiete nutzen viele Arten traditionelle Wege vom Quartier ins Jagdgebiet (sog. Flugstraßen) bzw. zum Wechsel zwischen Jagdgebieten. Besonders Tiere der Gattungen *Myotis* und *Pipistrellus* orientieren sich dabei an linearen Elementen als Leitlinien (VERBOOM 1998). Müssen dabei große offene Flächen überflogen werden, so orientieren sich viele dieser Arten infolge der beschränkten Ultraschallreichweite ihrer Rufe am Boden. Dies bedeutet, dass sie die Querung von offenem Feld oder auch Straßen komplett meiden oder, falls sie sie queren, dies in Höhen von 0,5-2 m (Gattung *Myotis*) bzw. 2-6 m Höhe (Gattung *Pipistrellus*) tun, was ein entsprechendes Kollisionsrisiko bedeuten kann. Untersuchungen zur Kollision an Straßen zeigen, dass gerade *Myotis*- (LESINSKI 2007, 2008) und *Pipistrellus*-Arten (GAISLER et al. 2009, MEDINAS et al. 2010) besonders kollisionsgefährdet sind. Dagegen ist die Kollisionsgefährdung bei Breitflügelfledermäusen und Abendseglerarten grundsätzlich vorhanden, jedoch eher als gering anzusehen (BRINKMANN et al. 2008).

Im Falle der aktuellen Planung bedeutet dies, dass in nahezu allen Fällen infolge des Baubetriebs und der Anlage an sich mit einem Verlust an Jagdlebensraum (Konfliktpunkte 1-2 und 4-6, Karte 3c) zu rechnen ist. Ein vorübergehender Jagdhabitatverlust ist ebenso für den Konfliktpunkt 7 zu prognostizieren, da ein Überdecken der Grünlandflächen im Außendeich mit Sand zu einer Umstrukturierung der Fläche und zur Reduzierung des Insektenvorkommen etc. führen wird. Darüber hinaus besteht aber für einige Arten ebenfalls ein Kollisionsrisiko bei nachfolgendem Betrieb der Autobahn und Zubringer (Konfliktpunkte 1, 2, 4 und 5).



### 3.4.4.2 Bewertung der Beeinträchtigung

Vorab ist zu klären, was eine Beeinträchtigung aus fledermauskundlicher Sicht ist. Bislang existieren hierzu nur wenige veröffentlichte Untersuchungen (z.B. ALDER 1993). Fledermäuse weisen jedoch durch ihre komplexe Nutzung von unterschiedlichen, zeitlich und/oder räumlich miteinander verbundenen Lebensräumen (Quartier, Flugstraße, Jagdgebiet) gewisse Parallelen zur Avifauna (Brutplatz, Rastplatz, Nahrungsgebiet) auf. Gründe für eine mögliche Beeinträchtigung sind oben aufgezeigt worden. Die für Vögel anerkannten Kriterien zur Beurteilung von Beeinträchtigungen sind damit prinzipiell auch für Fledermäuse anwendbar. Dies bedeutet, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erheblich beeinträchtigt werden kann, wenn Straßen z.B. in Teillebensräumen (Quartiere, Flugstraßen, Jagdgebiete etc.) der Fledermäuse gebaut werden bzw. diese zerschneiden, weil die Tiere der Lokalpopulationen diese dann, je nach den näheren Umständen, nicht mehr oder nicht mehr im bisherigen Maße nutzen können. Darüber hinaus sind jedoch nicht nur Arten und/oder Populationen zu betrachten, sondern auch konkrete Individuen in konkreten Lebensräumen (LUTZ & HERMANN 2004). Dies gilt gemäß § 44 BNatSchG umso mehr, wenn Individuen durch den Eingriff unmittelbar geschädigt werden, da eine Kompensation von Kollisionsopfern nicht möglich ist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt also dann vor, wenn ein Nahrungsgebiet oder eine Flugstraße von den Fledermäusen nicht mehr in dem Maße genutzt werden kann, wie dies ohne den Bau der geplanten Straßentrassen im Zuge der A 20-Planung der Fall wäre. Auch gilt dieser Grundsatz nach BREUER (1994, vgl. S. 22, Spalte 2 oben) nicht nur „in Bereichen besonderer Bedeutung“ (*Jagdgebiete hoher Bedeutung*), sondern auch in „Bereichen mit allgemeiner Bedeutung ... .. wenn die Beeinträchtigung nicht nur kurzzeitig, also dauerhaft auftritt“ (*Jagdgebiete mittlerer Bedeutung*). In diesem Zusammenhang muss das räumliche Ausmaß der Beeinträchtigung allerdings berücksichtigt werden. Sind die Überlagerungen von Fledermausfunktionsräumen als klein zu bezeichnen, ist die Beeinträchtigung in der Regel nicht erheblich. Darüber hinaus sind zu erwartende Verluste durch Fledermauskollisionen im Sinne des § 44 BNatSchG als erheblich anzusehen.

Daraus ergeben sich für das Eingriffsgebiet folgende Beeinträchtigungen:

Der Bau der diversen Trassen im Rahmen der Planung durchschneidet verschiedene Jagdgebiete mittlerer und hoher Bedeutung. Dabei sind nicht nur Arten betroffen, die in größeren Höhen fliegen wie bspw. Abendsegler, sondern auch niedriger fliegende, stärker strukturgebundene Arten wie Zwerg-Rauhaut-, Bart, Wasserfledermäuse und Langohren. Damit entsteht für diese Arten an diversen Stellen ein Kollisionsrisiko beim Queren der Trassen. Dies gilt bedingt auch für die Breitflügelfledermaus, welche aber von ihrem Flugverhalten weniger stark kollisionsgefährdet ist als die strukturgebundenen Arten. Betriebsbedingt sind die Beeinträchtigungen an den Konfliktpunkten 2 und 5 damit als **erheblich** zu betrachten.

Neben betriebsbedingten Konflikten treten in einigen Fällen anlagebedingte Konflikte auf. Üblicherweise machen Straßentrassen dabei vergleichsweise wenig Fläche der betroffenen Jagdgebiete aus, da die Trassen meist nur einen Bruchteil der Jagdgebietsfläche überlagern. In diesem Falle aber stellten sich die Jagdgebiete recht stark dispers verteilt und zum zweiten relativ kleinräumig dar. Zudem überlagern sich an den Konfliktpunkten 2, 5 und 6 größere Bauwerke (Abfahrten, Straßenverlegung, Tunnelmundbauwerk) mit den Jagdgebieten, so dass diese Überlagerung als erheblich anzusehen ist. Konfliktpunkt 6 ist dabei in Verbindung mit dem angrenzenden Konfliktpunkt 7 zu sehen, denn hier wird sowohl binnendeichs (Tunnelmundbauwerk) als auch außendeichs (vorübergehende Übersandung der Grünlandfläche) zusammen ein großer Teil des dortigen Jagdgebietes hoher Bedeutung zerstört. Da nicht geklärt ist, wie die Strukturen binnendeichs nach der Baustelle wieder hergestellt werden und zudem diverse Strukturen (z.B. alte naturnahe Obstbaumwiese) zerstört werden, ist dieser Konfliktpunkt auch baubedingt als erheblich

anzusehen. Die großflächige und mehrere Jahre andauernden Übersandung der Grünlandflächen ist ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen.

Alle hier aufgeführten baubedingten Konflikte (Konfliktpunkte 2 und 4-7) sind als erhebliche Beeinträchtigung zu betrachten, da sie zum Einen großflächig und zum Anderen mehrere Jahre andauernd sind.

Konfliktpunkt Nr. 8 soll hier besonders behandelt werden: hier ergeben sich aus der Erfassung keine konkreten Probleme, allerdings ist damit zu rechnen, dass diese Baumreihe im Zuge der Baumaßnahmen gerodet werden wird. Falls dies der Fall sein sollte, muss damit gerechnet werden, dass sich in den Höhlen entsprechende Quartiere befinden, da Fledermäuse stetig neue Quartiere besiedeln bzw. diese regelmäßig wechseln. Im Rahmen der Vorsorge soll dieser potentielle Quartierverlust hier als erheblich eingestuft werden.

### **Nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

Die Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung im Kreuzungsbereich K 27/Landernweg (Konfliktpunkt 1) ist als nicht erheblich zu betrachten, da sich die Trasse an der K 27 bzw. am Verlauf des jetzigen Landernweg orientiert. Zudem entspricht die geplante Straße in etwa den Ausmaßen der jetzigen K 27, so dass nicht mit höheren Beeinträchtigungen als jetzt zu rechnen ist, da auch zum jetzigen Zeitpunkt dort rege Jagdaktivität, zumindest der weniger kollisionsgefährdeten Breitflügelfledermaus, welche hier eindeutig die vorherrschende Art war, zu beobachten war. Auch ist infolge der geringen Straßenbreite der Trasse, die die Jagdgebiete in Konfliktpunkt 4 quert, diese Beeinträchtigung (Verlust des Jagdgebietes durch Überbauung) als nicht erheblich anzusehen. Da gleiche gilt für die anlage-, bau- und betriebsbedingte Zerschneidung der Flugstraße der Breitflügelfledermaus, welche als nicht erhebliche Beeinträchtigung angesehen wird.

#### **3.4.4.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen**

Eine erhebliche Beeinträchtigung kann nur vermieden werden, wenn geeignete Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden, die den Eingriff unter die Erheblichkeitsschwelle senken.

Für die Konfliktpunkte 2 und 4-8 sind Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen erforderlich.

An **Konfliktpunkt 2** ist eine Überbauung nur durch eine Verlagerung der Abfahrt zu vermeiden. Eine Verminderung der Beeinträchtigungen wäre durch eine geeignete sichere Querungsmöglichkeit in Kombination mit Leitpflanzungen für Fledermäuse möglich.

Die betriebsbedingte Beeinträchtigung an **Konfliktpunkt 5** kann durch eine geeignete sichere Querungsmöglichkeit in Kombination mit Leitpflanzungen für Fledermäuse vermieden werden. Hier ist eine Unterführung der K 218 mit einer lichten Höhe von 4,50 m vorgesehen. Entlang des gleichzeitig durchzuführenden Ritscher Schleusenfleths ist die Anlage von - aufgrund der Lage unter der Brücke teilweise technisch ausgestalteten - Leitstrukturen vorgesehen.

**Konfliktpunkt 6** könnte nur dann vermieden werden, wenn das Baufeld im Bereich südlich der L 111 enden würde, damit die Obstbaumwiese und damit zusammenhängende geschützte Strukturen entlang des Deiches erhalten bleiben.

Im Falle der Beeinträchtigung an **Konfliktpunkt 7** (Übersandung des Grünlandes) ist abgesehen von einem Unterlassen keine Vermeidung möglich.

Bei **Konfliktpunkt 8** beschränken sich Vermeidungsmaßnahmen auf die Bauphase, wenn die Fällung von Bäumen notwendig wird (s.u.).

Baubedingte Beeinträchtigungen können vor allem durch folgendes vermindert werden:

- keine Bauzeit während der Nacht (Lichtemission!), da besonders *Myotis*arten und Langohren empfindlich auf Licht reagieren
- Baukorridor so schmal wie möglich halten
- Möglichst Erhalt von bestehenden Strukturen (z.B. Gehölze an **Konfliktpunkt 8**)
- Sollten im Rahmen der Baumaßnahmen bei **Konfliktpunkt 6** und **8** Bäume gefällt werden, sollte dies zum einen nicht zur Wochenstubezeit passieren, zum anderen sollten diese unmittelbar zuvor nach besetzten Höhlen untersucht werden (mit Hilfe einer Minikamera oder eines Endoskops)
- Eine ökologische Baubegleitung ist zwingend erforderlich.

Werden die o.g. Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahme durchgeführt, verbleiben für die Fledermausfauna nach bisherigen Kenntnissen keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen.

#### 3.4.4.4 Mögliche Kompensationsmaßnahmen

Hier sind zum jetzigen Stand der Planungen nur allgemeine Vorschläge möglich.

Als Kompensationsmaßnahmen kommen jegliche Lebensraum verbessernden Maßnahmen für Fledermäuse möglichst im direkten Umfeld infrage. Hier wäre die Anlage von Hecken, Gewässern, Leitstrukturen zur Verbindung der Ortschaften gute Möglichkeiten. Eine weitere viel versprechende Kompensationsmöglichkeit wäre die Extensivierung des Obstanbaus, vor allem die Reduzierung des Pestizid- und Insektizideinsatzes.

#### 3.4.5 Zusammenfassung

Im Rahmen der fledermauskundlichen Untersuchungen wurden acht Arten und zwei Artengruppen (Bartfledermäuse und Langohren) festgestellt. Es konnte festgestellt werden, dass große Teil des UG bejagt werden, allerdings große offene Flächen auch nur sehr gering von Fledermäusen genutzt wurden. Schwerpunkte der Vorkommen waren vor allem die deichnahen Flächen und Deichvorländereien. Daneben wurden einige Heckenzüge und Grünlandflächen intensiver bejagt, aber auch Strecken des Gauensieker Schleusenfleths. Quartiere befanden sich vornehmlich in den Dörfern.

Unter den gefundenen Arten befinden sich mindestens sechs eingriffsrelevante Arten (Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Bart-, Fransenfledermaus, Langohr), die sich durch mittlere bis starke Strukturgebundenheit auszeichnen. Werden Flächen mit hoher oder mittlerer Bedeutung für jagende Fledermäuse von der Trasse gequert, ist für diese o.g. Arten eine Vermeidung der Beeinträchtigung, (vornehmlich Kollisionsgefahr) notwendig.

Es ergeben sich sieben potentielle Konfliktpunkte, die zu unterschiedlichen Anteilen vermieden bzw. vermindert werden können.

### 3.5 Limnische Fauna

#### 3.5.1 Probestellen

Die limnische Fauna des Betrachtungsraums wurde durch die Erfassung der Libellen, der sonstigen wirbellosen limnischen Fauna sowie der Amphibien und Fische untersucht.

Als Probestrecken dienten die vier größeren Flethe im Untersuchungsgebiet (Gauensieker Schleusenfleth, Sietwender Schleusenfleth, Kleines Sietwender Fleth und Theisbrügger Schleusenfleth) sowie für Wirbellose und Amphibien zusätzlich ein Graben in fortgeschrittenem Sukzessionsstadium.

Die an die Gewässer angrenzenden Flächen sind von landwirtschaftlicher Nutzung (Ackerbau, Intensivgrünland und Obstanbau) geprägt. Ein Tideeinfluss ist nicht mehr spürbar, da die Gräben und Flethe über Schöpfwerke im Sommerdeich entwässert werden. Wasserstand und somit auch Uferhöhe der Flethe, Seitengräben und anderen hauptsächlich der Entwässerung dienenden Gräben des Untersuchungsgebietes sind vom Grundwasserstand und der Pumpaktivität der Schöpfwerke abhängig und unterlagen im Untersuchungszeitraum starken Schwankungen. Fließbewegungen wurden nur selten beobachtet, hinsichtlich der Fließdynamik haben die meisten Gewässer daher insgesamt eher Stillgewässercharakter.

Die landwirtschaftliche Nutzung reicht bis an die Flethe heran. So sind kaum Gewässerrandstreifen vorhanden, die Ufer sind meist nur von schmalen Röhrichtstreifen gesäumt. Die starken Wasserstandsschwankungen in den Flethen und die regelmäßige Mahd bis an die Wasserlinie begünstigen die Dominanz von strukturarmen Röhrichten auf Kosten einer typischen artenreichen Ufervegetation, die im Gebiet nur in sehr begrenztem Maße ausgebildet ist. Gewässerbegleitende Ufergehölze fehlen ebenfalls oder sind nur vereinzelt in Form von wenigen Bäumen und Sträuchern zu finden.

Die Flethe und Gräben werden zur Aufrechterhaltung des ungestörten Abflusses regelmäßig geräumt, so dass sich die Gewässer durchgehend in frühen Sukzessionsstadien befinden. Die Wasservegetation ist daher entweder sehr spärlich ausgebildet (Sietwender, Theisbrügger Schleusenfleth) oder von Tauchblattvegetation früher Sukzessionsstadien (Gauensieker Schleusenfleth, Kleines Sietwender Fleth) dominiert. Auf eine hohe Nährstoffbelastung der Gewässer weisen die regelmäßig auftretenden Grünalgenmatten vor allem in den vegetationsarmen Flethen hin. Zum Teil wurde auch Mahdgut der umgebenden Flächen in die Flethe und Gräben eingebracht. Alle untersuchten Gewässer wiesen eine unterschiedlich stark ausgeprägte Trübung und Braunfärbung auf. Die Gewässerprofile entsprechen meist einer steilen Trapez- oder auch Kastenform mit einem geraden Längsverlauf.

Fast alle **Gräben** im Untersuchungsgebiet sind gekennzeichnet durch ein Kastenprofil und intensive Unterhaltung mit beidseitiger Mahd bis zur Wasseroberfläche. Als Probenstandort erwies sich daher lediglich ein Verlandungsgraben mit einwachsender Röhricht- und Strauchvegetation als geeignet. Dieser fiel jedoch im Juni trocken und konnte nicht weiter untersucht werden.

Im Untersuchungsgebiet liegen zudem 2 **Kleingewässer**:

- ein Gewässer am südlichen Ortsrand von Drochtersen, das sich parallel zum Gauensieker Schleusenfleth erstreckt
- ein Gewässer im Bereich einer Obstplantage am Westrand des Untersuchungsgebietes.

Nach einer Begehung im April 2010 wurden geeignete Probestellen zur Erfassung der limnischen Fauna ausgewählt (s. Abbildung 3-26 und Karte 4). Die Auswahl erfolgte dabei nach den Kriterien Repräsentativität und Erreichbarkeit. Angesichts der extremen Strukturarmut der Gewässer wurden

aber auch gezielt Bereiche aufgesucht, die sich durch etwas größere Naturnähe auszeichnen, wie beispielsweise ein mit Sumpf-Schwertlilien bestandener Flachwasserbereich am Theisbrügger Schleusenfleth oder Standorte mit einzelnen Ufergehölzen (Gauensieker Schleusenfleth, Kleines Sietwender Fleth).

Als dauerhaft wasserführend erwiesen sich lediglich die vier Flethe des Untersuchungsgebietes, ein zusätzlich beprobter Graben konnte nur einmalig im Mai bearbeitet werden. Im Vorfeld ausgewählte Kleingewässer waren im Mai bereits trockengefallen. Nach einer langen Trockenphase im Juni und Juli diesen Jahres war jedoch auch in den Flethen, insbesondere im Kleinen Sietwender Fleth, ein sehr niedriger Wasserstand zu beobachten.

Zur Charakterisierung der Gewässer wurden im Rahmen der Probenahmen jeweils der pH-Wert und die Leitfähigkeit gemessen. Zwischen Mai und August 2010 wiesen die pH-Werte an allen Probestellen nur eine sehr geringe Schwankungsbreite im neutralen bis leicht basischen Bereich auf (s. Anhang I, Tabelle A 7). Die Messung im September ergab für das Gauensieker und Sietwender Schleusenfleth sowie das Kleine Sietwender Fleth deutlich niedrigere pH-Werte im sauren Bereich. So wurden beispielsweise im Sietwender Schleusenfleth mit pH 4,4 ein für Marschengräben ungewöhnlich saurer Wert gemessen. Es wird ein Zusammenhang mit den starken Niederschlägen im August diesen Jahres vermutet, die zu einer vermehrten Auswaschung der anmoorigen Böden der Umgebung geführt haben könnten. Die Sauerstoffwerte konnten nur einmalig im August erfasst werden. Dabei wurde im Theisbrügger Schleusenfleth ein erheblicher Sauerstoffmangel festgestellt, der bei dauerhaftem Bestehen auf Fische limitierend wirken würde. Auslöser waren möglicherweise sauerstoffzehrende Prozesse infolge der mikrobiellen Zersetzung von Grünalgen, eine in eutrophierten Gewässern häufig auftretende Reaktion.

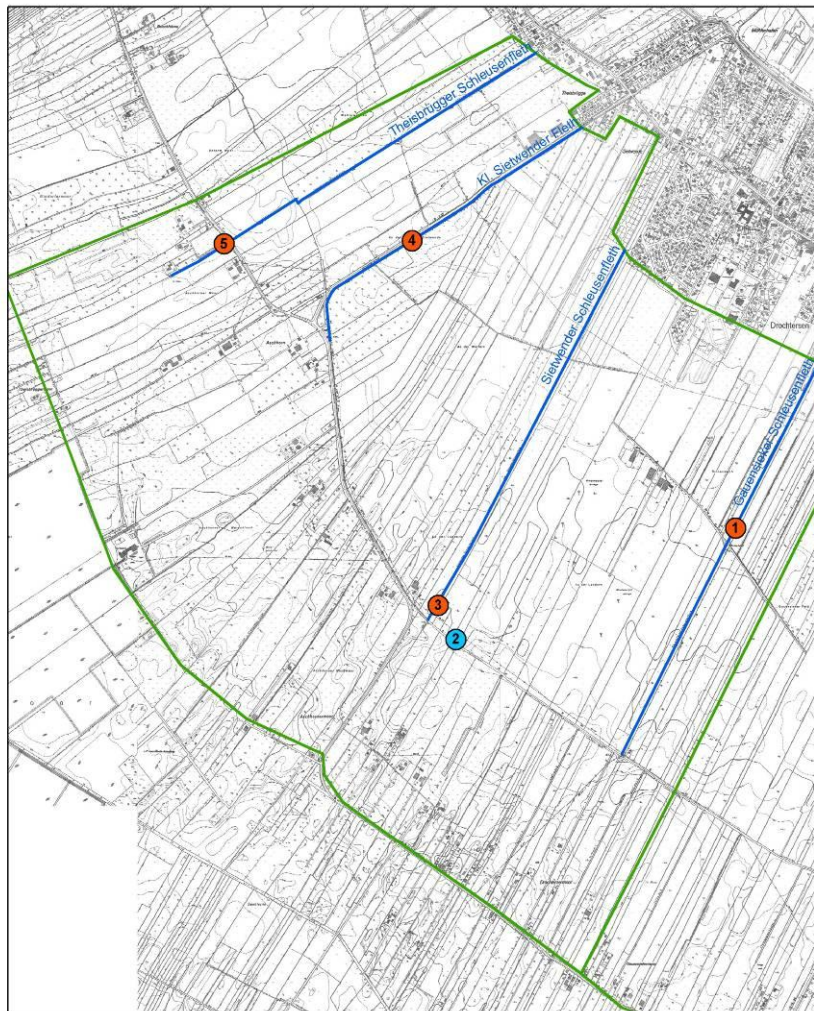


Abbildung 3-25: Lage der Probestellen zur Erfassung der limnischen Fauna.

Nachfolgend werden die untersuchten Gewässer mit ihren wichtigsten Kennzeichen kurz vorgestellt.

### Gauensieker Schleusenfleth (1)

#### Gewässertyp

Marschgraben mit Dominanz von Tauchblattvegetation

#### Gewässerstruktur, Ufervegetation

steiles Trapezprofil, Röhricht, vereinzelt Ufergehölze (Weiden)

#### Wasservegetation

Kleinlaichkraut bestandsbildend, wenig Hornkraut, Wasserlinsen und Pfeilkraut



24.06.2010: Blick Richtung Drochtersen, Bereich mit Röhricht und wenigen Ufergehölzen

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Breite</b>                          | 5 m                |
| <b>pH-Wert<sup>1</sup></b>             | 6,2 – 8,6          |
| <b>Leitfähigkeit<sup>1</sup></b>       | 783 – 1665 $\mu$ S |
| <b>Sauerstoffgehalt<sup>2</sup></b>    | 5,0 mg/l           |
| <b>Sauerstoffsättigung<sup>2</sup></b> | 61 %               |



24.06.2010: Blick Richtung Siel, im Fleth Laichkraut

### Graben am Landerweg (2)

#### Gewässertyp

Verlandungsgraben mit Dominanz von Röhrichtvegetation

#### Gewässerstruktur, Ufervegetation

Trapezprofil, Röhricht, Binsen, junge Weiden, periodisch trockenfallend (Juni bis September 2010 trocken)

#### Wasservegetation

Grünalgen, Biofilm



27.05.2010

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Breite</b>        | 0,5 - 1 m   |
| <b>pH-Wert</b>       | 6,9         |
| <b>Leitfähigkeit</b> | 474 $\mu$ S |

<sup>1</sup> Messung an 5 Terminen zwischen Mai und September 2010, Angabe der Minimum- und Maximumwerte, <sup>2</sup> Messung am 07.08.2010).

### Sietwender Schleusenfleth (3)

**Gewässertyp**

Vegetationsarmer Marschgraben

**Gewässerstruktur, Ufervegetation**

Steiles Trapezprofil,  
 überwiegend Röhricht mit vereinzelt Uferstaudenflur (Sumpf-Schwertlilie, Blutweiderich)

**Wasservegetation**

Grünalgenmatten, wenig Wasserlinsen



24.06.2010: Landernweg Richtung K27, Grünalgenmatten im Fleth



08.07.2010: Blick Richtung Drochtersen, Grünalgenmatten im Fleth

|  |                 |
|--|-----------------|
| <b>Breite</b>                          | 3 m             |
| <b>pH<sup>1</sup></b>                  | (4,4) 6,7 – 7,1 |
| <b>Leitfähigkeit<sup>1</sup></b>       | 748 – 1066 µS   |
| <b>Sauerstoffgehalt<sup>2</sup></b>    | 5,3 mg/l        |
| <b>Sauerstoffsättigung<sup>2</sup></b> | 68 %            |

### Kleines Sietwender Fleth (4)

**Gewässertyp**

Marschgraben mit Dominanz von Tauchblattvegetation

**Gewässerstruktur, Ufervegetation**

Steiles Trapez- / Kastenprofil,  
 Röhricht, vereinzelt Ufergehölze (Esche), sehr niedriger Wasserstand im Sommer

**Wasservegetation**

Kleinlaichkraut bestandsbildend, wenig Wasserlinsen



24.06.2010: Blick von Holzbrücke Richtung Drochtersen, Laichkraut im Fleth



05.08.2010: Blick von Holzbrücke Richtung Aschhorn, Fleth fast ausgetrocknet

|  |                 |
|--|-----------------|
| <b>Breite</b>                          | 3 m             |
| <b>pH<sup>1</sup></b>                  | (4,7) 7,0 – 7,4 |
| <b>Leitfähigkeit<sup>1</sup></b>       | 1031 – 1280 µS  |
| <b>Sauerstoffgehalt<sup>2</sup></b>    | 7,4 mg/l        |
| <b>Sauerstoffsättigung<sup>2</sup></b> | 97 %            |



### Theisbrügger Schleusenfleth (5)

#### Gewässertyp

Vegetationsarmer Marschgraben

#### Gewässerstruktur, Ufervegetation

Trapezprofil,  
überwiegend Röhricht, abschnittsweise Ufer-  
staudenflur (Weidenröschen, Sumpf-  
Schwertlilie)

#### Wasservegetation

z. T. größere Grünalgenmatten, wenig  
Laichkraut



27.05.2010: Blick von K12 Richtung Drochtersen, Grünalgenmatten, Mahdgut im Fleth, hoher Wasserstand



24.06.2010: Blick von K12 Richtung Westen, Biofilm auf der Oberfläche, rechts Sumpfschwertlilien

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Breite</b>                          | 4 m           |
| <b>pH<sup>1</sup></b>                  | 6,8 – 7,4     |
| <b>Leitfähigkeit<sup>1</sup></b>       | 953 – 1271 µS |
| <b>Sauerstoffgehalt<sup>2</sup></b>    | 1,5 mg/l      |
| <b>Sauerstoffsättigung<sup>2</sup></b> | 17 %          |

## 3.5.2 Ergebnisse Amphibien

### 3.5.2.1 Allgemeines

Ziel der Untersuchungen war es, eine belastbare Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung des Bestandes zu schaffen, so dass eine Auswirkungsprognose und die Bearbeitung artenschutzrechtlicher Belange ermöglicht werden.

### 3.5.2.2 Methodik

#### Bestandsaufnahme

Eine erste Begehung Mitte April diente der Auswahl von geeigneten Amphibiengewässern sowie der Suche nach Laich. Die im Betrachtungsraum vorgefundenen Gräben und Kleingewässer stellten sich entweder als Laichgewässer nicht geeignet dar beziehungsweise waren bei der zweiten Begehung bereits trocken gefallen. Daher konzentrierten sich die weiteren fünf Begehungen hauptsächlich auf die weiter oben vorgestellten Flethe (s. Kap. 3.5.1).

Die Kartierung erfolgte mit dem Ziel der halbquantitativen Erfassung aller Amphibienarten durch

- Begehung / Befahrung der Wege und Straßen des Untersuchungsgebiets 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.

Der Erfassungszeitraum lag im Frühjahr und Sommer 2010.

Den Abundanzen der einzelnen Arten wurden folgende Häufigkeitsklassen zugeordnet:

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1 = Einzelfund | (1 Individuum)         |
| 2 = wenige     | (2-10 Individuen)      |
| 3 = mittel     | (11-100 Individuen)    |
| 4 = viele      | (101-1.000 Individuen) |
| 5 = sehr viele | (> 1.000 Individuen)   |

Zufallsbeobachtungen von Reptilien wurden im Rahmen der Amphibienerfassung mit aufgenommen.

#### Bewertungsmethode

Die Bewertung des Bestandes erfolgt zum überwiegenden Teil verbal-argumentativ. Zur Vergleichbarkeit der Bewertung mit angrenzenden Planungsabschnitten wird die Bewertung in sechs Wertstufen (0-5) unterschieden. Der Bewertungsrahmen ist an die Vorgaben des Orientierungsrahmens „Kompensationsermittlung Straßenbau“ angepasst (LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND STRAßENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2004). So wird eine nachvollziehbare Ableitung des Kompensationsbedarfs gewährleistet. Ebenfalls in der Bewertung berücksichtigt wurde das Vorkommen geeigneter Wasser- und Landlebensräume für Amphibien.

Es wird unterschieden zwischen

Wertstufe 5: „sehr hohe Bedeutung“

Habitattypische Gemeinschaft mit hohem Anteil stenotoper Arten und einer dem Habitattyp entsprechenden Artendichte; natürliche Laichgewässer und Landhabitate vorhanden

Wertstufe 4: „hohe Bedeutung“

Habitattypische Gemeinschaft mit reduziertem Anteil (Verarmungstendenz) an stenotopen Arten und einer dem Habitattyp entsprechenden Artendichte; naturnahe Laichgewässer und Landhabitate vorhanden

Wertstufe 3: „mittlere Bedeutung“

Verarmte Gemeinschaft mit hohem Defizit an typischen Arten, aber noch einem Restbestand an +/- stenotopen Arten; Bedeutung der Laichgewässer und Landhabitate eingeschränkt (z.B. durch Landschaftszerschneidung, Landnutzung, wasserbauliche Maßnahmen, Schadstoffeinträge)

Wertstufe 2: „geringe Bedeutung“

Stark verarmte Gemeinschaft, es besteht lediglich eine +/- artenreiche Generalistengemeinschaft, stenotope Arten treten nicht in Erscheinung; Bedeutung der Laichgewässer und Landhabitate stark eingeschränkt (z.B. durch Landschaftszerschneidung, Landnutzung, wasserbauliche Maßnahmen, Schadstoffeinträge)

Wertstufe 1: „sehr geringe Bedeutung“

Stark verarmte Generalistengemeinschaft; Bedeutung der Laichgewässer und Landhabitate stark eingeschränkt (z.B. durch Landschaftszerschneidung, Landnutzung, wasserbauliche Maßnahmen, Schadstoffeinträge)

Wertstufe 0: „ohne Bedeutung“

Keine Amphibien nachgewiesen, da Gewässer bzw. Landlebensraum keine Funktion erfüllen kann (z.B. versiegelte Gewässersohle, verrohrtes Gewässer, Flächenversiegelung)

### 3.5.2.3 Ergebnisse

Die untersuchten Flethe stellen aufgrund der wechselnden Wasserstände, der intensiven Unterhaltung und der Eutrophierung eher suboptimale Lebensräume für Amphibien dar. Die stark sauren pH-Werte, die am Sietwender Schleusenfleth und am Kleinen Sietwender Fleth im September einmalig gemessen wurden, würden im Frühjahr und Sommer die Entwicklung von Laich und Larven unterbinden. Dennoch wurden an allen Untersuchungsgewässern Amphibien angetroffen (s. Tabelle 3-30 und Karte 4).

Kleinere Populationen des Teichfroschs (*Pelophylax „esculentus“*) wurden an allen vier Flethen und am Graben am Landernweg nachgewiesen. Im Mai und Juni wurden entlang der Flethe regelmäßig wenige rufende Männchen erfasst, im Spätsommer traten zahlreiche Jungfrösche auf. Reproduktion findet somit in allen vier Flethen statt.

Für Erdkröten (*Bufo bufo*) haben die Flethe (mit Ausnahme des Theisbrügger Schleusenfleths) als Laichgewässer eine gewisse Bedeutung. Hier wurden im Mai größere Anzahlen von Kaulquappen beobachtet. Erdkröten bevorzugen größere stehende Gewässer und benötigen zum Anheften ihrer Laichschnüre vertikale Strukturen wie die im Gebiet vorhandenen Röhrichtbestände.

Larven des Teichmolchs (*Triturus vulgaris*) wurden im Graben am Landernweg sowie eine einzelne Larve im Theisbrügger Schleusenfleth nachgewiesen. Die Flethe im Betrachtungsraum sind als Lebensraum für Molche eher weniger geeignet, da diese im Allgemeinen kleinere und vegetationsrei-

che Gewässer bevorzugen. Als Laichgewässer von Bedeutung erweist sich lediglich der Graben am Landernweg, sofern er bis zum Ende der Entwicklungszeit wasserführend bleibt.

Es fehlt der 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.

Des Weiteren gelang im Untersuchungsgebiet ein Nachweis der Ringelnatter (*Natrix natrix*), eine auf der Roten Liste als gefährdet geführte Reptilien-Art. Ein ausgewachsenes Tier wurde am Theisbrügger Schleusenfleth beobachtet, am Kleinen Sietwender Fleth wurde zudem ein totes Exemplar entdeckt. Das Auftreten der Ringelnatter ist bemerkenswert, da diese Art jedoch generell wenig beeinträchtigte Still- und Fließgewässerkomplexe mit einem strukturreichen Umland bevorzugt, wird nicht von einem größeren Bestand im Untersuchungsgebiet ausgegangen.

Tabelle 3-30: Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Amphibien- und Reptilien-Arten mit Angaben zur Häufigkeit (absolute Zahlen).

Rote Liste (BINOT ET AL. 1998, PODLOUCKY & FISCHER 1994) 3 = gefährdet; § = besonders geschützte Art

| Art  | Rote Liste<br>(NI / D) | BNatSchG | Gauensieker Schleu-<br>senfleth (1) | Graben Landernweg<br>(2) | Sietwender Schleu-<br>senfleth (3) | Kleines Sietwender<br>Fleth (4) | Theisbrügger Schleu-<br>senfleth (5) |
|--|------------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Amphibien</b>                               |                        |          |                                     |                          |                                    |                                 |                                      |
| Teichfrosch ( <i>Pelophylax „esculentus“</i> ) |                        | §        |                                     |                          |                                    |                                 |                                      |
| Adulte   |                        |          | 2                                   | 2                        | 2                                  | 2                               | 2                                    |
| Jungtiere                                      |                        |          | 3                                   | -                        | 3                                  | 3                               | 3                                    |
| Larven   |                        |          | -                                   | -                        | 1                                  | -                               | -                                    |
| Erdkröte ( <i>Bufo bufo</i> )                  |                        | §        |                                     |                          |                                    |                                 |                                      |
| Larven   |                        |          | 3                                   | 1                        | 4                                  | 3                               | -                                    |
| Teichmolch ( <i>Triturus vulgaris</i> )        |                        | §        |                                     |                          |                                    |                                 |                                      |
| Larven   |                        |          | -                                   | 2                        | -                                  | -                               | 1                                    |
| <b>Reptilien</b>                               |                        |          |                                     |                          |                                    |                                 |                                      |
| Ringelnatter ( <i>Natrix natrix</i> )          | 3 / 3                  | §        |                                     |                          |                                    |                                 |                                      |
| Adulte   |                        |          | -                                   | -                        | -                                  | (1)                             | 1                                    |

### Funktionsbeziehungen

Befahrungen zur Wanderungszeit entlang von K27, Landernweg, den Wegen im Gauensieker Moor, dem Weg zur Wettern und dem Weg parallel zum Gauensieker Schleusenfleth ergaben nur sehr vereinzelte Wanderungen von Erdkröten. 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 1, Biotoptypen).

### **3.5.2.4 Bewertung der Ergebnisse**

#### **Geschützte Arten**

Alle heimischen Amphibien- und Reptilienarten sind i.S. des § 7, Abs. 2, Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt (Bundesartenschutzverordnung; BArtSchV § 1, Satz 1.) Streng geschützte Amphibien oder Reptilien (BArtSchV § 1, Satz 2), wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie traten in den Untersuchungsflächen nicht auf.

#### **Bestandsgefährdete Arten**

Die im Betrachtungsraum erfassten Amphibienarten gelten nicht als bestandsgefährdet. Die Ringelnatter wird laut den Roten Listen für Niedersachsen und Deutschland als gefährdete Reptilienart geführt.

#### **Gesamtbewertung**

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Amphibienarten nachgewiesen, die alle ein sehr breites Spektrum an Gewässern und Landlebensräumen besiedeln können. Stenotope oder gefährdete Arten treten nicht auf. Die Flethe werden von Teichfrosch und Erdkröte als Laichgewässer genutzt, stellen aber aufgrund der anthropogenen Nutzung für Amphibien keine bevorzugten Lebensräume dar. Die kleineren Gräben und Gewässer sind als Laichplätze aufgrund des frühen Trockenfallens nur bedingt geeignet. Naturnahe Landlebensräume wie die von der Erdkröte bevorzugten Gehölzbestände sind im weitgehend von Intensivgrünland und Acker dominierten Betrachtungsraum nur vereinzelt vorhanden. Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für Amphibien wird daher als gering eingeschätzt (Wertstufe 2).

### **3.5.2.5 Empfindlichkeit - Hinweise auf Konflikte**

Viele Amphibienarten bauen sogenannte „Metapopulationen“ unbestimmter räumlicher Gesamtausdehnung auf, wodurch lokale Aussterbe-Ereignisse von Teilpopulationen ausgeglichen werden können. Eine existentielle Gefährdung ist nur gegeben, sofern wesentliche Anteile des Habitatangebotes dauerhaft entfallen. Für die Möglichkeit, vorübergehende Verluste auszugleichen, ist die Vernetzung bzw. Isolation einer Population von anderen ein wesentliches Kriterium.

Amphibiengewässer, die zu kleinen Metapopulationen mit geringen Individuenzahlen und nur wenigen Gewässern im Verbund gehören, sind relativ empfindlich gegen Beeinträchtigungen.

Bei Umsetzung des Vorhabens werden Teilpopulationen von Erdkröte und Teichfrosch voneinander getrennt. Dabei ist die Erdkröte, bei der von einem Aktionsradius von bis zu mindestens 1.600 m ausgegangen werden kann, mobiler als der Teichfrosch, bei dem Aktionsradien von ca. 1.300 m

bekannt sind. Eine mögliche und wirksame Vermeidungsmaßnahme ist hier die ausreichende Dimensionierung der Gewässerdurchlässe im Trassenbereich.

### 3.5.3 Ergebnisse Libellen

#### 3.5.3.1 Allgemeines

Laut Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) zählen alle heimischen Libellenarten zu den besonders geschützten Arten. Als wassergebundene Tiergruppe sind Libellen insbesondere dann von Planungsrelevanz, wenn wie im vorliegenden Fall durch das Vorhaben Gewässer beeinträchtigt werden können.

#### 3.5.3.2 Methodik

##### Bestandsaufnahme

Als Probestrecken für die Erfassung der Libellen wurden die vier Flethe im Betrachtungsraum gewählt. Weitere Gewässer im Gebiet waren entweder zu Beginn des Untersuchungszeitraums bereits ausgetrocknet oder waren als Libellen-Habitate nicht geeignet. Aufgrund des kalten und nassen Frühjahrs konnte mit der Erfassung erst Ende Mai begonnen werden. Die Begehungen wurden witterungsabhängig über die Vegetationsperiode verteilt:

- 1 Begehung im Frühjahr (Ende Mai)
- 2 Begehungen im Sommer (Juni – Juli)
- 2 Begehungen im Spätsommer / Herbst (August – September)

Die Erfassung des Artenbestandes der Libellen erfolgte durch Sichtbeobachtung und Kescherfang von Imagines an den Gewässerrändern und über der Wasseroberfläche sowie durch Absuchen der Ufervegetation nach Exuvien. Die Imagines wurden im Gelände nach BELLMANN (1993), JURZITZA (1988) und WENDLER & NÜß (1991) bestimmt. Um Aussagen zur möglichen Bodenständigkeit der Arten machen zu können, wurden insbesondere Verhaltensweisen wie Paarung und Eiablagen protokolliert. Larven wurden im Zuge der Erfassung des limnischen Makrozoobenthos aufgenommen, die Ergebnisse wurden hier einbezogen.

Den Abundanzen der einzelnen Arten (beobachtete Individuenzahl an den einzelnen Probeflächen) wurden folgende Häufigkeitsklassen zugeordnet:

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1 = Einzelfund | (1 Individuum)         |
| 2 = wenige     | (2-10 Individuen)      |
| 3 = mittel     | (11-100 Individuen)    |
| 4 = viele      | (101-1.000 Individuen) |
| 5 = sehr viele | (> 1.000 Individuen)   |

## Bewertungsmethode

Die Bewertung des Bestandes erfolgt zum überwiegenden Teil verbal-argumentativ. Zur Vergleichbarkeit der Bewertung mit angrenzenden Planungsabschnitten wird die Bewertung in sechs Wertstufen (0-5) unterschieden. Der Bewertungsrahmen ist an die Vorgaben des Orientierungsrahmens „Kompensationsermittlung Straßenbau“ angepasst (LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND STRAßENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2004). So wird eine nachvollziehbare Ableitung des Kompensationsbedarfs gewährleistet.

Es wird unterschieden zwischen

### Wertstufe 5: „sehr hohe Bedeutung“

Habitattypische Gemeinschaft mit hohem Anteil stenotoper Arten und einer dem Habitattyp entsprechenden Artendichte.

### Wertstufe 4: „hohe Bedeutung“

Habitattypische Gemeinschaft mit reduziertem Anteil (Verarmungstendenz) an stenotopen Arten und einer dem Habitattyp entsprechenden Artendichte.

### Wertstufe 3: „mittlere Bedeutung“

Verarmte Gemeinschaft mit hohem Defizit an typischen Arten, aber noch einem Restbestand an +/- stenotopen Arten.

### Wertstufe 2: „geringe Bedeutung“

Stark verarmte Gemeinschaft, es besteht lediglich eine +/- artenreiche Generalistengemeinschaft, stenotope Arten treten nicht in Erscheinung.

### Wertstufe 1: „sehr geringe Bedeutung“

Stark verarmte Generalistengemeinschaft; hierunter fallen auch Gewässer, in denen keine Libellenart nachgewiesen wurde, die aber grundsätzlich für euryöke und anspruchslose Arten als Habitat geeignet sind.

### Wertstufe 0: „ohne Bedeutung“

Keine Libellenarten nachgewiesen, da Gewässer keine Funktion erfüllen kann (z.B. versiegelte Gewässersohle, verrohrtes Gewässer).

### 3.5.3.3 Ergebnisse

Die Libellenfauna des Betrachtungsraums ist generell sehr verarmt. Es konnten nur neun Arten im Gebiet nachgewiesen werden, die meisten davon in geringen Abundanzen (s. Tabelle 3-31 und Karte 4). Es handelt sich dabei fast ausschließlich um Lebensraumgeneralisten (Ubiquisten) bzw. um Arten mit einer hohen Toleranz gegenüber Schwankungen der Umweltfaktoren (euryöke Arten). Einzige Ausnahme ist die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*). Die Art ist jedoch eine ausgesprochene Fließgewässer-Art und in den sehr langsam fließenden bis stehenden Flethen im Untersuchungsgebiet sicher nicht bodenständig. *C. splendens* ist gleichzeitig die einzige auf der Roten Liste für Niedersachsen als gefährdet geführte Art (ALTMÜLLER 1984).

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. Die Art mit den höchsten Abundanzen im Gebiet, die Weidenjungfer (*Chalcolestes viridis*), ist dagegen nicht auf Wasserpflanzen angewiesen. Sie benötigt zur Eiablage

Weichholzbäume mit übers Wasser hängenden Zweigen und wurde an den entsprechenden Standorten, die kleinräumig am Gauensieker Schleusenfleth und am Kleinen Sietwender Fleth vorhanden waren, in großer Zahl angetroffen.

Mit sieben Arten weist das Kleine Sietwender Fleth den größten Artenreichtum und auch die höchste Besiedlungsdichte auf. Hier wurden auch regelmäßig Großlibellen gesichtet, während an den anderen Flethen entweder gar keine oder nur sehr wenige Exemplare der Blutroten Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*) beobachtet werden konnten. Larven von Großlibellen wurden in keinem der Gewässer gefunden.

Tabelle 3-31: Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Libellen-Arten mit Angaben zur Ökologie und Verbreitung. <sup>B</sup> = Bodenständigkeit gesichert

| Art   | Gauensieker Schleusenfleth (1) | Sietwender Schleusenfleth (3) | Kleines Sietwender Fleth (4) | Theisbrügger Schleusenfleth (5) | Anmerkung  |
|---|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--|
| <b>Kleinlibellen</b>  |                                |                               |                              |                                 |  |
| Frühe Adonislibelle<br>( <i>Pyrrhosoma nymphula</i> )       | -                              | -                             | 1                            | -                               | Ubiquist mit Bindung an dichte Ufervegetation, nur Einzelexemplar beobachtet   |
| Hufeisen-Azurjungfer<br>( <i>Coenagrion puella</i> )        | 2                              | 2                             | 2 <sup>B</sup>               | 2 <sup>B</sup>                  | Ubiquist, regelmäßig in geringen Abundanzen angetroffen  |
| Becher-Azurjungfer<br>( <i>Enallagma cyathigerum</i> )      | -                              | -                             | -                            | 2                               | Ubiquist mit Bindung an Grund- und Tauchrasen, nur wenige Exemplare beobachtet   |
| Große Pechlibelle<br>( <i>Ischnura elegans</i> )            | 2                              | 2                             | 2                            | 2                               | Ubiquist, stetig an allen Gewässern in geringen Anzahlen   |
| Weidenjungfer<br>( <i>Chalcolestes viridis</i> )            | 4 <sup>B</sup>                 | -                             | 4 <sup>B</sup>               | -                               | Euryöke Art mit Bindung an Weichholzbäume (Weide, Erle etc.) an zwei Stellen Larven und später Adulte in großer Anzahl |
| Gemeine Binsenjungfer<br>( <i>Lestes sponsa</i> )           | 2                              | -                             | 2                            | 2                               | Ubiquist mit gewisser Bindung an Röhricht, nur wenige Exemplare  |
| Gebänderte Prachtlibelle<br>( <i>Calopteryx splendens</i> ) | 1                              | -                             | -                            | 1                               | Fließgewässer-Art, gefährdete Art, vermutlich Irrgast aus der Elbe, Einzelfunde  |
| <b>Großlibellen</b>   |                                |                               |                              |                                 |  |
| Plattbauch<br>( <i>Libellula depressa</i> )                 | -                              | -                             | 2                            | -                               | Euryöke Art mit Bindung an freie Uferstellen, entlang des Fleths einige territoriale Männchen angetroffen              |
| Blutrote Heidelibelle<br>( <i>Sympetrum sanguineum</i> )    | 2                              | -                             | 3                            | 2                               | Euryöke Art mit Bindung an dichte Ufervegetation, meist nur wenige Exemplare   |
| <b>Artenzahl</b>  | <b>6</b>                       | <b>2</b>                      | <b>7</b>                     | <b>6</b>                        |  |

### 3.5.3.4 Bewertung der Ergebnisse

#### Geschützte Arten

Alle heimischen Libellenarten sind i.S. des § 7, Abs. 2, Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt (Bundesartenschutzverordnung; BArtSchV § 1, Satz 1.) Streng geschützte Libellenarten (BArtSchV § 1,



Satz 2), wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie traten in den Untersuchungsflächen nicht auf.

### **Bestandsgefährdete Arten**

Im Untersuchungsraum kam mit der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) eine gefährdete Art der Roten Liste für Niedersachsen vor. *Calopteryx splendens* ist eine typische Fließgewässer-Art, die in den Flethen des Untersuchungsgebiets sicher nicht bodenständig ist.

### **Gesamtbewertung**

Im Untersuchungsgebiet wurden lediglich vier Flethe als potentielle Habitate für Libellen erfasst. Diese besitzen jedoch aufgrund ihrer Funktion als Ent- oder Zuwässerungsgräben und der damit einhergehenden Strukturarmut und intensiven Unterhaltung eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für Libellen.

Die Gewässer Gauensieker Schleusenfleth, Kleines Sietwender Fleth und Theisbrügger Schleusenfleth weisen jeweils eine Libellengemeinschaft von 6-7 euryöken Arten in meist geringen Abundanzen auf. Nur wenige Arten sind hier sicher bodenständig. Daher wird diesen Flethen die Wertstufe 2 (geringe Bedeutung) zugeordnet.

Im Sietwender Schleusenfleth macht sich das Fehlen naturnaher Bereiche bemerkbar, die in den übrigen Flethen zwar sehr kleinräumig, aber dennoch vorhanden sind. Hier wurden nur zwei anspruchslose Arten in geringen Abundanzen gesichtet. Das Gewässer wird daher mit der Wertstufe 1 (sehr geringe Bedeutung) bewertet.

Während die aktuelle Bedeutung der untersuchten Gewässer für die Libellenfauna eher gering ist, ist ihr Entwicklungspotenzial sehr hoch.

### **Empfindlichkeit**

Die Empfindlichkeit der vorkommenden Libellenarten ergibt sich aus ihren Habitatansprüchen sowie aus der geringen Zahl geeigneter Gewässer im Untersuchungsraum.

Alle nachgewiesenen Arten gelten als euryök, sie können sich in den unterschiedlichsten Gewässern entwickeln. Bei weniger flugstarken Arten, insbesondere unter den Kleinlibellen, spielt auch die fehlende Vernetzung von Entwicklungsgewässern bei der Beurteilung der Empfindlichkeit eine Rolle. Einbrüche in Populationen, z.B. durch Witterungseinflüsse können nicht mehr ausgeglichen werden, wenn Gewässer aus ihrer Umgebung heraus nicht wieder besiedelt werden können.

Bei der Umsetzung des Vorhabens sollte daher darauf geachtet werden, aquatische Habitate mit ihren Uferbereichen und der unmittelbaren Umgebung zu schonen. Dabei sind nicht Gräben und Flethe von Bedeutung, sondern auch temporäre Flachwasserbereiche und wasserführende Mulden.

Von der Planung sind keine Gewässer betroffen, die mehr als geringe Bedeutung für die Libellenfauna haben.

### 3.5.4 Ergebnisse Makrozoobenthos

#### 3.5.4.1 Allgemeines

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

#### 3.5.4.2 Methodik

##### Bestandsaufnahme

Bei einer ersten Begehung im April wurden geeignete Abschnitte der Flethe und Gräben zur Probenahme ausgesucht (s. Kapitel 3.5.1). Bei weiteren fünf Begehungen zwischen Mai und September wurden die ausgewählten 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 erfassten Organismen wurden in Sortierschalen gespült und mit der Pinzette ausgelesen. Tiere, die im Gelände eindeutig bestimmt werden konnten, wurden wieder in das Gewässer entlassen. Ein Teil der Proben wurde in Alkohol fixiert und im Labor bearbeitet. In jedem Fall wurde eine unfixierte Teilprobe im Labor unter dem Binokular nachbearbeitet, um empfindliche aber leicht übersehene Organismen (z.B. Turbellarien) zu erfassen. Tiergruppen wie z.B. Oligochaeten und Dipteren, die sich nur mit erheblichem Aufwand auf Art bestimmen lassen, wurden zumeist auf einer höheren Ebene zusammengefasst.

Die Angabe der Ergebnisse erfolgt bei dieser halbquantitativen Probenahme in Häufigkeitsklassen:

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1 = Einzelfund | (1 Individuum)         |
| 2 = wenige     | (2-10 Individuen)      |
| 3 = mittel     | (11-100 Individuen)    |
| 4 = viele      | (101-1.000 Individuen) |
| 5 = sehr viele | (> 1.000 Individuen)   |

##### Bewertungsmethode

Für die Interpretation der Ergebnisse der Limnofauna sind Arten mit indikatorischen Eigenschaften besonders wichtig. Bei der Bewertung von Gräben und Flethen ergeben sich hier jedoch grundsätzlich Schwierigkeiten:

- ein Großteil der Besiedler sind Ubiquisten, die effektive Ausbreitungsmechanismen haben und oft in sehr kurzer Zeit jegliche Form von Gewässer nutzen können;
- bei vielen Arten und ganzen Gruppen sind die autökologischen Kenntnisse für eine Zuordnung und Bewertung unzureichend;
- oft beziehen sich indikatorische Angaben auf die Imagines (ausgewachsene Tiere). Viele flugfähige Arten (insbesondere unter den Wasserkäfern und –wanzen) lassen sich jedoch kurzfristig auch in untypischen oder gar ungeeigneten Gewässern nieder.

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

Zur Vergleichbarkeit der Bewertung mit angrenzenden Planungsabschnitten wird die Bewertung in sechs Wertstufen (0-5) unterschieden. Der Bewertungsrahmen ist an die Vorgaben des Orientierungsrahmens „Kompensationsermittlung Straßenbau“ angepasst (LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND STRAßENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2004). So wird eine nachvollziehbare Ableitung des Kompensationsbedarfs gewährleistet.

Es wird unterschieden zwischen

Wertstufe 5: „sehr hohe Bedeutung“

Habitattypische Gemeinschaft mit hohem Anteil stenotoper Arten und einer dem Habitattyp entsprechenden Artendichte; natürliche Gewässerstruktur.

Wertstufe 4: „hohe Bedeutung“

Habitattypische Gemeinschaft mit reduziertem Anteil (Verarmungstendenz) an stenotopen Arten und einer dem Habitattyp entsprechenden Artendichte; naturnahe Gewässerstruktur.

Wertstufe 3: „mittlere Bedeutung“

Verarmte Gemeinschaft mit hohem Defizit an typischen Arten, aber noch einem Restbestand an +/- stenotopen Arten; Gewässerstruktur durch wasserbauliche Maßnahmen eingeschränkt und / oder Beeinträchtigung durch Einträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen; Eisenoxid-Ausfällungen.

Wertstufe 2: „geringe Bedeutung“

Stark verarmte Gemeinschaft, es besteht lediglich eine +/- artenreiche Generalistengemeinschaft, stenotope Arten treten nicht in Erscheinung; Gewässerstruktur durch wasserbauliche Maßnahmen stark eingeschränkt und / oder Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge; Eisenoxid-Ausfällungen.

Wertstufe 1: „sehr geringe Bedeutung“

Stark verarmte Generalistengemeinschaft; Gewässerstruktur durch wasserbauliche Maßnahmen stark eingeschränkt und / oder Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge; Eisenoxid-Ausfällungen.

Wertstufe 0: „ohne Bedeutung“

Keine limnischen Wirbellosen nachgewiesen, da Gewässer keine Funktion erfüllen kann (z.B. versiegelte Gewässersohle, verrohrtes Gewässer).

### 3.5.4.3 Ergebnisse

Bei den fünf durchgeführten Untersuchungen wurden insgesamt 87 Taxa erfasst. Eine Übersicht über die taxonomischen Gruppen mit Angaben zu ökologischen Ansprüchen und der Verbreitung im Betrachtungsraum bietet Tabelle 3-32. Im Anhang ist eine detaillierte Auflistung der Arten und Abundanzen jedes Probestandorts zu finden (Tabelle A 8).

Besonders artenreich vertreten sind die Wasserkäfer (29 Arten), die wasserlebenden Wanzen (17 Arten) und die Süßwasserschnecken (12 Arten). Es treten vorwiegend weit verbreitete und in Norddeutschland häufige Arten mit geringen Ansprüchen an den Lebensraum auf.

Zahlreich vorhanden sind Arten, die eine gewisse organische Belastung des Lebensraums tolerieren. So sind Wenigborster, Zuckmücken, Stechmücken und Schlammfliegen charakteristisch für nährstoff-

reiche Gewässer mit schlammigem Boden. Auch unter den Wasserkäfern findet sich eine große Anzahl an Arten, die eutrophe Gewässer mit viel Detritus bevorzugen, z.B. *Graptodytes pictus*, *Hydroporus palustris*, *Hydrobius fuscipes*.

Einige der vorhandenen Tiergruppen sind an das Vorkommen von Wasserpflanzen gebunden. Beispielsweise benötigt der Süßwasserpolyt *Hydra* sp. Unterwasserpflanzen als Substrat und ist daher vor allem in den Flethen mit Kleinlaichkraut häufiger anzutreffen. Auf die Pflanzen der Ufervegetation sind dagegen viele Schnecken, z.B. die Gemeine Tellerschnecke (*Anisus vortex*) oder die Posthornschnecke (*Planorbarius corneus*), die meisten Egel, einige Wenigborster- (z.B. *Stylaria lacustris*) und Wasserkäfer-Arten angewiesen.

Unter den Wasserkäfern zeigen sich mit *Bidessus unistriatus*, *Hydrobius fuscipes* u.a. einige Arten, die saure Moorgewässer bevorzugen. Tatsächlich bewegten sich die gemessenen pH-Werte meist im neutralen Bereich, lediglich im September wurden in zwei Flethen einmalig stark saure Werte aufgenommen. Die Lage der Gewässer in den anmoorigen Böden der Umgebung scheint sich daher in der Besiedlung durch die Wasserkäfer abzubilden.

Wirbellose mit einer längeren Generationsdauer und einer Überwinterungsphase als Larve, wie Libellen und Köcherfliegen, sind in den untersuchten Standorten nur in geringer Zahl (Kleinlibellen) bzw. gar nicht (Großlibellen und Köcherfliegen) nachzuweisen. Ursache hierfür sind wahrscheinlich die regelmäßigen intensiven Grabenräumungen, die die Entwicklung der Larven verhindern. Die einzige häufig angetroffene Kleinlibellen-Art ist die Weidenjungfer (*Chalcolestes viridis*), deren Eier in den Ufergehölzen überwintern und deren Larven erst im April ins Gewässer gehen. Köcherfliegen-Larven wurden auch bei einer Untersuchung des Gauensieker und Ritscher Schleusenfleths im Jahr 2005 nicht nachgewiesen.

Mit hohen Abundanzen sind die wasserlebenden Wanzen in den untersuchten Gewässern vertreten. Es finden sich vor allem eurytope Ruderwanzen (Corixidae), die keine besonderen Ansprüche an die Gewässerstruktur und -güte stellen.

Im Betrachtungsraum wurden acht Arten der Roten Liste erfasst (s. Tabelle 3-33). Unter den Mollusken befinden sich drei Arten der Vorwarnliste und eine gefährdete Art (BINOT ET AL. 1998). Die Wasserkäfer sind mit vier gefährdeten Arten der Roten Liste Niedersachsen vertreten (HAASE 1996), darunter mit *Spercheus emarginatus* die am häufigsten gefundene Käfer-Art.

Die höchste Artenzahl unter den untersuchten Gewässern weist das Theisbrügger Schleusenfleth auf. In großen Abschnitten ist dieses Fleth sehr struktur- und vegetationsarm und zeigt dort auch eine entsprechend homogene und artenarme Besiedlung durch Wirbellose. Die überwiegende Mehrheit der Arten wurde in einem Flachwasserbereich mit größerem Sumpfschwertlilien-Bestand erfasst. Hier findet sich kleinräumig ein hoher Artenreichtum an Wasserkäfern, -wanzen und -schnecken.

Tabelle 3-32: Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen taxonomischen Gruppen der limnischen Wirbellosen mit Angaben zu Taxazahlen, Verbreitung und Ökologie.

| Taxonomische Gruppe                    | Gauensieker Schleusenfleth (1) | Graben Landernweg (2)* | Sietwender Schleusenfleth (3) | Kleines Sietwender Fleth (4) | Theisbrügger Schleusenfleth (5) | Taxazahl Gesamt | Anmerkungen zu Ökologie und Vorkommen  |
|--|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------|--|
| Nesseltiere<br><i>Cnidaria</i>         | 1                              | -                      | 1                             | 1                            | 1                               | 1               | Süßwasserpolyp <i>Hydra</i> sp., sitzt meist auf Wasserpflanzen, im Juni häufig in den Flethen mit Laichkraut  |
| Plattwürmer<br><i>Plathelminthes</i>   | 1                              | 1                      | -                             | -                            | -                               | 1               | nur sehr vereinzelt gefunden, einzige bestimmbare Art <i>Planaria torva</i> , eine euryöke Art   |
| Schnecken<br><i>Gastropoda</i>         | 9                              | 3                      | 6                             | 6                            | 10                              | 12              | überall zahlreich vertreten, vor allem häufige und verbreitete Arten stehender und pflanzenreicher Gewässer, abundante und regelmäßig auftretende Arten sind <i>Anisus vortex</i> , <i>Gyraulus albus</i> , <i>Radix ovata</i><br>drei Arten der Roten Liste (s. u.) |
| Muscheln<br><i>Bivalvia</i>            | 2                              | -                      | 1                             | 1                            | 2                               | 3               | in allen Flethen vereinzelt oder mit wenigen Individuen, verbreitete Kugelmuscheln, eine Art der Vorwarnliste (s. u.)  |
| Wenigborster<br><i>Oligochaeta</i>     | 3                              | 2                      | 2                             | 3                            | 2                               | 3               | in allen Gewässern zahlreich vorhanden, an Wasserpflanzen oder am schlammigen Grund, häufige Art <i>Stylaria lacustris</i> , nur 2 Arten bestimmt  |
| Egel<br><i>Hirudinea</i>               | 4                              | -                      | 5                             | 4                            | 2                               | 6               | regelmäßig mit geringen Anzahlen in den Flethen, nur in (5) selten, häufige und verbreitete Arten wie <i>Erpobdella octoculata</i> , <i>Glossiphonia</i> ssp.  |
| Milben<br><i>Acari</i>                 | 1                              | 1                      | 1                             | 1                            | 1                               | 1               | nicht näher bestimmte Wassermilben, in allen Gewässern meist in geringer Anzahl vertreten  |
| Krebstiere<br><i>Crustacea</i>         | 4                              | 4                      | 4                             | 4                            | 4                               | 4               | Planktonorganismen (Cladocera, Copepoda, Ostracoda) überall in sehr hoher Dichte, Wasserassel ( <i>Asellus aquaticus</i> , ein Leitorganismus für stark belastete Gewässer) meist vereinzelt, im Verlandungsgraben und (3) häufiger                                  |
| Eintagsfliegen<br><i>Ephemeroptera</i> | 1                              | -                      | 1                             | 2                            | 1                               | 2               | <i>Cloeon dipterum</i> im Juli / August in mittlerer Dichte, häufige Art langsam fließender Gewässer, vereinzelt <i>Caenis robusta</i>   |
| Libellen<br><i>Odonata</i>             | 2                              | -                      | 1                             | 2                            | 1                               | 2               | nur Kleinlibellen, Weidenjungfer ( <i>Chalcolestes viridis</i> ) in (1) und (4) sehr zahlreich, sonst nur Einzelexemplare, meist nicht auf Art bestimmbar  |
| Wanzen<br><i>Heteroptera</i>           | 8                              | 3                      | 8                             | 8                            | 15                              | 17              | verbreitete, eurytope Ruderwanzen (Corixidae) überall in hoher Dichte, häufige Arten <i>Sigara striata</i> , <i>S. falleni</i> , vereinzelt seltenere Vertreter im Gebiet wie <i>Cymatia coleoprata</i> , <i>Micronecta scholtzi</i>                                 |
| Schlammfliegen<br><i>Megaloptera</i>   | 1                              |                        |                               | 1                            |                                 | 1               | Gemeine Schlammfliege ( <i>Sialis lutaria</i> ) in (4) regelmäßig in geringer Anzahl, in (1) ein Exemplar  |
| Schmetterlinge<br><i>Lepidoptera</i>   |                                |                        | 1                             |                              |                                 | 1               | Larve des Wasserzünslers, Einzelexemplar   |
| Zweiflügler<br><i>Diptera</i>          | 2                              | 1                      | 2                             | 3                            | 2                               | 4               | bis Familien-Ebene bestimmt, rote Zuckmücken in allen Flethen stetig in großer Dichte vertreten, leben bevorzugt im Schlamm stark organisch belasteter Gewässer, Stechmücken stellenweise sehr häufig, Büschelmücken nur vereinzelt im Graben                        |

| Taxonomische Gruppe | Gauensieker                | Schleusenfleith (1) | Graben Landerweg (2)* | Sietwender Schleusenfleith (3) | Kleines Sietwender Fleith (4) | Theisbrügger Schleusenfleith (5) | Taxazahl Gesamt | Anmerkungen zu Ökologie und Vorkommen |
|---------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
|                     | Käfer<br><i>Coleoptera</i> | 10                  | 7                     | 11                             | 9                             | 18                               | 29              |                                       |
| <b>Gesamt</b>       | <b>49</b>                  | <b>22*</b>          | <b>44</b>             | <b>45</b>                      | <b>59</b>                     | <b>87</b>                        |                 |                                       |

\* nur einmalige Beprobung

Tabelle 3-33: Übersicht über die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Rote-Liste-Arten der limnischen Wirbellosen (HAASE 1996, BINOT 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<br>( <i>Hippeutis complanatus</i> ) |               | V            | verbreitet, in stehenden Gewässern, in (1), (3) und (5) regelmäßig in geringer Anzahl (<20 Ind.) angetroffen   |
| Raben-Sumpfschnecke<br>( <i>Stagnicola corvus</i> )              |               | 3            | in Norddeutschland verbreitet, bevorzugt pflanzenreiche Gewässer, wenige Exemplare in (5)  |
| Gemeine Federkiemenschnecke<br>( <i>Valvata piscinalis</i> )     |               | V            | häufig und verbreitet, sauerstoffbedürftig (daher durch Eutrophierung bedroht), Einzelexemplar in (1), regelmäßiger mit wenigen Individuen in (5) gefunden |
| <b>Muscheln</b>  |               |              |  |
| Häubchenmuschel<br>( <i>Musculium lacustre</i> )                 |               | V            | verbreitet, im Flachland häufiger, Einzelfund in (5), wenige Individuen in (3)   |
| <b>Wasserkäfer</b>   |               |              |  |
| <i>Bidessus unistriatus</i>                                      | 3             | V            | in Still- und Moorgewässern, azidophil bis tyrophophil, wenige Exemplare in (3) und (5)  |
| <i>Hydraena</i> cf. <i>riparia</i>                               | 3             |              | in stehenden Gewässern, Einzelexemplar in (5)  |
| <i>Hydrochara caraboides</i>                                     | 3             | R            | in Stillgewässern, detritophil, seltener geworden, Einzelexemplar in (1), wenige <i>Hydrochara</i> -Larven in (1) und (5)                                  |

|                              | Rote Liste<br>NI | Rote Liste<br>D | Anmerkung  |
|------------------------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Spercheus emarginatus</i> | 3                |                 | in stehenden Gewässern mit viel Pflanzenwuchs, schlammige Ufer nährstoffreicher Gewässer, Moor-<br>gewässer,<br>in (3), (4) und (5) regelmäßig in geringer Anzahl (<20 Ind.) angetroffen, meist Larven |

### 3.5.4.4 Bewertung der Ergebnisse

#### Geschützte Arten

Es wurden keine Arten erfasst, die i.S. des § 10, Abs. 2, Nr. 10 und 11 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

In den untersuchten Gewässern wurden drei Mollusken-Arten der Vorwarnliste sowie eine in Deutschland gefährdete Art erfasst. Vier der nachgewiesenen Wasserkäfer-Arten werden auf der Roten Liste als gefährdet geführt.

#### Gesamtbewertung

Der Graben am Landernweg weist als typischer Verlandungsgraben mit Röhrlichtbestand 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 Betrachtungsraum vorhandenen, nicht näher untersuchten Gräben für limnische Wirbellose wird aufgrund der intensiven Nutzung als sehr gering eingeschätzt.

Die vier untersuchten Flethe im Betrachtungsraum (Gauensieker Schleusenfleth, Sietwender Schleusenfleth, Kleines Sietwender Fleth und Theisbrügger 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. Ein Beispiel ist der im Theisbrügger Schleusenfleth vorhandene Bestand an Sumpf-Schwertlilie, in dem die überwiegende Mehrzahl der Wasserkäfer und Schnecken des Fleths gefunden wurden. 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). Das Entwicklungspotenzial der Gewässer erweist sich jedoch als hoch. Bei Aufgabe oder Extensivierung der Unterhaltung können sich Gewässer meist rasch zu artenreichen Lebensräumen entwickeln.

### 3.5.5 Ergebnisse Fische

#### 3.5.5.1 Methode - Probestellen

Am 30.09.2010 fand in 4 Flethen (Gauensieker Schleusenfleth, Sietwender Schleusenfleth, Sietwender Fleth und Theisbrügger Schleusenfleth) eine Elektrobefischung statt. Es wurden jeweils Probestrecken à mindestens 100 m befischt. Zum Einsatz kam ein stationäres Motorgerät (Hans Grassl ELT62), die Befischung wurde vom Ufer (Sietwender Schleusenfleth) bzw. vom Gewässer aus durchgeführt (Watbefischung; alle anderen Probestellen).

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



Abbildung 3-26: Probestellen zur Elektrobefischung am 30.09.2010

1: Gauensieker Schleusenfleth, 2: Sietwender Schleusenfleth, 3: Kleines Sietwender Fleth, 4: Theisbrügger Schleusenfleth



Tabelle 3-34: Kurzbeschreibung der Probestellen zur Elektrofischung im September 2010

| Gewässer                         | Kurzbeschreibung zum Zeitpunkt der Probenahme  |
|----------------------------------|--|
| 1<br>Gauensieker Schleusenfleth  | unbeschattet, strukturarm, sehr schwach ausgeprägte Vegetation, starke Verockerung, starke Schlammauflage                    |
| 2<br>Sietwender Schleusenfleth   | sehr strukturarmer Graben, unbeschattet, zum Zeitpunkt der Probennahme gut ausgeprägte Vegetation                            |
| 3<br>Kleines Sietwender Fleth    | guter Uferbewuchs, relativ strukturreich; stark eingeschnittenes Profil, kleiner Wasserkörper, starke Schlammauflage (40 cm) |
| 4<br>Theisbrügger Schleusenfleth | sehr starke Schlammauflage (40 - 60 cm)  |

### 3.5.5.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

Insgesamt wurden 7 Arten nachgewiesen (Tabelle 3-35, Tabelle A 9). Darunter sind 3 Arten der Roten Liste Niedersachsens sowie eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Schlammpeitzger). Weitere Arten des Anhangs II (z.B. Neunaugen, Bitterling, Steinbeißer) können in den Flethen oder Gräben des Untersuchungsgebietes nicht erwartet werden. Es wurde keine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen, mit einem Vorkommen ist in den Gewässern des Untersuchungsbereichs auch nicht zu rechnen.

Tabelle 3-35: Im Untersuchungsbereich nachgewiesene Fischarten im September 2010 mit Angaben zum Gefährdungs- und Schutzstatus

Rote Liste Niedersachsen: GAUMERT & KÄMMEREIT (1993); Rote Liste BRD: BLESS et al. (1998)

| Familie / Art                                | Status          |                |            |
|--|-----------------|----------------|------------|
|  | Rote Liste Nds. | Rote Liste BRD | FFH-Anhang |
| <b>Karpfenartige: Cyprinidae</b>             |                 |                |            |
| Karpfen<br><i>Cyprinus carpio</i>            |                 |                |            |
| Güster<br><i>Blicca bjoerkna</i>             |                 |                |            |
| Rotaugen<br><i>Rutilus rutilus</i>           |                 |                |            |
| Karausche<br><i>Carassius carassius</i>      | 3               | 3              |            |
| Moderlieschen<br><i>Leucaspis delineatus</i> | 4               | 3              |            |

| Familie / Art  | Status          |                |            |
|--|-----------------|----------------|------------|
|  | Rote Liste Nds. | Rote Liste BRD | FFH-Anhang |
| <b>Dorngrundeln: Cobitidae</b>                         |                 |                |            |
| Schlammpeitzger<br><i>Misgurnus fossilis</i>           | 2               | 2              | II         |
| <b>Stichlinge: Gasterosteidae</b>                      |                 |                |            |
| Neunstachliger Stichling<br><i>Pungitius pungitius</i> |                 |                |            |

Tabelle 3-36: Kurzzusammenfassung der Ergebnisse der Elektrofischungen im September 2010

| Gewässer                              | Kurzerggebnisse   |
|---------------------------------------|---|
| 1<br>Gauensieker Schleusen-<br>fleth  | Fischfauna stark verarmt: Nachweis nur von 2 Arten, Karpfen und Neunstachliger Stichling  |
| 2<br>Sietwender Schleusenfleth        | keine Fische nachgewiesen   |
| 3<br>Kleines Sietwender Fleth         | Nachweis von 6 Arten, Rotaug als dominante Art; 2 Arten der Roten Liste (Karausche und Schlammpeitzger), Schlammpeitzger als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie  |
| 4<br>Theisbrügger Schleusen-<br>fleth | Nachweis von 3 Arten, dabei sehr starke Präsenz von Schlammpeitzgern;<br>Nachweis von Moderlieschen (Rote Liste 4: Vorwarnstufe), wobei auf der gesamten Probestrecke von mehr als 1.000 Individuen auszugehen ist. |

### Vergleich zu Voruntersuchungen

Bei einer 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 aktuellen Befischung 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. Brasseln, Güster, Gründling und Zander) waren im Gauensieker Schleusenfleth nur als Einzelfang oder mit maximal vier Individuen nur sehr sporadisch im Fang vertreten gewesen.

### Bewertung des Vorkommens des Schlammpeitzgers

Aufgrund der schwierigen Nachweisbarkeit des Schlammpeitzgers können die Nachweiszahlen im Theisbrügger Schleusenfleth zu niedrig bewertet sein. Die vorgefundene Individuendichte von 33 Individuen/100 m ist im Vergleich zu anderen Populationen ausgesprochen hoch. In Niedersachsen wurde an 75 % der Befunde eine Besiedlungsdichte von bis zu 5,7 Ind./100 m festgestellt (BLOHM et al. 1994) - ein Viertel der hier vorgefundenen Dichte. DIERCKING & KOHLA (1999) machten für das Hamburger Naturschutzgebiet „Kirchwerder Wiesen“ (Naturraum Untere Elbeniederung / Elbmarsch) Angaben von bis zu 10 Ind./40 m (Gewässer: Mittelste), was bei stetiger Hochrechnung mit 25 Ind./100 m etwa der hier vorgefundenen Dichte entspricht. Allerdings liegt eine stetige Verbreitung von Schlammpeitzgern

über den Gewässerverlauf in der Regel nicht vor, die Vorkommen konzentrieren sich vielmehr auf geeignete Mikrohabitate.

Die natürlichen Lebensräume des Schlammpeitzgers sind vorwiegend wasserpflanzenreiche Verlandungsgewässer im Tiefland mit geringer Strömungsgeschwindigkeit bzw. Stillgewässer mit einer lockeren, ca. 30-60 cm dicken Schlammsschicht 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 Untersuchungsraums 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.

## 4 Literatur

- ALDER, H.-U. (1993): Licht - Hindernis auf Flugstraßen. - Fledermausgruppe Rheinfall Info 1993 (1): 5-7.
- ALTMÜLLER, R. (1984): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. Beitrag zum Artenschutzprogramm. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.): Merkbl. Nr. 15.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen - beobachten, bestimmen, Naturbuch Verlag, Augsburg.
- BIERHALS, E., DRACHENFELS, O.V. & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 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.
- 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. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14(1): 1-60.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 18(4): 57-128.
- BRINKMANN, R. , M. BIEDERMANN, F. BONTADINA, M. DIETZ, G. HINTEMANN, I. CARST, C. SCHMITD & W. SCHORCHT (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- 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.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2009): Handbuch Umweltschutz im Straßenbau, Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege. Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Ausgabe 2009.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103, S. 1-6) zuletzt geändert durch die Richtlinie 94/24/EG des Rates vom 8.6.1994 (ABl. EG Nr. L 164, S. 9ff).
- DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 34: 1-146.
- DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4 1-240 Hildesheim
- FGSV (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ): -82 Seiten
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW, Eching.
- GAISLER, J., Z. REHAK & T. BARTONICKA (2009): Bat casualties by road traffic (Brno-Vienna). – Acta Theriologica 54(2): 147-155.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung

eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna".

- HAASE, P. (1996): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wasserkäfer mit Gesamtartenverzeichnis. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.
- HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London.
- 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.
- JURZITZA, G. (1988): Welche Libelle ist das? Die Arten Mittel- und Südeuropas. Stuttgart: Frankh (Kosmos-Naturführer).
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 7. Fassung, Stand 2007. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 27(3): 131-175.
- KRÜGER, T. & J. LUDWIG (2009): Wegzugbestand des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Synchronzählung am 18./19. Oktober 2008. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41(1): 89-99.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41 (2): 251 - 274.
- KRÜGER, T. & P. SÜDBECK (2004) (Hrsg.): Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 41: 1-123.
- KULZER, E., H.V. BASTIAN & M. FIEDLER (1987): Fledermäuse in Baden-Württemberg - Beih. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Ba.-Württ. 50: 1-152.
- LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND STRAßENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleiplanungen für Straßenbauvorhaben. Kiel
- 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.
- LESINSKI, G. (2007): Bat road casualties and factors determining their number. – Mammalia 71: 138-142.
- LESINSKI, G. (2008): Linear landscape elements and bat casualties on roads – an example. – Ann. Zool. Fennici 45: 277-280.
- LIMPENS, H.G.J.A. & A. Roschen (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe - NABU Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", Bremervörde: 1-47 + Bestimmungskassette.
- LIMPENS, H.J.G.A. (1993): Fledermäuse in der Landschaft - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. - Nyctalus (N.F.) 4/6: 561-575.
- LUTZ, K. & P. HERMANN (2004): Streng geschützte Arten in der Eingriffsregelung. - Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (6): 190-191.
- MEDINAS, D., T. J. MARQUEZ & A. MIRA (2010) : Roads and bats: Landscape, road features and bat ecology effects on road kills and activity. - Vortrag & Abstract auf der 15. Int. Bat Research Conf., Prague 2010.
- 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.

- MELBER, A. (1998): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wanzen mit Gesamtartenverzeichnis. 1. Fassung, Stand 31.12.1998. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 19(5): 1-44.
- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2008): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. 8. ergänzte Auflage
- NLWKN (in Vorb.): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14 (4), 109-120. Hannover.
- PÖYRY Infra GmbH (2006a): LBP zum Neubau der A 20. Abschnitt K28 bis Landesgrenze NDS – SH. Unveröffentlichte Planung.
- PÖYRY Infra GmbH (2006b): LBP zum Neubau der A 26. Abschnitt K 28 bis zur Anbindung an die A 26 östlich von Stade. Unveröffentlichte Planung.
- ROER, H. (1977): Zur Populationsentwicklung der Fledermäuse (Mammalia, Chiroptera) in der Bundesrepublik Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Situation im Rheinland - Z. f. Säugetierkunde 42: 265-278.
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. 212 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (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.
- 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.
- VERBOOM, B. (1998): The use of edge habitats by commuting and foraging bats. – IBN Scientific Contributions 10: 120 S..
- WENDLER, A. & J.H.NÜß (1991): Libellen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (DJN), Hamburg.
- WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform.d. Natursch. Niedersachs. 17(6): 219-224.
- WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Hrsg. v. Bundesamt f. Naturschutz, Eugen Ulmer, Stuttgart.

## 5 Anhang I

Tabelle A 1: Liste der Brutvogelarten und Revierpaare im erweiterten (Teilraum 1) und aktualisier-  
 ten (Teilraum 2) Untersuchungsraum für die BAB A20 – Abschnitt K27 bis Landes-  
 grenze Niedersachsen – Schleswig-Holstein.

| Artname                              | wissenschaftl. Name            | Rote Liste      |   | EU-VSR | Revierpaare<br>Teilraum |    | Häufigkeits-<br>klassen |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------|---|--------|-------------------------|----|-------------------------|
|                                      |                                | Nds./HB         | D | Anh. I | 1                       | 2  |                         |
| <b>Gehölze Freibrüter</b>            |                                | <b>23 Arten</b> |   |        |                         |    |                         |
| Amsel                                | <i>Turdus merula</i>           |                 |   |        |                         |    | E                       |
| Buchfink                             | <i>Fringilla coelebs</i>       |                 |   |        |                         |    | E                       |
| Eichelhäher                          | <i>Garrulus glandarius</i>     |                 |   |        |                         |    | C                       |
| Elster                               | <i>Pica pica</i>               |                 |   |        |                         |    | C                       |
| Fitis                                | <i>Phylloscopus trochilus</i>  |                 |   |        |                         |    | D                       |
| Gartengrasmücke                      | <i>Sylvia borin</i>            |                 |   |        |                         |    | C                       |
| Gelbspötter                          | <i>Hippolais icterina</i>      |                 |   |        |                         |    | E                       |
| Grünling                             | <i>Carduelis chloris</i>       |                 |   |        |                         |    | E                       |
| Klappergrasmücke                     | <i>Sylvia curruca</i>          |                 |   |        |                         |    | C                       |
| Mönchsgrasmücke                      | <i>Sylvia atricapilla</i>      |                 |   |        |                         |    | E                       |
| Mäusebussard                         | <i>Buteo buteo</i>             |                 |   |        | 3                       | 3  |                         |
| Rabenkrähe                           | <i>Corvus corone</i>           |                 |   |        |                         |    | D                       |
| Ringeltaube                          | <i>Columba palumbus</i>        |                 |   |        |                         |    | E                       |
| Rotkehlchen                          | <i>Erithacus rubecula</i>      |                 |   |        |                         |    | E                       |
| Saatkrähe                            | <i>Corvus frugilegus</i>       | V               |   |        | 90                      | 39 |                         |
| Schwanzmeise                         | <i>Aegialos caudatus</i>       |                 |   |        |                         |    | B                       |
| Singdrossel                          | <i>Turdus philomelos</i>       |                 |   |        | 15                      | 13 |                         |
| Türkentaube                          | <i>Streptopelia decaocto</i>   |                 |   |        |                         | 2  |                         |
| Turmfalke                            | <i>Falco tinnunculus</i>       | V               |   |        | 1                       | 1  |                         |
| Waldohreule                          | <i>Asio otus</i>               | 3               |   |        | 2                       | 1  |                         |
| Wintergoldhähnchen                   | <i>Regulus regulus</i>         |                 |   |        |                         |    | B                       |
| Zaunkönig                            | <i>Troglodytes troglodytes</i> |                 |   |        |                         |    | F                       |
| Zilpzalp                             | <i>Phylloscopus collibita</i>  |                 |   |        |                         |    | F                       |
| <b>Gehölze Höhlen-/Nischenbrüter</b> |                                | <b>12 Arten</b> |   |        |                         |    |                         |
| Blaumeise                            | <i>Parus caeruleus</i>         |                 |   |        |                         |    | D                       |
| Buntspecht                           | <i>Dendrocopos major</i>       |                 |   |        |                         |    | C                       |
| Gartenbaumläufer                     | <i>Certhia brachydactyla</i>   |                 |   |        |                         |    | C                       |
| Gartenrotschwanz                     | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 3               |   |        | 15                      | 13 |                         |
| Grauschnäpper                        | <i>Muscicapa striata</i>       | V               |   |        | 6                       | 8  |                         |
| Grünspecht                           | <i>Picus viridis</i>           | 3               |   |        |                         | 1  |                         |
| Hohltaube                            | <i>Columba oenas</i>           |                 |   |        | 1                       | 1  |                         |
| Kleiber                              | <i>Sitta europaea</i>          |                 |   |        |                         |    | C                       |
| Kleinspecht                          | <i>Dryobates minor</i>         | 3               | V |        |                         | 1  |                         |
| Kohlmeise                            | <i>Parus major</i>             |                 |   |        |                         |    | E                       |

| Artname                                    | wissenschaftl. Name            | Rote Liste     |   | EU-VSR | Revierpaare Teilraum |    | Häufigkeitsklassen |
|--|--------------------------------|----------------|---|--------|----------------------|----|--------------------|
|  |                                | Nds./HB        | D | Anh. I | 1                    | 2  |                    |
| Star                                       | <i>Sturnus vulgaris</i>        | V              |   |        | 4                    | 25 |                    |
| Trauerschnäpper                            | <i>Ficedula hypoleuca</i>      | V              |   |        | 1                    |    |                    |
| <b>Gehölze halboffene Landschaft</b>       |                                | <b>6 Arten</b> |   |        |                      |    |                    |
| Bluthänfling                               | <i>Carduelis cannabina</i>     | V              | V |        | 8                    | 24 |                    |
| Dorngrasmücke                              | <i>Sylvia communis</i>         |                |   |        |                      |    | E                  |
| Feldsperling                               | <i>Passer montanus</i>         | V              | V |        | 9                    | 9  |                    |
| Goldammer                                  | <i>Emberiza citrinella</i>     |                |   |        |                      |    | C                  |
| Heckenbraunelle                            | <i>Prunella modularis</i>      |                |   |        |                      |    | D                  |
| Stieglitz                                  | <i>Carduelis carduelis</i>     |                |   |        |                      |    | C                  |
| <b>Halboffene Landschaft / Ruderalflur</b> |                                | <b>6 Arten</b> |   |        |                      |    |                    |
| Bachstelze                                 | <i>Motacilla alba</i>          |                |   |        |                      |    | D                  |
| Baumpieper                                 | <i>Anthus trivialis</i>        | V              | V |        | 3                    |    |                    |
| Braunkehlchen                              | <i>Saxicola rubetra</i>        | 2              | 3 |        | 2                    | 6  |                    |
| Fasan                                      | <i>Phasianus colchicus</i>     |                |   |        |                      |    | C                  |
| Rebhuhn                                    | <i>Perdix perdix</i>           | 3              | 2 |        |                      | 1  |                    |
| Schwarzkehlchen                            | <i>Saxicola rubicola</i>       |                |   |        | 8                    | 4  |                    |
| <b>Röhricht</b>                            |                                | <b>6 Arten</b> |   |        |                      |    |                    |
| Blaukehlchen                               | <i>Luscinia svecica</i>        |                | V | X      | 1                    | 4  |                    |
| Feldschwirl                                | <i>Locustella naevia</i>       | 3              | V |        |                      |    |                    |
| Rohrammer                                  | <i>Emberiza schoeniclus</i>    |                |   |        |                      |    | C                  |
| Rohrweihe                                  | <i>Circus aeruginosus</i>      | 3              |   | X      | 2                    |    |                    |
| Sumpfrohrsänger                            | <i>Acrocephalus palustris</i>  |                |   |        |                      |    | F                  |
| Teichrohrsänger                            | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | V              |   |        | 3                    | 13 |                    |
| <b>Grünland</b>                            |                                | <b>7 Arten</b> |   |        |                      |    |                    |
| Feldlerche                                 | <i>Alauda arvensis</i>         | 3              | 3 |        | 24                   | 33 |                    |
| Großer Brachvogel                          | <i>Numenius arquata</i>        | 2              | 1 |        |                      | 1  |                    |
| Kiebitz                                    | <i>Vanellus vanellus</i>       | 3              | 2 |        | 16                   | 41 |                    |
| Rotschenkel                                | <i>Tringa totanus</i>          | 2              | V |        |                      | 1  |                    |
| Wachtel                                    | <i>Coturnix coturnix</i>       | 3              |   |        | 3                    | 1  |                    |
| Schafstelze                                | <i>Motacilla flava</i>         |                |   |        |                      |    | E                  |
| Wiesenpieper                               | <i>Anthus pratensis</i>        | 3              | V |        | 10                   | 5  |                    |
| <b>Vegetationsarme Flächen</b>             |                                | <b>1 Art</b>   |   |        |                      |    |                    |
| Austernfischer                             | <i>Haematopus ostralegus</i>   |                |   |        |                      | 2  |                    |
| <b>Gewässer</b>                            |                                | <b>5 Arten</b> |   |        |                      |    |                    |
| Brandgans                                  | <i>Tadorna tadorna</i>         |                |   |        |                      | 1  |                    |
| Nilgans                                    | <i>Alopochen aegyptiaca</i>    |                |   |        |                      |    | B                  |



| Artnamen                    | wissenschaftl. Name         | Rote Liste      |   | EU-VSR | Revierpaare<br>Teilraum |    | Häufigkeits-<br>klassen |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|---|--------|-------------------------|----|-------------------------|
|                             |                             | Nds./HB         | D | Anh. I | 1                       | 2  |                         |
| Reiherente                  | <i>Aythya fuligula</i>      |                 |   |        | 1                       | 4  |                         |
| Stockente                   | <i>Anas platyrhynchos</i>   |                 |   |        |                         |    | D                       |
| Teichhuhn                   | <i>Gallinula chloropus</i>  | V               | V |        | 2                       | 2  |                         |
|                             |                             |                 |   |        |                         |    |                         |
| <b>Siedlungen / Gebäude</b> |                             | <b>7 Arten</b>  |   |        |                         |    |                         |
| Dohle                       | <i>Corvus monedula</i>      |                 |   |        |                         |    | D                       |
| Hausrotschwanz              | <i>Phoenicurus ochruros</i> |                 |   |        |                         |    | D                       |
| Haussperling                | <i>Passer domesticus</i>    | V               | V |        | 15                      | 58 |                         |
| Mehlschwalbe                | <i>Delichon urbica</i>      | V               | V |        | 30                      | 7  |                         |
| Rauchschnalbe               | <i>Hirundo rustica</i>      | 3               | V |        | 21                      | 31 |                         |
| Schleiereule                | <i>Tyto alba</i>            |                 |   |        | 1                       |    |                         |
| Weißstorch                  | <i>Ciconia ciconia</i>      | 2               | 3 | X      |                         | 1  |                         |
|                             |                             |                 |   |        |                         |    |                         |
| <b>Brutparasit</b>          |                             | <b>1 Art</b>    |   |        |                         |    |                         |
| Kuckuck                     | <i>Cuculus canorus</i>      | 3               | V |        |                         | 2  |                         |
|                             |                             |                 |   |        |                         |    |                         |
| <b>Gesamt</b>               |                             | <b>74 Arten</b> |   |        |                         |    |                         |

Innerhalb der Brutvogelgilden alphabetisch geordnet.

Anh. I der EU-VSchRL (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979): europaweit in besonderen Schutzgebieten zu schützende Arten.

Kategorien der Roten Listen (nach KRÜGER & OLTMANN 2007: RL Nds./HB und SÜDBECK et al. 2007: RL Deutschland):

1= vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste.

Häufigkeitsklassen nach Vorgabe der Staatlichen Vogelschutzwarte beim NLWKN: B: 2-3, C: 4-7, D: 8-20, E: 21-50, F: 51-150.

Tabelle A 2: Artenliste (inkl. Status, Gefährdungsgrad, Kenndaten) und Beobachtungsprotokolle über alle im Untersuchungsgebiet (Teilraum 1 und 2) im Jahr 2010/11 beobachteten Gastvogelarten (Wat- und Wasservogelarten sowie Greifvögel und Falken).

a) Status, Gefährdungsgrad und Kenndaten 2010/11

| Artnamen                        | wissenschaftl. Name          | Status          | Rote Liste |   | EU-VSR | Kenndaten 2010/11 |           |              |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------|------------|---|--------|-------------------|-----------|--------------|
|                                 |                              |                 | Nds./HB    | D |        | Anh. I            | Max. zahl | Frequenz (%) |
| <b>Entenvögel</b>               |                              | <b>11 Arten</b> |            |   |        |                   |           |              |
| Höckerschwan                    | <i>Cygnus olor</i>           | NG              |            |   |        | 1                 | 5,6       | 0,1          |
| Singschwan                      | <i>Cygnus cygnus</i>         | G               |            | R | X      | 26                | 22,2      | 3,3          |
| Kanadagans                      | <i>Branta canadensis</i>     | G               |            |   |        | 38                | 11,1      | 2,4          |
| Weißwangengans                  | <i>Branta leucopsis</i>      | G               | R          |   | X      | 1650              | 38,9      | 230,6        |
| Blässgans                       | <i>Anser albifrons</i>       | G               |            |   |        | 200               | 16,7      | 16,2         |
| Graugans                        | <i>Anser anser</i>           | NG              |            |   |        | 50                | 11,1      | 3,3          |
| Nilgans                         | <i>Alopochen aegyptiacus</i> | BNG             |            |   |        | 1                 | 5,6       | 0,1          |
| Brandgans                       | <i>Tadorna tadorna</i>       | BNG             |            |   |        | 12                | 16,7      | 0,9          |
| Pfeifente                       | <i>Anas penelope</i>         | G               | R          | R |        | 220               | 16,7      | 27,8         |
| Stockente                       | <i>Anas platyrhynchos</i>    | BNG             |            |   |        | 22                | 72,2      | 7,7          |
| Reiherente                      | <i>Aythya fuligula</i>       | BNG             |            |   |        | 10                | 16,7      | 1,1          |
| <b>Reiher bis Storchenvögel</b> |                              | <b>2 Arten</b>  |            |   |        |                   |           |              |
| Graureiher                      | <i>Ardea cinerea</i>         | NG              |            |   |        | 13                | 50,0      | 2,0          |
| Weißstorch                      | <i>Ciconia ciconia</i>       | BNG             | 2          | 3 | X      | 1                 | 5,6       | 0,1          |
| <b>Greifvögel/Falken</b>        |                              | <b>4 Arten</b>  |            |   |        |                   |           |              |
| Rohrweihe                       | <i>Circus aeruginosus</i>    | BNG             | 3          |   | X      | 1                 | 5,6       | 0,1          |
| Rauhfußbussard                  | <i>Buteo lagopus</i>         | G               |            |   |        | 2                 | 22,2      | 0,3          |
| Mäusebussard                    | <i>Buteo buteo</i>           | BNG             |            |   |        | 10                | 83,3      | 2,7          |
| Turmfalke                       | <i>Falco tinnunculus</i>     | BNG             | V          |   |        | 1                 | 5,6       | 0,1          |
| <b>Rallen</b>                   |                              | <b>2 Arten</b>  |            |   |        |                   |           |              |
| Teichhuhn                       | <i>Gallinula chloropus</i>   | BNG             | V          | V |        | 1                 | 11,1      | 0,1          |
| Blässhuhn                       | <i>Fulica atra</i>           | NG              |            |   |        | 1                 | 5,6       | 0,1          |
| <b>Watvögel</b>                 |                              | <b>3 Arten</b>  |            |   |        |                   |           |              |
| Kiebitz                         | <i>Vanellus vanellus</i>     | BNG             | 3          | 2 |        | 770               | 50,0      | 112,3        |
| Großer Brachvogel               | <i>Numenius arquata</i>      | BNG             | 2          | 1 |        | 9                 | 11,1      | 0,8          |
| Bekassine                       | <i>Gallinago gallinago</i>   | G               | 2          | 1 |        | 3                 | 5,6       | 0,2          |
| <b>Möwenvögel</b>               |                              | <b>3 Arten</b>  |            |   |        |                   |           |              |
| Lachmöwe                        | <i>Larus ridibundus</i>      | NG              |            |   |        | 30                | 33,3      | 4,6          |
| Sturmmöwe                       | <i>Larus canus</i>           | NG              |            |   |        | 210               | 72,2      | 36,7         |
| Silbermöwe                      | <i>Larus argentatus</i>      | NG              |            |   |        | 12                | 38,9      | 2,5          |
| <b>Gesamt</b>                   |                              | <b>25 Arten</b> |            |   |        |                   |           |              |

B = Brutvogel; N = Nahrungsgast; G = Gastvogel: Durchzügler, Wintergast; I = Irrgast, Gefangenschaftsflüchtling, etc.

Kategorien der Roten Listen (nach KRÜGER & OLTMANNS 2007: RL Nds./HB, SÜDBECK et al. 2007: RL D): 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = Arten mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste

EU-VSR Anh. I: nach Anh. I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) in besonderen Schutzgebieten zu schützende Arten

A20 Elbquerung – Umplanung AD A20/A26 – Erweiterung des Untersuchungsraumes  
 Untersuchungsergebnisse 2010 Anhang - V

---

b) Beobachtungen vom 09.09.2010 bis 30.05.2011

| Artname           | 2010   |        |        |        |        |        |        |        | 2011   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                   | 09.09. | 23.09. | 15.10. | 29.10. | 05.11. | 18.11. | 03.12. | 21.12. | 13.01. | 27.01. | 04.02. | 17.02. | 03.03. | 11.03. | 01.04. | 20.04. | 12.05. | 30.05. |
| Höckerschwan      |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Singschwan        |        |        |        |        |        |        |        |        | 19     | 26     |        |        | 12     |        | 2      |        |        |        |
| Kanadagans        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 5      | 38     |
| Weißwangengans    |        |        |        | 110    | 280    |        |        | 320    | 270    | 1650   |        | 1200   | 320    |        |        |        |        |        |
| Blässgans         |        |        |        | 1      |        |        |        |        | 90     |        |        | 200    |        |        |        |        |        |        |
| Graugans          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 50     |        |        |        |        | 9      |        |
| Nilgans           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1      |        |        |
| Brandgans         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1      |        |        |        | 4      | 12     |
| Pfeifente         |        |        |        |        | 110    |        |        |        | 170    |        |        |        |        | 220    |        |        |        |        |
| Stockente         | 16     | 12     | 9      | 6      | 13     | 5      |        | 4      | 11     |        | 2      |        | 20     |        | 22     |        | 14     | 4      |
| Reiherente        |        |        |        |        |        |        |        |        | 7      |        |        |        |        |        | 3      |        | 10     |        |
| Graureiher        | 3      | 13     | 6      | 7      | 2      | 1      |        | 2      | 2      |        |        |        |        | 1      |        |        |        | 1      |
| Weißstorch        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1      |
| Rohrweihe         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1      |        |        |        |        |
| Rauhfußbussard    |        |        |        | 1      |        | 1      | 2      |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mäusebussard      | 3      | 10     | 2      | 5      | 2      | 2      | 5      | 3      | 2      |        | 2      | 1      | 4      | 3      |        | 2      |        | 3      |
| Turmfalke         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1      |        |        |        |        |        |
| Teichhuhn         |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1      |        |        |        |
| Blässhuhn         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1      |
| Kiebitz           | 190    | 543    | 280    | 770    | 53     |        |        |        |        |        |        |        |        | 140    | 34     | 7      | 5      |        |
| Großer Brachvogel |        |        | 6      |        | 9      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bekassine         |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Lachmöwe          | 7      |        |        |        | 12     |        |        |        | 5      |        |        |        |        |        | 10     |        | 18     | 30     |
| Sturmmöwe         | 19     | 35     | 46     | 36     | 26     | 18     |        | 18     | 74     |        | 120    |        | 6      | 210    | 52     |        | 1      |        |
| Silbermöwe        | 5      | 12     | 8      |        |        | 6      |        | 7      | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      |

Tabelle A 3: Artenliste (inkl. Status, Gefährdungsgrad, Kenndaten) und Beobachtungsprotokolle über alle im Ergänzungsraum im Jahr 2010/11 beobachteten Gastvogelarten (Wat- und Wasservogelarten sowie Greifvögel und Falken).

a) Status, Gefährdungsgrad und Kenndaten 2010/11

| Artname                  | wissenschaftl. Name       | Status         | Rote Liste |   | EU-VSR | Kenndaten 2010/11 |           |              |
|--------------------------|---------------------------|----------------|------------|---|--------|-------------------|-----------|--------------|
|                          |                           |                | Nds./HB    | D |        | Anh. I            | Max. zahl | Frequenz (%) |
| <b>Entenvögel</b>        |                           | <b>1 Art</b>   |            |   |        |                   |           |              |
| Stockente                | <i>Anas platyrhynchos</i> | BNG            |            |   |        | 7                 | 41,7      | 1,7          |
| <b>Reiher</b>            |                           | <b>2 Arten</b> |            |   |        |                   |           |              |
| Graureiher               | <i>Ardea cinerea</i>      | NG             |            |   |        | 2                 | 58,3      | 0,8          |
| <b>Greifvögel/Falken</b> |                           | <b>2 Arten</b> |            |   |        |                   |           |              |
| Mäusebussard             | <i>Buteo buteo</i>        | BNG            |            |   |        | 2                 | 50,0      | 0,8          |
| Turmfalke                | <i>Falco tinnunculus</i>  | BNG            | V          |   |        | 1                 | 8,3       | 0,1          |
| <b>Watvögel</b>          |                           | <b>1 Art</b>   |            |   |        |                   |           |              |
| Kiebitz                  | <i>Vanellus vanellus</i>  | BNG            | 3          | 2 |        | 22                | 41,7      | 3,0          |
| <b>Möwenvögel</b>        |                           | <b>2 Arten</b> |            |   |        |                   |           |              |
| Lachmöwe                 | <i>Larus ridibundus</i>   | NG             |            |   |        | 112               | 8,3       | 9,3          |
| Sturmmöwe                | <i>Larus canus</i>        | NG             |            |   |        | 8                 | 8,3       | 0,7          |
| <b>Gesamt</b>            |                           | <b>7 Arten</b> |            |   |        |                   |           |              |

B = Brutvogel; N = Nahrungsgast; G = Gastvogel: Durchzügler, Wintergast; I = Irrgast, Gefangenschaftsflüchtling, etc.

Kategorien der Roten Listen (nach KRÜGER & OLTMANN 2007: RL Nds./HB, SÜDBECK et al. 2007: RL D): 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = Arten mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste

EU-VSR Anh. I: nach Anh. I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) in besonderen Schutzgebieten zu schützende Arten

b) Beobachtungen vom 03.12.2010 bis 30.05.2011

| Artname      | 2010   |        | 2011   |        | 04.02. | 17.02. | 03.03. | 11.03. | 01.04. | 20.04. | 12.05. | 30.05. |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|              | 03.12. | 21.12. | 13.01. | 27.01. |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Stockente    |        | 4      | 7      |        |        |        |        |        | 3      |        | 4      | 2      |
| Graureiher   |        | 2      | 1      |        |        | 1      |        | 2      | 1      |        | 1      | 1      |
| Mäusebussard | 1      | 2      |        |        |        | 2      |        | 1      | 2      | 1      |        |        |
| Turmfalke    |        |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Kiebitz      |        |        |        |        |        |        | 1      |        | 22     | 3      | 4      | 6      |
| Lachmöwe     |        |        |        |        |        |        |        |        | 112    |        |        |        |
| Sturmmöwe    |        |        |        |        |        |        |        |        | 8      |        |        |        |

Tabelle A 4: Grunddaten der Detektorbegehungen

| Art                   | 18. 4.    | 21. 5.    | 27.6.     | 7.7.      | 18.7.     | 20.8.           | 13.9.          | Σ          |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|----------------|------------|
| Abendsegler           |           | 2         | 2         | 4         |           | 22 + 1 d<br>+ Q | 15 + 2d<br>+ Q | 48         |
| Kleinabendsegler      |           |           |           |           |           |                 | 1              | 1          |
| Breitflügelfledermaus |           | 3         | 4         | 27        | 27        | 43              | 19             | 123        |
| Zwergfledermaus       | 2         | 5         |           | 1         |           | 1 + 2 d         | 1              | 12         |
| Rauhautfledermaus     | 12        | 2         | 5         | 9         | 5 + 1Q    | 19 + 4 d        | 19 + 2d        | 77         |
| Bartfledermaus        |           |           | 1         | 2         |           |                 |                | 3          |
| Plecotus spec.        |           |           |           | 1         | 2         |                 |                | 3          |
| <b>Summe</b>          | <b>14</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>44</b> | <b>34</b> | <b>92</b>       | <b>59</b>      | <b>267</b> |

Tabelle A 5: Grunddaten der Horchkisten

(Nn = *Nyctalus noctula*, Ns = *Nyctalus spec.*, Es = *Eptesicus serotinus*, Pn = *Pipistrellus nathusii*, Pp = *P. pipistrellus*, pp d = *P. pipistrellus display*, My = *Myotis spec.*, Flspec. = Fledermaus spec.)

| Standort 1    | 18. 4. | 21. 5. | 27.6. | 7.7. | 18.7.         | 20.8.         | 13.9.                           |
|---------------|--------|--------|-------|------|---------------|---------------|---------------------------------|
| bis 20:00 Uhr | o.B.   | o.B.   |       |      |               |               | o.B.                            |
| 21:00 Uhr     | o.B.   | o.B.   |       |      |               |               | 2 Nn,<br>1 Es,<br>1 Pp,<br>1 Pn |
| 22:00 Uhr     | o.B.   | o.B.   | o.B.  | o.B. |               | 7 Nn          | o.B.                            |
| 23:00 Uhr     | o.B.   | o.B.   | o.B.  | 1 Pp | 1 Es, 1<br>Pp | 1 Nn,<br>8 Es | o.B.                            |
| 24:00 Uhr     | o.B.   | o.B.   | o.B.  | 3 Es | o.B.          | 1 Nn,<br>2 Es | 1 Pn                            |
| 1:00 Uhr      |        | o.B.   | o.B.  | 1 Es | o.B.          | 2 Es          | o.B.                            |
| 2:00 Uhr      |        | o.B.   | o.B.  | o.B. | o.B.          | 1 Nn          |                                 |
| 3:00 Uhr      |        | 1 Pp   | o.B.  | o.B. | o.B.          | o.B.          |                                 |
| 4:00 Uhr      |        | o.B.   | o.B.  | o.B. | 1 Es          | o.B.          |                                 |
| 5:00 Uhr      |        | o.B.   | o.B.  | 1 Pn | o.B.          | 1 Es          |                                 |
| 6:00 Uhr      |        | o.B.   |       | o.B. |               | o.B.          |                                 |
| 7:00 Uhr      |        | o.B.   |       |      |               | o.B.          |                                 |

| Standort 2    | 18. 4.                 | 21. 5. | 27.6. | 7.7. | 18.7. | 20.8.          | 13.9. |
|---------------|------------------------|--------|-------|------|-------|----------------|-------|
| bis 20:00 Uhr | o.B.                   |        |       |      |       |                | o.B.  |
| 21:00 Uhr     | o.B.                   |        |       |      |       |                | 5 Nn  |
| 22:00 Uhr     | 1 Nn,<br>1 Pn,<br>1 Pp | o.B.   | o.B.  | o.B. | o.B.  | 3 Nn           | o.B.  |
| 23:00 Uhr     | o.B.                   | o.B.   | o.B.  | 3 Es | 4 Es  | 1 Nn,<br>4 Es, | 2 Es  |

| Standort 2 | 18. 4. | 21. 5.                  | 27.6. | 7.7.                   | 18.7.  | 20.8.         | 13.9.         |
|------------|--------|-------------------------|-------|------------------------|--------|---------------|---------------|
|            |        |                         |       |                        |        | 3 Pn          |               |
| 24:00 Uhr  | o.B.   | 1 Es,<br>1 Pn,<br>1 Mmb | 1 Nn  | 1 Es,<br>1 Pn,<br>1 Pp | o.B.   | 3 Nn,<br>1 Ns | 1 Es,<br>1 Pn |
| 1:00 Uhr   | o.B.   | 1 Pn                    | o.B.  | 2 Es                   | o.B.   | 1 Pn          | 1 Es          |
| 2:00 Uhr   |        | o.B.                    | o.B.  | 1 Es                   | 1 Plec | 2 Nn,<br>1 Es |               |
| 3:00 Uhr   |        | o.B.                    | o.B.  | o.B.                   | o.B.   | 1 Pn          |               |
| 4:00 Uhr   |        | o.B.                    | o.B.  | 1 Nn                   | o.B.   | o.B.          |               |
| 5:00 Uhr   |        | o.B.                    | o.B.  | o.B.                   | o.B.   | 1 Nn,<br>1 Pn |               |
| 6:00 Uhr   |        | o.B.                    |       | o.B.                   |        | 1 Nn          |               |
| 7:00 Uhr   |        | o.B.                    |       |                        |        | o.B.          |               |

| Standort 3    | 18. 4. | 21. 5. | 27.6.         | 7.7. | 18.7. | 20.8.                             | 13.9.         |
|---------------|--------|--------|---------------|------|-------|-----------------------------------|---------------|
| bis 20:00 Uhr | o.B.   |        |               |      |       |                                   | o.B.          |
| 21:00 Uhr     | o.B.   |        |               |      |       | o.B.                              | 3 Nn          |
| 22:00 Uhr     | o.B.   | o.B.   | o.B.          | o.B. | o.B.  | 3 Nn,<br>2 Es                     | 2 Nn,<br>1 Pn |
| 23:00 Uhr     | o.B.   | o.B.   | 1 Nn, 2<br>Es | o.B. | 4 Es  | 8 Nn,<br>4 Es                     | 1 Es          |
| 24:00 Uhr     | o.B.   | 3 Pp   | o.B.          | 1 Es | o.B.  | 4 Nn,<br>2 Es,<br>1 Pn,<br>1 Plec | o.B.          |
| 1:00 Uhr      |        | o.B.   | o.B.          | 1 Es | 1 Es  | 1 Nn,<br>1 Pn                     | 1 Nn          |
| 2:00 Uhr      |        | 1 Es   | o.B.          | o.B. | o.B.  | 1 Nn,<br>1 Pn                     |               |
| 3:00 Uhr      |        | o.B.   | o.B.          | o.B. | o.B.  | o.B.                              |               |
| 4:00 Uhr      |        | o.B.   | o.B.          | o.B. | o.B.  | o.B.                              |               |
| 5:00 Uhr      |        | o.B.   | o.B.          | o.B. | o.B.  | 1 Plec                            |               |
| 6:00 Uhr      |        | 1 Pn   |               | o.B. |       | o.B.                              |               |
| 7:00 Uhr      |        | o.B.   |               |      |       | o.B.                              |               |

| <b>Standort 4</b> | <b>18. 4.</b> | <b>21. 5.</b>          | <b>27.6.</b> | <b>7.7.</b>    | <b>18.7.</b>   | <b>20.8.</b>             | <b>13.9.</b>                      |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|----------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------|
| bis 20:00 Uhr     | o.B.          |                        |              |                |                |                          | o.B.                              |
| 21:00 Uhr         | o.B.          |                        |              |                |                | o.B.                     | 49 Nn,<br>2 Ns,<br>18 Es,<br>1 Pn |
| 22:00 Uhr         | 1 Es          | o.B.                   | o.B.         | o.B.           | o.B.           | 21 Nn,<br>19 Es,<br>2 Pn | 9 Ns                              |
| 23:00 Uhr         | o.B.          | o.B.                   | o.B.         | 5 Es           | 19 Es          | 33 Nn,<br>59 Es,<br>1 Pn | 1 Nn,<br>2 Es                     |
| 24:00 Uhr         | o.B.          | 2 Es,<br>1 Pn, 1<br>Pp | 2 Es         | 1 Nn,<br>90 Es | 56 Es,<br>1 Pn | 11 Nn,<br>33 Es,<br>2 Pn | 1 Pn                              |
| 1:00 Uhr          |               | o.B.                   | o.B.         | 1 Nn,<br>63 Es | 2 Es           | 4 Es,<br>1 Mmb,<br>1 Ms  | 1 Es                              |
| 2:00 Uhr          |               | o.B.                   | o.B.         | 1 Pn           | 1 Es           | 5 Es,<br>1 Ms            |                                   |
| 3:00 Uhr          |               | o.B.                   | o.B.         | 1 Es           | o.B.           | 3 Nn,<br>6 Es            |                                   |
| 4:00 Uhr          |               | o.B.                   | o.B.         | o.B.           | o.B.           | 4 Nn,<br>2 Es            |                                   |
| 5:00 Uhr          |               | 2 Pn                   | o.B.         | o.B.           | 1 Nn           | 2 Es,<br>2 Pn            |                                   |
| 6:00 Uhr          |               | 1 Pn                   |              | o.B.           |                | 10 Nn                    |                                   |
| 7:00 Uhr          |               | o.B.                   |              |                |                | o.B.                     |                                   |

| <b>Standort 5</b> | <b>18. 4.</b> | <b>21. 5.</b> | <b>27.6.</b>           | <b>7.7.</b>             | <b>18.7.</b> | <b>20.8.</b>                     | <b>13.9.</b>           |
|-------------------|---------------|---------------|------------------------|-------------------------|--------------|----------------------------------|------------------------|
| bis 20:00 Uhr     | o.B.          |               |                        |                         |              |                                  | o.B.                   |
| 21:00 Uhr         | o.B.          |               |                        |                         |              | o.B.                             | 9 Nn                   |
| 22:00 Uhr         | 2 Pn          | o.B.          | o.B.                   | o.B.                    | o.B.         | 6 Nn,<br>4 Es,<br>1 Pn           | 1 Nn,<br>6 Es,<br>1 Pn |
| 23:00 Uhr         | o.B.          | o.B.          | o.B.                   | 1 Es                    | 1 Es         | 5 Nn,<br>1 Ns,<br>17 Es,<br>2 Pn | 4 Nn,<br>1 Pn          |
| 24:00 Uhr         | 1 Mdau        | o.B.          | 1 Nn,<br>1 Es,<br>1 Pp | 14 Es,<br>3 Pn,<br>4 Pp | 1 Es         | 2 Nn,<br>2 Es,<br>2 Pn           | 2 Pn                   |
| 1:00 Uhr          |               | 1 Es          | o.B.                   | 2 Pp                    | o.B.         | 1 Pn,<br>1 Pp,<br>1 Mdau         | 1 Pn                   |
| 2:00 Uhr          |               | 1 Es,<br>1 Pn | 1 Nn                   | o.B.                    | o.B.         | 2 Nn,<br>1 Pn                    |                        |
| 3:00 Uhr          |               | o.B.          | o.B.                   | 2 Pp                    | o.B.         | 2 Pn                             |                        |
| 4:00 Uhr          |               | 1 Pn          | o.B.                   | 2 Pn                    | o.B.         | 1 Pn,                            |                        |

| Standort 5 | 18. 4. | 21. 5. | 27.6. | 7.7. | 18.7. | 20.8. | 13.9. |
|------------|--------|--------|-------|------|-------|-------|-------|
|            |        |        |       |      |       | 1 Pp  |       |
| 5:00 Uhr   |        | 5 Pn   | o.B.  | 1 Pn | o.B.  | 1 Pn  |       |
| 6:00 Uhr   |        | 4 Pn   |       | o.B. |       | 1 Nn  |       |
| 7:00 Uhr   |        | o.B.   |       |      |       | o.B.  |       |

| Standort 6    | 18. 4.          | 21. 5.         | 27.6. | 7.7.  | 18.7.                   | 20.8.   | 13.9.                  |
|---------------|-----------------|----------------|-------|-------|-------------------------|---|------------------------|
| bis 20:00 Uhr | o.B.            |                |       |       |                         |   | o.B.                   |
| 21:00 Uhr     | o.B.            |                |       |       |                         | o.B.  | 5 Nn,<br>4 Es          |
| 22:00 Uhr     | 2 Nn,<br>1 Plec |                | o.B.  | o.B.  | o.B.                    | 5 Nn,<br>17 Es,<br>1 Pp                               | 2 Nn,<br>5 Es,<br>5 Pn |
| 23:00 Uhr     | o.B.            | o.B.           | 5 Es  | 3 Es  | 12 Es                   | 9 Es,<br>1 Pn   | 2 Es,<br>1 Pp,<br>1 Mn |
| 24:00 Uhr     | 1 Es            | 1 Pn,<br>1 Flm | 3 Es  | 19 Es | 6 Es                    | 4 Nn,<br>1 Ns,<br>46 Es,<br>3 Pp,<br>1 Pp d,<br>2 Mmb | 2 Es, 1<br>Pn          |
| 1:00 Uhr      |                 | 1 Pp           | 2 Es  | 9 Es  | 1 Nn,<br>8 Es,<br>1 Mmb | 3 Nn,<br>1 Ns,<br>10 Es,<br>3 Pn,<br>2 Pp             | o.B.                   |
| 2:00 Uhr      |                 | o.B.           | o.B.  | o.B.  | 1 Mmb                   | 1 Nn,<br>3 Es,<br>7 Pn                                |                        |
| 3:00 Uhr      |                 | 1 Pn           | o.B.  | o.B.  | o.B.                    | 1 Es,<br>1 Pn   |                        |
| 4:00 Uhr      |                 | o.B.           | 1 Es  | o.B.  | o.B.                    | 2 Nn,<br>3 Es,<br>3 Pn,<br>1 Pp,<br>1 Plec            |                        |
| 5:00 Uhr      |                 | 2 Pn           |       | o.B.  | o.B.                    | 2 Nn,<br>3 Es,<br>5 Pn                                |                        |
| 6:00 Uhr      |                 | o.B.           |       | o.B.  | o.B.                    | 6 Nn,<br>4 Pn   |                        |
| 7:00 Uhr      |                 |                |       |       |                         | 1 Pn  |                        |

| Standort 7    | 18. 4. | 21. 5. | 27.6. | 7.7. | 18.7.          | 20.8.           | 13.9. |
|---------------|--------|--------|-------|------|----------------|-----------------|-------|
| bis 20:00 Uhr |        |        |       |      |                |                 | o.B.  |
| 21:00 Uhr     | o.B.   |        |       |      |                | o.B.            | o.B.  |
| 22:00 Uhr     | 2 Es   | o.B.   | o.B.  |      | o.B.           | 1 Pn            | 1 Es  |
| 23:00 Uhr     | 2 Pn   | o.B.   | o.B.  | o.B. | 1 Nn,<br>1 Es, | 10 Es,<br>1 Pn, | o.B.  |



| Standort 7 | 18. 4. | 21. 5. | 27.6. | 7.7.   | 18.7.         | 20.8.                           | 13.9. |
|------------|--------|--------|-------|--------|---------------|---------------------------------|-------|
|            |        |        |       |        | 1 Pp          | 1 Pp,<br>1 Pp d                 |       |
| 24:00 Uhr  | 1 Pn   | 1 Pn   | 10 Es | 1 Es   | 3 Es          | 1 Nn,<br>4 Es,<br>1 Pn,<br>2 Pp | o.B.  |
| 1:00 Uhr   |        | o.B.   | 1 Es  | 2 Es   | 2 Nn, 2<br>Es | 6 Es,<br>1 Pn                   | 1 Pn  |
| 2:00 Uhr   |        | o.B.   | o.B.  | 1 Plec | o.B.          | 3 Es,<br>5 Pn,<br>1 Pp          |       |
| 3:00 Uhr   |        | o.B.   | o.B.  | o.B.   | o.B.          | 5 Es,<br>1 Pn                   |       |
| 4:00 Uhr   |        | 1 Pnm  | o.B.  | o.B.   | o.B.          | 4 s                             |       |
| 5:00 Uhr   |        | o.B.   | o.B.  | o.B.   | o.B.          | 1 Nn,<br>4 Pn,<br>2 Pp          |       |
| 6:00 Uhr   |        | o.B.   |       |        | o.B.          | 2 Nn,<br>1 Pn                   |       |
| 7:00 Uhr   |        |        |       |        |               |                                 |       |

| Standort 8    | 18. 4. | 21. 5.        | 27.6.         | 7.7.                    | 18.7.         | 20.8.                   | 13.9.                    |
|---------------|--------|---------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------|
| bis 20:00 Uhr |        |               |               |                         |               |                         | o.B.                     |
| 21:00 Uhr     | o.B.   |               |               |                         |               | o.B.                    | 7 Nn,<br>2 Es            |
| 22:00 Uhr     | o.B.   |               | o.B.          | o.B.                    | o.B.          | 14 Nn,<br>2 Es,<br>1 Pn | 5 Nn,<br>13 Es,<br>1 Mmb |
| 23:00 Uhr     | o.B.   | o.B.          | o.B.          | 8 Es                    | 8 Es          | 7 Nn,<br>24 Es,<br>5 Pn | 3 Es,<br>2 Pn            |
| 24:00 Uhr     | o.B.   | 1 Nn,<br>1 Pn | 3 Es          | 12 es,<br>3 Pn          | 5 Es,<br>1 Pn | 10 Nn,<br>3 Es,<br>4 Pn | 1 Nn,<br>3 Pn            |
| 1:00 Uhr      |        | 1 Nn,<br>1 Pn | 3 Es,<br>1 Pp | 8 Es,<br>1 Pp           | 3 Es          | 1 Nn,<br>2 Es,<br>3 Pn  | o.B.                     |
| 2:00 Uhr      |        | o.B.          | 1 Pn          | 4 Es                    | 1 Es,<br>1 Pn | 1 Es,<br>1 Pn           |                          |
| 3:00 Uhr      |        | o.B.          | o.B.          | 1 Es,<br>1 Pn,<br>1 Mmb | 1 Es          | 1 Nn,<br>6 Es,<br>3 Pn  |                          |
| 4:00 Uhr      |        | o.B.          | o.B.          | 1 Pn                    | 1 Es,<br>3 Pn | 1 Es,<br>5 Pn           |                          |
| 5:00 Uhr      |        | o.B.          | o.B.          | o.B.                    | 1 Pn,<br>1 Pp | 1 Es,<br>1 Pn           |                          |
| 6:00 Uhr      |        | o.B.          |               |                         | o.B.          | o.B.                    |                          |
| 7:00 Uhr      |        |               |               |                         |               | o.B.                    |                          |

| Standort 9    | 18. 4. | 21. 5.        | 27.6. | 7.7.          | 18.7.                | 20.8.                  | 13.9.         |
|---------------|--------|---------------|-------|---------------|----------------------|------------------------|---------------|
| bis 20:00 Uhr |        |               |       |               |                      |                        | o.B.          |
| 21:00 Uhr     | o.B.   |               |       |               |                      | o.B.                   | 1 Nn,<br>1 Es |
| 22:00 Uhr     | 1 Pn   |               |       | o.B.          | o.B.                 | 1 Nn,<br>3 Es          | 3 Es,<br>3 Pn |
| 23:00 Uhr     | 1 Pn   | o.B.          | o.B.  | o.B.          | 1 Es                 | 10 Es                  | 2 Pn          |
| 24:00 Uhr     | o.B.   | o.B.          | 2 Pp  | 3 Es,<br>1 Pn | 2 Es,<br>1 Pp        | 1 Nn,<br>8 Es,<br>2 Pn | 1 Es          |
| 1:00 Uhr      |        | 1 Es,<br>1 Pn | 1 Nn  | 1 Es          | o.B.                 | 2 Es,<br>1 Pn          | o.B.          |
| 2:00 Uhr      |        | o.B.          | o.B.  | o.B.          | 2 Plec               | 5 Es,<br>1 Pn          |               |
| 3:00 Uhr      |        | o.B.          | o.B.  | 1 Pp          | 1 Pp<br>soz.         | o.B.                   |               |
| 4:00 Uhr      |        | o.B.          | o.B.  | 1 Es,<br>1 Pp | 1 Es,<br>1 Pp<br>soz | 2 Es,<br>3 Pn          |               |
| 5:00 Uhr      |        | 1 Es          | 1 Nn  | o.B.          | 1 Pp                 | 3 Pn                   |               |
| 6:00 Uhr      |        | o.B.          |       |               | o.B.                 | o.B.                   |               |

| Standort 10   | 18. 4. | 21. 5. | 27.6.                       | 7.7.                            | 18.7.                  | 20.8.                    | 13.9.                             |
|---------------|--------|--------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| bis 20:00 Uhr |        |        |                             |                                 |                        |                          | o.B.                              |
| 21:00 Uhr     | o.B.   |        |                             |                                 |                        |                          | 1 Nn,<br>17 Es                    |
| 22:00 Uhr     | 5 Pn   |        |                             | o.B.                            | o.B.                   | 1 Nn,<br>6 Es            | 5 Nn,<br>10 Es,<br>1 Pn,<br>1 Mmb |
| 23:00 Uhr     | 3 Pn   | o.B.   | 14 Es                       | 12 Es                           | 1 Nn,<br>5 Es,<br>1 Pp | 12 Es,<br>1 Pn           | 1 Es,<br>1 Mmb                    |
| 24:00 Uhr     | 1 Pn   | o.B.   | 2 Nn,<br>1 Es,<br>1 Pn      | 1 Nn,<br>1 Es,<br>1 Pn,<br>1 Pp | o.B.                   | 1 Nn,<br>6 Es,<br>1 Pp   | o.B.                              |
| 1:00 Uhr      |        | 3 Es   | 2 Nn,<br>1 Pn               | 1 Plec                          | o.B.                   | 1 Nn,<br>2 Es,<br>1 Pn   |                                   |
| 2:00 Uhr      |        | 2 Es   | o.B.                        | o.B.                            | 1 Mmb                  | 3 Nn                     |                                   |
| 3:00 Uhr      |        | o.B.   | 5 Nn (1<br>x soz.),<br>1 es | 1 Plec                          | 1 Pp<br>soz            | 3 Es                     |                                   |
| 4:00 Uhr      |        | o.B.   | 1 Nn                        | 3 Es                            | o.B.                   | 1 Nn,<br>1 Pp,<br>1 Pp d |                                   |
| 5:00 Uhr      |        | o.B.   | o.B.                        | o.B.                            | o.B.                   | 1 Nn                     |                                   |
| 6:00 Uhr      |        | o.B.   |                             |                                 |                        | 1 Pp                     |                                   |

| Standort 11   | 18. 4.                  | 21. 5.                           | 27.6.  | 7.7.                       | 18.7.                              | 20.8.                                     | 13.9.                              |
|---------------|-------------------------|----------------------------------|--|----------------------------|------------------------------------|---|------------------------------------|
| bis 20:00 Uhr |                         |                                  |  |                            |                                    |   | o.B.                               |
| 21:00 Uhr     | o.B.                    |                                  |  |                            |                                    |   | 3 Nn,<br>39 Es,<br>1 Pn d          |
| 22:00 Uhr     | 2 Nn,<br>11 Pn,<br>2 Pp |                                  |  | o.B.                       | o.B.                               | 3 Nn,<br>15 Es,<br>2 Pp,<br>1 Plec        | 5 Nn,<br>28 Es,<br>1 Mdau,<br>1 Ms |
| 23:00 Uhr     | 2 Pn                    | o.B.                             | 24 Es, 9<br>Pn, 2<br>Pp, 3<br>Pip soz,               | 16 Es,<br>38 Pn,<br>1 Plec | 23 Es,<br>3 Pn,<br>1 Pp,<br>1 Plec | 26 Nn,<br>10 Es,<br>3 Pn, 2 Pp            | 1 Nn,<br>1 Pn,<br>3 Pp d           |
| 24:00 Uhr     | 1 Pp                    | 1 Pp                             | 3 Nn,<br>1 Es,<br>20 Pn,<br>32 Pp,<br>1 Mmb,<br>1 Ms | 1 Nn,<br>3 Es              | 1 Es,<br>1 Plec                    | 9 Nn,<br>11 Es,<br>3 Pn, 1 Pp             | 1 Nn                               |
| 1:00 Uhr      |                         | 2 Es,<br>2 Pn,<br>1 Pp,<br>1 Mmb | 1 Nn   | 1 Es                       | 1 Es                               | 5 Nn,<br>9 Es, 3 Pn,<br>3 Pp, 1 Pp        | o.B.                               |
| 2:00 Uhr      |                         | 2 Es                             | 1 Nn,<br>1 Pip<br>soz                                | o.B.                       | 1 Plec                             | 6 Nn, 7 Es,<br>1 Pp                       |                                    |
| 3:00 Uhr      |                         | 2 Pn                             | 6 Nn, 1<br>Pn  | 2 Es                       | o.B.                               | 4 Nn, 3 Es,<br>5 Pn                       |                                    |
| 4:00 Uhr      |                         | 1 Pn                             | 1 Nn, 2<br>Pn  | 2 Es                       | o.B.                               | 3 Nn, 1<br>0 Es, 5 Pn,<br>1 Pp,<br>1 Pp d |                                    |
| 5:00 Uhr      |                         | 1 Pn,<br>1 Pp,<br>1 Plec         | o.B.   | o.B.                       | o.B.                               | 3 Pn                                      |                                    |
| 6:00 Uhr      |                         | o.B.                             |  |                            | o.B.                               | 3 Nn,<br>1 Es,<br>1 Plec,<br>1 Mn         |                                    |

| Standort 12   | 18. 4. | 21. 5. | 27.6.         | 7.7.          | 18.7.                  | 20.8.                           | 13.9.                            |
|---------------|--------|--------|---------------|---------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| bis 20:00 Uhr |        |        |               |               |                        |                                 | o.B.                             |
| 21:00 Uhr     |        |        |               |               |                        | o.B.                            | 3 Nn                             |
| 22:00 Uhr     |        |        |               | o.B.          | o.B.                   | 7 Nn,<br>4 Es,<br>1 Pn          | 1 Nn,<br>2 Es,<br>1 Pn,<br>1 Mmb |
| 23:00 Uhr     |        | o.B.   | o.B.          | 6 Nn,<br>3 Es | 2 Nn,<br>3 Es,<br>1 Pn | 7 Nn,<br>6 Es,<br>4 Pn,<br>1 Pp | 3 Pn                             |
| 24:00 Uhr     |        | 1 Pn   | 1 Nn,<br>1 Es | 1 Nn,<br>3 Es | 3 Es,<br>2 Pn          | 2 Nn,<br>5 Es,                  | 1 Es,<br>1 Pn                    |

| Standort 12 | 18. 4. | 21. 5.                 | 27.6.                   | 7.7. | 18.7.          | 20.8.                                      | 13.9. |
|-------------|--------|------------------------|-------------------------|------|----------------|--|-------|
|             |        |                        |                         |      |                | 1 Pn,<br>1 Pp,<br>1 Mmb                    |       |
| 1:00 Uhr    |        | 1 Nn,<br>4 Es,<br>1 Pn | 1 Nn,<br>1 Es,<br>1 Mmb |      | 1 Nn,<br>1 Mmb | 8 Nn,<br>4 s,<br>2 Pp,<br>1 Mmb            | 1 Pn  |
| 2:00 Uhr    |        | 3 Es                   | o.B.                    | o.B. | 1 Pp           | 2 Nn,<br>2 Es,<br>3 Pn                     |       |
| 3:00 Uhr    |        | 1 Pn                   | 2 Nn                    | o.B. | 1 Pn           | 1 Nn,<br>1 Es,<br>6 Pn                     |       |
| 4:00 Uhr    |        | o.B.                   | o.B.                    | o.B. | o.B.           | 2 Nn,<br>4 Es,<br>1 Pn,<br>1 Pp,<br>1 Pp d |       |
| 5:00 Uhr    |        | o.B.                   | o.B.                    | o.B. | o.B.           | 1 Nn,<br>2 Es,<br>1 Pn                     |       |
| 6:00 Uhr    |        | o.B.                   |                         |      | o.B.           | 1 Nn                                       |       |

| Standort 13   | 18.7. |
|---------------|-------|
| bis 20:00 Uhr |       |
| 21:00 Uhr     |       |
| 22:00 Uhr     | o.B.  |
| 23:00 Uhr     | o.B.  |
| 24:00 Uhr     | o.B.  |
| 1:00 Uhr      | o.B.  |
| 2:00 Uhr      | o.B.  |
| 3:00 Uhr      | o.B.  |
| 4:00 Uhr      | 1 Pn  |
| 5:00 Uhr      | o.B.  |
| 6:00 Uhr      | o.B.  |

Tabelle A 6: Grunddaten der AnaBat-Erfassungen

(Nn = *Nyctalus noctula*, NI = *N. leisleri*, Es = *Eptesicus serotinus*, Ny/Ep = *Nyctalus/Eptesicus*,  
 Pn = *Pipistrellus nathusii*, Pp = *P. pipistrellus*, Ppyg = *P. pygmaeus*, Pspec. = *Pipistrellus spec.*,  
 Mspec = *Myotis spec.*, Plec = *Plecotus spec.*)

| Datum    | Nn | NI | Es | Ny/Ep | Pn | Pp | Ppyg | Pspec | Mspec | Plec | Gesamt |
|----------|----|----|----|-------|----|----|------|-------|-------|------|--------|
| 27.06.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 28.06.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 29.06.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 30.06.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 01.07.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 02.07.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 03.07.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 04.07.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 05.07.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 06.07.10 |    |    |    |       |    |    |      |       |       |      | 0      |
| 07.07.10 | 2  |    | 1  |       | 1  |    |      |       |       |      | 4      |
| 08.07.10 | 9  |    | 2  |       | 2  |    |      |       |       |      | 13     |
| 09.07.10 | 6  |    |    | 1     | 1  |    |      |       |       |      | 8      |
| 10.07.10 | 5  |    | 1  |       | 6  |    |      |       |       |      | 12     |
| 11.07.10 | 1  |    | 6  | 1     | 5  |    |      |       |       |      | 13     |
| 12.07.10 | 2  |    | 1  | 1     | 4  |    |      |       |       |      | 8      |
| 13.07.10 | 4  |    | 6  | 4     | 10 | 3  |      |       |       |      | 27     |
| 14.07.10 |    |    | 1  |       | 1  |    |      |       |       |      | 2      |
| 15.07.10 |    |    | 3  |       | 1  |    |      |       | 1     |      | 5      |
| 16.07.10 |    |    | 1  | 1     | 19 |    |      |       | 1     |      | 22     |
| 17.07.10 |    |    | 1  |       | 2  | 1  |      |       |       |      | 4      |
| 18.07.10 | 2  |    | 2  |       | 3  |    |      |       | 1     |      | 8      |
| 19.07.10 | 5  |    | 3  | 1     | 2  | 1  |      |       |       |      | 12     |
| 20.07.10 | 4  |    | 2  | 1     | 8  |    |      | 1     |       | 1    | 17     |
| 21.07.10 | 1  |    | 1  | 1     | 4  | 1  |      |       | 1     |      | 9      |
| 22.07.10 | 1  |    |    |       | 3  |    |      | 1     |       |      | 5      |
| 23.07.10 | 2  |    | 2  | 2     | 15 | 1  |      |       |       |      | 22     |
| 24.07.10 | 1  |    |    | 2     | 1  |    |      |       | 1     |      | 5      |
| 25.07.10 | 1  |    | 1  |       |    | 1  |      |       |       |      | 3      |
| 26.07.10 | 1  |    | 2  |       | 1  |    |      |       | 1     |      | 5      |
| 27.07.10 |    |    | 4  |       | 3  |    |      |       |       |      | 7      |
| 28.07.10 | 2  |    | 2  | 3     | 3  | 2  |      |       |       |      | 12     |
| 29.07.10 | 1  |    | 4  |       | 4  |    |      |       |       |      | 9      |
| 30.07.10 |    |    | 4  |       | 3  | 1  |      |       | 1     |      | 9      |
| 31.07.10 | 1  |    | 1  |       | 2  |    |      |       |       |      | 4      |
| 01.08.10 |    |    | 1  |       | 11 |    |      |       | 2     |      | 14     |
| 02.08.10 | 2  |    | 4  |       | 3  | 1  |      |       |       |      | 10     |
| 03.08.10 | 2  |    | 1  |       | 5  | 1  |      |       | 1     |      | 10     |
| 04.08.10 |    |    | 2  |       | 5  |    |      |       |       |      | 7      |

| Datum         | Nn         | Nl       | Es         | Ny/Ep     | Pn         | Pp        | Ppyg     | Pspec     | Mspec     | Plec     | Gesamt      |
|---------------|------------|----------|------------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-------------|
| 05.08.10      | 2          |          | 2          |           | 4          | 2         |          |           |           |          | 10          |
| 06.08.10      | 2          |          | 1          |           | 8          | 1         |          |           | 1         |          | 13          |
| 07.08.10      | 1          |          | 2          |           | 6          | 2         |          |           |           |          | 11          |
| 08.08.10      |            |          | 4          |           | 6          | 2         |          |           | 1         |          | 13          |
| 09.08.10      | 1          |          |            |           | 9          | 2         |          |           | 1         |          | 13          |
| 10.08.10      | 2          | 1        | 2          | 1         | 4          | 2         |          |           |           |          | 12          |
| 11.08.10      | 2          |          | 1          | 1         | 9          | 3         |          | 1         |           |          | 17          |
| 12.08.10      | 1          |          |            |           | 6          | 2         |          |           |           |          | 9           |
| 13.08.10      | 4          |          |            | 1         | 11         | 5         |          | 1         | 1         |          | 23          |
| 14.08.10      | 1          |          |            |           | 21         | 6         |          | 2         | 1         |          | 31          |
| 15.08.10      | 4          | 1        |            | 2         | 9          | 1         |          | 1         | 1         |          | 19          |
| 16.08.10      | 14         |          | 2          | 4         | 115        | 12        |          | 1         | 2         |          | 150         |
| 17.08.10      | 1          |          |            |           | 3          |           |          | 1         |           |          | 5           |
| 18.08.10      | 1          | 1        | 2          | 1         | 7          |           |          | 1         | 3         |          | 16          |
| 19.08.10      | 11         |          | 4          | 1         | 26         |           |          |           |           |          | 42          |
| 20.08.10      | 17         | 1        |            | 1         | 12         | 1         |          |           |           |          | 32          |
| 21.08.10      | 15         |          |            | 1         | 3          |           |          |           |           |          | 19          |
| 22.08.10      | 17         |          | 1          | 2         | 17         | 1         |          |           | 1         |          | 39          |
| 23.08.10      | 5          |          | 1          | 1         | 5          |           |          |           |           |          | 12          |
| 24.08.10      |            |          | 2          |           | 4          |           |          |           |           |          | 6           |
| 25.08.10      | 3          |          | 1          |           | 12         |           |          |           | 2         |          | 18          |
| 26.08.10      | 14         |          |            |           | 36         | 1         | 1        |           | 3         |          | 55          |
| 27.08.10      | 6          |          | 2          | 2         | 13         | 1         |          |           |           |          | 24          |
| 28.08.10      | 2          |          | 2          |           | 7          |           |          | 1         |           |          | 12          |
| 29.08.10      | 4          |          | 1          |           | 7          |           |          |           |           |          | 12          |
| 30.08.10      | 6          |          | 5          |           | 42         | 7         |          |           | 1         |          | 61          |
| 31.08.10      | 7          |          | 5          |           | 32         | 1         |          |           |           |          | 45          |
| 01.09.10      | 5          |          | 2          |           | 13         |           |          |           |           |          | 20          |
| 02.09.10      | 7          |          | 7          |           | 51         | 4         |          |           | 5         |          | 74          |
| 03.09.10      | 6          | 1        | 1          |           | 23         |           |          |           |           |          | 31          |
| 04.09.10      | 4          |          | 1          | 2         | 106        | 3         |          | 4         | 2         |          | 122         |
| 05.09.10      | 1          |          | 2          | 1         | 54         | 8         | 2        |           |           |          | 68          |
| 06.09.10      | 7          |          | 1          | 3         | 36         | 4         | 1        | 3         | 3         |          | 58          |
| 07.09.10      |            |          |            | 3         | 18         |           | 1        |           | 1         |          | 23          |
| 08.09.10      | 11         |          | 3          | 2         | 52         | 2         | 2        | 1         | 4         |          | 77          |
| 09.09.10      | 8          |          | 6          | 10        | 13         | 2         |          | 1         | 1         |          | 41          |
| 10.09.10      | 6          |          | 18         | 3         | 5          | 1         |          |           | 1         |          | 34          |
| 11.09.10      | 17         |          | 55         | 4         | 10         | 2         |          |           | 2         |          | 90          |
| 12.09.10      | 6          |          | 33         | 4         | 9          |           |          |           |           |          | 52          |
| 13.09.10      | 5          |          | 25         | 14        | 3          |           |          | 1         | 1         |          | 49          |
| <b>Gesamt</b> | <b>281</b> | <b>5</b> | <b>253</b> | <b>82</b> | <b>955</b> | <b>91</b> | <b>7</b> | <b>21</b> | <b>48</b> | <b>1</b> | <b>1744</b> |

Tabelle A 7: Ergebnisse der Messung physikalisch-chemischer Wasserparameter an den fünf Probestandorten.

|                                 | Datum  | Wassertemperatur (°C) | pH-Wert | Leitfähigkeit (µS) | Sauerstoff (mg/l) | Sauerstoff (%) |
|---------------------------------|--------|-----------------------|---------|--------------------|-------------------|----------------|
| Gauensieker Schleusenfleth (1)  | 27.05. | 18,2                  | 7,7     | 1665               | -                 | -              |
|                                 | 24.06. | 21,2                  | 7,9     | 1456               | -                 | -              |
|                                 | 08.07. | 25,8                  | 8,6     | 1382               | 5                 | 61             |
|                                 | 05.08. | 19,5                  | 8,2     | 783                | -                 | -              |
|                                 | 02.09. | 18,8                  | 6,2     | -                  | -                 | -              |
| Graben Landernweg (2)           | 27.05. | 15,3                  | 6,9     | 474                | -                 | -              |
| Sietwender Schleusenfleth (3)   | 27.05. | 18,4                  | 6,9     | 748                | -                 | -              |
|                                 | 24.06. | 23,6                  | 6,7     | 815                | -                 | -              |
|                                 | 08.07. | 29,4                  | 7,1     | 987                | 5,3               | 68             |
|                                 | 05.08. | 20,9                  | 6,9     | 1066               | -                 | -              |
|                                 | 02.09. | 17,0                  | 4,4     | -                  | -                 | -              |
| Kleines Sietwender Fleth (4)    | 27.05. | 18,1                  | 7,0     | 1177               | -                 | -              |
|                                 | 24.06. | 23,0                  | 7,4     | 1280               | -                 | -              |
|                                 | 08.07. | 30,4                  | 7,4     | 1164               | 7,4               | 97             |
|                                 | 05.08. | 24,1                  | 7,3     | 1031               | -                 | -              |
|                                 | 02.09. | 16,1                  | 4,7     | -                  | -                 | -              |
| Theisbrügger Schleusenfleth (5) | 27.05. | 17,9                  | 6,8     | 953                | -                 | -              |
|                                 | 24.06. | 20,1                  | 6,8     | 981                | -                 | -              |
|                                 | 08.07. | 22,6                  | 7,3     | 1271               | 1,5               | 17             |
|                                 | 05.08. | 19,8                  | 7,4     | 1082               | -                 | -              |
|                                 | 02.09. | 16,9                  | 7,1     | -                  | -                 | -              |





| Taxa                    | Gauensieker Schleusenfleth (1) |        |        |        |        | Graben Landerweg (2) |        | Sietwender Schleusenfleth (3) |        |        |        |        | Kleines Sietwender Fleth (4) |        |        |        |        | Theisbrügger Schleusenfleth (5) |        |        |        |   |
|-------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|----------------------|--------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|---|
|                         | 27.05.                         | 24.06. | 08.07. | 05.08. | 02.09. | 27.05.               | 27.05. | 24.06.                        | 08.07. | 05.08. | 02.09. | 27.05. | 24.06.                       | 08.07. | 05.08. | 02.09. | 27.05. | 24.06.                          | 08.07. | 05.08. | 02.09. |   |
| <b>Acari</b>            |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Hydracarina             | 3                              | 2      | 2      | 2      | 2      | 3                    | 3      | 3                             | 3      | 2      | 3      | 2      | 2                            |        | 1      | 2      | 1      | 2                               | 3      | 2      | 2      |   |
| <b>Crustacea</b>        |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Asellus aquaticus       | 2                              | 2      | 2      | 2      |        | 4                    | 2      | 3                             | 3      | 3      | 3      | 2      | 2                            |        | 2      | 2      |        |                                 |        |        |        | 1 |
| Cladocera               |                                | 3      |        | 2      |        | 5                    | 4      | 4                             | 3      |        | 4      |        | 4                            | 5      | 5      | 4      |        | 4                               | 3      | 2      |        |   |
| Cladocera - Dauereier   |                                |        |        |        |        | 3                    |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Copepoda                | 5                              | 5      | 4      | 3      | 3      | 5                    | 5      | 3                             | 4      | 4      |        | 4      | 3                            | 5      | 4      | 5      | 5      | 5                               | 5      | 3      | 4      |   |
| Ostracoda               | 5                              |        |        | 4      | 3      | 5                    | 4      |                               | 5      | 5      | 5      |        |                              | 2      | 4      | 4      |        |                                 | 2      |        |        |   |
| <b>Ephemeroptera</b>    |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Caenis robusta L.       |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        | 2      |        |                                 |        |        |        |   |
| Cloeon dipterum L.      |                                |        |        | 3      | 3      |                      |        |                               |        | 3      | 3      |        |                              | 2      | 3      | 3      |        |                                 | 2      | 2      |        |   |
| <b>Odonata</b>          |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Chalcolestes viridis L. |                                | 3      | 2      | 1      |        |                      |        |                               |        |        |        |        | 4                            |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Coenagrion puella L.    |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        | 1      |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Coenagrionidae L.       |                                |        |        |        | 1      |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Zygoptera L.            | 3                              |        |        | 1      | 3      |                      |        |                               |        | 1      |        | 2      |                              |        | 1      |        | 1      |                                 |        |        |        |   |
| <b>Heteroptera</b>      |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Callicorixa praeusta    |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 | 1      |        |        |   |
| Corixidae L.            | 2                              | 4      | 3      | 4      | 3      | 3                    | 3      | 3                             | 2      | 4      | 3      | 3      | 3                            | 4      | 2      | 3      |        | 3                               | 3      | 5      | 2      |   |
| Cymatia coleoptrata     |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        | 1 |
| Gerridae L.             |                                |        |        | 2      |        |                      | 1      |                               |        | 2      | 1      | 2      |                              |        | 2      | 3      | 1      |                                 |        |        |        |   |
| Gerris lacustris        |                                |        |        |        |        | 2                    |        |                               |        |        | 2      |        |                              |        |        | 2      |        |                                 |        |        |        |   |
| Hesperocorixa linnaei   |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        | 1 |
| Hesperocorixa sahlbergi |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        | 2                               |        |        |        |   |
| Micronecta scholtzi     |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        | 2 |
| Microvelia reticulata   | 2                              |        |        | 2      |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        | 2      |        |                                 |        |        |        | 2 |
| Nepa cinerea            |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        | 1      |        |                                 |        |        |        |   |
| Notonecta glauca        |                                |        |        | 1      |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        | 2 |
| Notonectidae L.         |                                | 1      | 1      |        |        | 2                    |        |                               |        |        |        | 2      | 1                            |        |        |        |        | 2                               | 2      |        |        |   |
| Plea minutissima        |                                |        |        |        | 2      | 2                    |        |                               |        |        | 2      |        |                              |        |        | 2      |        | 1                               |        |        |        |   |
| Sigara falleni          |                                |        | 3      | 2      | 3      |                      |        |                               | 1      |        | 3      |        |                              |        |        |        |        |                                 | 3      |        |        | 2 |
| Sigara fossarum         |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        | 1      |                                 |        |        |        |   |
| Sigara lateralis        |                                |        |        |        | 1      |                      |        |                               |        |        | 2      |        |                              |        |        |        |        |                                 | 2      |        |        |   |
| Sigara limitata         |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        | 2      |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Sigara nigrolineata     |                                |        | 2      |        |        |                      |        |                               |        |        | 2      |        |                              | 1      |        | 1      |        |                                 | 1      |        |        |   |
| Sigara semistriata      |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        | 1      |        |                              |        |        | 1      |        |                                 | 1      | 2      |        |   |
| Sigara striata          | 2                              | 2      | 3      | 2      | 3      |                      | 2      | 1                             | 2      | 2      | 3      |        | 3                            | 3      |        | 3      | 1      | 2                               | 3      | 3      | 3      | 3 |

| Taxa                       | Gauensieker Schleusenfleth (1) |        |        |        |        | Graben Landerweg (2) |        | Sietwender Schleusenfleth (3) |        |        |        |        | Kleines Sietwender Fleth (4) |        |        |        |        | Theisbrügger Schleusenfleth (5) |        |        |        |   |
|----------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|----------------------|--------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|---|
|                            | 27.05.                         | 24.06. | 08.07. | 05.08. | 02.09. | 27.05.               | 27.05. | 24.06.                        | 08.07. | 05.08. | 02.09. | 27.05. | 24.06.                       | 08.07. | 05.08. | 02.09. | 27.05. | 24.06.                          | 08.07. | 05.08. | 02.09. |   |
| <b>Megaloptera</b>         |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Sialis lutaria L.          |                                | 1      |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        | 3                            | 1      | 1      |        |        |                                 |        |        |        |   |
| <b>Lepidoptera</b>         |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Pyralidae L.               |                                |        |        |        |        |                      | 1      |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| <b>Diptera</b>             |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Chaoboridae L.             |                                |        |        |        |        | 1                    |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Chironomidae L.            | 2                              | 3      | 3      | 2      | 2      |                      | 2      | 3                             | 4      | 2      | 3      | 2      | 3                            | 4      | 5      | 3      | 3      | 4                               | 4      | 2      | 3      | 3 |
| Culicidae L.               |                                |        |        | 2      | 2      |                      |        | 2                             | 3      | 2      | 2      |        | 3                            | 3      |        | 4      |        | 2                               | 2      | 1      | 5      |   |
| Diptera L.                 |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        | 2      |        |        |                                 |        |        |        |   |
| <b>Coleoptera</b>          |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Acilius sulcatus L.        |                                |        |        |        |        | 1                    |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Agabus sp. L.              |                                |        |        |        |        | 2                    |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Agabus sturmi              |                                |        |        |        |        | 1                    |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Bidessus unistriatus       |                                |        |        |        |        |                      |        |                               | 1      | 1      |        |        |                              |        |        |        |        |                                 | 1      |        |        |   |
| Cyphon sp. L.              |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        | 2 |
| Enochrus sp. L.            |                                |        |        | 1      |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        | 1                               |        | 1      |        |   |
| Graptodytes L.             |                                | 1      |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Graptodytes pictus         | 3                              | 1      |        | 2      |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Gyrinus substriatus        |                                |        | 1      |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Haliphus lineatocollis     |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        | 1 |
| Haliphus L.                |                                | 2      |        | 1      |        |                      | 1      |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Haliphus ruficollis-Gruppe | 2                              |        | 2      | 2      | 2      |                      |        |                               |        | 1      |        |        |                              |        | 3      |        |        | 1                               | 2      | 1      |        |   |
| Helochaes L.               |                                |        |        | 1      |        |                      |        |                               |        | 2      |        |        |                              |        |        | 2      |        |                                 |        | 2      | 1      |   |
| Helochaes obscurus         |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        | 1 |
| Helophorus aquaticus       |                                |        |        |        |        |                      |        | 1                             |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Helophorus brevipalpis     |                                |        |        |        |        |                      |        | 2                             | 2      |        |        |        | 1                            |        |        |        | 2      | 2                               |        |        |        |   |
| Helophorus minutus         |                                |        |        |        |        |                      |        | 1                             |        |        |        |        |                              |        |        |        | 1      | 2                               | 2      |        |        |   |
| Hydraena cf. riparia       |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        | 1      |   |
| Hydrobius fuscipes L.      |                                |        |        |        |        | 1                    |        | 1                             |        |        |        |        | 1                            |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Hydrobius fuscipes         |                                |        |        | 2      |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Hydrochara L.              |                                |        |        | 2      |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 | 2      |        |        |   |
| Hydrochara caraboides      |                                |        |        | 1      |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Hydroporinae L.            | 1                              |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        | 1      |   |
| Hydroporus L.              |                                |        |        |        |        | 2                    |        |                               | 1      |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Hydroporus angustatus      |                                |        |        |        |        | 1                    |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Hydroporus palustris       | 1                              | 1      | 2      | 2      |        | 2                    |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        | 1      |        |   |
| Hydroporus cf. pubescens   |                                |        |        |        |        | 1                    |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |

| Taxa                     | Gauensieker Schleusenfleth (1) |        |        |        |        | Graben Landerweg (2) |        | Sietwender Schleusenfleth (3) |        |        |        |        | Kleines Sietwender Fleth (4) |        |        |        |        | Theisbrügger Schleusenfleth (5) |        |        |        |   |
|--------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|----------------------|--------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|---|
|                          | 27.05.                         | 24.06. | 08.07. | 05.08. | 02.09. | 27.05.               | 27.05. | 24.06.                        | 08.07. | 05.08. | 02.09. | 27.05. | 24.06.                       | 08.07. | 05.08. | 02.09. | 27.05. | 24.06.                          | 08.07. | 05.08. | 02.09. |   |
| Hydroporus sp.           |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        | 1      |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Hygrotus inaequalis      |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        | 1      |   |
| Laccobius minutus        |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        | 2      |        |                                 |        |        |        |   |
| Laccophilus hyalinus     |                                | 2      | 1      | 1      |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        | 1      |        |                                 |        |        |        |   |
| Laccophilus L.           |                                | 1      |        | 1      |        |                      |        |                               |        | 1      |        |        | 1                            | 2      | 2      |        |        |                                 | 2      |        |        |   |
| Laccophilus minutus      |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        | 1                               |        |        |        |   |
| Noterus clavicornis      |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        | 1                               |        |        |        | 1 |
| Noterus crassicornis     |                                |        |        | 1      |        |                      | 2      |                               |        | 1      | 1      |        |                              |        |        | 1      | 2      | 2                               |        | 1      | 2      |   |
| Ochthebius minimus       |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        | 2      | 1      |   |
| Peltodytes caesus        |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 | 1      |        |        |   |
| Rhantus suturalis        |                                |        |        |        |        | 1                    |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        |                                 |        |        |        |   |
| Spercheus emarginatus L. |                                |        |        |        |        |                      | 1      | 2                             | 2      | 1      |        | 1      | 2                            | 1      |        |        |        | 3                               | 2      | 3      |        |   |
| Spercheus emarginatus    |                                |        |        |        |        |                      |        |                               |        |        |        |        |                              |        |        |        |        | 1                               |        |        |        |   |

Tabelle A 9: Ergebnisse der Elektrofischung im September 2010

| <b>Gauensieker Schleusenfleth</b> |         |         |         |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| Art                               | 3-09 cm | 10-19cm | 20-29cm |
| Karpfen                           |         | 2       |         |
| Neunstachliger Stichling          | 102     |         |         |

| <b>Kleines Sietwender Fleth</b> |         |         |         |
|---------------------------------|---------|---------|---------|
| Art                             | 3-09 cm | 10-19cm | 20-29cm |
| Karausche                       | 2       |         |         |
| Schlammpeitzger                 |         | 1       | 1       |
| Rotaugen                        | 19      | 2       |         |
| Güster                          | 7       |         |         |
| Cypriniden indef.               | 5       |         |         |
| Neunstachliger Stichling        | 9       |         |         |

| <b>Theisbrügger Schleusenfleth</b> |         |         |         |
|------------------------------------|---------|---------|---------|
| Art                                | 3-09 cm | 10-19cm | 20-29cm |
| Schlammpeitzger                    |         | 30      | 3       |
| Moderlieschen                      | ca. 180 |         |         |
| Neunstachliger Stichling           | 53      |         |         |

## 6 Anhang II

Orientierungsrahmen, wie er von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr zur Bewertung von Fledermausdaten vorgeschlagen wird (LÜTTMANN 2010)

**Tabelle: Orientierungsrahmen (Merkmale und Kriterien) für die Bewertung**

| Funktion  | Bedeutung <sup>1</sup> | Merkmale   | Qualitative und quantitative Zuordnungskriterien (methodenbezogene Orientierungswerte)  | Mögliche Erkenntnisquellen  |
|---|------------------------|--|---|---|
| <b>Quartier</b><br>- Wochenstubenquartier<br>- Balzzentrum / Schwarmquartier<br>- Winterquartier (unter Tage) | A                      | mit (artspezifisch) vielen Individuen / hohe Dichte geeigneter Strukturen; stetig genutzt; starke Bindung / geringe Ausweichflexibilität.                            | Bindung / Struktureignung (Quartierzentrum, Balzzentrum), geringe Ausweichflexibilität artbezogen zu differenzieren.  | Direkt:<br>- Ausflugsbeobachtung/ Quartierzählung<br>- (Quartier-)Telemetrie<br>Indirekt:<br>- Netzfänge <sup>2</sup><br>- (Detektor)<br>- Höhlenkartierung<br>- qualifizierte Hinweise von Dritten   |
| - Tagesquartier<br>- Balzquartier   | B                      | von einzelnen / wenigen Individuen oder temporär genutzt; artbezogen: geringe Bindung / hohe Ausweichflexibilität (d.h. sehr geringe Eignung, Einzelbiere möglich)   | Ausweichquartier eines Einzelbiere, nur kurzzeitig genutzt. Isolierte Lage abseits Aktivitäts-/ Quartierzentrum   |   |
|   | C                      | Keine Funktion als Quartier(wald) (ohne weitere Prüfung)   | Junge, höhlensarme Bestände (ganz überwiegend keine Quartierqualitäten vorhanden / aufgrund Geländekennntnis zu vermuten)   | Gutachtereinschätzung<br>- Biotoptypenkartierung<br>- Vorbegehung der Gutachter<br>- Höhlenkartierung bzw. ornithologische Daten zu Spechten und Hohltaube  |
| <b>Flugroute</b>  | A                      | Viele Individuen geringen Veränderungen unterworfen, traditionell genutzt starke Bindung / geringe Ausweichflexibilität (Bezug zu nahe gelegenen Quartieren der Art) | Gerichtete Bewegung mehrerer – vieler Individuen und typischer Verlauf der Aktivität:<br>- peaks kurz nach Sonnenuntergang / Dunkelheitseintritt und ggf. vor Sonnenaufgang.<br>- Sofern wenige Individuen: Steifigkeit über die Probenahmen hoch (> 50%, mind. 3x; 2x bei leise rufenden Arten). | - Mobiler Detektor und Sicht<br>- Stationärer Detektor (Batcorder, Anabat usw.)<br>- Stereo-Hochbox<br>- (Horchbox)<br>- Sichtbeobachtung<br>- Telemetrie<br>- Struktur-/ Raumeigenschaften, (z.B. Raumwiderstand, Zwangspässe) (Gutachtereinschätzung) |
|   | B                      | Keine Funktionen als Flugroute<br>- Einzelne Individuen  | Zeitlich-räumlich unauffällige Nachweise im Detektor (die Kriterien   |   |

<sup>1</sup> Funktion bes. Bedeutung: (A) maßgeblich für die lokale Population. (B) allgemeine Bedeutung. (C) sehr geringe Bedeutung / ohne Bedeutung aufgrund allgemeiner Eignungskriterien (nähere Untersuchung war entbehrlich).

<sup>2</sup> Sofern Fangzeitpunkt im Zeitraum des Koloniezusammenhaltes: Die Wahrscheinlichkeit eines Quartiers im nahen Umfeld ist umso größer, je mehr Wochenstubentiere (adulte Weibchen und Jungtiere; nicht nur Jungtiere) an einer Netzfangstelle gefangen werden. Der Nachweis eines adulten Männchens per Netzfang ist von vergleichsweise geringer Bedeutung. Hier kann lediglich auf ein Jagdgebiet eines einzelnen Individuums oder dessen Transferflug im Untersuchungsraum geschlossen werden

| Funktion   | Bedeutung <sup>1</sup> | Merkmale   | Qualitative und quantitative Zuordnungskriterien (methodenbezogene Orientierungswerte)   | Mögliche Erkenntnisquellen   |
|------------|------------------------|--|--|--|
|            |                        | - starken Veränderungen unterworfen / temporär bestehend, geringe Bindung / hohe Ausweichflexibilität  | für (A) treffen nicht zu)  |  |
|            | C                      | Keine Funktionen als Flugroute   | Gutachtereinschätzung: Strukturell ungeeignet (keine Leitstruktur)   | Gutachtereinschätzung:<br>- Vorbegehung  |
| Jagdgebiet | A                      | Als Jagdhabitat für die lokale Population maßgeblich<br>- Geringen Veränderungen unterworfen, traditionell genutzt<br>- Seltene Ressource, strenge ökologische Bindung der Art)<br>- Vergleichsweise nahe am Wochenstubenquartier      | Viele Individuen / stark frequentiert:<br>- Detektor (40%-Regel <sup>3</sup> )<br>- Mind. 1 Netzfang mit $\geq 0,5$ Fang / 25m <sup>2</sup> Netz / Nacht und mind. 50% Weibchen.<br>- Telemetrie: Hauptaufenthaltsbereiche nach homing-in bzw. core-area 50% nach Kreuzpeilungsdaten | - Detektor<br>- Netzfang<br>- Telemetrie<br>- Gutachtereinschätzung (Analogieschluss bzw. Extrapolation) |
|            | B                      | Geringe Funktion: Einzelne Individuen / wenig frequentiert<br>- Unterdurchschnittlich genutzt (40%-Regel)<br>- Geringe Bindung / hohe Ausweichflexibilität (häufigen Veränderungen unterworfen, temporär bestehend, häufige Ressource) | - Detektor: 40%-Regel (getrennt nach Detektortyp)<br>- Netzfang: geringer als bei (A); $\geq 50\%$ M + Juv./subadult   |  |
|            | C                      | Keine Funktionen als Jagdgebiet  | Artbezogen strukturell ungeeignet  | Gutachtereinschätzung:<br>- Vorbegehung  |

<sup>3</sup> Nach Prüfung umfangreicher Datensätze in unterschiedlichen Regionen Deutschlands kann folgende Faustformel zur Grobeinstufung bedeutsamer Habitate herangezogen werden: Aus den Ergebnissen der einzelnen Detektortermine jeder Probestelle wird ein Mittelwert errechnet. Werte, die unterhalb des Mittelwertes (50%-Regel) aller Probestellen liegen, können als nicht maßgeblich eingestuft werden. Die Einstufung muss von den Gutachtern in jedem Fall anhand weiterer Ergebnisse überprüft / verifiziert werden.

# A 20 Elbquerung - Umplanung AD A20/A26

---

## Nachtrag 02

### Aktualisierung von Biotoptypenkartierungen



Entwurf

Auftraggeber:



Niedersächsische Landesbehörde für  
Straßenbau und Verkehr (NLStBV)  
Geschäftsbereich Stade



November 2011



*Landschaftsökologische  
und biologische Studien*

## Inhaltsverzeichnis

|          |                         |          |
|----------|-------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Ergebnisse</b> ..... | <b>3</b> |
| 1.1      | Biotoptypen.....        | 3        |
| 1.1.1    | Methoden.....           | 3        |
| 1.1.2    | Ergebnisse.....         | 3        |
| 1.1.3    | Bewertung.....          | 7        |
| 3.2      | Pflanzenarten.....      | 11       |
| <b>2</b> | <b>Literatur</b> .....  | <b>I</b> |

## 1 Ergebnisse

### 1.1 Biotoptypen

#### 1.1.1 Methoden

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

Die **Biotoptypenkartierung** erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011). Der Rote Liste-Status wurde der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 1996) entnommen. Die **Bewertung der Biotoptypen** erfolgte auf der Grundlage der Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen (BIERHALS et al. 2004). Die Kartierung wurde im Maßstab 1 : 2.000 durchgeführt. Die Ergebnisse sind digital im Maßstab 1 : 5.000 dargestellt.

Für die Darstellung der Gehölze wurden ergänzend Luftbilder ausgewertet, die von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr für die Bearbeitung bereit gestellt wurden.

Ein Teil des Gebietes (1.320 ha) wurde bereits im Sommer 2010 kartiert. Die Ergebnisse dieser Kartierung, zugeordnet und benannt nach dem in 2010 aktuellen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2004), wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung auf den neuen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2011) angepasst. Die Kartierung auf den übrigen Flächen wurde im August 2011 durchgeführt.

#### 1.1.2 Ergebnisse

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Gebietsgröße von 2.414 ha und ist durch intensiv bewirtschaftete Grünländer und Ackerflächen gekennzeichnet. Die einzelnen Parzellen werden von Gräben begrenzt. Straßen und Wege, die z.T. mit Bäumen bestanden sind, durchziehen das Gebiet. Baum und Strauchbestände befinden sich ansonsten vorwiegend im Siedlungsbereich. Auf einigen Hofstellen besteht älterer Baumbestand.

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

In Tabelle 1-1 sind die im Untersuchungsgebiet kartierten Biotoptypen mit den zugeordneten Wertstufen aufgelistet.

Folgende Biotoptypen wurden differenziert:

#### Grünland

##### **Intensivgrünland (GIT, GIF)**

Mit knapp 1.078 ha ist **Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)** der häufigste Biotoptyp im Gebiet. Die Flächen werden vorrangig mit Mahd bewirtschaftet. Neben den weit verbreiteten Grasarten Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus*



*pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa pratensis*) und Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) treten nur wenige weitere Arten auf. An feuchten Standorten kommen partiell auch Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) vor. Als Störungszeiger erreichen die beiden Ampferarten auf den wenigen, mit Weide genutzten Flächen stellenweise höhere Dichten. Als Kennarten des mesophilen Grünlands treten in den mit Mahd wie auch in den mit Weide genutzten Intensivgrünländern sehr vereinzelt auf einigen Parzellen Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) auf. Auch auf den nahe der Elbe gelegen Flächen auf dem Asseler Sand und dem Gaukensieker Sand ist vorwiegend Intensivgrünland ausgebildet. Bei einer insgesamt höheren Bodenfeuchte, die sich im Bewuchs an dem Vorkommen von Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) zeigt, ist **Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)** ausgebildet. Dieser Biotoptyp nimmt im gesamten Untersuchungsgebiet lediglich 0,63 ha ein.

### **Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)**

Mesophile Grünländer kommen nur auf 21,69 ha im Untersuchungsgebiet vor. Mit 12,91 ha (60 % des GMS) kommt es auf den Außendeichsflächen an der Elbe vor, wo es entsprechend seiner Lage im Überschwemmungsgebiet als GMSü abgegrenzt wurde.

Neben den Grasarten des Intensiv-Grünlands sind auf dem mesophilen Grünland Scharfer Hahnenfuß, Großer Sauerampfer und Wiesen-Schaumkraut verbreitet. Als weitere wertgebende Grünlandarten treten Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Rot-Klee (*Trifolium pratensis*) auf. Des Weiteren kommt auf diesen Flächen relativ häufig der Weiß-Klee (*Trifolium repens*) vor. Er ist keine wertgebende Art des mesophilen Grünlands, aber eine Charakterart der Weidelgras-Weißklee-Weiden, die in der Marsch den typischen Bewuchs beweideter, mittelintensiv genutzter Grünländer darstellen.

### **Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)**

Artenarmes Extensivgrünland ist auf 20,26 ha ausgebildet. Aufgrund der geringen Nutzung haben die Kennarten des mesophilen Grünlandes hier schlechtere Entwicklungsbedingungen und kommen entsprechend in geringerem Umfang vor. Hochwüchsige Arten wie Rasen-Schmieele (*Deschampsia cespitosa*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) dagegen können sich in diesen Beständen ausbreiten.

### **Grünland-Einsaat (GA)**

Auf einzelnen Parzellen mit einer Gesamtgröße von 14,64 ha befinden sich Einsaat-Flächen, in denen neben den eingesäten ertragsreichen Grasarten nur wenige andere Arten, meist Störungszeiger, auftreten.

### **Acker-und Gartenbau-Biotope**

#### **Acker**

762,42 ha werden von Acker eingenommen. Nach dem Intensivgrünland nimmt dieser Biotoptyp den größten Flächenanteil im Untersuchungsgebiet ein. Die fruchtbaren Marschäcker werden überwiegend zum Mais- und Getreideanbau intensiv bewirtschaftet. Ackerwildkraut-Gesellschaften und Saumstrukturen treten kaum auf.

### **Obstbaum-Plantage (EOB)**

Ältere, intensiv bewirtschaftete Apfel und Birnbaum-Plantagen (Viertelstämme) sind z.T. eingefasst mit dichten geschnittenen Hainbuchenhecken als Witterungsschutz. Daneben kommen aber auch neue Anpflanzungen im Gebiet vor.

### **Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)**

Landwirtschaftliche Lagerflächen werden vor allem für die Lagerung von Silage genutzt. Es handelt sich hierbei um weitgehend versiegelte Flächen.

### **Wälder**

#### **Tide-Weiden-Auwald (WWT):**

Der Tide-Weiden-Auwald stellt den typischen Uferbewuchs oberhalb der MThw-Linie. Er wächst an diesen Standorten häufig verzahnt in engem Kontakt mit Röhrichten und Hochstaudenfluren. Im Untersuchungsgebiet tritt er auf einer Fläche von 0,55 ha am Elbufer auf. Angrenzend befindet sich ein **Schilf-Landröhricht (NRS)**. In unmittelbarer Nähe wächst weiter ein **Tide-Weiden-Auengebüsch (BAT)**, das ein Initialstadium des Tide-Weiden-Auwalds darstellt. Dem Auwald sowie dem Weiden-Auengebüsch und dem Schilf-Landröhricht ist zur Elbe hin ist ein **Süßwasserwatt-Röhricht (FWR)** vorgelagert.

#### **Laubforst aus einheimischen Arten (WXH):**

Eine überwiegend mit Erlen aufgeforstete Teilfläche besteht in Aschhornermoor.

### **Gebüsche und Gehölzbestände**

Abseits der Siedlungen und Straßen befinden sich nur wenige Gebüsche und Gehölzbestände, was für die Marsch als Offenland charakteristisch ist. Nur in geringem Umfang kommen u.a. **Sonstige Sukzessionsgebüsche (BRS)**, **Hecken (HF)**, **Naturnahe Feldgehölze (HN)** und **Standortfremde Feldgehölze (HX)** und vor. Von den genannten Gehölzbeständen nehmen die verschieden ausgebildeten Hecken mit knapp 10 ha die deutlich größte Fläche ein. Im Gebiet sind sowohl reine Baumhecken und Strauchhecken als auch Baum-Strauch-Hecken ausgebildet.

#### **Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)**

Einzelbäume und Baumgruppen befinden sich vorwiegend im Bereich älterer Hofstellen. Dominant ist Stiel-Eiche (*Quercus robur*), an feuchten Standorten Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*).

#### **Allee/Baumreihe (HBA)**

Gemischte Baumreihen/Alleen stehen entlang einiger Straßenabschnitte und im Grünland, z.T. grabenbegleitend, im Moorbereich bestehen sie vorwiegend aus Birken (*Betula pendula*, *Betula pubescens*) und Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), im Marschbereich auch aus Winter-Linde (*Tilia cordata*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*).

#### **Obstwiese (HO)**

Ältere, ungeschnittene, extensiv bewirtschaftete Obstkulturen (Apfelbäume) wurden trotz der geringen Stammhöhe aufgrund des dichten Unterwuchses und des Biotopwertes (Spechthöhlen) als Obstwiesen kartiert. Im Unterwuchs besteht Grünland (GIT).

## **Binnengewässer**

### **Naturnaher Marschfluss (FFM)**

Die beiden Nebenarme der Elbe im Untersuchungsgebiet, der Rutenstrom und die Krautsander Binnenelbe, sind nicht befestigt. Gesäumt von **Süßwasserwatt-Röhricht (FWR)** schlängeln sie sich durch das Marschengrünland. Bei Niedrigwasser werden die Wattflächen (**Vegetationsloses Süßwasserwatt (FWO)**) sichtbar. Sowohl an ihrem Verlauf als auch an ihren Uferstrukturen ist die Naturnähe der beiden Nebenarme deutlich sichtbar.

### **Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT)**

Obwohl das Ufer der Elbe befestigt ist, konnten sich naturnahe Biotoptypen am Ufer entwickeln. So säumt ein **Süßwasserwatt-Röhricht (FWR)** das Ufer, landseitig gefolgt von **Tide-Weiden-Auwald (WWT)**, **Tide-Weiden-Gebüsch (BAT)** und **Schilf-Landröhricht (NRS)**. Die weitere Entwicklung naturnaher Biotoptypen wird durch die landwirtschaftlichen Nutzflächen und den Deich begrenzt. Wasserseitig wird die Entwicklung von Wattflächen durch die Uferbefestigungen stark begrenzt.

### **Nährstoffreicher Graben (FGR) und Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)**

Im Untersuchungsgebiet kommen zwei verschiedene Grabentypen vor. In den nährstoffreichen Gräben kommen in geringem Umfang allgemein verbreitete Wasserpflanzen wie Kleine Teichlinse (*Lemna minor*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Wasserstern (*Callitriche spec.*) vor. Sehr selten treten auch Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) auf. In den Sonstigen vegetationsarmen Gräben ist das Vorkommen von Wasserpflanzen noch geringer. Zum Teil fehlen in diesem Grabentyp Wasserpflanzen. In manchen Gräben waren Grünalgenmatten ausgebildet.

### **Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)**

Im Untersuchungsgebiet kommen zwei Kleingewässer vor. Während das nördliche am Siedlungsrand von Drochtersen in einer Sukzessionsfläche umgeben von Röhrichten und Gebüsch liegt, befindet sich das südliche im Bereich einer Obstplantage und dient vermutlich zu Bewässerungszwecken. Aufgrund üppiger Röhrichtvegetation gilt auch dieses Gewässer als naturnah.

## **Hoch- und Übergangsmoore**

### **Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)**

Im Randbereich des Kehdinger Hochmoors liegen zwei abgetorfte, entwässerte Teilflächen mit Birkenanflug, hohem Flatterbinsenanteil bzw. moortypischen Kräutern im Unterwuchs.

### **Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)**

Eine entwässerte Moorfläche auf dem Betriebsgelände des Torfwerks mit feuchter Senke und moortypischer Vegetation wie Gewöhnlichem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*). Der Gehölzanteil ist noch gering.

### Ruderalfluren

Im Untersuchungsgebiet gibt es einige wenige vorwiegend ältere Brachestadien von feuchtem bis mittlerem Grünland bzw. mit hohem Anteil von Ruderalarten bzw. Stickstoff- und Störungszeigern, die je nach Schilffanteil in **Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)** und **Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)** unterschieden wurden. Bei einem geringeren Anteil an Gräsern als Relikt der ehemaligen Grünlandnutzung und einem höheren Anteil an Ruderalarten sind **Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte (URF)** ausgebildet. **Artenarme Brennesselfluren (UHB)** wurden gesondert aufgenommen.

### Grünanlagen der Siedlungsbereiche

Innerhalb der Siedlungsbereiche wurden auf über 6 ha Grünanlagen abgegrenzt. Die verschiedenen Grünanlagen unterscheiden sich z.T. in ihrer Funktion als **Sportplatz (PSP)**, **Sonstige Spiel-, Sport- und Freizeitanlagen (PSZ)** und **Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)**, der Bewuchs ist jedoch relativ einheitlich. Sie sind in erster Linie geprägt von artenarmen Rasenflächen. Weitere Grünanlagen, die sich hiervon unterscheiden, sind **Artenreicher Scherrasen (GRR)**, dessen Arteninventar dem des mesophilen Grünlands nahe kommt, **Obst- und Gemüsegarten (PHO)** und **Ziergebüsche aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN)** zum Beispiel in Form von Rhododendren- und Kartoffelrosenpflanzungen (*Rosa rugosa*).

### Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich in die Wohngebiete. Zusammen mit den Verkehrsflächen (wie **Straßen (OVS)** und **Wege (OVW)**) nehmen sie ca. 116 ha ein. Zum Teil sind die Häuser von Gärten umgeben. Insbesondere in den **ländlich geprägten Dorfgebieten (ODL)** ist der Anteil der Zier- und Nutzgärten recht hoch. Zum Teil befinden sich hier auch ältere Baumbestände und Hecken auf den Grundstücken.

### 1.1.3 Bewertung

In der folgenden Tabelle sind die in 2011 erfassten Biotoptypen unter Angabe ihrer Wertstufe, ihres Gefährdungsgrades, ihres Schutzstatus und ihrer Flächengröße aufgeführt.

Tabelle 1-1: Auflistung der in 2011 erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

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. Def. d. Rote-Liste-Status (RL-Status) = Gefährdungskategorie: 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, S = schutzwürdig, teilweise schutzbedürftig, aber aber noch nicht landesweit gefährdet, d = Degenerationsstadium, - = nicht schutzbedürftig (n. DRACHENFELS 1996).  
 Def. §: § = gesetzlich geschützter Biotoptyp nach § 30 BNatSchG, - = nicht gesetzlich geschützter Biotoptyp.

| Biotoptyp                               | Wertstufe im Gebiet | RL-Status | § | Bewertung nach (BIERHALS et al.) | Flächengröße (ha) |
|---|---------------------|-----------|---|----------------------------------|-------------------|
| <b>Wälder</b>                           |                     |           |   |                                  |                   |
| Tide-Weiden-Auwald (WWT)                | V                   | 1         | § | V(IV)                            | 0,55              |
| Laubforst aus einheimischen Arten (WXH) | III                 | -         | - | III                              | 1,17              |
| <b>Gebüsch u. Gehölzbestände</b>        |                     |           |   |                                  |                   |
| Tide-Weiden-Auengebüsch (BAT)           | IV                  | 2         | § | (V)IV                            | 0,13              |

| Biotoptyp  | Wertstufe im Gebiet | RL-Status | § | Bewertung nach (BIERHALS et al.) | Flächengröße (ha) |
|--|---------------------|-----------|---|----------------------------------|-------------------|
| Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)   | IV                  | 3(d)      | § | IV(III)                          | 0,16              |
| Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)   | III                 | S         | - | III                              | 1,66              |
| Sonstige Feldhecke (HF)  | III                 | 3(d)      | - | (IV)III                          | 1,67              |
| Strauchhecke (HFS)   | III                 | 2         | - | (IV)III                          | 5,53              |
| Strauch-Baumhecke (HFM)  | III                 | 2         | - | (IV)III                          | 0,19              |
| Baumhecke (HFB)  | III                 | 3(d)      | - | (IV)III                          | 2,33              |
| Naturnahes Feldgehölz (HN)   | III                 | 2         | - | (IV)III                          | 3,53              |
| Standortfremdes Feldgehölz (HX)  | II                  | -         | - | II                               | 0,66              |
| Einzelbaum, Baumgruppe (HBE)   | -                   | (3)       | - | -                                | 0,06              |
| Sonstiger Einzelbaum, Baumgruppe / Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HBE/HSE) | III                 | -         | - | -/III                            | 7,02              |
| Allee/Baumreihe (HBA)  | III                 | (3)       | - | -                                | 23,89             |
| Streuobstbestand (HO)  | III                 | 2         | - | (V)IV(III)                       | 1,64              |
| Streuobstbestand mit Intensivgrünland (HO/GIT)   | III                 | 2         | - | (V)IV(III)                       | 1,88              |
| <b>Meer und Meeresküsten</b>   |                     |           |   |                                  |                   |
| Küstenschutzbauwerk (KXK)  | I                   | -         | - | I                                | 1,03              |
| <b>Binnengewässer</b>  |                     |           |   |                                  |                   |
| Naturnaher Marschfluss (FFM)   | V                   | 1         | § | V                                | 11,95             |
| Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT)   | IV                  | 2d        | - | IV(III)                          | 143,68            |
| Vegetationsloses Süßwasserwatt (FWO)   | V                   | 1         | § | V(IV)                            | 4,87              |
| Süßwasserwatt-Röhricht (FWR)   | V                   | 1         | § | V                                |                   |
| Nährstoffreicher Graben (FGR)  | II                  | 3         | - | (IV,III)II                       | 21,49             |
| Sonstiger Graben (FGZ)   | II                  | -         | - | II                               | 3,29              |
| Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)  | IV                  | 2         | § | (V)IV                            | 0,84              |
| Naturfernes Stillgewässer (SX)   | II                  | -         | - | (III)II(I)                       | 0,07              |
| <b>Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore</b>  |                     |           |   |                                  |                   |
| Schilf-Landröhricht (NRS)  | V                   | 2         | § | V(IV)                            | 1,44              |
| <b>Hoch- und Übergangsmoore</b>  |                     |           |   |                                  |                   |
| Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)  | III                 | -         | - | III(II)                          | 4,71              |
| Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)  | III                 | -         | - | III(II)                          | 0,59              |
| <b>Grünland</b>  |                     |           |   |                                  |                   |
| Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)  | III                 | 3         | - | (IV)III                          | 8,78              |
| Sonstiges mesophiles Grünland, in Überschwemmungsgebiet (GMSü)                                       | III                 | 3         | § | (IV)III                          | 12,91             |
| Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)  | III                 | 3d        | - | III(II)                          | 20,26             |
| Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)  | II                  | -         | - | II                               | 1069,95           |
| Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT) mit BFR  | II                  | -         | - | II                               | 7,76              |
| Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)  | II                  | 3d        | - | II                               | 0,63              |

| Biotoptyp   | Wertstufe im Gebiet | RL-Status | §  | Bewertung nach (BIERHALS et al.) | Flächengröße (ha) |
|---|---------------------|-----------|----|----------------------------------|-------------------|
| Grünland-Einsaat (GA)   | I                   | -         | -  | (II)I                            | 14,64             |
| <b>Acker- und Gartenbaubiotope</b>  |                     |           |    |                                  |                   |
| Acker (A)   | II                  | -         | -  | (III)II(I)                       | 762,42            |
| Obstbaum-Plantage (EOB)   | I                   | -         | -  | I                                | 125,02            |
| Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)  | I                   | -         | -  | I                                | 1,52              |
| <b>Ruderalfluren</b>  |                     |           |    |                                  |                   |
| Halbruderale Gras- u. Staudenflur feuchter Standorte (UHF)                                | III                 | 3d        | -  | III                              | 0,66              |
| Halbruderale Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)                               | III                 | Sd        | -  | III(II)                          | 6,20              |
| Halbruderale Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte / Einzelbaum / Baumgruppe (UHM/HBE) | III                 | Sd        | -- | III                              | 2,60              |
| Artenarme Brennesselflur  | II                  | -         | -  | II                               |                   |
| Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)   | III                 | S         | -  | III(II)                          | 0,12              |
| <b>Grünanlagen d. Siedlungsbereiche</b>   |                     |           |    |                                  |                   |
| Artenreicher Scherrasen (GRR)   | II                  | -         | -  | (II)I                            | 0,13              |
| Ziergebüsch aus überwiegend nicht einheimischen Gehölzarten (BZN)                         | I                   | -         | -  | (II)I                            | 0,17              |
| Obst- und Gemüsegarten (PHO)  | I                   | -         | -  | I                                | 0,51              |
| Sportplatz (PSP)  | I                   | -         | -  | I                                | 4,06              |
| Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ)  | I                   | -         | -  | (II) I                           | 0,24              |
| Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)   | I                   | -         | -  | (II) I                           | 1,05              |
| <b>Gebäude-, Verkehrs- u. Industrieflächen</b>  |                     |           |    |                                  |                   |
| Straße (OVS)  | I                   | -         | -  | I                                | 24,12             |
| Parkplatz (OVP)   | I                   | -         | -  | I                                | 0,14              |
| Gleisanlage (OVE)   | I                   | -         | -  | I                                | 0,13              |
| Weg (OVW)   | I                   | -         | -  | I                                | 9,44              |
| Zeilenbebauung (OZ)   | I                   | -         | -  | I                                | 0,20              |
| Einzel- und Reihenbebauung (OE)   | I                   | -         | -  | I                                | 21,76             |
| Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)  | I                   | -         | -  | I                                | 4,16              |
| Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude (OD)  | I                   | -         | -  | I                                | 3,67              |
| Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)   | I                   | -         | -  | I                                | 29,48             |
| Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)   | I                   | -         | -  | I                                | 2,39              |
| Industrie- und Gewerbekomplex (OG)  | I                   | -         | -  | I                                | 3,74              |
| Gewerbegebiet (OGG)   | I                   | -         | -  | I                                | 17,72             |
| Entsorgungsanlage (OS)  | I                   | -         | -  | I                                | 0,78              |
| Kleiner Müll- und Schutzplatz (OSM)   | I                   | -         | -  | I                                | 0,54              |
| Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSZ)   | I                   | -         | -  | I                                | 0,17              |
| Baustelle (OX)  | I                   | -         | -  | I                                | 2,25              |

#### Biotoptypen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V)

Biotoptypen mit der Wertstufe V nehmen 25,86 ha ein, das entspricht ca. 1% der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes. Die Biotoptypen dieser Wertstufe sind Tide-Weiden-Auwald (WWT), Naturnaher Marschfluss (FFM), Vegetationsloses Süßwasserwatt (FWO), Süßwasserwatt-Röhricht (FWR) und Schilf-Landröhricht (NRS). Sie haben ihre Vorkommen an den beiden Nebenarmen der Elbe (Krautsander Binnenelbe und Ruthenstrom) und am Elbufer. Alle Biotoptypen dieser Wertstufe sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Der Tide-Weiden-Auwald ist dem prioritären Lebensraumtyp (LRT) 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ zuzuordnen. Zusammen mit allen anderen Biotoptypen dieser Wertstufe ist er außerdem aufgrund seiner Lage dem LRT 1130 „Ästuarien“ zuzuordnen.

#### Biotoptypen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV)

Biotoptypen mit der Wertstufe IV nehmen 144,8 ha ein, das entspricht ca. 6% der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes. Von diesen Biotoptypen sind das Tide-Weiden-Auengebüsch (BAT), das Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) und die Sonstigen naturnahen Kleingewässer (SEZ) nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Diese Biotoptypen sind nur kleinflächig auf insgesamt 1,13 ha und damit auf ca. 0,05 ha der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes ausgebildet. Für den Mäßig ausgebauten Marschfluss mit Tideeinfluss (FVF) als einen weiteren Biotyp dieser Wertstufe, besteht kein Schutz nach § 30 BNatSchG. Nach der FFH-Richtlinie wird er dem LRT 1130 „Ästuarien“ zugeordnet.

#### Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)

Biotoptypen mit der Wertstufe III nehmen ca. 110 ha ein, das entspricht ca. 4,5% der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes. Hierzu gehören Laubforst aus einheimischen Arten (WXH) und standortgerechte Gebüsch- und Gehölzbestände wie Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS), Hecken (HF), Naturnahes Feldgehölz (HN), Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Gehölzen (HSE), Einzelbäume, Baumgruppen (HBE) und -reihen (HBA) sowie zwei Obstbaumwiesen (HO), die trotz geringer Stammhöhe aufgrund Extensivität der Nutzung und des Unterwuchses hier eingeordnet wurden. BIERHALS et al. (2004) vergibt für Einzelbäume, Baumgruppen und Alleen keine Wertstufe, da hier eine Kompensation pro Stück vorgesehen ist. Für die Alleen im Untersuchungsgebiet wird eine durchschnittliche Bewertung mit der Wertstufe III angesetzt.

Ebenfalls mit der Wertstufe III werden Halbruderale Gras- u. Staudenfluren (UHF, UHM) sowie die Ruderalfluren (URF) bewertet.

Auch Mesophiles Grünland (GMS) und Moordegenerationsstadien (MDB, MDS) sind Biotoptypen mit mittlerer Wertigkeit. Das im Außendeich vorkommende mesophile Grünland ist aufgrund seiner Lage im Überschwemmungsgebiet der Elbe gesetzlich geschützt. Ebenfalls aufgrund der Lage wird es dem LRT „Ästuarien“ zugeordnet.

Die Moordegenerationsflächen sind im Zusammenhang mit den nicht zu kartierenden südlicheren Moorflächen zu sehen und sind im Komplex in den LRT 7120 einzuordnen.

#### Biotoptypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II)

Biotoptypen dieser Wertstufe nehmen die größte Fläche im Untersuchungsgebiet ein. Sie kommen auf 1.867 ha und damit 77,5% der Flächen des Untersuchungsgebietes vor. Neben den großflächig

vorkommenden Intensivgrünlandern (GIT, GIF) und Ackerflächen (A) werden auch Obstplantagen (EOB), nicht standortgerechte Gehölzbestände (HX), artenarme Gräben (FGR, FGZ), Brennesselfluren (UHB) und artenreicher Scherrasen (GRR) dieser Wertstufe zugeordnet.

#### Bedeutung (Wertstufe I)

Biotoptypen mit einem geringen Wert nehmen ca. 264 ha ein, das entspricht knapp 11% der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes. Hierzu gehören neben Gebäude, Verkehrs- und Gewerbeflächen sowie Grünanlagen der Siedlungsbereiche auch landwirtschaftliche Lagerflächen, Ziergebüsche aus nicht heimischen Arten, Grünland-Einsaaten und Küstenschutzbauwerke.

## **1.2 Pflanzenarten**

Es treten im Untersuchungsgebiet keine Pflanzenarten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie auf. An mehreren Standorten im Bereich der Gräben und Flethe kommt jedoch mit jeweils wenigen Exemplaren die gesetzlich geschützte Sumpf-Schwertilie vor.



## 2 Literatur

- BIERHALS, E., DRACHENFELS, O.V. & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24. Jg. Nr. 4 231 – 240 Hildesheim
- DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 34: 1-146.
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotop sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4 1-240 Hildesheim
- WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Hrsg. v. Bundesamt f. Naturschutz, Eugen Ulmer, Stuttgart.

**Anhang 2: Biotopbezogene Eingriffsermittlung - tatsächliche Flächengröße mit Beeinträchtigung Stickstoffimmission**

| Spalte1  | Spalte2  | Spalte3   | Spalte4                  | Spalte5           | Spalte6                               | Spalte7        | Spalte8             | Spalte9                  |
|--|--|-----------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------|---------------------|--------------------------|
| Biotop-Code                                    | Biotoptyp  | Wertstufe | Anlagebedingte Wirkung   |                   |                                       |                | Baubedingte Wirkung | Betriebsbedingte Wirkung |
|  |  |           | Versiegelung             | Teil-versiegelung | Teil-versiegelung Bereitstellungsraum | Überbauung     | Arbeitsstreifen     | Stickstoffimmission      |
|  |  |           | Fläche in m <sup>2</sup> |                   |                                       |                |                     |                          |
| <b>Gebüsche und Kleingehölze</b>               |  |           | <b>4.795</b>             | <b>674</b>        | <b>3.314</b>                          | <b>5.573</b>   | <b>4.180</b>        | <b>44.803</b>            |
| HBA  | Allee/Baumreihe  | III       | 344                      | 103               | 73                                    | 977            | 1.458               | 8.146                    |
| HBE  | Einzelbaum/Baumgruppe                                  | -         |                          |                   |                                       | 253            | 344                 |                          |
| HF   | Sonstige Feldhecke                                     | III       | 1.616                    | 412               | 355                                   | 3.112          | 1.775               | 4.239                    |
| HFS  | Strauchhecke   | III       | 414                      | 128               |                                       | 662            | 563                 | 22.004                   |
| HO   | Obstwiese  | III       | 2.421                    | 31                | 2.885                                 | 568            | 40                  | 10.412                   |
| <b>Binnengewässer</b>                          |  |           | <b>105</b>               | <b>34</b>         | <b>0</b>                              | <b>2.268</b>   | <b>454</b>          | <b>5.209</b>             |
| FGR  | Naehrstoffreicher Graben                               | II        | 105                      | 34                |                                       | 2.089          | 398                 | 2.315                    |
| FZT  | Stark ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss         | III       |                          |                   |                                       | 180            | 57                  |                          |
| SEZ  | Sonstiges naturnahes naehrstoffreiches Kleingewaesser  | IV        |                          |                   |                                       |                |                     | 2.202                    |
| SX   | Naturfernes Stillgewaesser                             | II        |                          |                   |                                       |                |                     | 692                      |
| <b>Grünland</b>                                |  |           | <b>20.982</b>            | <b>3.901</b>      | <b>5.509</b>                          | <b>39.739</b>  | <b>81.043</b>       | <b>318.178</b>           |
| EL   | Landwirtschaftliche Lagerflaeche                       | I         |                          |                   |                                       |                |                     | 2.941                    |
| EOB  | Obstbaum-Plantage                                      | I         |                          |                   |                                       |                |                     | 6.090                    |
| GEF  | Sonstiges feuchtes Extensivgruenland                   | III       |                          |                   |                                       | 1.977          | 26.477              | 5.692                    |
| GIF  | Sonstiges feuchtes Intensivgruenland                   | II        |                          |                   |                                       |                |                     | 6.312                    |
| GIT  | Intensivgruenland trockener Mineralb:-den              | II        | 20.982                   | 3.901             | 5.509                                 | 37.762         | 54.566              | 297.144                  |
| <b>Acker- und Gartenbaubiotope</b>             |  |           | <b>58.728</b>            | <b>16.388</b>     | <b>0</b>                              | <b>101.792</b> | <b>149.355</b>      | <b>662.677</b>           |
| A  | Acker  | II        | 58.728                   | 16.388            |                                       | 101.792        | 149.355             | 662.677                  |
| <b>Ruderalfluren</b>                           |  |           | <b>0</b>                 | <b>0</b>          | <b>0</b>                              | <b>305</b>     | <b>77</b>           | <b>29.311</b>            |
| UHB  | Artenarme Brennesselflur                               | II        |                          |                   |                                       | 305            | 77                  |                          |
| UHM  | Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte | III       |                          |                   |                                       |                |                     | 29.311                   |
| <b>Grünanlagen der Siedlungsbereiche</b>       |  |           | <b>0</b>                 | <b>0</b>          | <b>0</b>                              | <b>190</b>     | <b>0</b>            | <b>1.134</b>             |
| GRR  | Artenreicher Scherrasen                                | II        |                          |                   |                                       | 190            |                     | 1.134                    |
| <b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen</b> |  |           | <b>4.618</b>             | <b>1.598</b>      | <b>1.426</b>                          | <b>4.576</b>   | <b>1.144</b>        | <b>106.522</b>           |
| OD   | Dorfgebiet / Landwirtschaftliche Gebaeude              | I         | 6                        |                   |                                       |                | 42                  | 29.790                   |
| OE   | Einzel- und Reihenhausbebauung                         | I         | 233                      |                   | 1.379                                 | 1.597          | 35                  | 40.074                   |
| OS   | Entsorgungsanlage                                      | I         |                          |                   |                                       |                |                     | 5.369                    |
| OVS  | Stra_ e  | I         | 4.002                    | 1.479             | 47                                    | 2.034          | 348                 | 12.050                   |
| OVW  | Weg  | I         | 377                      | 118               |                                       | 946            | 719                 | 5.041                    |
| OX   | Baustelle  | I         |                          |                   |                                       |                |                     | 14.198                   |
| <b>Summe:</b>                                  |  |           | <b>89.228</b>            | <b>22.595</b>     | <b>10.250</b>                         | <b>154.445</b> | <b>236.254</b>      | <b>1.167.836</b>         |

Anhang 3: Biotopbezogene Ermittlung des Kompensationsbedarfes

| Spalte1  | Spalte2  | Spalte3             | Spalte4                   | Spalte5          | Spalte6                              | Spalte7      | Spalte8             | Spalte9                  | Spalte10                  |
|--|--|---------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|
| Biotop-Code                                    | Biotoptyp  | Kompensationsfaktor | Anlagebedingte Wirkung    |                  |                                      |              | Baubedingte Wirkung | Betriebsbedingte Wirkung | Kompensationsbedarf in ha |
|  |  |                     | Versiegelung              | Teilversiegelung | Teilversiegelung Bereitstellungsraum | Überbauung   | Arbeitsstreifen     | Stickstoffimmission      |                           |
|  |  |                     | Kompensationsbedarf in m² |                  |                                      |              |                     |                          |                           |
| <b>Gebüsch und Kleingehölze</b>                |  |                     | <b>4.794</b>              | <b>674</b>       | <b>3.313</b>                         | <b>5.321</b> | <b>3.837</b>        | <b>0</b>                 | <b>17.939</b>             |
| HBA  | Allee/Baumreihe  | III                 | 343,00                    | 103,00           | 73,00                                | 977,00       | 1.459,00            | 0,00                     |                           |
| HBE  | Einzelbaum/Baumgruppe                                  | -                   |                           |                  |                                      | 0,00         | 0,00                |                          |                           |
| HF   | Sonstige Feldhecke                                     | III                 | 1.616,00                  | 412,00           | 355,00                               | 3.113,00     | 1.774,00            | 0,00                     |                           |
| HFS  | Strauchhecke   | III                 | 414,00                    | 128,00           |                                      | 662,00       | 564,00              | 0,00                     |                           |
| HO   | Obstwiese  | III                 | 2.421,00                  | 31,00            | 2.885,00                             | 569,00       | 40,00               | 0,00                     |                           |
| <b>Binnengewässer</b>                          |  |                     | <b>0</b>                  | <b>0</b>         | <b>0</b>                             | <b>180</b>   | <b>57</b>           | <b>0</b>                 | <b>237</b>                |
| FGR  | Nährstoffreicher Graben                                | II                  | 0,00                      | 0,00             |                                      | 0,00         | 0,00                | 0,00                     |                           |
| FZT  | Stark ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss         | III                 |                           |                  |                                      | 180,00       | 57,00               |                          |                           |
| SEZ  | Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer    | IV                  |                           |                  |                                      |              |                     | 0,00                     |                           |
| SX   | Naturfernes Stillgewässer                              | II                  |                           |                  |                                      |              |                     | 0,00                     |                           |
| <b>Grünland</b>                                |  |                     | <b>0</b>                  | <b>0</b>         | <b>0</b>                             | <b>1.975</b> | <b>26.477</b>       | <b>0</b>                 | <b>28.452</b>             |
| EL   | Landwirtschaftliche Lagerfläche                        | I                   |                           |                  |                                      |              |                     | 0,00                     |                           |
| EOB  | Obstbaum-Plantage                                      | I                   |                           |                  |                                      |              |                     | 0,00                     |                           |
| GEF  | Sonstiges feuchtes Extensivgrünland                    | III                 |                           |                  |                                      | 1.975,00     | 26.477,00           | 0,00                     |                           |
| GIF  | Sonstiges feuchtes Intensivgrünland                    | II                  |                           |                  |                                      |              |                     | 0,00                     |                           |
| GIT  | Intensivgrünland trockener Mineralböden                | II                  | 0,00                      | 0,00             | 0,00                                 | 0,00         | 0,00                | 0,00                     |                           |
| <b>Acker- und Gartenbaubiotop</b>              |  |                     | <b>0</b>                  | <b>0</b>         | <b>0</b>                             | <b>0</b>     | <b>0</b>            | <b>0</b>                 | <b>0</b>                  |
| A  | Acker  | II                  | 0,00                      | 0,00             |                                      | 0,00         | 0,00                | 0,00                     |                           |
| <b>Ruderalfluren</b>                           |  |                     | <b>0</b>                  | <b>0</b>         | <b>0</b>                             | <b>0</b>     | <b>0</b>            | <b>0</b>                 | <b>0</b>                  |
| UHB  | Artenarme Brennesselflur                               | II                  |                           |                  |                                      | 0,00         | 0,00                |                          |                           |
| UHM  | Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte | III                 |                           |                  |                                      |              |                     | 0,00                     |                           |
| <b>Grünanlagen der Siedlungsbereiche</b>       |  |                     | <b>0</b>                  | <b>0</b>         | <b>0</b>                             | <b>0</b>     | <b>0</b>            | <b>0</b>                 | <b>0</b>                  |
| GRR  | Artenreicher Scherrasen                                | II                  |                           |                  |                                      | 0,00         |                     | 0,00                     |                           |
| <b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen</b> |  |                     | <b>0</b>                  | <b>0</b>         | <b>0</b>                             | <b>0</b>     | <b>0</b>            | <b>0</b>                 | <b>0</b>                  |
| OD   | Dorfgebiet / Landwirtschaftliche Gebäude               | I                   | 0,00                      |                  |                                      |              | 0,00                | 0,00                     |                           |
| OE   | Einzel- und Reihenhausbebauung                         | I                   | 0,00                      |                  | 0,00                                 | 0,00         | 0,00                | 0,00                     |                           |
| OS   | Entsorgungsanlage                                      | I                   |                           |                  |                                      |              |                     | 0,00                     |                           |
| OVS  | Straße   | I                   | 0,00                      | 0,00             | 0,00                                 | 0,00         | 0,00                | 0,00                     |                           |
| OVW  | Weg  | I                   | 0,00                      | 0,00             |                                      | 0,00         | 0,00                | 0,00                     |                           |
| OX   | Baustelle  | I                   |                           |                  |                                      |              |                     | 0,00                     |                           |
| <b>Summe:</b>                                  |  |                     | <b>4.794</b>              | <b>674</b>       | <b>3.313</b>                         | <b>7.476</b> | <b>30.371</b>       | <b>0</b>                 | <b>46.628</b>             |

## Deckblatt

### Anhang 4 Überprüfung der Betroffenheiten der Brutvögel

Seit April 2010 (GARNIEL, A. & MIERWALD, U.;2010) liegt die Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr vor. Die Arbeitshilfe fußt auf Vorarbeiten, die von 2005 bis 2007 im Rahmen eines FuE-Vorhabens des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zur „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ (im Folgenden FuE Vorhaben „Vögel und Lärm“) durchgeführt wurden (GARNIEL ET AL. 2007).

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 Habitatsignung in den verschiedenen Zonen in Abhängigkeit des prognostizierten Verkehrs definiert. Die nachfolgende Tabelle zeigt die artspezifischen kritische Schallpegel, Effektdistanzen, Fluchtdistanzen und / oder Störradien für die erfassten Brutvogelarten

**Tabelle 1: Erfasste Brutvogelarten mit Angabe der kritische Schallpegel, Effektdistanzen, Fluchtdistanzen und / oder Störradien**

| dt_Name           | lat_Name                | Lebensraum                          | Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL, A. & MIERWALD, U.;2010) |                        |  |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|------------------------|--|
|                   |                         |                                     | Gruppe  | Kritischer Schallpegel | Effektdistanz/ Fluchtdistanz/ Störradius |
| Austernfischer    | Haematopus ostralegus   | Vegetationsarme Flächen             | 3   | 55                     | 100                                      |
| Baumpieper        | Anthus trivialis        | Halboffene Landschaft / Ruderalflur | 4   | —                      | 200                                      |
| Blauehlchen       | Luscinia svecica        | Röhricht                            | 4   | —                      | 200                                      |
| Bluthänfling      | Carduelis cannabina     | Gehölze halboffene Landschaft       | 4   | —                      | 200                                      |
| Braunkehlchen     | Saxicola rubetra        | Halboffene Landschaft / Ruderalflur | 4   | —                      | 200                                      |
| Feldlerche        | Alauda arvensis         | Grünland                            | 4   | —                      | 500                                      |
| Feldschwirl       | Locustella naevia       | Röhricht                            | 4   | —                      | 100                                      |
| Feldsperling      | Passer montanus         | Gehölze halboffene Landschaft       | 5   | —                      | 100                                      |
| Gartenrotschwanz  | Phoenicurus phoenicurus | Gehölze Höhlen-/ Nischenbrüter      | 4   | —                      | 100                                      |
| Grauschnäpper     | Muscicapa striata       | Gehölze Höhlen-/ Nischenbrüter      | 4   | —                      | 100                                      |
| Großer Brachvogel | Numenius arquata        | Grünland                            | 3   | 55                     | 400                                      |
| Grünspecht        | Picus viridis           | Gehölze Höhlen-/ Nischenbrüter      | 4   | —                      | 200                                      |
| Haus Sperling     | Passer domesticus       | Siedlungen / Gebäude                | 5   | —                      | 100                                      |
| Kiebitz           | Vanellus vanellus       | Grünland                            | 3   | 55                     | 200/400                                  |
| Kleinspecht       | Dryobates minor         | Gehölze Höhlen-/ Nischenbrüter      | 4   | —                      | 200                                      |
| Kuckuck           | Cuculus canorus         | Brutparasit                         | 2   | 58                     | 300                                      |
| Mäusebussard      | Buteo buteo             | Gehölze Freibrüter                  | 5   | —                      | 200                                      |
| Mehlschwalbe      | Delichon urbica         | Siedlungen / Gebäude                | 5   | —                      | 100                                      |
| Rauchschwalbe     | Hirundo rustica         | Siedlungen / Gebäude                | 5   | —                      | 100                                      |
| Rebhuhn           | Perdix perdix           | Halboffene Landschaft / Ruderalflur | 3   | 55                     | 300                                      |
| Rohrweihe         | Circus aeruginosus      | Röhricht                            | 5   | —                      | 300                                      |
| Rotschenkel       | Tringa totanus          | Grünland                            | 3   | 55                     | 200/300                                  |
| Saatkrähe         | Corvus frugilegus       | Gehölze Freibrüter                  | 5   | —                      | 50                                       |
| Schafstelze       | Motacilla flava         | Grünland                            | 4   | —                      | 100                                      |
| Schleiereule      | Tyto alba               | Siedlungen / Gebäude                | 2   | 58                     | 300                                      |
| Schwarzkehlchen   | Saxicola rubicola       | Halboffene Landschaft / Ruderalflur | 4   | —                      | 200                                      |
| Star              | Sturnus vulgaris        | Gehölze Höhlen-/                    | 4   | —                      | 100                                      |

| dt_Name         | lat_Name                | Lebensraum                     | Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL, A. & MIERWALD, U.;2010) |                        |  |
|-----------------|-------------------------|--------------------------------|---|------------------------|--|
|                 |                         |                                | Gruppe  | Kritischer Schallpegel | Effekt-distanz/ Flucht-distanz/ Störradius |
|                 |                         | Nischenbrüter                  |   |                        |  |
| Teichhuhn       | Gallinula chloropus     | Gewässer                       | 5   | —                      | 100  |
| Teichrohrsänger | Acrocephalus scirpaceus | Röhricht                       | 4   | —                      | 200  |
| Trauerschnäpper | Ficedula hypoleuca      | Gehölze Höhlen-/ Nischenbrüter | 4   | —                      | 200  |
| Turmfalke       | Falco tinnunculus       | Gehölze Freibrüter             | 5   | —                      | 100  |
| Wachtel         | Coturnix coturnix       | Grünland                       | 1   | 52                     | 50   |
| Waldohreule     | Asio otus               | Gehölze Freibrüter             | 2   | 58                     | 500  |
| Weißstorch      | Ciconia ciconia         | Siedlungen / Gebäude           | 5   |                        | 100  |
| Wiesenpieper    | Anthus pratensis        | Grünland                       | 4   | —                      | 200  |

In der nachfolgend dargestellten Bilanzierung wurden die Betroffenheiten jeder planungsrelevanten Vogelart überprüft und ein Kompensationsbedarf abgeleitet. Dabei wurden nur die Arten berücksichtigt, von denen Vorkommen innerhalb der relevanten Wirkzonen nachgewiesen wurden. Dazu gehören: Feldlerche, Kiebitz, Wiesenpieper, Feldschwirl, Waldohreule, Bluthänfling, Grauschnäpper und Kuckuck. Alle übrigen in der Tabelle 1 genannten Arten, treten als Brutvogel zwar im Untersuchungsraum, nicht aber in den relevanten Wirkzonen auf.

Methodische Einzelheiten zur Bilanzierung der Betroffenheiten und des Kompensationsbedarfes sind in GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010) nachzulesen.

## Grünland

### Feldlerche

| Kfz/24h                                       | Bau- und anlagebedingter Verlust | vom Fahrbahnrand bis 100 m |                                 | von 100 m bis 300 m  |                                 | von 300 m bis 500 m  |                                 |
|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|   |                                  | Anzahl der Brutpaare       | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000                             | 0                                | 1                          | 80%                             | 3                    | 50%                             | 4                    | 10%                             |
| <b>Kompensationsbedarf in Brutpaaren (BP)</b> |                                  |                            |                                 |                      |                                 | 2,7                  | 3                               |

**Kiebitz**

| Kfz/24h                                       | Bau- und anlagebedingter Verlust | 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 Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare                                    | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare  | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000                             | 3                                | 2                          | 100%                            | 2   | 40%                             | 0   | 25%                             |
| <b>Kompensationsbedarf in Brutpaaren (BP)</b> |                                  |                            |                                 |   |                                 | <b>5,8</b>  | <b>6</b>                        |

**Wiesenpieper**

| Kfz/24h                                       | Bau- und anlagebedingter Verlust | vom Fahrbahnrand bis 100 m |                                 | von 100 m bis zur Effektdistanz der Art (Kiebitz 200 m) |                                 |
|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
|   |                                  | Anzahl der Brutpaare       | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare                                    | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000                             | 0                                | 0                          | 80%                             | 1   | 30%                             |
| <b>Kompensationsbedarf in Brutpaaren (BP)</b> |                                  |                            |                                 | <b>0,3</b>  | <b>1</b>                        |

**Röhrich**

**Feldschwirl**

| Kfz/24h                                       | Bau- und anlagebedingter Verlust | vom Fahrbahnrand bis 100 m |                                 | von 100 m bis zur Effektdistanz der Art (Kiebitz 200 m) |                                 |
|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
|   |                                  | Anzahl der Brutpaare       | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare                                    | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000                             | 0                                | 1                          | 80%                             | 0   | 30%                             |
| <b>Kompensationsbedarf in Brutpaaren (BP)</b> |                                  |                            |                                 | <b>0,8</b>  | <b>1</b>                        |

## Gehölze Freibrüter

### Waldohreule

| Kfz/24h                                       | Bau- und anlagebedingter Verlust | vom Fahrbahnrand bis 100 m |                                 | von 100 m bis zur ersten Linie (Isophone des kritischen Schallpegels oder Effektdistanz) |                                 | Von der 1. Bis 2. Linie (Isophone des kritischen Schallpegels oder Effektdistanz) |                                 |
|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
|   |                                  | Anzahl der Brutpaare       | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare   | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare  | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000                             | 0                                | 0                          | 80%                             | 1  | 40%                             | 0   | 20%                             |
| <b>Kompensationsbedarf in Brutpaaren (BP)</b> |                                  |                            |                                 |  |                                 | 0,4   | 1                               |

## Gehölze halboffene Landschaft

### Bluthänfling

| Kfz/24h                                       | Bau- und anlagebedingter Verlust | vom Fahrbahnrand bis 100 m |                                 | von 100 m bis zur Effektdistanz der Art (Kiebitz 200 m) |                                 |
|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
|   |                                  | Anzahl der Brutpaare       | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare                                    | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000                             | 1                                | 0                          | 80%                             | 2   | 30%                             |
| <b>Kompensationsbedarf in Brutpaaren (BP)</b> |                                  |                            |                                 | 1,6   | 2                               |

## Gehölze Höhlen-/Nischenbrüter

### Grauschnäpper

| Kfz/24h                                       | Bau- und anlagebedingter Verlust | vom Fahrbahnrand bis 100 m |                                 | von 100 m bis zur Effektdistanz der Art (Kiebitz 200 m) |                                 |
|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
|   |                                  | Anzahl der Brutpaare       | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare                                    | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000                             | 1                                | 1                          | 80%                             | 0   | 30%                             |
| <b>Kompensationsbedarf in Brutpaaren (BP)</b> |                                  |                            |                                 | 1,8   | 2                               |



**Brutparasit**

Kuckuck

| Kfz/24h                                       | Bau- und anlagebedingter Verlust | vom Fahrbahnrand bis 100 m |                                 | von 100 m bis zur ersten Linie (Isophone des kritischen Schallpegels oder Effektdistanz) |                                 | Von der 1. Bis 2. Linie (Isophone des kritischen Schallpegels oder Effektdistanz) |                                 |
|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
|   |                                  | Anzahl der Brutpaare       | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare   | Abnahme der Habitateignung in % | Anzahl der Brutpaare  | Abnahme der Habitateignung in % |
| 30.001 bis 50.000                             | 0                                | 0                          | 80%                             | 0  | 40%                             | 1   | 20%                             |
| <b>Kompensationsbedarf in Brutpaaren (BP)</b> |                                  |                            |                                 |  |                                 | 0,2   | 1                               |