

**LBP A 20 , Nord-West-Umfahrung Hamburg  
Abschnitt II.3 - B431 bis A23 (Schleswig-  
Holstein)**

**Gutachten zu zoologischen Untersuchungen  
2003/2004  
3. Vorabzug**

November 2004

## Vorbemerkung

**Auftraggeber: Froelich und Sporbeck, Grabenstraße 12, 44787 Bochum**

Auftragnehmer: leguan gmbh

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Dr. Manfred Haacks

Im Folgenden werden die Bearbeiter der einzelnen Teilbereiche aufgeführt:

### **Libellen:**

---

Dipl.-Biol. Joachim Horstkotte

Dipl.-Biol. Thomas Müller

### **Amphibien:**

---

Dipl.-Biol. Andreas Albig

Biol. Jan Axtner

Dipl.-Biol. Thomas Müller

Dipl.-Biol. Rolf Peschel

### **Reptilien:**

Dipl.-Biol. Thomas Müller

Dipl.-Biol. Rolf Peschel

### **Brutvögel:**

---

Dipl.-Biol. Andreas Albig

Ing. Holger Gruß

Dipl.-Ing. Rainer Haupt

Biol. André Jankowski

### **Zug- und Rastvögel:**

---

Dipl.-Biol. Andreas Albig

Dipl.-Geogr. Dr. Manfred Haacks

### **Fische:**

Dipl.-Biol. Uwe Kohla

### **Fließgewässerorganismen:**

Dipl.-Biol. Joachim Horstkotte

### **Fledermäuse:**

Dipl.-Biol. Holger Reimers

**Mittel- und Großsäuger**

Dipl.-Biol. Andreas Albig

Dipl. Geog. Dr. Manfred Haacks

Biol. Iris Pretzlaff

**Aus- und Bewertung:**

---

Dipl.-Biol. Andreas Albig

Dipl.-Geogr. Dr. Manfred Haacks

Dipl.-Biol. Rolf Peschel

Dipl.-Biol. Thomas Müller

Dipl. Biol. Bjela Vossen

Dieses Gutachten wurde unter Verwendung folgender Software erstellt:

Dakapo! - **Das Kartierprogramm**

MS Windows 2000 und XP - Betriebssysteme

MS Winword 2000 und XP - Textbearbeitung

MS Excel 2000 und XP - Tabellenkalkulation

ArcView 3.2 - Geographisches Informationssystem

Qualitätskontrolle: Dipl.-Biol. Rolf Peschel

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Untersuchungsgebiet</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens</b> .....	<b>4</b>
3.1	Baubedingte Wirkungen des Vorhabens .....	4
3.1.1	Temporäre Beeinträchtigungen .....	4
3.1.2	Andauernde Beeinträchtigungen.....	5
3.2	Anlagebedingte Wirkungen .....	5
3.3	Betriebsbedingte Wirkungen .....	5
<b>4</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>6</b>
4.1	Vorkartierung .....	6
4.2	Fundortbezeichnungen .....	6
4.3	Libellen.....	7
4.4	Amphibien.....	9
4.4.1	Erfassung der Laichgewässer .....	9
4.4.2	Erfassung der Wanderungsbewegungen.....	9
4.5	Reptilien .....	11
4.6	Brutvögel .....	11
4.6.1	Ausweisung der Lebensraumtypen nach FLADE (1994).....	12
4.6.1.1	Abgleich der vorgefundenen Situation nach FLADE (1994) .....	13
4.6.1.2	Bewertung der Lebensraumtypen anhand der kartierten Arten.....	13
4.6.1.3	Ermittlung von Arten-Areal-Beziehungen.....	14
4.7	Zug- und Rastvögel .....	19
4.8	Fische.....	20
4.9	Fließgewässerorganismen .....	20
4.10	Fledermäuse.....	20
4.11	Mittel- und Großsäuger .....	23
4.12	Spezifische Bewertungsverfahren.....	23
4.12.1	Brutvögel .....	25
4.12.1.1	Bewertung der Brutvogelgemeinschaften nach FLADE (1994).....	25
4.12.1.1.1	Wertabstufungen der Landschaftstypen .....	25
4.12.1.1.2	Bewertung der einzelnen Untersuchungsflächen.....	26
4.12.1.1.3	Empfindlichkeit der einzelnen Untersuchungsflächen .....	28
4.12.1.2	Bewertung nach WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997) .	31

4.10.6 Zug- und Rastvögel .....	32
4.10.6.1 Zugvögel.....	32
4.10.6.2 Rastvögel.....	33
4.10.6.2.1 Rastindex.....	33
4.12.2    Fische.....	34
4.12.3    Fließgewässerorganismen .....	34
4.12.3.1    Berechnungen der Artenidentität nach JACCARD.....	34
4.12.3.2    Berechnung der Dominanzidentität nach RENKONEN .....	35
4.12.3.3    Berechnung des Ähnlichkeits-Index nach WAINSTEIN .....	36
4.12.3.4    Berechnung der Synpräsenz .....	37
4.12.3.5    Berechnung der Syndominanz.....	38
<b>5    Kommentierte Ergebnisse.....</b>	<b>40</b>
5.1    Libellen.....	40
5.1.1    Bestand .....	40
5.1.2    Artbeschreibungen .....	43
5.2    Amphibien.....	49
5.2.1    Bestand .....	49
5.2.2    Wanderungsbewegungen im Bereich NSG „Baggersee Hohenfelde“ .....	51
5.2.3    Artbeschreibungen .....	53
5.3    Reptilien .....	55
5.3.1    Bestand .....	55
5.3.2    Artbeschreibung .....	56
5.4    Brutvögel .....	56
5.4.1    Bestand .....	56
5.4.2    Bewertung nach WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997) .....	59
5.4.3    Bewertung der Einzelfundorte an Hand der Landschaftstypen nach FLADE (1994)..	61
5.4.4    Bewertung der Empfindlichkeit der einzelnen Fundorte .....	63
5.4.5    Artbeschreibungen .....	65
5.5    Gastvögel zur Brutzeit.....	95
5.7 Zug- und Rastvögel.....	97
5.7.1 Zugvögel .....	97
5.7.2 Rastvögel .....	109
5.7.2.1 Rastindex .....	124
5.6    Fische.....	127
5.7    Fließgewässerorganismen .....	127
5.8    Fledermäuse.....	128
5.8.1    Bestand .....	128

5.8.2	Artbeschreibungen .....	133
5.9	Mittel- und Großsäuger .....	137
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....</b>	<b>138</b>
6.1	Vermeidung und Minderung .....	138
6.2	Ausgleich und Ersatz .....	138
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>139</b>
7.1	Die Ergebnisse in Kürze .....	139
7.1.1	Libellen .....	139
7.1.2	Amphibien .....	139
7.1.3	Reptilien .....	140
7.1.4	Brutvögel .....	140
7.1.5	Gastvögel .....	140
7.1.6	Zug- und Rastvögel .....	141
7.1.7	Fische .....	142
7.1.8	Fließgewässerorganismen .....	142
7.1.9	Fledermäuse .....	142
7.1.10	Mittel- und Großsäuger .....	142
7.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	142
<b>8</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>143</b>
<b>9</b>	<b>Anhang I Definitionen der Lebensraumtypen nach FLADE (1994) .....</b>	<b>I</b>
9.1	B1 - Klarseen .....	I
9.2	B5 - Klärteiche .....	I
9.3	D1 - Marschen .....	II
9.4	D2 - Feuchtwiesen .....	III
9.5	D3 - Frischwiesen .....	IV
9.6	D4 - Felder .....	V
9.7	D5 - Halboffene Feldflur .....	VI
9.8	D7 - Naßbrachen .....	VIII
9.9	D9 - Obstwiesen .....	IX
9.10	D10 - Feldgehölze .....	X
9.11	F5 - Gartenstädte .....	XI
9.12	F6 - Dörfer .....	XII
<b>10</b>	<b>Anhang II .....</b>	<b>XIV</b>
<b>11</b>	<b>Anhang III Diagramme .....</b>	<b>LIII</b>



## 1 Einleitung

Die A20 in der Nord-West-Umfahrung Hamburgs soll neu gebaut werden von der Kreisstraße K28 (Drochtersen) in Niedersachsen mit Querung der Elbe durch ein etwa 5,3 km langes Tunnelbauwerk und Weiterführung auf schleswig-holsteinischem Gebiet bis an die Bundesautobahn BAB A23 bis südlich Hohenfelde.

Der in diesem Gutachten behandelte Abschnitt II.3 beginnt südlich der Bundesstraße B431 an der Elbe südlich Glückstadt und verläuft bis nördlich der BAB A23 bis Hohenfelde. Die Entwurfsplanung des Abschnitts II.3 hat eine Länge von 13,637 km. Die Verknüpfung mit dem untergeordneten Straßennetz auf schleswig-holsteinischem Gebiet erfolgt über Anschlussstellen an der Bundesstraße B431 (Elmshorn-Glückstadt), der Landesstraße L118 (Elmshorn-Krempe) sowie eines Autobahnkreuzes an der A 23, südlich Hohenfelde.

Im Rahmen des Straßenvorentwurfs und -bauentwurfs ist als Planfeststellungsunterlage ein **Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)** zu erstellen. Die hier untersuchte Trassenführung ergibt sich aus dem Ergebnis der zuvor durchgeführten **Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)** mit Variantenvergleich (ARGE KORTEMEIER & BROKMANN, TGP & SSP-CONSULT 2002)

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere“ zu bewerten wurde die leguan gmbh im November 2003 durch das Büro Froelich & Sporbeck damit beauftragt, die Libellen, Amphibien, Reptilien, Brutvögel, Zug und Rastvögel, Fische (mit Schwerpunkt Schlammpeitzger), Fließgewässerorganismen, Fledermäuse sowie Mittel- und Großsäuger zu erfassen und mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf diese Organismengruppen zu beschreiben und zu bewerten.

Für diese Untersuchungen und Bewertungen wurden Verfahren angewandt, die aus verschiedenen Eingriffsvorhaben bereits entsprechend erprobt sind und die den jeweiligen Fragestellungen im Einzelnen angepasst wurden. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Betrachtung bekannter bzw. vermuteter Metapopulationen im gesamten Raum gewidmet.

## 2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet beginnt an der Elbe südlich der Bundesstraße B431 südlich Glückstadt und verläuft bis nördlich der BAB A23 bis Hohenfelde. Es befindet sich im Bundesland Schleswig-Holstein im Kreis Steinburg und umfasst etwa 2.155 ha.

Für die Erfassung und Bewertung der Zug und Rastvögel wurde das Untersuchungsgebiet im Süden um die Flächen südlich der B431 bis Kollmar einschließlich der Stromelbe, und im Norden um die Flächen östlich von Hohenfelde bis Glindhof und Glindesmoor erweitert. Ebenfalls wurde der trassenferne Bereich Lüningshof mit einbezogen. Diese Erweiterungen ergaben sich aus den Ergebnissen der UVS, die zeigten, dass hier Schwerpunktbereiche für Zug- und Rastvögel liegen (ARGE KORTEMEIER & BROKMANN, TGP & SSP-CONSULT, 2002). Das Untersuchungsgebiet für diese Organismengruppe weist eine Größe von 3.971 ha auf.

Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zum Hauptnaturraum Unterelbe-Niederung und zum Naturraum Untere Elbniederung (Elbmarsch).

Die während des jüngeren Holozäns aus Schwemmland durch Sedimentation entstandene Marsch ist durch Deiche vor dem Hochwasser und den Sturmfluten geschützt. Großflächige Überschwemmungen durch Niederschläge und Oberflächenwasser, das von der Geest abläuft, werden durch ein System von Vorflutern, Speicherbecken, Schöpfwerken und Sielbauwerken verhindert. Der Deichbau begann im späten Mittelalter, eine umfassende Neuausrichtung der Entwässerung erfolgte vor allem in den 1960er Jahren.

Es dominieren tonig-schluffige Marschenböden, die außerdem durch hohe Grundwasserstände gekennzeichnet sind. Das gesamte Gebiet ist durch offene Grabensysteme geprägt. Die Nutzung des Untersuchungsgebietes zeichnet sich auf den Marsch-Böden großflächig durch Ackerbau, in geringerem Umfang durch Grünlandnutzung und Kernobstanbau aus. Auf anmoorigen Standorten dominiert auch Dauergrünland-Bewirtschaftung. Die landwirtschaftlichen Betriebe sind in größerem Umfang durch Milchwirtschaft, Schweine- und Geflügelhaltung geprägt. Wälder fehlen, jedoch gibt es vereinzelte Feldgehölze.

Die jährlichen Niederschläge belaufen sich auf 750 - 800 mm. Die mittlere Monats-temperatur im Winter (Januar) liegt bei 0 - 0,5 °C, die des Sommers (Juli) bei 16,5 - 17,0 °C. Die Zahl der Sonnentage wird mit 15 - 20 angegeben (HEYDEMANN 1997).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich das Naturschutzgebiet „Baggersee Hohenfelde“, das eine ehemalige Entnahmestelle für den Bau der Autobahn A23 darstellt.

In zum Teil direkter Nähe zum Untersuchungsgebiet, befinden sich insgesamt 3 Natura 2000-Gebiete, von denen 2 vom Land Schleswig-Holstein gemäß Art. 4 (1) Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992) als **G**ebiete von **G**emeinschaftlicher **B**edeutung (GGB) und 1 gemäß Art 3 (2) Vogelschutz-Richtlinie (VSchRL, RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979) als **B**esonderes **S**chutzgebiet (BSG) gemeldet worden sind. Diese liegen innerhalb der Naturräumlichen Haupteinheit D21 (Schleswig-Holsteinische Marschen) (SSYMANK et al. 1998). Es handelt sich dabei um:

- „Grabensystem der Kremper Marsch“ (DE 2222-302). Das GGB schließt bei Sushörn an das Untersuchungsgebiet an.
- „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ (DE 2323-304). Das GGB befindet sich etwa 3 km südwestlich des Untersuchungsgebietes und beginnt ab dem Elbdeichfuß.
- „Untereibe bis Wedel“ (DE 2323-401). Das BSG befindet sich etwa 3 km südwestlich des Untersuchungsgebietes und beginnt ab dem Elbdeichfuß.

## **3 Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens**

### **3.1 Baubedingte Wirkungen des Vorhabens**

Die baubedingten Wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere lassen sich bezüglich ihrer zeitlichen Wirkungsweise in temporär wirkende und andauernd wirkende Faktoren unterteilen. Temporäre Beeinträchtigungen sind überwiegend auf die Bauphase beschränkt. Über einen längeren Zeitraum wirksame Beeinträchtigungen dauern noch nach Ende der Bauphase mehrere Jahre an.

Durch den Neubau der Autobahn A20 ist davon auszugehen, dass die verursachten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen über einen längeren Zeitraum wirksam sind.

#### **3.1.1 Temporäre Beeinträchtigungen**

Temporäre Beeinträchtigungen sind:

- Störungen (visuell, akustisch etc.) durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr,
- Zerschneidung und Verkehrstod durch Baustraßen,
- Emission von Stäuben,
- temporärer Lebensraumverlust durch Baustraßen und Materiallager, sofern sich nach Beendigung des Eingriffs die vorherige Funktion als Lebensraum wieder einstellt, wie es z. B. auf Ruderalflächen oder intensiv genutzten Äckern der Fall wäre u. a..

Die Störungen, die durch Bauarbeiten und Bauverkehr verursacht werden, werden unregelmäßig auftreten. Gewöhnungseffekte, wie sie im Umfeld von Siedlungen, Industrieanlagen oder an Verkehrsstraßen auftreten, sind nicht zu erwarten. Vergrämungen von Brutvögeln während der Bauphase sind nicht auszuschließen.

Erhebliche Auswirkungen können durch Baustraßen entstehen, wenn während der Wanderungsperiode der früh laichenden Amphibien erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den Hauptwanderkorridoren vorhanden ist.

Die Emission von Stäuben kann sich vor Allem auf die Vegetation und auf phytophage Insekten auswirken, die wiederum die Lebensgrundlage der hier untersuchten Tiergruppen darstellen.

Von temporärer Lebensraumzerstörung ist auszugehen, wenn mit Ende der Bautätigkeit in wenigen Jahren eine Regeneration zu einem in seiner Funktion gleichwertigen Lebensraum erfolgt. Dies ist z. B. auf Äckern, intensiv genutztem Grünland und fast allen Ruderalflächen der Fall.

Auch bei zeitlich befristeten Beeinträchtigungen können nachhaltige Wirkungen auf den Naturhaushalt nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Diese können dann gegeben sein, wenn isolierte Habitate betroffen sind, deren Wiederbesiedlung durch die betreffenden Arten nur schwer möglich ist.

### **3.1.2 Andauernde Beeinträchtigungen**

Für die hier untersuchten Tiergruppen sind als nicht selber in wenigen Jahren regenerierende Lebensräume z. B. die meisten Gewässer, Feuchtwiesen, Obstbaukulturen sowie sonstige landwirtschaftliche Flächene relevant. Insgesamt werden diese nachhaltigen Lebensraumveränderungen nur einen geringen Anteil an der Summe aller Beeinträchtigungen darstellen. Innerhalb dieses Gutachtens werden entsprechend wirksame Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen werden.

## **3.2 Anlagebedingte Wirkungen**

Durch die Anlage bedingte Wirkungen treten dauerhaft auf. Da es sich um den Neubau einer Autobahn handelt, sind hier die entstehenden Wirkungen zu betrachten. Diese können z. B. durch die Zerschneidung von Lebensräumen hervorgerufen werden.

## **3.3 Betriebsbedingte Wirkungen**

Als betriebsbedingte Wirkungen sind auch Veränderungen des Autoverkehrs und des erhöhten Kollisionsrisikos zu sehen.

## **4 Methodik**

### **4.1 Vorkartierung**

Vor Aufnahme der Kartierungstätigkeiten zu den einzelnen Organismengruppen wurde unmittelbar nach Auftragserteilung eine Vorkartierung durchgeführt. Diese diente dazu,

- die Lebensraumtypen nach FLADE (1994) - vgl. 4.6.1 - auszuweisen und die avifaunistischen Fundorte zu definieren,
- die Grundlagen für das weitere Projektmanagement in Bezug auf die Geländearbeiten zu ermitteln, z. B. Einsatz von Geländefahrzeugen, Beschreibung von besonderen Anfahrtswegen, optimierte Tourenplanung, Zeitintervalle u. dergl. sowie
- zusätzliche Begehungen für besondere Lebensräume festzulegen.

Bereits im September 2003 erfolgte eine Vorkartierung, um die Probepunkte für Libellen, Amphibien, Fische und Fließgewässerorganismen festzulegen.

Basis der Vorkartierung waren die Deutschen Grundkarten (DGK 5) im Maßstab 1:5.000. bzw. Topographische Karten im Maßstab 1:25.000.

Eine Betretungsgenehmigung für das NSG „Baggersee Hohenfelde“ wurde freundlicherweise von Herrn Schünemann (UNB Kreis Steinburg) ausgestellt.

Eine Genehmigung zum Fang von Libellen, Amphibien und Fließgewässerorganismen vom Landesamt für Natur und Umwelt (LANU, Herrn Drews) lag ebenfalls vor.

### **4.2 Fundortbezeichnungen**

Die Nummerierung erfolgte fortlaufend von Nordost nach Südwest. Vorangestellt wurde für jede Organismengruppe ein spezifisches Präfix. So wurden für die Fundortnummern der Brutvögel mit einem A20GAv (= Aves) und die der Amphibien mit einem A20GAm (= Amphibia) präfixiert. Entsprechend wurden die hinsichtlich der Fledermausfauna untersuchten Probeflächen mit A20GFL (= Fleder-

maus) bezeichnet. Das G steht für Glückstadt, da aufgrund der zahlreichen Projekte, die die LEGUAN GMBH in den vergangenen Jahren im Rahmen der Planungen zur A20 durchführte, eine solche Trennung der Fundortbezeichnungen sinnvoll erschien. Für die Libellen wurde das Präfix A20GOd (= Odonata) verwendet, mit Ausnahme eines Grabens in Herzhorn (A20GOd24), waren die untersuchten Gewässer für Amphibien und Libellen identisch. Für den Bereich des Naturschutzgebietes „Baggersee Hohenfelde“ wurde eine Spezialuntersuchung zur Amphibienwanderung im Februar und März 2004 durchgeführt. Die im Rahmen dieser Untersuchung aufgenommenen Punkte wurden mit A20AW präfixiert. Da hinsichtlich der Reptilien lediglich eine Probefläche (Bahndamm bei Herzhorn) untersucht wurde, entfällt für diese Organismengruppe ebenfalls ein eigenes Präfix. Die 22 Beobachtungspunkte, an denen das Aufkommen von Zug- und Rastvögeln innerhalb einer etwa 3.263 ha großen Fläche erfasst wurde, wurden mit A20GRV präfixiert und von 1 bis 22 durchnummeriert.

### **4.3 Libellen**

Libellen sind aufgrund der unterschiedlichen Lebensweise der Larven und Imagines geeignet, Gewässerbiotope zu bewerten. Ihre Flächenansprüche variieren sehr stark, je nach Libellenfamilie. Viele Arten sind aufgrund ihrer stenöken Lebensweisen, zum Beispiel als Pionierbesiedler, mittlerweile als gefährdet auf den Roten Listen eingestuft. Hinzu kommt, dass einige Arten in den Anhängen der FFH-Richtlinie geführt sind. Sie sind vorwiegend Deskriptororganismen für Wasserqualität und Struktureichtum der Habitate.

Die Erfassung der Libellen im Untersuchungsgebiet orientierte sich in erster Linie an den aquatischen Lebensräumen, wie z. B. temporären und permanenten stehenden Gewässern, Fließgewässern oder Entwässerungsgräben. Die Nachweise der Tiere im Gelände erfolgten über Sichtbeobachtungen, Kescherfänge, Exuvien, Totfunde und Eiablagen. Für die Erfassung des Baggersees Hohenfelde kam ein Boot zum Einsatz.

Bei der Erfassung der Libellen wurden habitatspezifische Methoden angewandt. Dabei wurden verschiedene Kriterien herangezogen, die sich auch am Verhalten

der Tiere bei unterschiedlichen abiotischen Verhältnissen orientierten (SOEFFING 1990).

Das Verhalten vieler Libellen, besonders aber der Zygoptera (Kleinlibellen), in den Morgen- und Abendstunden bzw. bei kühleren Wetterlagen in geschützter Vegetation zu verharren, wurde methodisch ausgenutzt. Die Tiere konnten mit dem Streifnetz leichter erfasst werden, als wenn sie umherflogen. Häufigkeitsabschätzungen konnten dadurch genauer erfolgen.

Alle mit dem Kescher gefangenen Tiere wurden vor Ort lebend bestimmt und anschließend im entsprechenden Habitat wieder freigelassen.

Außerdem hat sich gezeigt, dass besonders bei den Libelluliden Habitatspräferenzen innerhalb der Jagdgebiete bestehen. Bei sonnigem, warmem Wetter sitzen diese, am häufigsten Orthetrum- und Sympetrum-Arten (SCHORR 1990), während der Ruhephasen vor Allem auf vegetationsfreien Flächen. Auf diesen Flächen ist dem Keschern/Fangen der Tiere dann meist die Bestimmung mit dem Fernglas vorzuziehen. Durch den hellen Untergrund wird die Determinierung mit dem Fernglas aus ca. 5 bis 6 m Entfernung bedeutend leichter. Diese Methode hat außerdem den Vorteil, dass sie, im Vergleich zum Abkeschern, weniger Zeit in Anspruch nimmt und darüber hinaus weniger störend auf die Libellen wirkt.

Die Begehungen erfolgten von Mitte Mai bis Mitte September 2004. Es wurden 3 Begehungen durchgeführt. Im Rahmen der Untersuchungen zu den Fließgewässerorganismen wurden ebenfalls Libellen mit aufgenommen, so dass tatsächlich 4 Begehungen durchgeführt wurden. Zudem ergaben die Untersuchungen zu den Fließgewässerorganismen zusätzliche Aussagen zur Bodenständigkeit der Libellen über den Nachweis von Libellenlarven. Die Abschätzung der Bestände erfolgte quantitativ. Untersucht wurden 22 Gewässer sowie das NSG „Baggersee Hohenfelde“. Hinzu kamen Gewässer der Siedlungsbereiche Oberreihe und Herzhorn. Zu Beginn der Kartierung im Jahr 2004 war das Gewässer in der Siedlung Oberreihe jedoch nahezu ausgetrocknet und wies keine Relevanz als Lebensraum für Libellen auf. In Herzhorn konnte nur ein Graben als relevantes Gewässer für Libellen festgestellt werden. Insgesamt wurden 24 Gewässer hinsichtlich der Libellenfauna untersucht. Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach BINOT et al.

(1998) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach BROCK et al. (1996) für Schleswig-Holstein.

## **4.4 Amphibien**

### **4.4.1 Erfassung der Laichgewässer**

Die Erfassung am Laichgewässer erfolgte durch Sichtbeobachtungen und Keschfänge. Dazu wurden die gesamten Flachwasser- und Uferbereiche abgesehen. Für die Erfassung des Baggersees Hohenfelde kam ein Boot zum Einsatz. Es wurden insgesamt 3 Tages- und 1 Nachtbegehung von April bis Juni 2004 durchgeführt. Die Nachtbegehung diente der Erfassung der später im Jahr laichenden Arten, die sich durch weithin hörbare Rufe auszeichnen. Nach erfolgter Verhörung der Amphibien am Gewässer wurden diese mittels Taucherlampen nach Molchen abgesucht. Darüber hinaus wurde im Rahmen der Libellenerfassung gleichzeitig auf Amphibien geachtet, so dass jedes Gewässer bis zu fünfmal hinsichtlich der Amphibienfauna untersucht wurde. Hinzu kommen Nachweise, die im Zuge der Untersuchungen zu den Fließgewässerorganismen erbracht wurden. Die Erfassung der Populationsgrößen erfolgte quantitativ an Hand rufender Tiere, bei den Molchen wurden adulte und juvenile Tiere aufgenommen. Neben dem Baggersee Hohenfelde wurden 22 Gewässer, also insgesamt 23 Gewässer, untersucht. Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach BINOT et al. (1998) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach KLINGE (2003) für Schleswig-Holstein.

### **4.4.2 Erfassung der Wanderungsbewegungen**

Wanderungskartierungen können nach unterschiedlichen Methoden durchgeführt werden. In diesem Fall bietet sich ein Verfahren an, bei dem die Tiere vor Ort ohne den Einsatz von Fangzäunen erfasst werden. Das liegt daran, dass die Trasse feststeht und somit der Suchraum genau definiert ist. Zudem sind trassennah günstige Bedingungen für aktive Kartierungen gegeben. Die Erreichbarkeit ist, ebenso wie die Übersichtlichkeit, günstig. Durch die leguan gmbh wurden bereits mehrfach in der Vergangenheit nach dieser Methode derartige Wanderungskartie-

rungen durchgeführt, so z. B. im Rahmen der Planungen zur B207n (LEGUAN GMBH 2002) oder zum Neubau der Kreisstraße K13 bei Lübeck (LEGUAN GMBH 2003).

Im Rahmen der Abstimmungen wurde lediglich der Bereich des Naturschutzgebietes „Baggersee Hohenfelde“ als relevant für Amphibienwanderungen eingestuft. Zur Ermittlung der Wanderungsbewegungen wurden 11 Begehungen vom 02.02.2004 bis 21.03.2004 durchgeführt. Die Begehungen erfolgten nachts in geeigneten Nächten, deren Temperaturen und Feuchtigkeitsverhältnisse für die Amphibien günstig waren. Sie wurden sehr kurzfristig angesetzt. Geeignete Wetterbedingungen wurden über Wettervorhersagen unterschiedlicher Quellen abgeprüft. Hierzu wurden die Internetseiten [www.wetter.com](http://www.wetter.com) und [www.wetteronline.de](http://www.wetteronline.de) sowie Wetterberichte auf NDR 4 abgeprüft.

Die Aufnahme der Individuen erfolgte punktgenau mittels eines GPS (**G**lobal **P**ositioning **S**ystem, Garmin 12) in Gauß-Krüger-Koordinaten (GK), so dass die Peaks der Anwanderung örtlich exakt dargestellt werden können. Die Verwaltung der Daten erfolgte über das GIS (**G**eographisches **I**nformationssystem, ArcView 3.2). Jede ausgewiesene Wegstrecke wurde während einer Nacht in der Regel einmal abgefahren, bzw. abgegangen, und die dort angetroffenen Amphibien nach Arten aufgeschlüsselt und gezählt. Insgesamt wurden etwa 11 km Wegstrecke untersucht.

Konkret handelte es sich um:

- Von der Anschlußstelle Hohenfelde BAB A23 über die Zuwegung zum Nordteil des NSG „Baggersee Hohenfelde“.
- Von der Anschlußstelle Hohenfelde BAB A23 über die Siedlung Oberreihe zur Landstraße L100.
- Landstraße L100 von Kreuzung zur Siedlung Oberreihe bis Kreuzung zur Siedlung Horstreihe.
- Von der Landstraße L100 über die Siedlungen Horstreihe und Eichenhof zur Siedlung Nutzwedel an die BAB A23.

- Vom Siedlungsbereich Nutzwedel nach Südwesten bis Horst.
- 2 Landwirtschaftliche Stichwege von Eichenhof bzw. Nutzwedel nach Nordwesten in Richtung geplante Trasse.

Aufgrund der warmen Witterung Anfang Februar 2004, begann die Frühjahrswanderung der Amphibien sehr früh im Jahr, jedoch nur für wenige Tage, da es sich wieder abkühlte. Der Hauptpeak der Wanderung erfolgte Mitte März 2004. Ein Vergleich mit Amphibienfangzäunen des NABU in Schleswig-Holstein bestätigt den synchronen Beginn der Wanderungsaktivitäten am 03.02.2004 ([www.amphibienschutz.de/zaun/zaun\\_index.html](http://www.amphibienschutz.de/zaun/zaun_index.html)).

Die letzte Begehung wurde am 21.03.2004 durchgeführt. Zu dieser Zeit wurden im Zuge anderer Amphibienerfassungen in Schleswig-Holstein zahlreiche verpaarte Amphibien und Laichballen festgestellt und die Kartierung für beendet erklärt.

#### **4.5 Reptilien**

Reptilien leben in kleinen bis mittelgroßen Arealen. Sie sind streng eingemischt über Feuchtigkeit, Temperatur und Raumstruktur. Daher sind sie als Deskriptororganismen, v. a. für die Qualität sehr trockener und feuchter, offener mittelgroßer Lebensräume, gut geeignet. Darüber hinaus reagieren sie empfindlich auf übermäßigen Nährstoffeinfluss. Die meisten Reptilienarten sind mittlerweile gefährdet. Da als einzig relevanter Lebensraum für Reptilien der Bahndamm bei Herzhorn angesehen wurde, wurde an diesem eine Probefläche zweimal hinsichtlich des Vorkommens von Reptilien untersucht. Zufallsbeobachtungen an anderen Fundorten wurden zusätzlich mit aufgenommen. Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach BINOT et al. (1998) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach KLINGE (2003) für Schleswig-Holstein.

#### **4.6 Brutvögel**

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte durch Verhören der artspezifischen Gesänge, über Sichtbeobachtungen und Rufungsfunde.

Für die Brutvogelerfassung wurden zuvor die einzelnen Untersuchungsflächen in Teilflächen eingeteilt, die sich weitestgehend an den Landschaftstypen nach FLA-DE (1994) orientieren. Für jeden Landschaftstyp bzw. jede Teilfläche wurden die Brutpaare quantitativ erfasst.

Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins bzw. der Bundesrepublik Deutschland sowie Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und die in § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG definierten „streng geschützten“ Arten, wurden punktgenau in die Rohkarten eingetragen. Ausnahmen hiervon bildeten Arten der Vorwarnliste, die entweder vergleichsweise häufig vorkamen oder deren Standorte extrem nutzungsabhängig sind.

Es wurden 3 Begehungen von Mitte Mai bis Mitte Juli 2004 durchgeführt. Darüber hinaus wurde eine Abendbegehung speziell für Wachtel und Wiesenralle durchgeführt.

Eulen wurden im Februar und März in 2 Begehungen erfasst. Zusätzlich wurden Eulendaten aus dem Jahr 2003 vom Landesverband Eulenschutz in Schleswig-Holstein e.V. erworben und berücksichtigt.

Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach BAUER et al. (2002) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach KNIEF et al. (1995) für Schleswig-Holstein.

#### **4.6.1 Ausweisung der Lebensraumtypen nach FLADE (1994)**

Das gesamte Untersuchungsgebiet wurde unabhängig von der Ausweisung der Biotoptypen im botanischen Bereich auch in Lebensraumtypen nach FLADE (1994) eingeteilt, vgl. auch unter 4.1. Diese wurden nach unterschiedlichen Kriterien kartiert. Die Fundorte entsprechen jeweils genau einem dieser Lebensraumtypen, vgl. Tabelle 4.1. Bei der Ausweisung wurde mehrstufig vorgegangen:

- Abgleich der vorgefundenen Situation nach FLADE (1994)
- Bewertung der Lebensraumtypen anhand der kartierten Arten
- Ermittlung von Arten-Areal-Beziehungen

#### 4.6.1.1 Abgleich der vorgefundenen Situation nach FLADE (1994)

Hierzu wurde gemäß der Beschreibungen der ähnlichste Lebensraumtyp gewählt (vgl. Tabelle 4.1). Die ausführlichen Beschreibungen der Lebensraumtypen finden sich unter 9 im Anhang. Um das Vorgehen zu erläutern, wird dieser Teil der Ergebnisse bereits hier tabellarisch dargestellt.

Der ermittelte Lebensraumtyp wurde dem Fundort zugeordnet. Zusätzlich wurde die Fläche planimetriert. Das war Voraussetzung für den nächsten Schritt.

**Tabelle 4.1: Innerhalb des Untersuchungsraums festgestellte Lebensraumtypen nach FLADE (1994), vgl. auch unter 9.**

Kürzel	Biotopname	Kapitel
B1	Klarseen	9.1
B5	Klärteiche	9.2
D1	Marschen	9.3
D2	Feuchtwiesen	9.4
D3	Frischwiesen	9.5
D4	Felder	9.6
D5	Halboffene Feldflur	9.7
D7	Naßbrachen	9.8
D9	Obstwiesen	9.9
D10	Feldgehölze	9.10
F5	Gartenstädte	9.11
F6	Dörfer	9.12

#### 4.6.1.2 Bewertung der Lebensraumtypen anhand der kartierten Arten

Gemäß dem Leitartenmodell von FLADE zeichnen sich die von ihm ausgewiesenen Lebensraumtypen durch typische Leitarten aus. Hinzu kommen sogenannte Stete Begleiter und Lebensraumholde Arten. Es ist für die meisten der hier betrachteten Lebensräume möglich, relative Leitartenzahlen bezogen auf die jeweilige Flächengröße zu berechnen. Hierzu gibt FLADE entsprechende Berechnungsgrundlagen an, vgl. Tabelle 4.2.

#### 4.6.1.3 Ermittlung von Arten-Areal-Beziehungen

Jeder Lebensraumtyp nach FLADE (1994) definiert sich durch Leitartenzahlen bezogen auf die eingenommene Fläche. Hinzu kommen „Stete Begleiter“ und „Lebensraumholde Arten“ ohne einen direkten Flächenbezug. Die Ausprägung von Lebensräumen führt zu unterschiedlichen Artenzahlen. Diese können relativ stark variieren, je nachdem ob die Ausprägung besonders günstig oder ungünstig ist.

Um einen Lebensraum zutreffend klassifizieren und damit auch bewerten zu können, können diese gesamten Parameter nach entsprechenden Algorithmen berechnet werden. Diese basieren auf drei Parametern, vgl. Gleichung 4.1.

**Gleichung 4.1: Berechnung von Arten-Areal-Beziehungen, gilt auch für Leit-Arten-Areal-Beziehungen.**

$$S = K * A^E$$

S = Erwartete Artenzahl

K = Koeffizient pro Lebensraumtyp, empirisch ermittelt

A = Flächengröße des betrachteten Lebensraumtyps im jeweils vorgegebenen Fall

E = Exponent der jeweils lebensraumbezogenen Funktion, empirisch ermittelt

Für die konkreten Betrachtungen innerhalb der hier zu bearbeitenden Projekte müssen zudem noch die unter Gleichung 4.1 genannten Variablen definiert werden. Dies erfolgt gemäß Tabelle 4.2.

**Tabelle 4.2: Durch FLADE (1994) ermittelte Werte zur Berechnung der Arten-Areal-Beziehungen pro Lebensraumtyp.**

Kürzel	Koeffizient Arten	Exponent Arten	Koeffizient Leit-Arten	Exponent Leit-Arten
B1	00	0	0	0
B5	4,94	0,47	2,58	0,01
D1	2,53	0,4	1,57	0,23
D2	1,9	0,44	0,55	0,27
D3	5,37	0,15	0	0

Kürzel	Koeffizient Arten	Exponent Arten	Koeffizient Leit-Arten	Exponent Leit-Arten
D4	1,11	0,41	0	0
D5	5,41	0,37	0	0
D7	11	0,24	2,42	0,19
D10	9,99	0,45	0	0
F5	9,32	0,3	1,63	0,3
F6	13,83	0,21	6,7	0,13

Es ist erkennbar, dass nicht für alle Lebensraumtypen die Möglichkeit besteht, die Funktionen hinsichtlich der Leit-Arten-Areal-Beziehungen zu errechnen, da die entsprechenden Konstanten fehlen. Eine Nachfrage bei Herrn Flade ergab, dass diese Lücken derzeit nicht zu schließen sind.

Daher wird bei solchen Fundorten derart vorgegangen, dass die Leitartenzahlen ermittelt werden und zunächst durch die Anzahl der maximal möglichen geteilt wird. Das ist der relative Anteil der Leit-Arten bezogen auf den Fundort.

### Beispiel

Bestimmung des Lebensraumtyps nach FLADE (1994) unter Berücksichtigung der kartierten Leitarten, Steten Begleitern und Lebensraumholden Arten anhand des Fundorts A20GAv31 (Dörfer), vgl. auch unter Tabelle 10.4.

Aufnahme des Fundortes im Gelände während der Vorkartierung, vgl. 4.1. Hieraus ergibt sich eine Beschreibung:

„Siedlungsbereich Lesigfeld mit hofnahen Grünlandflächen.“

Die Flächengröße beträgt 23,36 ha.

Der vorläufig in der Vorbegehung zugewiesene Lebensraumtyp nach FLADE (1994) war F6 - Dörfer, vgl. Definition unter 9.12. Es mussten jedoch noch weitere Lebensraumtypen der Siedlungen in Betracht gezogen werden. Die Brutvogelarten sind in Tabelle 4.3 dargestellt.

**Tabelle 4.3: Insgesamt am Fundort A20GAv31 nachgewiesene Vogelarten mit Angabe der Häufigkeit (vgl. 4.6).**

Artname (dt)	Artname (lat)	BRD	SH	BP
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+	+	8
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+	+	6
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	+	+	2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+	+	5
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	+	+	4
Elster	<i>Pica pica</i>	+	+	1
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	+	+	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	V	3	3
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	20
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+	+	3
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	+	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	+	+	2
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	+	1
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	+	+	3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	+	V	1
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	+	+	2
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	+	+	3
Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V	2
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+	+	1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	20
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	+	+	2
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	4
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	+	+	2
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+	+	4
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	+	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+	+	4
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	+	+	1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V	3
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+	+	3
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	+	+	2
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	V	3	3
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	+	+	7
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	+	+	2
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	+	+	1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	+	+	6
Teichralle (-huhn)	<i>Gallinula chloropus</i>	V	+	2
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	+	3
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+	+	3

Insgesamt wurden 38 Brutvogelarten nachgewiesen.

Der Abgleich der nachgewiesenen Arten unter Berücksichtigung der Flächengröße ergibt folgende Werte für diesen Fundort bezogen auf die Anteile von Leitarten, Steten Begleitern und Lebensraumholden Arten, vgl. Tabelle 4.4.

**Tabelle 4.4: Nachgewiesene Artenzahlen bzw. -anteile bezogen auf hier relevante Lebensraumtypen.<sup>1</sup>**

Lebensraumtyp	Kürzel	LA Fundort	LA gesamt	Erwartete Leit-Artenzahl	Rel Leit-Artenzahl	SB Fundort	SB gesamt	SB Anteil	LH Fundort	LH gesamt	LH Anteil
Parks	F2	3	9	4,82	62,28%	1	2	50,00%	10	13	76,92%
Gartenstädte	F5	3	8	4,20	71,51%				7	7	100,00%
Dörfer	F6	9	14	10,09	89,18%				7	7	100,00%

Man erkennt deutlich, dass die Leit-Arten-Anteile für den nach der Vorkartierung für diesen Fundort angenommenen Lebensraumtyp F6 mit 89,18% fast vollständig ausgeprägt ist. Alle anderen Lebensraumtypen der Siedlungsbereiche sind deutlich unvollständiger ausgebildet. Einige Lebensraumtypen der Siedlungsbereiche wie z. B. „Wohnblockzone“ sind weder durch Leitarten noch durch stete Begleiter oder lebensraumholde Arten charakterisiert und werden hier daher nicht weiter berücksichtigt.

<sup>1</sup> Legende: Fundort = Fundort gemäß Nummerierung, Fläche = planimetrierte Fläche, Kürzel = Lebensraumtyp Kürzel nach FLADE (1994), LA Fundort = Leit-Artenzahl am Fundort, LA gesamt = Leit-Artenzahl aller für diesen Lebensraumtyp möglichen Leitarten, Erwartete Leit-Artenzahl = gemäß Leit-Arten-Areal-Berechnung ermittelte zu erwartende Leitartenzahl (kann nur für die Fälle ermittelt werden, in denen die entsprechenden Parameter gemäß Tabelle 4.2 vorhanden sind), Rel. Leit-Artenzahl-Anteil (innerhalb des Fundortes erreichter Anteil an den zu erwartenden Leitarten) SB Fundort = Anzahl Stetiger Begleiter am Fundort, SB gesamt = Stetige Begleiter, die insgesamt in diesem Lebensraumtyp möglich sind, SB Anteil: Erreichter Anteil an Stetigen Begleitern für diesen Fundort, LH Fundort = Anzahl Lebensraumholder Arten an diesem Fundort, LH gesamt = Anzahl Lebensraumholder Arten, die insgesamt in diesem Lebensraumtyp möglich sind, LH Anteil = Anteil Lebensraumholder Arten, der an diesem Fundort erreicht wurde.

Hierbei ist im folgenden Schritt dreierlei zu berücksichtigen:

1. können im Sinne einer Fundort bezogenen Bewertung nicht alle Lebensraumtypen ausgewiesen werden, sondern nur derjenige, der am zutreffendsten ist.
2. ist gemäß der Ausprägung mit Strukturmerkmalen, vgl. unter 9, zu prüfen, welcher Lebensraumtyp der wahrscheinlichste ist.
3. ist grundsätzlich eine Einstufung zu wählen, die mit der Bewertung der einzelnen Lebensraumtypen und deren hierarchischer Wertstufung zueinander konform geht.

Da die einzelnen Lebensraumtypen ineinander übergehen und sich hieraus eine entsprechende Hierarchisierung im Sinne von „günstiger“ bzw. „weniger günstig“ im naturschutzfachlichen Sinne auf einer 5-stufigen Skala ergibt, ist der Lebensraumtyp zu wählen, der bei größtmöglicher Übereinstimmung mit der Ausprägung den höchsten naturschutzfachlichen Wert erreicht.

Der Fundort wäre demnach anzusprechen als „Dorf“ im Fladischen Sinne.

Schließlich wird in Zweifelsfällen auch die Relative Artenzahl betrachtet. In diesem Beispiel wird deutlich, dass sich hier eine Ähnlichkeit zu den von FLADE (1994) dargestellten Verhältnissen ergibt. Beim Erwartungswert von 21,78 ergibt sich somit eine Vollständigkeit von 105,60 %, vgl. Tabelle 4.5.

**Tabelle 4.5: Ermittlung der Arten-Areal-Beziehung für Fundort Av244. Die Berechnung erfolgt gemäß Gleichung 4.1. Die Konstanten sind Tabelle 4.2 zu entnehmen.**

Fundort	Kürzel	Fläche	Artenzahl Fundort	Koeffizient Arten	Exponent Arten	Erwartete Artenzahl	Rel Artenzahl
A20GAv31	F6	23,36	13,83	0,21	0,23	26,81	141,76%

Dieser letzte Schritt bestätigt die vorherigen Einstufungen. Somit ist dieser Fundort als F6 - Dörfer gemäß FLADE (1994) eingestuft worden.

## 4.7 Zug- und Rastvögel

Der untersuchte Bereich umfasst einen etwa 3.971 ha großen Bereich, der folgendermaßen begrenzt wird:

Das Untersuchungsgebiet beginnt nördlich der L112 zwischen Hohenfelde und Glindesmoor und endet zwischen "Herrendeich" und Steindeich. Es umfasst zusätzlich einen kleinflächigen Bereich der Stromelbe sowie Flächen im Bereich Lüningshof.

Die Erfassung erfolgte über insgesamt 16 Begehungen mittels Punkt-Stopp-Zählung (Punkttaxierung) nach BLONDEL bzw. verändert nach BIBBY et al. (1995) zwischen Mitte September 2003 und Anfang April 2004. Dabei wurden Zählpunkte entsprechend den Gegebenheiten im Gelände derart gewählt, dass sie einen Überblick über alle relevanten Rasthabitats ermöglichen.

Als optische Hilfsmittel wurden qualitativ hochwertige Ferngläser (Vergrößerung bis 10-fach) und Spektive (Vergrößerung bis 60-fach) verwendet.

Die 22 Zählpunkte (A20GRV01 bis A20GRV22) wurden entsprechend den Gegebenheiten im Gelände derart verteilt, dass sie höchstens 500 m voneinander entfernt lagen. Jeder Punkt lag möglichst exponiert und bot eine optimale Einsicht in das Gelände. Eine derartige Verteilung ermöglichte eine fast lückenlose, flächige Erfassung.

An jedem Punkt wurden über 10 min Rast- als auch Flug-/Zugbewegungen von Vögeln aufgenommen und in Rohkarten dokumentiert.

Die Zählung von Vogelbeständen erfolgte bei übersichtlichen Truppgrößen von bis zu ca. 50 Exemplaren individuell, bei größeren Trupps wurden kleinere Teilbestände ausgezählt und über ihre Raumanteile die Größe des Gesamtbestandes geschätzt (vgl. BIBBY et al. 1995). Schätzungen von Trupp- bzw. Schwarmgrößen waren insbesondere bei unruhigen oder sich (auf-)fliegend fortbewegenden Beständen meistens unumgänglich.

Bei der Erfassung wurde neben Art und Anzahl auch das jeweilige Verhalten der Vögel an den Punkten mit aufgenommen. Der Parameter Verhalten wurde dabei in

Rast, Nahrungsgast, Zug (mit Angabe der Zugrichtung) und Durchzug (bei indifferenter Zugrichtung) unterschieden.

Der von jedem Beobachtungspunkt eingesehene Bereich wurde in Teilflächen untergliedert und dieser im GIS Flächen berechnet. Insgesamt wurde das Untersuchungsgebiet in 46 Teilflächen unterteilt. Eine Kurzbeschreibung der Rastvogelbeobachtungsflächen befindet sich in Tabelle 10.3.

## **4.8 Fische**

## **4.9 Fließgewässerorganismen**

### **4.10 Fledermäuse**

Fledermäuse sind in Mitteleuropa die am stärksten bedrohte Säugetiergruppe. Zunehmend ist in den letzten Jahren auch die Öffentlichkeit auf die Probleme dieser Tiergruppe aufmerksam geworden. Der Bestandsrückgang vieler Arten dokumentiert sich in den Roten Listen und führte zu zahlreichen nationalen und internationalen Schutzbestimmungen (Bundesnaturschutzgesetz, Landesnaturschutzgesetze, Bundesartenschutzverordnung, Washingtoner Artenschutzabkommen (WA) v. 03.03.73, Übereinkunft über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) v. 19.09.79, Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention) v. 23.06.84, Abkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa v. 03.12.91, Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992).

Die Kombination verschiedener Kartierungsmethoden ermöglicht inzwischen eine Erfassung der Fledermausfauna und die Beurteilung ihrer landschaftsökologischen Einbindung. Aus der zumeist räumlich getrennten Lage der durch Fledermäuse genutzten Nahrungshabitate und Wohnstätten (Quartiere) resultiert eine besonders vielfältige Nutzung von Struktur- und Landschaftselementen, z. B. als

Leitlinien wie Hecken, Knicks, Waldaußen- und -innenränder, Flussläufe u. dergl. (vgl. z. B. bei LIMPENS & KAPTEYN 1991, BRINKMANN et al. 1993 und ZAHN & KRÜGER-BARVELS 1996).

Im Frühjahr 2004 wurde innerhalb des Untersuchungsgebietes eine Übersichtskartierung durchgeführt, um für die Fledermausfauna potenziell wertvolle Strukturen zu erfassen. Zudem wurde in den Abstimmungen und den Voruntersuchungen auf eine möglicherweise hohe Bedeutung der Wechselbeziehungen zwischen dem NSG „Baggersee Hohenfelde“ und der Gemeinde Horst für Fledermäuse deutlich. In diesem Bereich wurden daher 2 Probeflächen untersucht (A20GFL1 und A20GFL2). Zusätzlich ergaben sich aus der Übersichtskartierung 2 weitere Probeflächen, die hinsichtlich der Fledermausfauna untersucht wurden (A20GFI3 und A20GFI4).

Des Weiteren wurden Quartiere und potenzielle Wanderungskorridore über die Befragung von Fachleuten und Verbänden recherchiert..

Innerhalb der 4 Probeflächen wurden flächendeckend alle relevanten Landschaftselemente einbezogen. Die Erfassung der Probeflächen erfolgte in 5 Begehungen in der Zeit von Mitte Mai bis Mitte September 2004. Jede Begehung dauerte etwa 4 Stunden. Beginn jeder Erfassung war 30 Minuten vor Sonnenuntergang.

Fledermäuse können anhand ihrer Ultraschall-Ortungsrufe lokalisiert werden, die mit Hilfe von Ultraschalldetektoren („Bat-Detektor“) in hörbare Laute moduliert werden, vgl. z. B. bei SCHOBER & GRIMMBERGER (1998), JÜDES (1989) und LIMPENS (1993). Die Artbestimmung erfolgte im Feld durch Verhören der artspezifischen Ortungsrufe ergänzt durch Sichtbeobachtungen mit Hilfe eines Nachtsichtgerätes. Als Bat-Detector kam das Gerät D220 der Firma Pettersson zum Einsatz.

Die nachgewiesenen Arten wurden bezüglich ihres Verhaltens differenziert aufgenommen, wobei unterschieden wurde in:

- Jagd
- Richtungsflug (aufgeschlüsselt nach Richtungen N, NO, O, SO, S, SW, W, NW)

- indifferentem Verhalten
- 

Besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, festzustellen, ob durch die geplante Autobahn Flugstraßen und Jagdhabitats beeinträchtigt würden.

Nachfolgend werden die 4 untersuchten Probeflächen kurz hinsichtlich Lage und Ausstattung beschrieben.

**A20GFL1:** Die Probefläche befindet sich etwa 330 m südöstlich des NSG „Baggersee Hohenfelde“ und etwa 730 m nordwestlich des Siedlungsbereiches Nutzweidel. Die Probefläche wird als Grünland genutzt und wird von 5 parallel angeordneten Knicks von Nordwesten nach Südosten durchzogen.

**A20GFL2:** Die Probefläche liegt am Südwestlichen Ende des NSG „Baggersee Hohenfelde“ und endet etwa 570 m nordwestlich des Siedlungsbereiches Horstreihe/Eichenhof. Die Probefläche wird von einem Graben und einem ausgeprägten Knick durchzogen. Darüber hinaus quert eine Hochspannungsleitung die Probefläche. Die landwirtschaftliche Nutzung der Probefläche besteht in einer Grünlandnutzung.

**A20GFL3:** Die lineare Probefläche befindet sich etwa 630 m östlich von Herhorn und liegt zwischen der L168 im Norden und dem Splethendamm im Süden. Sie umfasst neben dem Gleiskörper der Eisenbahnlinie auch den Weg zum Siedlungsbereich Kamerlander Deich. Der Weg ist von einer beidseitigen, ausgeprägten Baumreihe geprägt. Das Gehöft Kamerlander Deich ist ebenfalls Bestandteil der Probefläche. Die überwiegende Nutzung der Probefläche ist eine Grünlandnutzung.

**A20GFL4:** Die Probefläche liegt etwa 330 m südöstlich von Herhorn und etwa 950 m nordwestlich des Siedlungsbereiches Strohdamm. Die Probefläche umfasst

neben dem Siedlungsbereich Mittelfeld umfasst die T-förmige Probefläche Baum gesäumte Straßen und Gräben sowie Grünlandflächen.

Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach BINOT et al. (1998) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach BORKENHAGEN (2001) für Schleswig-Holstein.

Hinsichtlich der Auswertung wurde mit Begegnungswahrscheinlichkeiten (aufsummierte Nachweise aller Begehungen pro Probefläche) gearbeitet. Das bedeutet, dass sämtliche im Verlauf der Erfassungen erbrachten Nachweise berücksichtigt wurden. Je höher die Begegnungswahrscheinlichkeit, desto größer ist das mögliche Kollisionsrisiko mit Kraftfahrzeugen nach dem Bau der BAB A20. Es wird davon ausgegangen, dass die Nutzung durch Fledermäuse eine bleibende Eigenschaft der Probefläche ist, die auf diese Weise entsprechend berücksichtigt wird.

#### **4.11 Mittel- und Großsäuger**

Zudem wurden im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen Mittel- und Großsäuger mit aufgenommen und diese den 46 Teilflächen zugeordnet (vgl. 4.7).

#### **4.12 Spezifische Bewertungsverfahren**

Eine Bewertung des Naturhaushalts hat sich neben den fachlichen Anforderungen an den Erhalt der vorgefundenen Funktionsfähigkeit ebenfalls an gesetzlichen Vorgaben des Bundes bzw. der Länder zu orientieren.

Der wichtigste Aspekt ist, dass der Naturhaushalt primär nicht beeinträchtigt werden darf, bzw. solche Beeinträchtigungen tunlichst zu vermeiden oder zu vermindern sind.

Lässt sich das nicht realisieren, so sind nach der Maßgabe der jeweiligen Vorschriften entsprechende Kompensationsmaßnahmen zu ergreifen. Unterstellt man, dass das Vorkommen bzw. Fehlen von Ausstattungsmerkmalen von Landschaft

Ausprägungen des Naturhaushalts sind, so lassen sich daraus direkt planerische Konsequenzen ziehen.

Insoweit muss die Bewertung die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erfasst und gestuft bewertet werden. Dort wo die Funktionsfähigkeit besonders gefördert wird - z. B. durch sehr diverse Ökosysteme oder Teile davon - sind entsprechend hohe Wertigkeiten und auch Empfindlichkeiten anzunehmen. Hierbei muss es Ziel der Planung sein, subjektive Blickwinkel möglichst auszublenden und gleichzeitig die ökosystemaren Zusammenhänge abzubilden, denn letztlich sind diese die für den Naturhaushalt wesentlichen Faktoren im Kontext des Schutzgutes „Tiere und Pflanzen“.

Die leguan gmbh bedient sich daher, wenn immer es möglich ist, mathematischer Bewertungssysteme, die auf ökologischen Skalierungen basieren, zumal diese im Gegensatz zu sonst verwandten Begriffen wie z. B. „Naturnähe“, „landschaftstypisch“ oder auch „Seltenheit“ den Vorteil haben, in der ökologischen Wissenschaft tatsächlich auch erprobt zu sein.

Als Ausstattungsmerkmale verstehen wir für das Schutzgut Tiere und Pflanzen die sie bildenden oder prägenden Organismengruppen. Je verschiedengestaltiger die Landschaft ist und je günstiger die Bedingungen für die dort lebenden Organismen sind, desto wertvoller ist der Naturhaushalt an der betrachteten Stelle.

Die hier angewendeten Bewertungsverfahren sind auf die speziell durch diesen Eingriff zu erwartenden Beeinträchtigungen abgestimmt. Insbesondere das Überwiegen temporärer Beeinträchtigungen ist daher berücksichtigt worden (vgl. 3). Gleichzeitig sind aber auch die Totalverluste einiger Habitats, sofern sie nicht vermeidbar sind, entsprechend bewertbar zu machen. So muss z. B. der Verlust eines einzelnen Kleingewässers in seinen Auswirkungen für den Naturhaushalt bewertbar sein.

## 4.12.1 Brutvögel

### 4.12.1.1 Bewertung der Brutvogelgemeinschaften nach FLADE (1994)

Zur Bewertung unterschiedlicher Ausprägungen werden hier die von FLADE (1994) ermittelten Leitarten herangezogen.

Der Begriff Leitart wird von FLADE (1994) folgendermaßen definiert: „Leitarten sind Arten, die in einem oder wenigen Landschaftstypen signifikant höhere Stetigkeiten und in der Regel auch wesentlich höhere Siedlungsdichten erreichen, als in allen anderen Landschaftstypen“.

Es handelt sich hierbei also um mehr oder weniger stenöke bzw. stenotope Arten. Das Vorhandensein oder Fehlen solcher Leitarten als Brutvögel lässt Rückschlüsse auf den Zustand der jeweiligen Landschaftstypen im Untersuchungsraum zu. Aber auch innerhalb desselben Landschaftstyps findet man Flächen unterschiedlicher Ausprägung, die dann an Hand des Vorhandenseins bestimmter Arten bewertbar werden.

#### 4.12.1.1.1 Wertabstufungen der Landschaftstypen

Landschaftstypen lassen sich aus naturschutzfachlicher Sicht in ein hierarchisches Wertsystem einordnen. So besitzt ein Bruchwald einen höheren naturschutzfachlichen Wert als ein Kiefernforst.

Jedem Landschaftstyp wurde eine Wertstufe von 1 (geringer Wert) bis 4 (hoher Wert) zugeordnet. Grundlage für die Wertabstufung sind die Intensität der Nutzung, die Gefährdung und die Artenvielfalt der Brutvogelgemeinschaft des betreffenden Landschaftstyps.

**Tabelle 4.6: Bewertung von Landschaftstypen der Binnengewässer und Verlandungszonen.**

Kürzel	Biotopname	Wertstufe
B1	Klarseen	4
B5	Klärteiche	2

**Tabelle 4.7: Bewertung von Landschaftstypen halboffener und offener Gebiete.**

Kürzel	Biotopname	Wertstufe
--------	------------	-----------

Kürzel	Biotopname	Wertstufe
D1	Marschen	4
D10	Feldgehölze	3
D2	Feuchtwiesen	4
D3	Frischwiesen	3
D4	Felder	1
D5	Halboffene Feldflur	2
D7	Naßbrache	3
D9	Obstwiesen	3

**Tabelle 4.8: Bewertung von Landschaftstypen im Siedlungsbereich.**

Kürzel	Biotopname	Wertstufe
F5	Gartenstädte	3
F6	Dörfer	4

#### 4.12.1.1.2 Bewertung der einzelnen Untersuchungsflächen

An Hand der von FLADE (1994) angegebenen Leitarten wurde die Ausprägung der einzelnen Brutvogelgemeinschaften ermittelt.

Je nach Ausprägung der Brutvogelgemeinschaft wurde der Wert der Fläche gegenüber der Wertstufe des hier vorhandenen Landschaftstyps um einen Punkt angehoben, um einen Punkt gesenkt, oder beibehalten. Aus naturschutzfachlicher Sicht bereits geringwertige Brutvogelgemeinschaften, wie z. B. die der Fichtenforste, können in ihrer Wertstufe bei besonders günstiger Ausprägung nur angehoben werden. Daraus ergibt sich, dass Wertstufen von 1 (geringer Wert) bis 5 (sehr hoher Wert) möglich sind.

Bei den meisten im Untersuchungsgebiet vorhandenen Landschaftstypen sind Leitarten-Arealkurven vorhanden, so dass relative Leitartenzahlen (vgl. Tabelle 4.2) ermittelt werden können.

Sind weniger als 50 % der zu erwartenden Leitarten am Fundort vorhanden, so erhält er einen gegenüber der Wertzahl des Landschaftstyps um einen Punkt reduzierten Punktwert. Kommen mehr als die erwarteten Leitarten vor, erfolgt eine Anhebung der Wertzahl um einen Punkt.

Für die Landschaftstypen D3 (Frischwiesen), D5 (halboffene Feldflur), D10 (Feldgehölze) und D4 (Felder) werden von FLADE (1994) keine Leitarten-Areal-Kurven angegeben.

Sind keine Leitarten am Fundort vorhanden, so erhält er einen gegenüber der Wertzahl des Landschaftstyps um einen Punkt reduzierten Punktwert, kommen mehr als die Hälfte der möglichen Leitarten vor, erfolgt eine Anhebung der Wertzahl um einen Punkt.

Das Vorgehen sei an zwei Beispielen näher erläutert.

### **Beispiel 1:**

Bewertung des Fundorts A20GAv38 anhand der Leitarten.

Nach dem unter 4.6.1 beschriebenen Verfahren, wurde der Fundort A20GAv38 dem Landschaftstyp D2 - Feuchtwiesen zugeordnet. Der Landschaftstyp D2 - Feuchtwiesen hat die Wertstufe 3 (mittlere Wertigkeit).

Unter Berücksichtigung der Fläche von 76,57 ha ergibt sich eine erwartete Zahl von 1,77 Leitarten. Nachgewiesen wurden 2 Leitarten. Die relative Leitartenzahl beträgt somit 112,71 %.

Gemäß des oben beschriebenen Bewertungsverfahrens wird bei einer rel. Leitartenzahl über 100 % der unter 4.12.1.1.1 definierte Wert des Landschaftstyps um einen Punkt hochgestuft.

Somit erreicht der Fundort A20GAv38 die Wertstufe 4 (hohe Wertigkeit).

### **Beispiel 2:**

Bewertung des Fundorts A20GAv04 anhand der Leitarten.

Der Fundort A20GAv04 wurde dem Landschaftstyp halboffene Feldflur zugeordnet. Der Landschaftstyp D5 - Halboffene Feldflur besitzt gemäß 4.12.1.1.1 die Wertstufe 2 (eingeschränkter Wert). Da bei FLADE (1994) für diesen Landschaftstypen keine Leitarten-Areal-Beziehungen dargestellt werden, ist hier der Anteil der angetroffenen Leitarten mit den maximal möglichen Leitarten in Beziehung zu setzen. Es wurde keine der möglichen 6 Leitarten angetroffen. Gemäß des oben beschriebenen Bewertungsverfahrens wird bei einem Anteil von 0 % der maximal

möglichen Leitarten der unter 4.12.1.1.1 definierte Wert des Landschaftstyps um einen Punkt abgestuft. Der Fundort A20GAv04 erreicht also die Wertstufe 1 (geringer Wert).

#### **4.12.1.1.3 Empfindlichkeit der einzelnen Untersuchungsflächen**

Der Wert der einzelnen Fundorte ist nur bedingt geeignet, die Empfindlichkeit der Fundorte gegenüber Störungen zu beschreiben. Zwar sind die Auswirkungen von Störungen auf Flächen, die dem selben Landschaftstyp angehören dann als schwerwiegender zu bewerten, wenn ein Fundort besonders hochwertig ausgeprägt ist, aber bezüglich unterschiedlicher Landschaftstypen können erhebliche Unterschiede in der Empfindlichkeit auftreten.

Dies sei an zwei Beispielen erläutert.

##### **Beispiel 1:**

Der Wert des Landschaftstyps Feuchtwiesen (D2) schwankt in dieser Untersuchung zwischen den Wertstufen 2 (eingeschränkt) bis 4 (hoch). Die Empfindlichkeit eines Fundortes mit der Wertstufe 4 ist wesentlich höher zu bewerten, als die Empfindlichkeit der Feuchtwiesen-Fundorte der Wertstufe 2, die bezüglich ihres Leitarten-Spektrums verarmt sind.

##### **Beispiel 2:**

Fundorte mit den Landschaftstypen Feuchtwiesen (D2) und Dörfer (F6) sind in dieser Untersuchung z. T. mit der Wertstufe 4 (hoch) bewertet worden. Bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber Störungen bestehen erhebliche Unterschiede. Während die Vogelarten der Dörfer an die Anwesenheit von Menschen gewöhnt sind und erst bei sehr großer Annäherung fliehen, ergreifen viele Vogelarten der Feuchtwiesen schon bei Annäherung auf 100 m die Flucht. Die Brutvogelgemeinschaft der Feuchtwiesen ist somit wesentlich störungsempfindlicher als die der Dörfer.

Als Maß für die Empfindlichkeit von Brutvögeln gegenüber Störungen bietet sich die Fluchtdistanzen der Leitarten nach FLADE (1994) an. Hierunter werden die Fluchtdistanzen verstanden, die sich bei Annäherung durch Menschen, die sich ungedeckt bewegen, ergeben. Dabei kann die Fluchtdistanz brütender Individuen geringer sein als die hier verwendete. In der Bewertung wurden die Fluchtdistanzen aller Leitarten nach FLADE (1994), die in einem Landschaftstyp im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommen können, gemittelt. Daraus ergibt sich für jeden Landschaftstyp eine mittlere Fluchtdistanz als konstanter Wert. Die verwendeten Fluchtdistanzen der Leitarten sind in Tabelle 10.7 aufgeführt.

Die mittleren Fluchtdistanzen liegen zwischen 14,13 m (Gartenstädte) und 160,00 m (Klarseen).

**Tabelle 4.9: Die Mittelwerte der Fluchtdistanzen der Leitarten für die im Untersuchungsgebiet festgestellten Landschaftstypen nach FLADE (1994)**

Lebensraumtypen	Kürzel	Leitartenzahl	Fluchtdistanz Mittelwert in m
Gartenstädte	F5	8	14,13
Dörfer	F6	14	19,29
Obstwiesen	D9	6	20,00
Feldgehölze	D10	6	29,17
Felder	D4	4	30,00
halboffene Feldflur	D5	6	40,83
Frischwiesen	D3	3	46,67
Klärteiche	B5	6	73,33
Naßbrache	D7	11	91,82
Feuchtwiesen	D2	11	111,82
Marschen	D1	8	122,50
Klarseen	B1	3	160,00

Die Empfindlichkeit eines einzelnen Fundortes ergibt sich aus dem Produkt der ermittelten Wertstufe und der mittleren Fluchtdistanz aller potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Leitarten des jeweiligen Landschaftstyps. Innerhalb der kartographischen Darstellung im GIS wird um den ermittelten Fundort herum eine radial ausgerichtete Fläche mit der Breite der mittleren Fluchtdistanz dieses spezifischen Landschaftstyps als Pufferzone ergänzt. Für die sich ergebenden

Überlappungsbereiche mit anderen Empfindlichkeiten im Raum gilt die jeweils höhere Empfindlichkeit.

**Gleichung 4.2: Ermittlung der Empfindlichkeit von Brutvogelgemeinschaften an Einzelfundorten gegenüber Störungen.**

$$Em = Ws * Fd$$

Em = Empfindlichkeitswert der Brutvogelgemeinschaft gegenüber Störungen an einem Fundort

Ws = Wertstufe des Fundorts gemäß 4.12.1.1.2

Fd = Mittlere Fluchtdistanz der Leitarten nach FLADE (1994)

**Tabelle 4.10: Empfindlichkeitsstufen der Landschaftstypen bezogen auf temporäre Störungen.**

Empfindlichkeitswerte	Empfindlichkeitsstufe	Empfindlichkeit gegenüber Störungen
0 - 100	geringe Empfindlichkeit	Störungen wirken sich kaum messbar auf die Zusammensetzung der Brutvogelgemeinschaft des Fundorts aus. Die Brutvogelgemeinschaft setzt sich überwiegend aus störungstoleranten Arten zusammen oder besitzt nur eine geringe Wertigkeit.
100 - 200	eingeschränkte Empfindlichkeit	Lebensräume mit überwiegend mittleren bis hohen Wertigkeiten und relativ hoher Störungstoleranz. Ausgleichserfordernisse lassen sich leicht erfüllen.
200 - 300	mittlere Empfindlichkeit	Lebensräume von mittlerer bis hoher Wertigkeit und relativ geringer Störungstoleranz. Während der Brutzeit sind Störungen zu vermeiden. Die Ausgleichbarkeit ist vom Einzelfall abhängig in der Regel aber möglich.
300 - 400	hohe Empfindlichkeit	Lebensräume von hoher bis sehr hoher Wertigkeit und geringer Störungstoleranz. Während der Brutzeit sind Störungen zu vermeiden. Die Ausgleichbarkeit ist vom Einzelfall abhängig und teilweise möglich.
> 400	Sehr hohe Empfindlichkeit	Lebensräume von sehr hoher Wertigkeit und sehr geringer Störungstoleranz. Während der Brutzeit sind Störungen zu vermeiden. Ein Ausgleich ist in der Regel nicht durchführbar.

#### 4.12.1.2 Bewertung nach WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997)

Zusätzlich dient die Berücksichtigung des Gefährdungsstatus zur Differenzierung der Wertigkeiten nach FLADE (1994). Auch wenn die Roten Listen kein planungsrechtlich verbindliches Instrument sind, werden sie in der Praxis zur Bewertung herangezogen.

Bei der Bewertungsmethode nach WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997), werden Brutverdacht und Brutnachweis als gleichwertig eingesetzt. Ausschließlich die gefährdeten Brutvogelarten der regionalen bzw. nationalen Roten Listen erhalten dabei eine Wertzahl, die sich aus der Anzahl der Brutpaare pro Gefährdungsgrad ergibt. Hierzu gelten die Werte gemäß Tabelle 4.11. Die Summe der Wertzahlen wird durch einen Flächenfaktor dividiert und ergibt die Bewertungspunktzahl. Der Flächenfaktor entspricht der Größe des Gebietes in km<sup>2</sup>, jedoch mindestens 1,0. Für alle unter 25 erhaltenen Punktzahlen werden die regionalen Roten Listen, in diesem Fall die Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 1995), herangezogen, für alle darüber die Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (BAUER et al. 2002). Eine Punktzahl > 4 ergibt eine lokale, > 9 eine regionale, > 16 eine landesweite und > 25 (auf der nationalen Roten Liste) eine nationale Bedeutung.

**Tabelle 4.11: Punktbewertungen der Brutpaare gefährdeter Arten nach WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997).**

Vom Aussterben bedrohte Arten (Kategorie 1):		Stark gefährdete Arten (Kategorie 2)		Gefährdete Arten (Kategorie 3)	
Brutpaare	Punkte	Brutpaare	Punkte	Brutpaare	Punkte
1	10	1	2	1	1
2	13	2	3,5	2	1,8
3	16	3	4,8	3	2,5
4	19	4	6	4	3,1
5	21	5	7	5	3,6
6	24	6	8	6	4
7	26	7	8,8	7	4,3
8	28	8	9,6	8	4,6

Vom Aussterben bedrohte Arten (Kategorie 1):		Stark gefährdete Arten (Kategorie 2)		Gefährdete Arten (Kategorie 3)	
Brutpaare	Punkte	Brutpaare	Punkte	Brutpaare	Punkte
9	30	9	10,3	9	4,8
10	32	10	11	10	5
Jedes weitere Paar	1,5	Jedes weitere Paar	0,5	Jedes weitere Paar	0,1

Dies Modell ist nicht dafür konzipiert, Arten zu bewerten, deren Status „selten“ im Sinne der Kategorie R oder 4 ist. Diese werden daher innerhalb dieses Gutachtens genauso behandelt wie Arten, deren Klassifizierung „Stark gefährdet“ ist.

#### 4.10.6 Zug- und Rastvögel

Die Ausweisung eines Status und eine Bewertung gemäß Roter Listen ist nicht sinnvoll, da sich diese grundsätzlich auf die Gefährdungen von Brutvögeln, nicht jedoch auf die von Zug- oder Rastvögeln beziehen. So brüten die beiden Gänsearten Bläss- und Saatgans nicht in Schleswig-Holstein, sondern u. a. in den borealen und arktischen Bereichen Skandinaviens und Russlands. Sie sind jedoch regelmäßige Zugvögel und Wintergäste in Schleswig-Holstein. Bestandsrückgänge, deren Ursachen in den Roten Listen dokumentiert werden und für die Verschlechterungen in Bruthabitaten verantwortlich gemacht werden, besitzen für die Rastvögel und Wintergäste keine Relevanz.

##### 4.10.6.1 Zugvögel

Hinsichtlich der ziehenden Vögel sind nur diejenigen relevant, die in einer Höhe nachgewiesen wurden, die im Wirkungsbereich der geplanten Maßnahme liegt. Für die vorliegende Auswertung wurden daher Zugvögel als relevant erachtet, die zwischen 0 und 20 m über der Erdoberfläche nachgewiesen wurden. Das Höhenintervall von 20 m wird als relevant erachtet, weil sich in dieser Höhe direkte Beeinträchtigung von Sitzwarten durch Bautätigkeiten, Lärm, aber auch Wirbelschleppen schnell fahrender Autos nicht ausschließen lassen. Hinzu kommen die nicht vorhersagbaren Störungen durch Bauarbeiter, die bis in eine Höhe von 20 m eine direkte Scheuchwirkung verursachen können. Dagegen entwickeln z. B. die

häufig im Herbst und Winter zu beobachtenden Gänseschwärme, die in deutlich größeren Höhen als 20 m zu beobachten sind wie keine Eingriffsrelevanz, da sie weder durch Bauarbeiten noch durch Fahrzeuge beeinträchtigt werden können. Dennoch wurden alle Zugbewegungen insgesamt dokumentiert und dargestellt, vgl. Tabelle 10.6. Dort sind sämtliche nachgewiesenen Rast- und Zugvögel - unabhängig von der Flughöhe - dokumentiert.

#### 4.10.6.2 Rastvögel

Für die Bewertung der Rastvogelaufkommen sind in erster Linie Vogelarten mit hoher Fluchtdistanz, wie z. B. Schwände oder Gänse, entscheidend. Da Kleinvögel, wie z. B. Meisen und Finken, in der Regel im Schutz von Hecken, Waldrändern o. ä. ziehen, werden sie durch Störungen durch Menschen oder Maschinen weniger beeinflusst als Vogelarten, die auf Freiflächen rasten.

##### 4.10.6.2.1 Rastindex

Um die Rastbestände bewerten zu können, wird für jeden Beobachtungspunkt ein Rastindex ermittelt und bewertet. Es werden zunächst die Abundanzen der rastenden Vögel aus allen Begehungen pro Fundort addiert. Um große mit kleinen Flächen vergleichen zu können, wird die ermittelte Summe durch die jeweilige Flächengröße dividiert. Hieraus ergibt sich der Rastindex. Dieser wird dann gemäß Tabelle 4.12 einer von 5 Wertstufen zugeordnet.

**Tabelle 4.12: Bewertung bezüglich Rastindex**

Rastindex	Wertstufe	Bewertung
0 - < 3	1	gering
3 - < 10	2	mäßig
10 - < 15	3	mittel
15 - < 30	4	hoch
> 30	5	sehr hoch

#### Gleichung 4.3:

$$RI = \frac{\sum_i^n A_i}{F_{ha}}$$

- RI = Rastindex  
 F = Fundort  
 n = Anzahl der Arten  
 i = Art  
 A<sub>i</sub> = Abundanz der Art  
 F<sub>ha</sub> = Flächengröße des Fundortes in ha

Zum Zwecke der Flächengrößenermittlung wurden die von jedem der 22 Beobachtungspunkte einsehbaren Flächen in einem Geographischen Informationssystem (GIS, ArcView 3.2) digitalisiert.

Bewertet wurden Vogelbestände mit dem zugeordneten Verhalten Rast und Nahrungsgast.

#### 4.12.2 Fische

#### 4.12.3 Fließgewässerorganismen

##### 4.12.3.1 Berechnungen der Artenidentität nach JACCARD

Die Artidentität ist ein Maß für die Ähnlichkeit von zwei Fundorten bezogen auf die gemeinsam darin vorkommenden Arten. Die Berechnung erfolgte nach der Beschreibung von MÜHLENBERG (1993). Die JACCARD'sche Zahl gibt den prozentualen Anteil der gemeinsamen Arten zweier Fundorte gemessen an allen Arten, die an den beiden Fundorten vorkommen, an.

JACCARD'sche Zahl (JZ):

$$JZ = \frac{G * 100}{S_A + S_B - G}$$

G = Zahl der in beiden Gebieten gemeinsam vorkommenden Arten

S<sub>A</sub>, S<sub>B</sub> = Zahl der in Gebiet A bzw. in Gebiet B vorkommenden Arten

Die Darstellung erfolgt als Trellis-Diagramm (vgl. Diagramm 11-1).

Da diese Auswertung allein das Vorhandensein der Arten einbezieht, werden Einzelfänge einer Art genauso stark gewichtet, wie Arten, die in großen Individuenzahlen gefangen wurden. Dies ist bei der Auswertung der Ergebnisse zu beachten.

Eine Gruppe von Fundorten die über einen längeren Zeitraum relativ konstant ähnliche Lebensbedingungen aufweisen, zeichnen sich durch eine hohe Ähnlichkeit aus. Mehrere Fundorte mit hoher Ähnlichkeit untereinander können zu einem Typ zusammengefasst werden, der sich an Hand der dort vorherrschenden Standortbedingungen von anderen Typen abgrenzt.

#### 4.12.3.2 Berechnung der Dominanzidentität nach RENKONEN

Die Dominanzidentität ist ein Maß für die Ähnlichkeit von zwei Fundorten bezogen auf die Dominanzen der gemeinsam darin vorkommenden Arten. Als Dominanz wird die relative Individuenzahl einer Art in Relation zu der gesamten Individuenzahl aller Arten verstanden. Für die Berechnung werden die Dominanzen der gemeinsamen Arten zweier Fundorte in % berechnet. Von den beiden Dominanzwerten einer Art fließt der jeweilig kleinere Wert in die weitere Berechnung ein. Im Folgenden werden die kleineren Dominanzwerte aller gemeinsamen Arten summiert. Die Berechnung erfolgte nach der Beschreibung von MÜHLENBERG (1993).

Dominanz:

$$D_i = \frac{\text{Individuenzahl der Art } i * 100}{\text{Gesamtzahl der Individuen in der Artengemeinschaft}}$$

RENKONEN'sche Zahl ( $R_e$ ):

$$R_e (\%) = \sum_{i=1}^G \min D_{A,B}$$

$$D = \frac{n_A}{N_A} \text{ bzw. } \frac{n_B}{N_B}$$

$\min D_{A,B}$  = Summe der jeweils kleineren Dominanzwerte ( $D$ ) der gemeinsamen Arten von zwei Standorten A und B

$i$  = Art  $i$

$G$  = Zahl der gemeinsamen Arten

$n_{A,B}$  = Individuenzahl der Art  $i$  in Gebiet A bzw. B

$N_{A,B}$  = Gesamtindividuenzahl aus Gebiet A bzw. B

Die Darstellung erfolgt als Trellis-Diagramm (vgl. Diagramm 11-2).

Die Dominanzidentität nach RENKONEN gewichtet die an beiden Fundorten häufigen Arten am stärksten. Gemeinsame Arten, die zumindest in einem Gebiet nur in wenigen Individuen gefangen wurden, werden durch die RENKONEN'sche Zahl kaum repräsentiert.

Eine Gruppe von Fundorten die über einen längeren Zeitraum relativ konstant ähnliche Lebensbedingungen aufweisen, zeichnen sich durch eine hohe Ähnlichkeit aus. Mehrere Fundorte mit hoher Ähnlichkeit untereinander können zu einem Typ zusammengefasst werden, der sich an Hand der dort vorherrschenden Standortbedingungen von anderen Typen abgrenzt.

#### 4.12.3.3 Berechnung des Ähnlichkeits-Index nach WAINSTEIN

Der WAINSTEIN-Index ist ein Maß für die Ähnlichkeit von zwei Fundorten bezogen auf die Dominanzen nach RENKONEN und die gemeinsamen Arten nach JACCARD. Für die Berechnung werden die JACCARD'sche Zahl und die REN-

KONEN'sche Zahl multipliziert. Die Berechnung erfolgte nach der Beschreibung von MÜHLENBERG (1993).

Ähnlichkeitsindex (KW) nach WAINSTEIN:

$$K_w = R_e * JZ$$

$R_e$  = RENKONEN'sche Zahl

$JZ$  = JACCARD'sche Zahl

Die Darstellung erfolgt als Trellis-Diagramm (vgl. Diagramm 11-3).

Eine Gruppe von Fundorten die über einen längeren Zeitraum relativ konstant ähnliche Lebensbedingungen aufweisen, zeichnen sich durch eine hohe Ähnlichkeit aus. Mehrere Fundorte mit hoher Ähnlichkeit untereinander können zu einem Typ zusammengefasst werden, der sich an Hand der dort vorherrschenden Standortbedingungen von anderen Typen abgrenzt. Zudem nivelliert dieses Verfahren die Probleme, die sich aus den Berechnungen von JACCARD'scher Zahl (starke Gewichtung individuenreicher Artnachweise) bzw. RENKONEN'scher Zahl (starke Gewichtung individuenreicher Artnachweise) ergeben. Es ist zu berücksichtigen, dass die Werte aufgrund der Multiplikation von zwei Prozentzahlen erheblich kleiner sind, als die JACCARD'sche oder RENKONEN'sche Zahl. Insofern sind Ähnlichkeiten bereits auf einem durchschnittlich niedrigeren prozentualen Niveau anzunehmen, als bei den vorgenannten beiden Berechnungen.

#### **4.12.3.4 Berechnung der Synpräsenz**

Die Berechnung der Synpräsenz wurde speziell für die Fragestellung entwickelt, ob einzelne Fließgewässerevertebraten mit Fischarten vergesellschaftet sind. Aus dem Vorkommen bestimmter Gewässerevertebraten wäre dann direkt auf ein mögliches Vorkommen bestimmter Fischarten zu schließen.

Die Synpräsenz ist ein Maß für die Vergesellschaftungsgrad von zwei Arten bezogen auf die gemeinsamen Vorkommen. Die Berechnung erfolgte in Anlehnung an die Berechnung der JACCARD'schen Zahl. Die Synpräsenz gibt den prozentualen

Anteil der gemeinsamen Fundorte zweier Arten gemessen an allen Fundorten, an denen mindestens eine der beiden Arten nachgewiesen wurde,  $a_n$ .

Synpräsenz (SP):

$$SP = \frac{F * 100}{F_A + F_B - F}$$

$F$  = Zahl der Fundorte in denen beide Arten gemeinsam vorkommen

$F_A, F_B$  = Zahl der Fundorte in der Art A bzw. Art B vorkommt

Die Darstellung erfolgt als Trellis-Diagramm (vgl. Diagramm 11-4).

Da diese Auswertung allein das Vorhandensein der Arten einbezieht, werden Einzelfänge einer Art genauso stark gewichtet, wie Arten, die in großen Individuenzahlen gefangen wurden. Dies ist bei der Auswertung der Ergebnisse zu beachten.

Eine Gruppe von Fundorten die über einen längeren Zeitraum relativ konstant ähnliche Lebensbedingungen aufweisen, zeichnen sich durch eine hohe Ähnlichkeit aus. Mehrere Fundorte mit hoher Ähnlichkeit untereinander können zu einem Typ zusammengefasst werden, der sich an Hand der dort vorherrschenden Standortbedingungen von anderen Typen abgrenzen lässt.

#### 4.12.3.5 Berechnung der Syndominanz

Die Berechnung der Syndominanz wurde speziell für die Fragestellung entwickelt, ob einzelne Fließgewässerevertebraten mit Fischarten vergesellschaftet sind. Aus dem Vorkommen bestimmter Gewässerevertebraten wäre dann direkt auf ein mögliches Vorkommen bestimmter Fischarten zu schließen.

Die Syndominanz ist ein Maß für die Vergesellschaftung von zwei Arten bezogen auf die Dominanzen der gemeinsamen Vorkommen. Als Dominanz wird die relative Individuenzahl einer Art in Relation zu der gesamten Individuenzahl aller Arten verstanden. Für die Berechnung werden die Dominanzen der gemeinsamen Fundorte zweier Arten in % berechnet. Von den beiden Dominanzwerten beider

Arten an einem Fundort fließt der jeweilig kleinere Wert in die weitere Berechnung ein. Im Folgenden werden die kleineren Dominanzwerte aller gemeinsamen Fundorte summiert. Die Berechnung erfolgte in Anlehnung an die RENKONEN'sche Zahl.

Dominanz:

$$D_i = \frac{\text{Individuenzahl der Art } i * 100}{\text{Gesamtzahl der Individuen in der Artengemeinschaft}}$$

Syndominanz:

$$SD (\%) = \sum_{i=1}^G \min D_{A,B}$$

$$D = \frac{n_A}{N_A} \text{ bzw. } \frac{n_B}{N_B}$$

$\min D_{A,B}$  = Summe der jeweils kleineren Dominanzwerte (D) der beiden Arten A und B an einem Fundort

i = Art i

G = Zahl der gemeinsamen Fundorte

$n_{A,B}$  = Individuenzahl der Arten A und B an dem Fundort i

$N_{A,B}$  = Gesamtzahl der Fundorte der Art A bzw. B

Die Darstellung erfolgt als Trellis-Diagramm (vgl. Diagramm 11-5).

## 5 Kommentierte Ergebnisse

### 5.1 Libellen

#### 5.1.1 Bestand

Es konnten 18 Libellenarten innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Für die Bundesrepublik ist mit der Gebänderten Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*) 1 Art als gefährdet und mit der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) bzw. der Gemeinen Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*) stehen 2 Arten auf der Vorwarnliste. Im Bundesland Schleswig-Holstein werden mit der Großen Königslibelle (*Anax imperator*), der Gemeinen Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*), der Gemeinen Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) 3 Arten als gefährdet geführt. Für die Gebänderte Heidelibelle ist zudem eine Gefährdung anzunehmen (vgl. Tabelle 5.1).

Eine Tabelle mit Angabe der Gauß-Krüger-Koordinaten und der Fundortbeschreibung findet sich im Anhang II unter Tabelle 10.1.

**Tabelle 5.1: Gesamtliste der innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesenen Libellenarten mit Angabe der jeweiligen Gefährdungseinstufung. BRD = Bundesrepublik Deutschland (BINOT et al. 1998), SH = Schleswig-Holstein (BROCK et al. 1996), 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, + = nicht gefährdet.**

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	RL BRD	RL SH	Präsenz	Stetigkeit
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	+	+	4	16,67
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	+	+	4	16,67
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	+	+	9	37,50
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	+	3	2	8,33
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	V	+	4	16,67
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	+	+	4	16,67
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	V	3	1	4,17
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	+	+	4	16,67
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	+	+	22	91,67
<i>Lestes sponsa</i>	Große Binsenjungfer	+	+	11	45,83
<i>Chalcolestes viridis</i>	Weidenjungfer	+	+	11	45,83
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	+	+	2	8,33
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	+	+	1	4,17
<i>Platycnemis pennipes</i>	Gemeine Federlibelle	+	3	4	16,67

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	RL BRD	RL SH	Präsenz	Stetigkeit
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	+	+	4	16,67
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	3	G	1	4,17
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	+	+	15	62,50
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	+	+	14	58,33

Zur Einordnung der Ergebnisse in die vorhandene Datenlage, werden diese nachfolgend zum einen mit dem Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins (BROCK et al. 1997) und zum anderen mit einer Untersuchung der Libellen des Kreises Steinburg (BUCK 1994) verglichen.

Gemäß Verbreitungsatlas (BROCK et al. 1997), wurden in dem UTM-Großquadranten des Bereiches Glückstadt und Kremper Marsch, in dem sich das Untersuchungsgebiet befindet, lediglich 10 Arten nachgewiesen. Bis auf das Große Granatauge (*Erythromma najas*) und den Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), wurden sämtliche Arten auch in der vorliegenden Untersuchung nachgewiesen. Bei den übrigen Arten handelt es sich theoretisch um Neunachweise, wobei zu berücksichtigen ist, dass über die Libellenfauna des Untersuchungsgebietes die bekannte Datenlage nur sehr lückenhaft scheint. Das Fehlen der beiden Arten Großes Granatauge und Vierfleck lässt sich mit der Habitatausstattung des Untersuchungsgebietes erklären.

Das Große Granatauge ist eine Charakterart der Seen, Teiche, Altarme und Altwässer der Flußauen mit gut ausgeprägter Schwimmblattzone und mehr oder weniger offener Wasserfläche (STERNBERG & BUCHWALD 1999). Der einzige See innerhalb des Untersuchungsgebietes ist der Baggersee Hohenfelde. Dieser weist jedoch keine Schwimmblattvegetation auf, so dass er als Habitat für das Große Granatauge nicht geeignet ist. Lediglich der Lesigfelder Wettern (A20GOd20) und der Spleth (A20GOd22) haben aufgrund ihrer Breite eine Schwimmblattvegetation und somit potenzielle Eignung für das Große Granatauge. Die Art konnte dort jedoch nicht nachgewiesen werden. Das Große Granatauge ist in Schleswig-Holstein ungefährdet (BROCK et al. 1996), steht jedoch in der Bundesrepublik Deutschland auf der Vorwarnliste (BINOT et al. 1998).

Der Vierfleck gilt als Charakterart vegetationsreicher, perennierender Weiher und Teiche und ist u. a. auch in pflanzenreichen Buchten von Seen und Flüssen zu finden. Im Bereich der Flussniederungen trifft man sie auch an Flusstillgewässern, langsam fließenden Gewässern, Flussbuchten, Altarmen und Auwaldtümpeln. Voraussetzung auch hier ist das Vorhandensein von reichlichem Pflanzenwuchs (STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Derartige Habitats sind innerhalb des Untersuchungsgebietes jedoch kaum zu finden. Potenziell wären jedoch der Baggersee Hohenfelde (A20GOd13) sowie die beiden Gewässer Lesigfelder Wettern (A20GOd20) und Spleth (A20GOd22) geeignet. Ein Nachweis des Vierflecks konnte jedoch nicht erbracht werden. Die Art ist sowohl in der Bundesrepublik als auch in Schleswig-Holstein ungefährdet.

BUCK (1994) konnte im Kreis Steinburg in den Jahren 1989 bis 1992 insgesamt 40 Libellenarten nachweisen. In den UTM-Großquadranten (Rasterfelder) im Bereich Glückstadt und Kremper Marsch, welche die südlichen Untersuchungsgebiete darstellen, wurden dagegen nur 1 bis 5 Arten nachgewiesen. Lediglich im Rasterfeld nördlich von Krempe wurden 13 Arten erfasst. Es handelt sich dabei durchweg um ubiquitäre Arten, die sowohl bundesweit als auch in Schleswig-Holstein ungefährdet sind. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass aufgrund sehr niedriger Begehungszahlen der Bereich der Kremper Marsch unzureichend untersucht ist.

Die vorliegenden Ergebnisse spiegeln somit nicht nur die vorhandene Datenlage wider, sondern erweitern auch die Nachweise für einige Libellenarten erheblich. Die Ergebnisse sind als repräsentativ anzusehen.

Das Untersuchungsgebiet weist eine nur geringe Bedeutung für Libellen auf. Die höchste Wertigkeit erreicht das NSG „Baggersee Hohenfelde“. Dieses bildet aber auch mit seiner großen Wasserfläche eine habitatmäßige Einzigartigkeit innerhalb des von Gräben und Wettern dominierten Untersuchungsgebiets.

### 5.1.2 Artbeschreibungen

#### ***Aeshna cyanea* (MÜLLER, 1764) - Blaugrüne Mosaikjungfer**

**Verbreitung:** Bis auf Irland, das nördliche Nordeuropa und die Balkanstaaten über ganz Europa bis zum Kaukasus verbreitet. In Norddeutschland häufig, in Schleswig-Holstein seltener. **Lebensraum:** Ubiquist, laicht an stehenden Gewässern aller Art. **Flugzeit:** Mitte Juni bis Anfang November. Eiablage: In Moos, abgestorbene Pflanzen und anderes. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 16,67 % kommt die Blaugrüne Mosaikjungfer unregelmäßig im Gebiet vor, meidet relativ offene Gewässer. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### ***Aeshna grandis* (LINNÉ, 1758) - Braune Mosaikjungfer**

**Verbreitung:** Irland, England, Mitteleuropa, südliches und mittleres Skandinavien, mittleres Russland. In Norddeutschland regelmäßig, nur in Schleswig-Holstein seltener. **Lebensraum:** Größere Weiher und Teiche aller Art. **Flugzeit:** Ende Juni bis Mitte Oktober. Eiablage: In modernde Baumstubben, abgestorbene Pflanzen und anderes. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Braune Mosaikjungfer kommt im Untersuchungsgebiet ebenfalls unregelmäßig vor und besiedelt neben einigen Gräben vor allem die offenen Gewässer, wie das NSG „Baggersee Hohenfelde“. In der Kläranlage (Fundort A20GOd14) jedoch ist sie vermutlich nicht bodenständig. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### ***Aeshna mixta* LATREILLE, 1805 - Herbst-Mosaikjungfer**

**Verbreitung:** Süd- und Mitteleuropa, ihre nördliche Verbreitungsgrenze verläuft durch das südliche Großbritannien, südlich Dänemark, entlang der südlichen Ostseeküste nach Osten. In Norddeutschland häufig, nur in Schleswig-Holstein seltener. **Lebensraum:** Nährstoffreiche, stehende Gewässer mit ausgedehnten Verlandungszonen. **Flugzeit:** Ende Juli bis Anfang November. Eiablage: Die Weibchen stechen die Eier in meist abgestorbene Pflanzen des Uferbereiches ein. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Art kommt im Untersuchungsgebiet regelmäßig bis zerstreut vor (Stetigkeit 37,5 %) und besiedelt Gräben sowie offene

Gewässer. Die höchsten Abundanzen erreicht sie im NSG „Baggersee Hohenfelde“ (Fundort A20GOd13). **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### ***Anax imperator* LEACH, 1815 - Große Königslibelle**

**Verbreitung:** Mittel- und Südeuropa, nördliche Verbreitungsgrenze mitten durch Britische Insel (fehlt in Irland), südlich von Dänemark, entlang der südlichen Ostseeküste, von hier nach Osten. Im nördlichen Norddeutschland selten, sonst regelmäßig. **Lebensraum:** Euryöke Libelle, lebt an permanenten, stehenden, schwimmpflanzenreichen Gewässern aller Art. **Flugzeit:** In Norddeutschland zwischen Anfang Juni und Mitte September. Eiablage: Die Weibchen stechen ihre Eier auf offenem Wasser in Stängel von Wasserpflanzen (z. B. Myriophyllum, Potamogeton, Ceratophyllum) ein. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Große Königslibelle kommt an nur zwei Gewässern, nämlich dem Baggersee Hohenfelde (Fundort A20GOd13) und einem Graben bei Helle Himmel (Fundort A20GOd15) im Untersuchungsgebiet vor. **Gefährdung:** Nicht gefährdet, sondern in Ausbreitung begriffen.

### ***Calopteryx splendens* (HARRIS, 1782) - Gebänderte Prachtlibelle**

**Verbreitung:** Europa und Asien, fehlt im mittleren und nördlichen Skandinavien, Schottland, Spanien, Sardinien und im südlichen Italien. In ganz Norddeutschland anzutreffen. **Lebensraum:** Die Fließgewässerlibelle, lebt an besonnten Fließgewässern mit nicht zu großer Fließgeschwindigkeit und sandigem Grund. **Flugzeit:** Ende Mai bis Ende August. Eiablage: Das Weibchen legt die Eier in lebende Wasserpflanzen ab. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 16,67 % kommt die Gebänderte Prachtlibelle unregelmäßig im Gebiet vor und besiedelt offene, größere Fließgewässer, wie z. B. die Löwenau (Fundort A20GOd19) oder den Lesigfelder Wettern (Fundort A20GOd20). **Gefährdung:** Durch Ausbau und Verschmutzung der Fließgewässer.

### ***Chalcolestes viridis* (VAN DER LINDEN, 1825) - Weidenjungfer**

**Verbreitung:** Nordafrika, Süd- und Mitteleuropa bis Asien. In Norddeutschland nur südlich der Elbe häufig, sonst meist regelmäßig, in Schleswig-Holstein etwas seltener. **Lebensraum:** Nicht zu kleine Gewässer mit Weiden und Erlen am Ufer. **Flugzeit:** Mitte Juli bis Ende Oktober. Eiablage: Im Tandem werden die Eier vom Weibchen hauptsächlich in Weiden oder Erlen eingebohrt. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 45,83 % kommt die Weidenjungfer regelmäßig im Gebiet vor, besiedelt nahezu alle Gewässertypen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### ***Coenagrion puella* (LINNÉ, 1758) - Hufeisen-Azurjungfer**

**Verbreitung:** Nordafrika, über Süd-, Mittel- und Osteuropa nach Asien. Fehlt in Schottland, Dänemark, kommt aber im Süden der Skandinavischen Halbinsel vor. In Norddeutschland gemein, in Schleswig-Holstein seltener. **Lebensraum:** Ubiquist, lebt an vegetationsreichen Gewässern aller Art. **Flugzeit:** Mitte Mai bis Ende August. Eiablage: In Tandemstellung setzt sich das Weibchen auf die schwimmenden Laichpflanzen ab (z. B. Myriophyllum, Potamogeton) und sticht ihre Eier ein. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Hufeisen-Azurjungfer kommt im Untersuchungsgebiet unregelmäßig vor (Stetigkeit von 16,67 %) und besiedelt als ubiquitäre Art erstaunlich wenige Gewässer. Die höchsten Abundanzen erreicht sie im NSG „Baggersee Hohenfelde“ (Fundort A20GOd13). **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### ***Cordulia aenea* (LINNÉ, 1758) - Gemeine Smaragdlibelle**

**Verbreitung:** Von Südirland und Südengland über ganz Mittel- und weite Teile Nordeuropas nach Osteuropa und Asien, fehlt im nördlichen Nordeuropa. In Norddeutschland häufig, nur in Hamburg und Schleswig-Holstein seltener. **Lebensraum:** Nicht zu kleine stehende und langsam fließende Gewässer, hauptsächlich an Teichen und Weihern. **Flugzeit:** Anfang Mai bis Anfang August. Eiablage: Die Weibchen geben die Eier im Rüttelflug ins freie Wasser ab. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Gemeine Smaragdlibelle kommt ausschließlich im NSG „Baggersee Hohenfelde“ (Fundort A20GOd13) vor.

**Gefährdung:** Nicht gefährdet.

***Enallagma cyathigerum* (CHARPENTIER, 1840) - Becher-Azurjungfer**

**Verbreitung:** Mit Ausnahme Islands, der Mittelmeerinseln und Süditaliens in ganz Europa verbreitet, Asien, Nordamerika. In Norddeutschland häufig, in Schleswig-Holstein seltener. **Lebensraum:** Ubiquist, lebt an stehenden Gewässern aller Art.

**Flugzeit:** Anfang Mai bis Mitte September. Eiablage: Die allein bis zu 90 min.(!) abtauchenden Weibchen, legen die Eier in verschiedene Wasserpflanzen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 16,67 % kommt die Becher-Azurjungfer unregelmäßig im Gebiet vor. Sie wurde meist in geringen Abundanz im Larval-Stadium nachgewiesen und besiedelt nur wenige Gewässer.

**Gefährdung:** Nicht gefährdet.

***Ischnura elegans* (VAN DER LINDEN, 1820) - Große Pechlibelle**

**Verbreitung:** Europa mit Ausnahme des nördlichen Nordeuropas, der Iberischen Halbinsel und einiger Mittelmeerinseln, Asien. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Ubiquist, besiedelt stehende und langsam fließende Gewässer aller Art mit reicher Ufervegetation. **Flugzeit:** Anfang Mai bis Mitte September. Eiablage: Im dichten Pflanzengewirr werden die Eier vom Weibchen allein in verschiedene Wasserpflanzen eingestochen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit 91,67 % Stetigkeit ist die Große Pechlibelle im Untersuchungsgebiet ubiquitär verbreitet und besiedelt praktisch alle Lebensräume. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

***Lestes sponsa* (HANSEMANN, 1823) - Große Binsenjungfer**

**Verbreitung:** Von den Britischen Inseln über ganz Mitteleuropa und Südkandinavien nach Asien. In Norddeutschland häufig, in Schleswig-Holstein etwas seltener. **Lebensraum:** Lebt an kleineren, stehen Gewässern aller Art, meist mit dichter Ufervegetation aus Binsen und Seggen. **Flugzeit:** In Norddeutschland Ende Juni bis Mitte September. Eiablage: Im Tandem fliegt das Paar Pflanzen an, wo in kleinen, vom Weibchen angesägten Schlitzten die Eier abgelegt werden. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 45,83 % kommt die Große

Binsenjungfer vergleichbar mit der Weidenjungfer regelmäßig im Gebiet vor, besiedelt nahezu alle Gewässertypen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### ***Libellula depressa* LINNÉ, 1758 - Plattbauch**

**Verbreitung:** Südengland und Südsandinavien, ganz Mittel- und Südeuropa mit Ausnahme von Sizilien und Kreta. In Norddeutschland häufig, in Schleswig-Holstein seltener. **Lebensraum:** Pionierart vegetationsarmer, flachuferiger Gewässer, häufig an Lehmgewässern und Kiesgruben. **Flugzeit:** Anfang Mai bis Ende Juli. Eiablage: Die Eier werden vom Weibchen während eines Rüttelfluges auf eine feste Schicht Wasserpflanzen dicht unter der Wasseroberfläche gelegt. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Der Plattbauch konnte ein Mal am Wohldgraben (Fundort A20GOd09) nachgewiesen werden und ist dort vermutlich nicht bodenständig (schlechte Habitateignung). Ein Larva-Nachweis und damit eine Bodenständigkeit konnte dagegen am Lesigfelder Wettern (Fundort A20GOd20) erbracht werden. **Gefährdung:** Durch Zerstörung von Pioniergewässern, aber auch natürliche Sukzession.

### ***Orthetrum cancellatum* (LINNÉ, 1758) - Großer Blaupfeil**

**Verbreitung:** Von Nordafrika über Süd-, Mittel- und Osteuropa bis Asien. Mittelirland, Südengland, Südsandinavien. In Norddeutschland häufig, nur in Schleswig-Holstein im Marschbereich seltener. **Lebensraum:** Kleinere und größere Gewässer mit Sand- oder Kiesstränden. **Flugzeit:** Anfang Juni bis Mitte September. Eiablage: Im Rüttelflug werden die Eier vom Weibchen über dem offenen Wasser fallengelassen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Der Große Blaupfeil wurde mit 2 Individuen an der Kläranlage Hohenfelde (Fundort A20GOd14) nachgewiesen. Eine Bodenständigkeit in den Klärgewässern ist allerdings sehr unwahrscheinlich. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### ***Platycnemis pennipes* (PALLAS, 1771) - Gemeine Federlibelle**

**Verbreitung:** Europa, fehlt im mittleren und nördlichen Skandinavien und auf der iberischen Halbinsel. Nur im Süden der britischen Insel. Asien. In Nordwest-

deutschland selten, im Nordosten regelmäßig, z. T. häufig. **Lebensraum:** Fließgewässer und Seen mit Bachanschluss. **Flugzeit:** Ende Mai bis Ende August. Eiablage: Die Eier werden im Tandem an flutenden Wasserpflanzen abgelegt (z. B. Potamogeton, Myriophyllum, Nuphar, Sagittaria, Carex). **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 16,67 % kommt die Gemeine Federlibelle unregelmäßig im Gebiet vor. Hier konnten ebenfalls Larval-Nachweise erbracht werden. **Gefährdung:** Durch Verunreinigungen sowie Baumaßnahmen an den geeigneten Gewässern.

### ***Pyrrhosoma nymphula* (SULZER, 1776) - Frühe Adonisl libelle**

**Verbreitung:** Europa mit Ausnahme von Nordskandinavien, Island und einiger Mittelmeerinseln. In Norddeutschland häufig, in Schleswig-Holstein seltener. **Lebensraum:** Euryöke Libelle, an stehenden und langsam fließenden Gewässern aller Art, häufig an Meliorationsgräben. **Flugzeit:** Anfang Mai bis August. Eiablage: Die Eier werden im Tandem in verschiedene Wasserpflanzen eingebohrt. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Wie die Gemeine Federlibelle kommt auch die Frühe Adonisl libelle unregelmäßig im Gebiet vor und wurde ausschließlich im und unmittelbar westlich des NSG „Baggersee Hohenfelde“ nachgewiesen. Obwohl die Art als ubiquitär eingestuft wird, ist ihre Verbreitung oft lückenhaft. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### ***Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI, 1766) - Gebänderte Heidelibelle**

**Verbreitung:** Von Ostfrankreich über Norditalien und den nördlichen Balkan bis Ostsibirien. Nördlich bis Norddeutschland entlang der südlichen Ostsee und weiter ostwärts. Fehlt entlang der Nordseeküste. Beginnt mittlerweile Norddeutschland flächendeckend zu besiedeln. **Lebensraum:** Warmstenotherme Libellenart, die an Sonnen exponierten, stehenden oder langsam fließenden Gewässern lebt, häufig an Sekundärbiotopen wie Kiesgruben und tiefen, gemähten Meliorationsgräben. Folgt während einer Ausbreitungsphase häufig dem Verlauf von Flusstälern. **Flugzeit:** Anfang August bis Mitte Oktober. **Eiablage:** Im Tandem werden die Eier im flachen, offenen Wasser abgelegt. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die

Gebänderte Heidelibelle konnte nur ein Mal im Untersuchungsgebiet östlich des Wohldgrabens in einem schmalen Wiesengraben nachgewiesen werden (Fundort A20GOd17). **Gefährdung:** Nicht gefährdet, sondern in Ausbreitung begriffen.

### ***Sympetrum sanguineum* (MÜLLER, 1764) - Blutrote Heidelibelle**

**Verbreitung:** Nordafrika, Europa, Asien. Fehlt in Nordirland, Nordengland und im mittleren und nördlichen Nordeuropa. In Norddeutschland gemein. **Lebensraum:** Euryöke Libelle, die an stehenden, eutrophen, z. T. temporären Gewässern aller Art lebt. **Flugzeit:** Mitte Juni bis Anfang Oktober. Eiablage: Im Tandem werden die Eier auf feuchten Schlamm oder in die Verlandungsvegetation gelegt. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit 62,5 % Stetigkeit ist die Blutrote Heidelibelle im Untersuchungsgebiet häufig vertreten und besiedelt als ubiquitäre Art praktisch alle Lebensräume. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### ***Sympetrum vulgatum* (LINNÉ, 1758) - Gemeine Heidelibelle**

**Verbreitung:** Von Mitteleuropa über Südkandinavien und Osteuropa nach Asien. Fehlt in Westfrankreich, Mittelitalien, Südwestbalkan. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Euryöke Libelle, die an nicht zu kleinen, stehenden und langsam fließenden Gewässern aller Art lebt. **Flugzeit:** Anfang Juli bis Ende Oktober. Eiablage: Im Tandem werden die Eier vom Weibchen auf das offene Wasser abgelegt, immer in Ufernähe. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Eine ebenfalls hohe Stetigkeit weist die Gemeine Heidelibelle auf, die - wie die Blutrote Heidelibelle - im Untersuchungsgebiet häufig vertreten ist und alle Gewässertypen besiedelt. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

## **5.2 Amphibien**

### **5.2.1 Bestand**

Es konnten 4 Amphibienarten festgestellt werden. Der Grasfrosch wird sowohl in Schleswig-Holstein als auch bundesweit auf der Vorwarnliste geführt, vgl. Tabelle 5.2.

In den insgesamt 23 Probepunkten, die hinsichtlich der Amphibien untersucht wurden, konnten lediglich in 9 überhaupt Amphibien nachgewiesen werden. Das entspricht einer Quote von ca. 39 %.

Eine Tabelle mit Angabe der Gauß-Krüger-Koordinaten und der Fundortbeschreibung findet sich im Anhang II unter Tabelle 10.1.

**Tabelle 5.2: Nachgewiesene Amphibienarten mit Angaben zur Präsenz, Stetigkeit und Gefährdung gemäß der Roten Listen des Landes Schleswig-Holstein (KLINGE 2003) und der Bundesrepublik Deutschland (BINOT et al. 1998), + = ungefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten mangelhaft. Präsenz = Anzahl der Vorkommen insgesamt bezogen auf 7 Fundorte, Stetigkeit = Prozentuale Präsenz der Vorkommen**

Artnome (dt)	Artnome (lat)	RL BRD	RL SH	Präsenz	Stetigkeit
Erdkröte	Bufo bufo	+	+	7	30,43
Grasfrosch	Rana temporaria	V	V	1	4,35
Teichfrosch	Rana kl. esculenta	+	D	4	17,39
Teichmolch	Triturus vulgaris	+	+	1	4,35

Nachfolgend sind in Tabelle 5.3 die Amphibien mit Angabe der Individuenzahlen für den jeweiligen Fundort angegeben.

**Tabelle 5.3: Angabe der nachgewiesenen Amphibienarten pro Fundort mit Angabe der Individuenzahlen. (L) = Larve**

Artnome (dt)	Artnome (lat)	A20GAm05	A20GAm09	A20GAm10	A20GAm13	A20GAm14	A20GAm15	A20GAm19	A20GAm20	A20GAm22
Erdkröte	Bufo bufo		500 (L)	1	200		100 (L)	1	10	20
Grasfrosch	Rana temporaria					5				
Teichfrosch	Rana kl. esculenta	1	10				5			8
Teichmolch	Triturus vulgaris				2					

Für die Fundorte A20GAm01-A20GAm04, A20GAm06-A20GAm08, A20GAm11-A20GAm12, A20GAm16-A20GAm18, A20GAm21 und A20GAm23 konnten keine Nachweise erbracht werden.

Um die Amphibienvorkommen im Gebiet entsprechend bewerten zu können, ist es bei dieser Organismengruppe hilfreich, einen Abgleich zwischen den tatsächlichen Nachweisen und den potenziell möglichen durchzuführen. Hierzu wurden die Verbreitungsangaben des Arten- und Fundpunkt-Katasters für Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein (KLINGE & WINKLER 2002) ausgewertet. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Marschengebiete um den Bereich Glückstadt, insbesondere südöstlich der Stör fast nicht untersucht sind. So liegen lediglich Daten einer einzigen Probestelle im Bereich des Untersuchungsgebietes vor. Für keine der 4 nachgewiesenen Amphibienarten liegen bekannte Nachweise nach KLINGE & WINKLER (2002) vor. Das bedeutet aber nicht, dass es dort keine Amphibien gäbe. Allerdings bilden Marschbereiche nur für wenige Amphibienarten geeignete Habitate. Bei den hier nachgewiesenen Arten handelt es sich durchweg um euryöke und relativ anspruchslose und damit häufige Arten. Es ist davon auszugehen, dass das gesamte Artenspektrum mit der vorliegenden Untersuchung erfasst wurde. Die Tatsache, dass lediglich in 9 Fundorten Nachweise erbracht werden konnten, belegt die geringe Wertigkeit des Untersuchungsgebiets für Amphibien. Mit Ausnahme des NSG „Baggersee Hohenfelde“ weist keines der untersuchten Gewässer eine höhere Bedeutung als gering auf.

### **5.2.2 Wanderungsbewegungen im Bereich NSG „Baggersee Hohenfelde“**

Mit Erdkröte und Grasfrosch wurden insgesamt nur 2 Arten innerhalb der Wanderungskartierung nachgewiesen, vgl. Tabelle 5.4. Für den Grasfrosch wird mittlerweile sowohl im Bundesland Schleswig-Holstein als auch bundesweit von einer leichten Gefährdung ausgegangen, so dass die Art jeweils in die Vorwarnliste eingestuft wurde.

**Tabelle 5.4: In der Untersuchung nachgewiesene Amphibienarten unter Angabe der Gefährdungseinstufungen in Schleswig-Holstein (Klinge, 2003) und der Bundesrepublik Deutschland (BEUTLER et al., 1997). V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet, Individuensumme = Insgesamt in der Untersuchung nachgewiesene Exemplare pro Art**

Artnamen (dt)	Artnamen (lat)	SH	BRD	Individuensumme	Anteil in %
Erdkröte	Bufo bufo	+	+	184	99,5
Grasfrosch	Rana temporaria	V	V	1	0,5

Aufgrund der Ergebnisse können die untersuchten Wegstrecken in Teilbereiche untergliedert werden, die sich wie folgt darstellen.

**Tabelle 5.5: Hinsichtlich der Amphibienwanderungsbewegungen relevante Streckenabschnitte mit Angabe der Wanderungsrichtungen und Arten**

Strecke	Wanderungsbewegung	Nachweise
Weg von der Anschlußstelle Hohenfelde zum NSG „Baggersee Hohenfelde“	Wanderung von der Böschung der BAB A23 bzw. den Gehölzbereichen des Baggersees im Norden und Osten zum Baggersee.	29 Erdkröten
Siedlungsbereich Oberreihe	Nur geringe Wanderungen, Tiere verbleiben innerhalb des Siedlungsbereiches	5 Erdkröten
Siedlungsbereich Horstreihe/Eichenhof	Größtes Wanderungsaufkommen. Tiere überwintern im Siedlungsbereich und suchen auch dortige Gewässer auf.	95 Erdkröten, 1 Grasfrosch
Siedlungsbereich Nutzwedel bis Horst	Überwiegende Wanderungsrichtung nach Süden. Tiere überwintern im Siedlungsbereich und suchen auch dortige Gewässer auf.	55 Erdkröten

Die geplante Trasse führt durch 2 voneinander getrennte Anwanderungsgebiete. Die überwinternden Tiere kommen schwerpunktmäßig a) aus dem Bereich des Baggersees und dem Böschungsbereich der Autobahn BAB A23 und b) aus den Siedlungsbereichen Horstreihe, Eichenhof und Nutzwedel.

Der von der Trasse durchschnittene Bereich besteht - mit Ausnahme eines kleinflächigen Fichtenforstes - fast ausschließlich aus Grün- bzw. Ackerland, das keine Eignung als Überwinterungshabitat für Amphibien aufweist. Daher ist davon auszugehen, dass die nachgewiesenen Amphibien nicht aus diesem Bereich stammen.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Individuenzahlen mit 185 Tieren mit lediglich 2 Arten als unterdurchschnittlich einzuschätzen sind.

Vergleicht man diese Daten mit denen aus Gebieten mit großen Populationen wie z. B. in Bereichen mit Kiesgruben, so werden die Differenzen sehr deutlich. So konnten z. B. durch die leguan gmbh während einer Untersuchung in der Ortschaft Nützen bei Kaltenkirchen, Kreis Segeberg, Schleswig-Holstein auf einer kartierten Strecke von 4.040 m insgesamt 1.115 Einzelindividuen nachgewiesen werden.

Innerhalb der Planungen zum Neubau der Kreisstraße K13 bei Lübeck wurden 516 Individuen bei einer Streckenlänge von ca. 9 km festgestellt (LEGUAN GMBH 2003). Diese Populationsgrößen wurden als mittel bis klein eingestuft.

### 5.2.3 Artbeschreibungen

Informationen zu den Artbeschreibungen entstammen im Wesentlichen GÜNTHER (1996).

#### **Erdkröte - *Bufo bufo* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Nordwestafrika, Europa mit Ausnahme des nördlichen Nordeuropa, Irland und der meisten Mittelmeerinseln, Asien. In Norddeutschland regelmäßig bis häufig, in Teilen Nordostdeutschlands selten. **Lebensraum:** Euryökes Amphibium, das in Laubwäldern ebenso vorkommt wie in Kulturlandschaft (Gärten, Parks, Sand- und Kiesgruben, Weingärten). Leicht an Ufern kleinerer und größerer Gewässer. Nachtaktiv, bei feuchter Witterung gelegentlich auch am Tage. **Nahrung:** Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Steteste Art innerhalb des Untersuchungsgebiets. Das NSG „Baggersee Hohenfelde“ bildet dabei den Verbreitungsschwerpunkt. Darüber hinaus, wurde die Art im Bereich Helle Himmel und Herzhorn häufiger nachgewiesen. Während der Erfassung der Wanderungsbewegungen wurden 26 Erdkröten innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Davon befanden sich 22 im Bereich des NSG „Baggersee Hohenfelde“. Der weit überwiegende Teil der wandernden Amphibien wurde außerhalb des Untersuchungsgebietes, in den Siedlungsbereichen Horstreihe, Eichenhof und Nutz-

wedel, festgestellt. **Gefährdung:** Durch Verlust von Laichgewässern (Melioration) und Verkehrstod.

### **Grasfrosch - *Rana temporaria* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Europa, fehlt entlang des Kaspischen Meeres, in Griechenland, Süd- und Mittelitalien sowie in der Poebene und in Südwestfrankreich. Isolierte Population in den Pyrenäen und Nordspanien. In Norddeutschland meist häufig, gebietsweise in Nordostdeutschland selten. **Lebensraum:** Ubiquist, der an Gewässern aller Art lebt. Bevorzugt vegetationsreiche Gebiete. Tag- und nachtaktiv, besonders bei feuchter Witterung. **Nahrung:** Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Der einzige Nachweis konnte an den Teichen der Kläranlage Hohenfelde erbracht werden. Auch im Rahmen der Wanderungserfassung wurde lediglich ein Exemplar des Grasfrosch im Siedlungsbereich Horstreihe/Eichenhof festgestellt. **Gefährdung:** Durch Zerstörung der Laichgewässer (Melioration).

### **Teichfrosch - *Rana kl. esculenta* LINNÉ, 1758**

GÜNTHER (1996) folgend, wird hier für *Rana esculenta* der deutsche Name Teichfrosch verwendet, da mit dem oft als Synonym gebrauchten Begriff Wasserfrosch die gesamte Verwandtschaftsgruppe bezeichnet werden sollte. Der Teichfrosch ist eine komplexe Hybridform des Kleinen Wasserfrosches (*R. lessonae*) und des Seefrosches (*R. ridibunda*). Dabei treten nicht nur reine Hybriden auf, auch Paarungen zwischen den Hybriden und den Ursprungsarten erzeugen vitale Nachkommen. Das eigentliche Phänomen dieser Hybridisierung liegt darin, dass bei der Keimzellenbildung für Ei- bzw. Samenzelle die verschiedenen Chromosomensätze nicht durchmischt werden, sondern in den Keimzellen vollständige Chromosomensätze des See- oder des Kleinen Wasserfrosches vorliegen. **Verbreitung:** Ähnlich der Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches, Mittel- und Osteuropa, Südkandinavien, Italien und nördlicher Balkan. In Norddeutschland regelmäßig, z. T. selten. **Lebensraum:** Vegetationsreiche, stehende oder langsam fließende Gewässer. **Nahrung:** Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Zweit-stetteste Art innerhalb des Untersuchungsgebiets. Nordöstlich der

Landstraße L118 in 3 Fundorten und dann nur noch in einem Gewässer bei Herzhorn festgestellt. **Gefährdung:** Nicht gefährdet; Einstufung in Mecklenburg-Vorpommern fragwürdig.

### **Teichmolch - *Triturus vulgaris* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Von West- über Mittel- und dem südlichen Nordeuropa nach Ost- und Südosteuropa, fehlt in Südwestfrankreich und im südlichen Italien. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Ubiquist, außerhalb der Laichzeit in offenem Kulturland und lichten Wäldern, Parks, Gärten, Flußauen. In der Wahl seiner Laichgewässer ebenfalls variabel: Teiche, Tümpel, auch Sand- und Kiesgruben. **Nahrung:** Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Einziger Fundort bildet das NSG „Baggersee Hohenfelde“. **Gefährdung:** Fischbesatz in und Zerstörung von Kleingewässern.

## **5.3 Reptilien**

### **5.3.1 Bestand**

Der im Abstimmungsverfahren als für Reptilien einzig relevanter Standort ausgemachte Bahndamm bei Herzhorn erbrachte keinen Reptiliennachweis.

Während der Erfassung der übrigen Erfassungen konnte jedoch eine Waldeidechse im NSG „Baggersee Hohenfelde“ festgestellt werden. Die Art ist sowohl in Schleswig-Holstein als auch bundesweit ungefährdet. Die nachfolgende Tabelle 5.6 gibt einen Überblick.

**Tabelle 5.6: Nachgewiesene Reptilienarten mit Angabe der Gefährdung gemäß der Roten Listen des Landes Schleswig-Holstein (KLINGE 2003) und der Bundesrepublik Deutschland (BINOT et al. 1998), + = ungefährdet**

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	A20GAm13
Waldeidechse	Zootoca vivipara	+	+	1

Ein Abgleich zwischen den tatsächlichen Nachweisen und den bekannten Vorkommen anhand des Arten- und Fundpunkt-Katasters für Amphibien und Reptilien

in Schleswig-Holstein (KLINGE & WINKLER 2002) ist nicht möglich, da für den großräumigen Bereich der Marschengebiete um Glückstadt keine Daten vorliegen. Relevante Vorkommen von Reptilien innerhalb des Untersuchungsgebietes sind jedoch auch nicht wahrscheinlich. Mit Ausnahme der Zauneidechse im Bereich von St. Peter-Ording auf Eiderstedt, finden sich keine rezenten Nachweise von Reptilien im Marschenbereich des gesamten Bundeslandes Schleswig-Holstein. Das Untersuchungsgebiet weist hinsichtlich der Reptilienfauna eine sehr geringe Wertigkeit auf.

### 5.3.2 Artbeschreibung

Informationen zu den Artbeschreibungen entstammen im Wesentlichen GÜNTHER (1996).

#### **Waldeidechse - *Zootoca vivipara* JACQUIN, 1787**

**Verbreitung:** Europa, Asien. Eine isolierte Population in den Pyrenäen und eine in Nordwestspanien. Fehlt auf dem Rest der Iberischen Halbinsel und in Südfrankreich, in Italien, Griechenland und entlang des Kaspischen Meeres. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Relativ feuchte, vegetationsreiche Gebiete wie offene Wälder, Moore, bewachsene Hänge und Gärten. Im Süden des Verbreitungsgebietes meist montan. **Nahrung:** Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Einziger Fundort bildet das NSG „Baggersee Hohenfelde“. **Gefährdung:** Durch Intensivierung von Land- und Forstwirtschaft, Entwässerungsmaßnahmen (Melioration), Bebauung, Überdüngung.

## 5.4 Brutvögel

### 5.4.1 Bestand

Es konnten 81 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Sie sind in Tabelle 5.8 dargestellt. Sie verteilen sich auf die einzelnen Gefährdungskategorien wie in Tabelle 5.7 dargestellt. Gemäß FLADE (1994) wurden insgesamt 12 Lebensraumtypen ausgewiesen, vgl. Tabelle 4.1.

**Tabelle 5.7: Gemäß der Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (BRD) (BAUER et al. 2002) und des Landes Schleswig-Holstein (SH) (KNIEF et al. 1995) nachgewiesene Artenzahlen pro Gefährdungskategorie.**

Gefährdungskategorie	Bezeichnung	RL BRD	RL SH
Ausgestorben	0	0	0
Vom Aussterben bedroht	1	2	1
Stark gefährdet	2	4	3
Gefährdet	3	2	8
Extrem selten	4	0	2
Art in die Vorwarnliste aufgenommen	V	13	5
Ungefährdet	+	60	62

**Tabelle 5.8: Nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet unter Angabe der Gefährdungsgrade. Zur Definition der Gefährdungsgrade vgl. unter Tabelle 5.7. Präsenz = Anzahl der Vorkommen im gesamten Untersuchungsgebiet, Stetigkeit = Prozentuale Präsenz der Vorkommen bezogen auf 53 Fundorte.**

Artname (dt)	BRD	SH	Präsenz	Stetigkeit (%)
Amsel	+	+	39	73,58
Austernfischer	+	+	5	9,43
Bachstelze	+	+	41	77,36
Baumpieper	V	+	1	1,89
Blässhalle	+	+	5	9,43
Blauehlchen (Rotstern.)	+	3	5	9,43
Blaumeise	+	+	29	54,72
Brandgans	+	+	1	1,89
Braunehelchen	3	3	1	1,89
Buchfink	+	+	36	67,92
Buntspecht	+	+	4	7,55
Dompfaff (Gimpel)	+	+	1	1,89
Dorngrasmücke	+	+	36	67,92
Eichelhäher	+	+	4	7,55
Elster	+	+	5	9,43
Fasan	+	+	25	47,17
Feldlerche	V	3	28	52,83
Feldschwirl	+	+	1	1,89
Feldsperling	V	V	21	39,62
Fitis	+	+	11	20,75
Flussuferläufer	1	+	2	3,77
Gartenbaumläufer	+	+	6	11,32
Gartengrasmücke	+	+	17	32,08
Gartenrotschwanz	V	+	14	26,42

Artnamen (dt)	BRD	SH	Präsenz	Stetigkeit (%)
Gelbspötter	+	+	26	49,06
Goldammer	+	V	17	32,08
Grauschnäpper	+	+	11	20,75
Grünfink	+	+	25	47,17
Hänfling	V	V	20	37,74
Haubenmeise	+	+	1	1,89
Haubentaucher	+	+	1	1,89
Hausrotschwanz	+	+	13	24,53
Hausperling	V	V	25	47,17
Haustaube	+	+	1	1,89
Heckenbraunelle	+	+	5	9,43
Kiebitz	2	3	16	30,19
Klappergrasmücke	+	+	18	33,96
Kohlmeise	+	+	32	60,38
Kolkrabe	+	+	2	3,77
Kuckuck	V	+	9	16,98
Löffelente	+	+	1	1,89
Mäusebussard	+	+	11	20,75
Mehlschwalbe	V	+	9	16,98
Misteldrossel	+	+	6	11,32
Mönchsgrasmücke	+	+	24	45,28
Neuntöter	V	3	2	3,77
Rabenkrähe	+	+	22	41,51
Rauchschwalbe	V	V	15	28,30
Rebhuhn	2	3	1	1,89
Reiherente	+	+	11	20,75
Ringeltaube	+	+	33	62,26
Rohrhammer	+	+	28	52,83
Rohrweihe	+	+	5	9,43
Rotkehlchen	+	+	5	9,43
Schafstelze	V	3	26	49,06
Schilfrohrsänger	2	2	1	1,89
Schleiereule*)	+	+	1	1,89
Singdrossel	+	+	10	18,87
Sommergoldhähnchen	+	+	1	1,89
Sperber	+	+	3	5,66
Star	+	+	21	39,62
Steinschmätzer	2	4	6	11,32
Stieglitz	+	+	22	41,51
Stockente	+	+	33	62,26
Sumpfmeise	+	+	2	3,77
Sumpfrohrsänger	+	+	36	67,92
Teichralle (-huhn)	V	+	16	30,19

Artnamen (dt)	BRD	SH	Präsenz	Stetigkeit (%)
Teichrohrsänger	+	+	8	15,09
Trauerschnäpper	+	+	4	7,55
Türkentaube	V	+	1	1,89
Turmfalke	+	+	6	11,32
Uferschnepfe	1	2	3	5,66
Wacholderdrossel	+	4	1	1,89
Wachtel	+	2	2	3,77
Waldkauz	+	+	1	1,89
Waldohreule	+	+	1	1,89
Weißstorch	3	1	1	1,89
Wiesenpieper	+	3	11	20,75
Wintergoldhähnchen	+	+	2	3,77
Zaunkönig	+	+	26	49,06
Zilpzalp	+	+	30	56,60

\*) Nachweis durch Mitarbeiter des Landesverbandes Eulenschutz in Schleswig-Holstein e.V.

#### 5.4.2 Bewertung nach WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997)

Die Bewertung wurde an Hand der Roten Liste Schleswig Holsteins (KNIEF et al. 1995) und der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (BAUER et al. 2002) vorgenommen.

Nach der Bewertungsmethode von WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997) sind 2 Fundort von landesweiter Bedeutung, 13 Fundort von regionaler Bedeutung, 6 Fundorte von lokaler und 32 Fundorte von geringer Bedeutung. Eine nationale Bedeutung wurde nicht erreicht.

**Tabelle 5.9: Bewertung der einzelnen Fundorte und des gesamten Untersuchungsgebietes nach der Methode von WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997)<sup>2</sup>.**

Ort	Schleswig-Holstein	Bundesrepublik Deutschland	Bewertung
A20GAv01	2,38	4,68	gering
A20GAv02	0,00	10,00	gering

<sup>2</sup> Legende: Schleswig-Holstein = Bewertung nach der Roten Liste Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 1995), Bundesrepublik Deutschland = Bewertung nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (BAUER et al. 2002),

Ort	Schleswig-Holstein	Bundesrepublik Deutschland	Bewertung
A20GAv03	0,00	0,00	gering
A20GAv04	0,00	0,00	gering
A20GAv05	0,00	0,00	gering
A20GAv06	2,00	0,00	gering
A20GAv07	2,00	0,00	gering
A20GAv08	3,10	0,00	gering
A20GAv09	0,00	0,00	gering
A20GAv10	0,00	0,00	gering
A20GAv11	0,00	0,00	gering
A20GAv12	1,00	0,00	gering
A20GAv13	0,00	0,00	gering
A20GAv14	12,88	9,17	regional
A20GAv15	2,80	0,00	gering
A20GAv16	10,00	1,00	regional
A20GAv17	4,30	0,00	lokal
A20GAv18	1,80	0,00	gering
A20GAv19	13,04	6,36	regional
A20GAv20	13,55	4,72	regional
A20GAv21	9,20	2,00	regional
A20GAv22	0,00	0,00	gering
A20GAv23	12,60	3,50	regional
A20GAv24	0,00	0,00	gering
A20GAv25	11,90	2,00	regional
A20GAv26	0,00	0,00	gering
A20GAv27	2,00	0,00	gering
A20GAv28	12,40	10,80	regional
A20GAv29	9,80	6,00	regional
A20GAv30	10,40	4,80	regional
A20GAv31	8,10	16,00	lokal
A20GAv32	0,00	0,00	gering
A20GAv33	6,00	2,00	lokal
A20GAv34	10,60	2,00	regional
A20GAv35	9,50	3,50	regional
A20GAv36	1,00	0,00	gering
A20GAv37	3,50	0,00	gering
A20GAv38	12,80	18,00	regional
A20GAv39	14,00	13,50	regional
A20GAv40	7,70	2,00	lokal
A20GAv41	0,00	0,00	gering
A20GAv42	4,00	12,00	lokal
A20GAv43	0,00	0,00	gering
A20GAv44	6,40	2,00	lokal
A20GAv45	0,00	0,00	gering
A20GAv46	3,80	0,00	gering
A20GAv47	0,00	0,00	gering
A20GAv48	0,00	0,00	gering
A20GAv49	2,80	0,00	gering
A20GAv50	0,00	0,00	gering
A20GAv51	4,30	0,00	lokal

Ort	Schleswig-Holstein	Bundesrepublik Deutschland	Bewertung
A20GAv52	0,00	0,00	gering
A20GAv53	0,00	0,00	gering

### 5.4.3 Bewertung der Einzelfundorte an Hand der Landschaftstypen nach FLADE (1994)

Die Fundorte des Untersuchungsgebietes konnten 12 verschiedene Landschaftstypen nach FLADE (1994) zugeordnet werden.

2 Fundorte wurden mit sehr hoch, 13 mit hoch, 21 mit mittel, 4 mit eingeschränkt und 13 mit gering bewertet. Die Ausprägung der einzelnen Brutvogelgemeinschaften im Untersuchungsgebiet ist als durchschnittlich zu bezeichnen.

**Tabelle 5.10: Bewertung der Einzelfundorte an Hand der Landschaftstypen nach FLADE (1994).**

Fundort	Kürzel	Landschaftstyp	Flächen- größe in ha	Artzahl Fundort	Anzahl gesamt	Anteil LA	Rel. Leitarten	Wertfaktor LA	Wertfaktor rel LA	Grundwert Land- schaftstyp	Bewertung Fund- ort
A20GAv01	D2	Feuchtwiesen	117,61	1	11	9,09%	50,19%	0	0	3	3
A20GAv02	B5	Klärteiche	3,98	1	6	16,67%	38,23%	0	-1	2	1
A20GAv03	F6	Dörfer	5,93	8	14	57,14%	94,74%	1	0	4	4
A20GAv04	D5	Halboffene Feldflur	83,62			0,00%	0,00%	-1		2	1
A20GAv05	B1	Klarseen	21,79	1	3	33,33%	0,00%	0		4	4
A20GAv06	D5	Halboffene Feldflur	62,44	1	6	16,67%	0,00%	0		2	2
A20GAv07	D5	Halboffene Feldflur	36,81	1	6	16,67%	0,00%	0		2	2
A20GAv08	D4	Felder	67,66			0,00%	0,00%	0		1	1
A20GAv09	F6	Dörfer	5,88	7	14	50,00%	82,98%	1	0	4	4
A20GAv10	D5	Halboffene Feldflur	43,98			0,00%	0,00%	-1		2	1
A20GAv11	D10	Feldgehölze	2,43	1	6	16,67%	0,00%	0		3	3
A20GAv12	D5	Halboffene Feldflur	26,67			0,00%	0,00%	-1		2	1
A20GAv13	D10	Feldgehölze	1,71	1	6	16,67%	0,00%	0		3	3
A20GAv14	D2	Feuchtwiesen	153,77	1	11	9,09%	46,69%	0	-1	3	2
A20GAv15	D5	Halboffene Feldflur	33,25			0,00%	0,00%	-1		2	1
A20GAv16	F6	Dörfer	5,08	7	14	50,00%	84,58%	1	0	4	4
A20GAv17	D4	Felder	53,10			0,00%	0,00%	0		1	1

Fundort	Kürzel	Landschaftstyp	Flächen- größe in ha	Artzahl Fundort	Anzahl gesamt	Anteil LA	Rel. Leitarten	Wertfaktor LA	Wertfaktor rel LA	Grundwert Land- schaftstyp	Bewertung Fund- ort
A20GAv18	D4	Felder	26,82			0,00%	0,00%	0		1	1
A20GAv19	D2	Feuchtwiesen	125,81	2	11	18,18%	98,57%	0	0	3	3
A20GAv20	D2	Feuchtwiesen	116,58	1	11	9,09%	50,31%	0	0	3	3
A20GAv21	D2	Feuchtwiesen	58,74	1	11	9,09%	60,54%	0	0	3	3
A20GAv22	D10	Feldgehölze	0,68	1	6	16,67%	0,00%	0		3	3
A20GAv23	D2	Feuchtwiesen	83,05	1	11	9,09%	55,13%	0	0	3	3
A20GAv24	F6	Dörfer	5,80	10	14	71,43%	118,78%	1	1	4	5
A20GAv25	D2	Feuchtwiesen	30,11	1	11	9,09%	72,51%	0	0	3	3
A20GAv26	F6	Dörfer	4,39	6	14	42,86%	73,89%	0	0	4	4
A20GAv27	D3	Frischwiesen	12,03			0,00%	0,00%	-1		3	2
A20GAv28	D2	Feuchtwiesen	64,63	1	11	9,09%	59,00%	0	0	3	3
A20GAv29	D2	Feuchtwiesen	45,50	1	11	9,09%	64,86%	0	0	3	3
A20GAv30	D2	Feuchtwiesen	82,56	1	11	9,09%	55,22%	0	0	3	3
A20GAv31	F6	Dörfer	23,36	9	14	64,29%	89,18%	1	0	4	4
A20GAv32	F5	Gartenstädte	1,43	2	8	25,00%	110,18%	0	1	3	4
A20GAv33	D2	Feuchtwiesen	53,39	1	11	9,09%	62,12%	0	0	3	3
A20GAv34	D2	Feuchtwiesen	55,58	1	11	9,09%	61,45%	0	0	3	3
A20GAv35	D2	Feuchtwiesen	84,12	1	11	9,09%	54,94%	0	0	3	3
A20GAv36	D7	Naßbrache	14,16	3	11	27,27%	74,92%	0	0	3	3
A20GAv37	D4	Felder	31,07			0,00%	0,00%	0		1	1
A20GAv38	D2	Feuchtwiesen	76,57	2	11	18,18%	112,71%	0	1	3	4
A20GAv39	D1	Marschen	76,81	3	8	37,50%	70,40%	0	0	4	4
A20GAv40	D2	Feuchtwiesen	47,75	1	11	9,09%	64,02%	0	0	3	3
A20GAv41	F6	Dörfer	1,44	6	14	42,86%	85,43%	0	0	4	4
A20GAv42	D2	Feuchtwiesen	12,49	1	11	9,09%	91,95%	0	0	3	3
A20GAv43	F6	Dörfer	1,39	7	14	50,00%	100,07%	1	1	4	5
A20GAv44	F6	Dörfer	54,21	5	14	35,71%	44,41%	0	-1	4	3
A20GAv45	F5	Gartenstädte	12,82	4	8	50,00%	114,15%	1	1	3	4
A20GAv46	D5	Halboffene Feldflur	59,49			0,00%	0,00%	-1		2	1
A20GAv47	D5	Halboffene Feldflur	23,96			0,00%	0,00%	-1		2	1
A20GAv48	F6	Dörfer	13,20	7	14	50,00%	74,70%	1	0	4	4
A20GAv49	D5	Halboffene Feldflur	41,98			0,00%	0,00%	-1		2	1
A20GAv50	D9	Obstwiesen	21,98	2	6	33,33%	0,00%	0		3	3
A20GAv51	D5	Halboffene Feldflur	50,14			0,00%	0,00%	-1		2	1

Fundort	Kürzel	Landschaftstyp	Flächen- größe in ha	Artzahl Fundort	Anzahl gesamt	Anteil LA	Rel. Leitarten	Wertfaktor LA	Wertfaktor rel LA	Grundwert Land- schaftstyp	Bewertung Fund- ort
A20GAv52	F5	Gartenstädte	1,90	1	8	12,50%	50,57%	0	0	3	3
A20GAv53	F6	Dörfer	13,55	8	14	57,14%	85,09%	1	0	4	4

#### 5.4.4 Bewertung der Empfindlichkeit der einzelnen Fundorte

Die einzelnen Fundorte im Untersuchungsgebiet sind von geringer bis sehr hoher Empfindlichkeit. Tabelle 5.11 gibt einen Überblick über Anzahl und Flächengröße der einzelnen Empfindlichkeitsstufen im Untersuchungsgebiet. Die Bewertung der Fundorte bezüglich ihrer Empfindlichkeit ist in Tabelle 5.12 dargestellt.

**Tabelle 5.11: Verteilung der Fundorte auf die einzelnen Empfindlichkeitsstufen mit Angaben zur Flächengröße und Flächenanteil am Gesamtuntersuchungsgebiet.**

Empfindlichkeitsstufe	Anzahl der Fundorte	Flächengrößen in ha	Anteil in %
Gering	34	830,19	38,59%
Eingeschränkt	0	0	0,00%
Mittel	2	167,93	7,79%
Hoch	14	977,92	45,46%
Sehr hoch	3	175,16	8,14%

**Tabelle 5.12: Bewertung der Empfindlichkeit der Einzelfundorte. Empfindlichkeiten von 4 und 5 (hoch und sehr hoch) wurden in unterschiedlichen Grautönen hervorgehoben**

Fundort	Kürzel	Biotopname	Empfindlichkeitswert	Fläche in ha	Wertstufe
A20GAv01	D2	Feuchtwiesen	335,45	77,14	4
A20GAv02	B5	Klärteiche	73,33	40,83	1
A20GAv03	F6	Dörfer	57,86	640,00	1
A20GAv04	D5	Halboffene Feldflur	40,83	81,67	1
A20GAv05	B1	Klarseen	480,00	81,67	5
A20GAv06	D5	Halboffene Feldflur	40,83	30,00	1
A20GAv07	D5	Halboffene Feldflur	40,83	77,14	1
A20GAv08	D4	Felder	30,00	40,83	1
A20GAv09	F6	Dörfer	57,86	87,50	1
A20GAv10	D5	Halboffene Feldflur	40,83	40,83	1

Fundort	Kürzel	Biotopname	Empfindlichkeitswert	Fläche in ha	Wertstufe
A20GAv11	D10	Feldgehölze	58,33	87,50	1
A20GAv12	D5	Halboffene Feldflur	40,83	223,64	1
A20GAv13	D10	Feldgehölze	58,33	40,83	1
A20GAv14	D2	Feuchtwiesen	223,64	77,14	3
A20GAv15	D5	Halboffene Feldflur	40,83	30,00	1
A20GAv16	F6	Dörfer	57,86	30,00	1
A20GAv17	D4	Felder	30,00	335,45	1
A20GAv18	D4	Felder	30,00	335,45	1
A20GAv19	D2	Feuchtwiesen	335,45	335,45	4
A20GAv20	D2	Feuchtwiesen	335,45	87,50	4
A20GAv21	D2	Feuchtwiesen	335,45	335,45	4
A20GAv22	D10	Feldgehölze	58,33	96,43	1
A20GAv23	D2	Feuchtwiesen	335,45	335,45	4
A20GAv24	F6	Dörfer	57,86	77,14	1
A20GAv25	D2	Feuchtwiesen	335,45	93,33	4
A20GAv26	F6	Dörfer	57,86	335,45	1
A20GAv27	D3	Frischwiesen	93,33	335,45	1
A20GAv28	D2	Feuchtwiesen	335,45	335,45	4
A20GAv29	D2	Feuchtwiesen	335,45	77,14	4
A20GAv30	D2	Feuchtwiesen	335,45	56,50	4
A20GAv31	F6	Dörfer	57,86	335,45	1
A20GAv32	F5	Gartenstädte	28,25	335,45	1
A20GAv33	D2	Feuchtwiesen	335,45	335,45	4
A20GAv34	D2	Feuchtwiesen	335,45	275,45	4
A20GAv35	D2	Feuchtwiesen	335,45	30,00	4
A20GAv36	D7	Naßbrache	183,64	447,27	3
A20GAv37	D4	Felder	30,00	490,00	1
A20GAv38	D2	Feuchtwiesen	447,27	335,45	5
A20GAv39	D1	Marschen	490,00	77,14	5
A20GAv40	D2	Feuchtwiesen	335,45	335,45	4
A20GAv41	F6	Dörfer	57,86	96,43	1
A20GAv42	D2	Feuchtwiesen	335,45	57,86	4
A20GAv43	F6	Dörfer	57,86	56,50	1
A20GAv44	F6	Dörfer	57,86	40,83	1
A20GAv45	F5	Gartenstädte	28,25	40,83	1
A20GAv46	D5	Halboffene Feldflur	40,83	77,14	1
A20GAv47	D5	Halboffene Feldflur	40,83	40,83	1
A20GAv48	F6	Dörfer	57,86	60,00	1
A20GAv49	D5	Halboffene Feldflur	40,83	40,83	1
A20GAv50	D9	Obstwiesen	40,00	42,38	1
A20GAv51	D5	Halboffene Feldflur	40,83	77,14	1
A20GAv52	F5	Gartenstädte	28,25	77,14	1
A20GAv53	F6	Dörfer	57,86	40,83	1

#### 5.4.5 Artbeschreibungen

##### **Amsel - *Turdus merula* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt nur auf Island und im Norden Nordeuropas. Verlässt im Winter nur den nördlichen Teil des skandinavischen Brutgebietes. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Ursprünglich lichte Wälder und Gehölze, heute hauptsächlich in menschlichen Siedlungen bis in die Zentren der Großstädte. Brütet bis 2 m über dem Boden. **Nahrung:** Wirbellose, auch Beeren und Früchte. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Nach der Bachstelze die zweitstetigste Art im gesamten Untersuchungsraum mit 73,6 %. Nur Extremlebensräume werden gemieden. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

##### **Austernfischer - *Haematopus ostralegus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Vornehmlich Standvogel der Küsten Europas, Südafrikas, Australiens, Nord- und Südamerikas, daneben in weiten Gebieten Zentralasiens verbreitet. Nord- und mitteleuropäische Tiere streifen beschränkt umher. **Lebensraum:** Bodenbrüter der Küsten, an Flussmündungen oder an größeren Seen im Binnenland, in Städten neuerdings auch auf Kiesdächern, daneben Sandspülflächen und Kiesgruben. **Nahrung:** Wirbellose, vornehmlich Schnecken, Muscheln und Ringelwürmer die im Uferschlick ausgegraben werden. Im Wattenmeer hauptsächlich auf Miesmuschel (*Mytilus edulis*) und Herzmuschel (*Cerastoderma edule*) spezialisiert. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 9,4 % an insgesamt 5 Fundorten als Brutvogel sowie darüber hinaus an zwei Fundorten als Gastvogel nachgewiesen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

##### **Bachstelze - *Motacilla alba* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Brütet in ganz Europa. Verlässt im Winter das nördliche Mittel- sowie Nord- und Osteuropa um im Mittelmeergebiet und in Westeuropa zu überwintern. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Offenes und halboffenes Gelände aller Art, auch Rasenflächen in der Nähe menschlicher Siedlungen. Brütet am Boden oder an Gebäuden bzw. Steinhaufen in gerin-

ger Höhe. **Nahrung:** Hauptsächlich Insekten, selten andere Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 77,4 % der stetigste Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Nur Extremlebensräume werden gemieden. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Baumpieper - *Anthus trivialis* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt im Norden Nordeuropas, auf Island und Irland, auf den Mittelmeerinseln, in der Poebene und in Griechenland. Kommt nur im Norden der Iberischen Halbinsel vor. Überwintert im tropischen Afrika. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Waldränder und Baumgruppen in offener Landschaft. Bodenbrüter. **Nahrung:** Insekten und Spinnen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 1,9 % und nur einem Vorkommen am Fundort A20GAv50 im Untersuchungsgebiet ausgesprochen selten. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Blässralle - *Fulica atra* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt nur im mittleren und nördlichen Nordeuropa, in wenigen Gebieten auch in Südfrankreich, Spanien, Italien und Jugoslawien. Verlässt im Winter den östlichen Teil des Verbreitungsgebietes. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Gewässer aller Art, brütet meist in Süßgewässern mit ausgedehnter Uferbepflanzung. Bodenbrüter. Auf dem Zug häufig am Meer. **Nahrung:** Wasserpflanzen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 9,4 % an insgesamt 5 Fundorten, darunter ein Klärteich (A20GAv02), ein Baggersee (A20G05) und an drei Fundorten im Marschgrünland (A20GAv38; A20GAv39; A20GAv40) nachgewiesen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Blaukehlchen - *Luscinia svecica* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa, Asien und Nordamerika. Das Verbreitungsgebiet in Mittel- und Südwesteuropa ist stark aufgegliedert: Eine isolierte Population in Zentralspanien, mehrere in Frankreich, den Benelux-Staaten und Deutschland.

Außerdem im Gebirge der Skandinavischen Halbinsel, in Nordfinnland und in der gesamten ehemaligen Sowjetunion. In Mittel- bzw. Osteuropa beginnt das geschlossene Brutgebiet von Polen und Ungarn aus ostwärts, südlich bis zum Schwarzen Meer. Überwintert im südlichen Mittelmeerraum. In Norddeutschland sehr selten. **Lebensraum:** Größere, mit Gebüsch durchsetzte Feuchtgebiete, brütet am oder dicht über dem Boden. **Nahrung:** Wirbellose, gelegentlich auch Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet mit insgesamt 7 Brutpaaren an 5 Fundorten in der offenen Feldflur und in der offenen Marsch und somit einer Stetigkeit von 9,4 % nachgewiesen. Die höchste Brutdichte lag mit drei Brutpaaren am Fundort A20GAv23 vor. **Gefährdung:** Durch Entwässerungsmaßnahmen und anderer Zerstörung geeigneter Biotope.

#### **Blaumeise - *Parus caeruleus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Standvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa nur auf Island, im mittleren und nördlichen Skandinavien und in Nordrussland. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Wälder aller Art, selten in reinem Nadelwald. Parks, Gärten, Feldgehölze. Höhlenbrüter, brütet öfter in geschlossenen Nestern anderer Vögel wie denen von Zaunkönig und Schwalben. **Nahrung:** Insekten und Spinnen, wenig Sämereien. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit 54,7 % Stetigkeit eine der am weitesten verbreiteten Arten im Untersuchungsgebiet. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Brandgans - *Tadorna tadorna* LINNÉ 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Brütet entlang der westeuropäischen Küste, von Südfrankreich aus nordwärts bis Nordnorwegen. Kleine Populationen in Südspanien, in der Camargue, auf Sardinien und in der Poebene. Außerdem an der Nordküste des Schwarzen sowie am Kaspischen Meer. Fehlt in der nördlichen und östlichen Ostsee. Überwintert in West- und Südeuropa sowie in Nordafrika. An Norddeutschlands Küsten regelmäßig, im Binnenland nur lokale Bestände. **Lebensraum:** Seichte Küstengewässer, gelegentlich auch küstennahe Binnengewässer. Brütet in Erdhöhlen. Auch außerhalb der Brutzeit meist am Meer. **Nah-**

**rung:** Vorwiegend Wirbellose, auch kleine Fische und Algen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit nur einem Brutpaar am Klärteich bei Hohenfelde (A20GAv02) und einer Stetigkeit von 1,9 % im Untersuchungsgebiet selten. **Gefährdung:** Nur lokale Bestände im Binnenland durch Beunruhigung gefährdet.

### **Braunkehlchen - *Saxicola rubetra* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt im äußersten Norden Nordeuropas, auf Island, im Süden und der Mitte der Iberischen Halbinsel, in Mittel- und Süditalien (eine isolierte Population), in Griechenland und, außer auf Korsika, auf allen Mittelmeerinseln. Überwintert in Afrika und Südasien. In Norddeutschland selten, in Sachsen-Anhalt regelmäßig. **Lebensraum:** Etwas feuchte bis sumpfige, baumlose Wiesen. Bodenbrüter. **Nahrung:** Hauptsächlich Fluginsekten, aber auch andere Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet seltener Brutvogel mit nur einem Vorkommen im Grabenreichen Marschgrünland A20GAv14, wo er immerhin mit 2 Brutpaaren vorkommt. **Gefährdung:** Durch zu frühe Mahd und Biozideinsatz.

### **Buchfink - *Fringilla coelebs* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa nur auf Island, in Nordnorwegen und Nordrussland. Verlässt im Winter das nördliche und mittlere Skandinavien (einschl. Finnland) sowie die nordosteuropäischen Brutgebiete. In Norddeutschland häufig, häufigster Fink. **Lebensraum:** Baumbeständiges Gelände aller Art. Baumbrüter. **Nahrung:** Hauptsächlich Sämereien. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Eine der stetigsten Art im Untersuchungsgebiet mit einer Stetigkeit von 67,9 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Buntspecht - *Dendrocopos major* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Standvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt im Norden Nordeuropas, auf Irland und den Balearen sowie in Teilen Griechenlands. In Norddeutschland häufig, häufigster Specht. **Lebensraum:** Gehölze aller Art. Baumhöhlenbrüter. **Nahrung:** Insekten und Spinnen, auch Sämereien und Früchte. **Vor-**

**kommen im Untersuchungsgebiet:** Der Buntspecht, der von den heimischen Spechten die geringsten Ansprüche an den Lebensraum hat, ist die einzige Spechtart mit einer Stetigkeit von 7,5 % im Untersuchungsgebiet. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

**Dompfaff (Gimpel) - *Pyrrhula pyrrhula* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt in Nordrussland und Nordskandinavien, auf Island, in der Mitte und im Süden der Iberischen Halbinsel, auf den Mittelmeerinseln, in Süd- und Ostitalien, in der ungarischen Tiefebene, in Südgriechenland und im Süden Russlands. Verlässt im Winter nur die nördlichsten Teile seines Brutgebietes. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Wälder und Parks. **Nahrung:** Sämereien und Körner, Beeren und Knospen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet in Ermangelung geeigneter Lebensräume erwartungsgemäß selten mit einer Stetigkeit von 1,9 %. Das einzige Brutpaar findet sich am Fundort A20GA03. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

**Dorngrasmücke - *Sylvia communis* LATH., 1787**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa nur im Norden Nordeuropas und im Zentrum der Skandinavischen Halbinsel. Überwintert in Afrika und Südwestasien. In Norddeutschland regelmäßig, an der Küste z. T. recht häufig. **Lebensraum:** Lichtes bis offenes Gelände mit Dorngebüsch. Brütet dicht über dem Boden. **Nahrung:** Insekten, Spinnen und Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Eine der häufigsten Art im Untersuchungsgebiet, die bei einer Stetigkeit von 67,9 % die meisten halboffenen und offenen Lebensräume besiedelt. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

**Eichelhäher - *Garrulus glandarius* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Standvogel Nordafrikas, Europas und Asiens. Fehlt in Europa nur auf den Balearen, in Schottland, auf Island, in Nordrussland und in höheren Lagen in Nordskandinavien. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Wälder aller Art, Parks. Baumbrüter. **Nahrung:** Hauptsächlich Eicheln, aber auch Bucheckern,

Kastanien und Haselnüsse sowie große Insekten, Eier und Jungvögel. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet mit einer Stetigkeit von 7,5 % in Ermangelung an geeigneten Lebensräumen erwartungsgemäß zerstreut verbreitet. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Elster - *Pica pica* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Standvogel in Nordafrika, Europa, Asien und im Westen Nordamerikas. Fehlt in Europa nur im Norden Schottlands, auf Island und auf einigen Mittelmeerinseln. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Offenes Gelände mit Baum- oder Buschgruppen. Brütet auf Bäumen oder in Hecken. **Nahrung:** Allesfresser. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet ist die Art mit einer Stetigkeit von 9,4 % zerstreut verbreitet und kommt in vielen geeigneten Lebensräumen vor. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Fasan - *Phasianus colchicus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Ursprünglich in verschiedenen Rassen östlich des Schwarzen Meeres bis Japan verbreitet. Seit dem 6. Jahrhundert in Europa eingebürgert. Ebenfalls eingebürgert in Nord- und stellenweise in Südamerika, in Australien und Neuseeland. Fehlt in Europa im nördlichen Russland, im mittleren und nördlichen Skandinavien, auf Island, im Westen der Iberischen Halbinsel, in Italien und in der südlichen Hälfte des Balkans. Standvogel, der häufig ausgewildert wird. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Ursprünglich in Savannen, Steppen oder Halbwüsten sowie in lichten Wäldern mit eingestreuten Freiflächen. In Europa auf Feldern, Wiesen und Brachland mit Hecken oder Feldgehölzen, häufig in Auwäldern, meidet jedoch geschlossene Waldungen. Bodenbrüter. **Nahrung:** Sämereien, Knospen und Beeren, aber auch Kleinnager, Eier, Jungvögel, Eidechsen, Lurche und Insekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet gehört der Fasan mit einer Stetigkeit von 47,1 % zu den weit verbreiteten Arten. **Gefährdung:** Nicht gefährdet, aufgrund intensiver Landwirtschaft (Biozideinsatz, Zerstörung von Hecken und Feldgehölzen) sind die Bestände abnehmend.

### **Feldlerche - *Alauda arvensis* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa nur auf Island und im Norden Nordeuropas. Verlässt im Winter den größten Teil Skandinaviens sowie die östlichen und nordöstlichen Brutgebiete. In Norddeutschland regelmäßig bis häufig, stellenweise selten. **Lebensraum:** Offenes Gelände wie Äcker und Grünland, Heiden, Wiesen und Deiche. Bodenbrüter. **Nahrung:** Sämereien und junges Grün, gelegentlich auch kleine Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Art ist erwartungsgemäß weit im Untersuchungsgebiet verbreitet und gehört mit einer Stetigkeit von 52,8 % zu den stetigsten Arten. Sie besiedelt alle geeigneten Offenlandbereiche in zum Teil sehr hoher Dichte - beispielsweise 11 Brutpaare in Fundort A20GA<sub>v</sub>14. **Gefährdung:** Durch Intensivierung der Landwirtschaft. Eine Gefährdung scheint bei den derzeitigen Nutzungsbedingungen nicht gegeben zu sein.

### **Feldschwirl - *Locustella naevia* (BODD., 1783)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt in Nordrussland, im mittleren und nördlichen Skandinavien, auch in Südnorwegen, in der Mitte und im Süden der Iberischen Halbinsel, in Südfrankreich und weiten Teilen Italiens, in Jugoslawien und Bulgarien sowie nordöstlich des Schwarzen Meeres. Überwintert im Mittelmeerraum. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Trockenes wie feuchtes Gelände mit dichter, aber flacher Vegetation. Brütet am Boden oder in geringer Höhe. **Nahrung:** Insekten, die meist am Boden erjagt werden. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Seltener Brutvogel im Untersuchungsgebiet mit einer Stetigkeit von 1,89 % in der halboffenen Feldflur A20GA<sub>v</sub>36 mit nur einem Brutpaar. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Feldsperling - *Passer montanus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Standvogel in Europa und Asien. Fehlt in Europa in Südgriechenland, im Südwesten der Iberischen Halbinsel, auf Island, in Nordschweden, Finnland und Nordrussland. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Abwechslungsreiches Gelände in der Nähe menschlicher Siedlungen. Baumhöhlenbrüter, auch

in Gebäuden oder alten Nestern größerer Vögel. **Nahrung:** Körner und Sämereien, Insekten und anderes. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Art ist sehr weit und regelmäßig verbreitet bei einer Stetigkeit von 39,6 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Fitis - *Phylloscopus trochilus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Die Südgrenze des Brutgebietes verläuft vom nördlichen Südfrankreich aus direkt ostwärts bis zum Kaspischen Meer. Fehlt nördlich dieser Grenze nur auf Island und in Nordrussland. Überwintert südlich der Sahara bis Südafrika. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Gelände mit niedrigem Baumbestand und gut entwickelter Strauchschicht, Erlen-, Birken- und Pappelwäldchen, Bruchwälder und mit Kiefern und Birken bestandene Moore. Bodenbrüter. **Nahrung:** Insekten und Spinnen, selten auch Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Art ist regelmäßig verbreitet im Untersuchungsgebiet mit einer Stetigkeit von 20,7 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Flussregenpfeifer - *Charadrius dubius* SCOPOLI, 1786**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt im Norden und Westen der Britischen Inseln, im Norden und Westen Skandinaviens sowie in Nordrussland. Überwintert in Afrika. In Norddeutschland regelmäßig, gebietsweise selten. **Lebensraum:** Ursprünglich auf Sand-, Kies- und Schotterflächen der Binnengewässer, heute bilden künstliche Biotope wie Kiesgruben, Spülflächen und Klärteiche den hauptsächlichen Brutbiotop in Mitteleuropa. Bodenbrüter. **Nahrung:** Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet lediglich als Gastvogel am Fundort A20GAv19. **Gefährdung:** Durch Zerstörung und Beunruhigung geeigneter Brutgebiete.

#### **Flussuferläufer- *Actitis hypoleucos* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel Europas und Asiens. Fehlt in Europa auf den Mittelmeerinseln, im Süden der Iberischen Halbinsel, im Nordwesten Mitteleuropas sowie in Nordrussland. Weist heute in Europa große Verbreitungslücken auf. Überwintert

hauptsächlich in Afrika, aber auch im Mittelmeerraum und an der südeuropäischen Atlantikküste, nördlich bis Südengland. In Norddeutschland als Brutvogel sehr selten, auf dem Zug regelmäßig anzutreffen. **Lebensraum:** Brütet an bewachsenen, kiesigen oder schlammigen Ufern stehender oder fließender Gewässer. Auf dem Zug an Gewässern aller Art. Bodenbrüter. **Nahrung:** Hauptsächlich Insekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Bei einer Stetigkeit von 3,77 % beschränkt auf zwei Fundorte mit je einem Brutpaar: A20GAv02 und A20GAv31. **Gefährdung:** Durch Flussbegradigungen und Uferausbau, Wassersport.

#### **Gartenbaumläufer - *Certhia brachydactyla* C. L. BREHM, 1820**

**Verbreitung:** Standvogel in Nordafrika, Europa und Vorderasien. Fehlt in Nordeuropa, in der ehemaligen Sowjetunion, auf den westlichen Mittelmeerinseln sowie auf den Britischen Inseln. In Norddeutschland regelmäßig, stellenweise häufig. **Lebensraum:** Laub- und Mischwälder, Parks und Gärten. Brütet in Spalten, in Holzstößen und unter Dächern. **Nahrung:** Insekten und Spinnen, selten Sämereien. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Vorwiegend in Siedlungsnähe mit einer Stetigkeit von 11,3 % in geeigneten Lebensräumen regelmäßig vorkommend. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Gartengrasmücke - *Sylvia borin* (BODD., 1783)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt im Norden Nordeuropas, in Westirland und Nordschottland, im Süden der Iberischen Halbinsel, in Süditalien, in Griechenland, in einem sehr schmalen Streifen fast an der ganzen Mittelmeerküste sowie auf den Mittelmeerinseln. Überwintert im tropischen und südlichen Afrika. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Gebüschreiche Wälder und Parks. Brütet dicht über dem Boden. **Nahrung:** Neben Insekten und Spinnen auch Schnecken, Beeren und andere Früchte. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die zweit-steteste Grasmücke nach der Mönchsgrasmücke und mit 32,1 % Stetigkeit weit verbreitet und häufig ist. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Gartenrotschwanz - *Phoenicurus phoenicurus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa im äußersten Norden, auf Island und Irland, in verschiedenen Gebieten Spaniens, auf den meisten Mittelmeerinseln und in Griechenland. Überwintert in Afrika. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Wälder und Parks, brütet in Höhlen und Spalten. **Nahrung:** Wirbellose, selten auch Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Regelmäßig verbreiteter Brutvogel im Untersuchungsgebiet bei einer Stetigkeit von 26,4 %. **Gefährdung:** Nistplatzverluste durch Baumaßnahmen an Gebäuden.

### **Gelbspötter - *Hippolais icterina* (VIEILLINÉ, 1817)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Brütet im südlichen Nordeuropa, in Nordwest-, Mittel- und Südwestrussland. Die südliche Grenze des Brutgebietes verläuft von der Westküste des Schwarzen Meeres durch Rumänien, Jugoslawien, Österreich und die Schweiz bis Nordostfrankreich. Fehlt auf den Britischen Inseln. Überwintert in Afrika und Südasien. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Laubwälder, Gärten mit Laubbäumen und Büschen. Brütet in Bodennähe. **Nahrung:** Insekten, gelegentlich Beeren und Obst. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Häufiger Brutvogel in den Siedlungsbereichen und der Feldflur des Untersuchungsgebiets mit einer Stetigkeit von 49,1 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Goldammer - *Emberiza citrinella* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien bis Westsibirien. Fehlt in Nordrussland, auf Island, in einem schmalen Streifen entlang des Mittelmeeres, in Griechenland und auf allen Mittelmeerinseln. Kommt nur im Norden der Iberischen Halbinsel vor. Verlässt im Winter nur den nördlichsten Teil des Brutgebietes. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Abwechslungsreiches, offenes Gelände mit Baumgruppen, Waldränder. Brütet am Boden oder im Gebüsch. **Nahrung:** Vorwiegend Grassamen, Beeren und Körner, wenig Insekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Eine der stetigeren Brutvogelarten mit 32,1 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Grauschnäpper - *Muscicapa striata* (PALLAS, 1764)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa nur auf Island und im äußersten Norden Nordeuropas. Überwintert im tropischen und südlichen Afrika. In Norddeutschland regelmäßig bis häufig. **Lebensraum:** Buschreiches Gelände, Waldränder, Lichtungen, Parks, gern in der Nähe von Gebäuden, die ihm Nistmöglichkeiten bieten, brütet in Höhlen oder Spalten. **Nahrung:** Hauptsächlich Fluginsekten, auch Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Regelmäßig brütend im Untersuchungsgebiet mit einer Stetigkeit von 20,7 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Großer Brachvogel - *Numenius arquata* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. In Europa von den Britischen Inseln über Mittel- und Nord- bis Osteuropa. Fehlt entlang der Mittelmeerküste, in Skandinavien nur in tieferen Lagen. Überwintert in Afrika sowie in Süd- und Westeuropa, nördlich bis Südnorwegen und Island. In Norddeutschland selten. **Lebensraum:** Offenes Gelände, ursprünglich in Mooren und Heiden, heute meist auf großen Wiesen, aber auch auf Feldern und im Grünland. Bodenbrüter. Auf dem Zug im Watt und auf Überschwemmungsflächen. **Nahrung:** Hauptsächlich Wirbellose, aber auch Beeren, Sämereien und Sprosse. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet kein Brutnachweis. Als Gast mit 3 Individuen am Fundort A20GAv38. **Gefährdung:** Durch Zerstörung geeigneter Brutgebiete.

### **Grünfink - *Carduelis chloris* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa auf Island, in Nordskandinavien und in Nordrussland. Verlässt im Winter den nördlichsten Teil seines Brutgebietes (nicht immer!). In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Baumbestandene Gelände wie Wälder, Parks, menschliche Siedlungen. Brütet in kleinen Bäumen, Sträuchern und dichten Hecken. **Nahrung:** Ausgesprochener Körnerfresser. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Sehr stetiger und häufiger Brutvogel mit 47,2 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Hänfling - *Carduelis cannabina* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa auf Island, im mittleren und nördlichen Skandinavien und in Nordrussland. Verlässt im Winter den nördlichen und östlichen Teil seines schwedischen sowie den nordost-europäischen Teil seines Brutgebietes. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Offenes Gelände mit Büschen und Hecken. Brütet nur wenig über dem Erdboden. **Nahrung:** Sämereien, hauptsächlich von Kulturpflanzen wie Hanf, Lein, Kohl und Raps. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Stetig und häufig verbreiteter Brutvogel im Untersuchungsgebiet bei einer Stetigkeit von 37,7 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Haubenmeise - *Parus cristatus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Standvogel in Europa. Fehlt im Norden Nordeuropas, auf Island, im Südwesten und Südosten der Iberischen Halbinsel, in Mittel- und Süditalien, in Südgriechenland, auf den Mittelmeerinseln und nördlich des Schwarzen Meeres. Fehlt bis auf ein kleines Vorkommen in Schottland auch auf den Britischen Inseln. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Nadel- (vor allem Kiefern-) und Mischwald mit hohem Anteil an Nadelhölzern. Brütet in Höhlen, die in Bäumen, aber auch in den Horsten größerer Vögel angelegt werden. **Nahrung:** Insekten und Sämereien, auch Bucheckern und Vogelbeeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Aufgrund des geringen Nadelholzanteils im Untersuchungsgebiet mit nur einem Brutpaar am Fundort A20GAv04 seltener Brutvogel. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Haubentaucher - *Podiceps cristatus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika und südlich der Sahara, in fast ganz Europa, in Asien, in Australien und Neuseeland. Fehlt in Europa auf Island, im westlichen und nördlichen Skandinavien und in Nordrussland, in Schottland, im Westen der Iberischen Halbinsel und in Südgriechenland. Verlässt im Winter die nördlichen und östlichen Teile des europäischen Brutgebietes. In Norddeutschland häufig.

**Lebensraum:** Offene, fischreiche, von Schilfsaum umstandene, größere, stehende Gewässer. Brütet in einem Schwimmnest. **Nahrung:** Vorwiegend Fische, aber auch Wasserinsekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Aufgrund der geringen Gewässerszahl nur mit einer Stetigkeit von 1,89 % an nur am Baggersee Hohenfelde (A20GAv05) nachgewiesen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Hausrotschwanz - *Phoenicurus ochruros* (GMELIN, 1774)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Brütet nördlich bis Dänemark und Südschweden, östlich bis zum Baltikum, von hier südlich bis zum Schwarzen Meer. Nur wenige Brutpaare in Südengland, sonst in ganz Mittel-, West- und Südeuropa, fehlt nur auf einigen Mittelmeerinseln. Überwintert im Mittelmeergebiet. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Ursprünglich Felsenbrüter der Gebirge, brütet seit langem an Gebäuden und hat so auch das Tiefland besiedelt. **Nahrung:** Wirbellose, die meist am Boden gesucht werden. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Typischerweise beschränkt auf Siedlungsbe- reiche erreicht diese eigentlich stenöke Art eine große Stetigkeit von 24,5 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Haussperling - *Passer domesticus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Außer in extrem kalten und extrem warmen Gebieten über weite Teile der Welt als Standvogel verbreitet. Fehlt in Europa nur auf Island, in den Hochlagen Nordskandinaviens und in Nordrussland. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Kulturland, nie weit von menschlichen Siedlungen entfernt. Brütet in erhöht liegenden Nestern. **Nahrung:** Sämereien und Getreide, Früchte, Insekten und anderes. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Zumeist beschränkt auf Siedlungen und die jeweilige unmittelbare Umgebung erreicht der Haussperling eine sehr hohe Stetigkeit von 47,2 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Haustaube - *Columba livia domestica* GMELLIN, 1789**

**Verbreitung:** Weltweit als städtische Straßentauben oder ländliche „Feldflüchter“. In Europa in Städten und größeren Orten weit verbreitet, in Dorflandschaften und

Streusiedlungsgebieten scheint sie dagegen stellenweise zu fehlen. In Norddeutschland häufig. Lebensraum: V. a. im Süden Mitteleuropas wie die Wildform (Felsentaube) auch an Felswänden, in Höhlen etc., meist an Gebäuden, Industrieanlagen und Umschlagplätze. Nahrung: Sämereien von Äckern und Grasflächen, Knospen, Jungpflanzen, Beeren, aber auch wirbellose Tiere. In der Stadt Zivilisationsabfälle und verfüttertes Brot, Weizen oder Mais. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet lediglich mit einem Brutpaar im Siedlungsbereich Deichende am Fundort A20GAv25. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Heckenbraunelle - *Prunella modularis* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt in Nordrussland, auf dem Nordostzipfel Skandinaviens, an der nordschwedischen Ostseeküste, auf Island, in der Mitte und im Süden der Iberischen Halbinsel, in der Poebene und im südlichen Italien, in Griechenland und nordöstlich des Schwarzen Meeres. Verlässt im Winter den russischen und polnischen Teil des Verbreitungsgebietes sowie den größten Teil Skandinaviens. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Gelände mit niedrigen Büschen oder Hecken, Parks und Gärten. Brütet in geringer Höhe über dem Boden. **Nahrung:** Neben Insekten und Spinnen auch Sämereien und Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Eher selten verbreitet in nur 5 Fundorten mit einer Stetigkeit von 9,4 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Kiebitz - *Vanellus vanellus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Europa, Asien. Von Westisland und den Britischen Inseln über Mittel- und das südliche Nordeuropa bis Ost- und Südosteuropa. Isolierte Vorkommen in Spanien. Fehlt als Brutvogel in Griechenland. Überwintert in Nordafrika und Südasien, in Süd-, Mittel- und Westeuropa, nördlich bis Südnorwegen und Südwestschweden. Als Brutvogel in Norddeutschland noch regelmäßig bis selten, die Brutvorkommen werden weniger. **Lebensraum:** Offenes Gelände wie feuchte, kurzrasige Wiesen und Brachland, häufig an Kleingewässern. Bodenbrüter. **Nahrung:** Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet mit 30,2 % Stetigkeit häufiger Brutvogel. An einigen der insgesamt 16 Fundor-

ten mit zahlreichen Brutpaare (A20GAv14 und A20GAv28 mit je 7 Paaren). Die Veränderung der Gefährdungssituation von „gefährdet“ auf „stark gefährdet“ gemäß der neuen Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland aus dem letzten Jahr hat seine Ursache in dem flächigen Verschwinden von Brutten und den dadurch größer werdenden Verbreitungslücken. Bestehende und insbesondere stabile Vorkommen wie im Untersuchungsgebiet sind daher besonders zu berücksichtigen und zu erhalten. Darüber hinaus wurden 16 Kiebitze als Nahrungsgäste in Fundort A20GAv23 festgestellt. **Gefährdung:** Durch Umbruch von Grünland in Ackerland sowie durch Intensivierung der Grünlandwirtschaft.

#### **Klappergrasmücke - *Sylvia curruca* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt im Norden Nordeuropas, in Irland und Schottland, in Südwesteuropa einschl. Südwestfrankreich, in Mittel- und Süditalien, in Griechenland und auf den Mittelmeerinseln. Überwintert in Ostafrika und Südasien. In Norddeutschland regelmäßig, z. T. häufig. **Lebensraum:** Gelände mit dichtem Gebüsch und Hecken, auch in jungen Fichtenschonungen. Brütet dicht über dem Boden. **Nahrung:** Insekten und Spinnen sowie Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Häufiger Brutvogelart im Gebiet in 34 % der Fundorte. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Kohlmeise - *Parus major* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Standvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa nur auf Island und im Norden Nordeuropas. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Wälder aller Art, Parks, Gärten, Feldgehölze. Höhlenbrüter. **Nahrung:** Insekten und Spinnen, im Winter auch Sämereien, Bucheckern und Nüsse. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Eine der am weitesten verbreiten und auch häufigsten Arten mit einer Stetigkeit von 60,4 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Kolkrabe - *Corvus corax* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Standvogel in Nordafrika, Europa, Asien und Nordamerika. Brütete ursprünglich in ganz Europa, wurden jedoch in weiten Teilen Mitteleuropas voll-

kommen ausgerottet. Breitet sich heute aufgrund strengen Schutzes wieder aus. In Nordwestdeutschland zuletzt wieder häufiger, aber immer noch selten, in Nordostdeutschland z. T. häufig. **Lebensraum:** Abwechslungsreiches Land mit Nistmöglichkeiten in hohen Bäumen oder an Felswänden. **Nahrung:** Allesfresser. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 3,77 % bei 2 Brutpaaren und dem Nachweis eines Gastvogels gering verbreitet.. **Gefährdung:** Ausschließlich durch Verfolgung.

### **Kuckuck - *Cuculus canorus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Ganz Europa (außer Island) sowie große Teile Afrikas und Asiens. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Brutparasit von über 100 Vogelarten, der in Biotopen aller Art anzutreffen ist, im Gebirge bis zur Baumgrenze. **Nahrung:** Insekten, die aufgrund ihrer Giftigkeit häufig nur von ihm gefressen werden können (hauptsächlich Raupen). **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Regelmäßig im Gebiet mit einer Stetigkeit von 17 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Löffelente - *Anas clypeata* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa, Asien und im westlichen Nordamerika. In Europa von Island über West- und Mittel- nach Osteuropa sowie im südlichen Skandinavien einschl. Südfinnland. Im Nordwesten Russlands bis zum Weißen Meer. Überwintert in West- und Südeuropa sowie in Afrika. In Norddeutschland als Brutvogel selten, häufig auf dem Zuge zu beobachten. **Lebensraum:** Zur Brutzeit vorwiegend auf flachen, eutrophen Gewässern mit schlammigem Grund. Bodenbrüter. **Nahrung:** Wasserpflanzen, aber auch viel Plankton. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Lediglich zwei Brutpaare am Baggersee Hohenfelde (A20GA05). **Gefährdung:** Durch Beunruhigung und Bejagung in anderen Ländern.

### **Mäusebussard - *Buteo buteo* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel Europas und Asiens bis Japan. Fehlt nur im nördlichen Nordeuropa und in Irland (außer im äußeren Nordosten). Verlässt im Winter den

mittleren Teil Nordeuropas. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Waldränder an Wäldern aller Art. Baumbrüter. **Nahrung:** Kleinsäuger, auch Amphibien, Reptilien und größere Insekten, im Winter häufiger auch Aas. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit 11 Vorkommen und einer Stetigkeit von 20,7 % im Untersuchungsgebiet ausgesprochen häufig. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Mehlschwalbe - *Delichon urbica* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt nur im Norden Nordeuropas. Überwintert im tropischen Afrika. In Norddeutschland regelmäßig, stellenweise häufig. **Lebensraum:** Offenes Gelände, häufiger auch in Städten. Brütet meist außen an Gebäuden. **Nahrung:** Fluginsekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit 9 Vorkommen und einer Stetigkeit von 17 % ist die Art den Habitatausstattungen entsprechend verbreitet. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Misteldrossel - *Turdus viscivorus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Teilzieher in Europa ohne den äußersten Norden Nordafrika und Mittelasien. Die meisten mitteleuropäischen Vögel ziehen im Winter nach Südwesteuropa und Nordafrika. Um diese Jahreszeit in Mitteleuropa anzutreffende Vögel stammen aus Nordeuropa. **Lebensraum:** Wälder und Parklandschaften, auch Gärten, Feldgehölze und Obstwiesen. Nester aus Pflanzengeflecht in Bäumen. **Nahrung:** Überwiegend Beeren von Mistel (*Viscum album*), Weißdorn (*Crataegus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und anderen außerdem Wirbellose aller Art. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Art kommt regelmäßig im Untersuchungsgebiet bei einer Stetigkeit von 11,3 % vor. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Mönchsgrasmücke - *Sylvia atricapilla* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt im Norden Nordeuropas und im Zentrum der Skandinavischen Halbinsel sowie in Südgriechenland. Überwintert in Afrika bis Sambia, aber auch im Mittelmeerraum, in Südengland und Westfrankreich. In Norddeutschland häufig, häufigste Grasmücke. **Lebensraum:** Lichte Waldungen und Parks mit Unterholz und Hecken, häufig in mensch-

lichen Siedlungen. Brütet dicht über dem Boden. **Nahrung:** Insekten, Spinnen, Schnecken, Beeren und andere Früchte. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die häufigste und am weitesten verbreitete Grasmückenart im Untersuchungsgebiet mit einer Stetigkeit von 45,3 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Neuntöter - *Lanius collurio* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt in Nordrussland, im mittleren und nördlichen Skandinavien, auf Island, den Balearen, Sizilien und Kreta. Nur im Südosten der Britischen Inseln sowie im Norden der Iberischen Halbinsel. Überwintert in Ost- und Südafrika. In Norddeutschland selten, nur in Sachsen-Anhalt regelmäßig. **Lebensraum:** Offenes Gelände mit Dornbüschen wie Feldgehölze, Wegränder, Heiden und Moore. Brütet meist in einem Dornbusch. **Nahrung:** Vorwiegend Insekten, aber auch Eidechsen, Molche, kleine Frösche sowie Jungvögel. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Selten mit nur 2 Brutpaaren in 2 Fundorten der halboffenen Landschaft vorkommend. Die Stetigkeit beträgt 3,77 % und liegt damit unter den Erwartungen. **Gefährdung:** Durch Biozideinsatz (Nahrungsverlust) und Zerstörung geeigneter Brutgebiete (große Hecken).

### **Rabenkrähe - *Corvus corone corone* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Standvogel auf der Iberischen Halbinsel, der Britischen Hauptinsel sowie Nordirlands. Die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes verläuft durch Süd-jütland, die Ostgrenze von Ostdeutschland südlich bis Norditalien. Nördlich, östlich und südlich dieser Grenze sowie in Schottland und Irland kommt die Nebelkrähe vor, mit der die Rabenkrähe eine relativ schmale Bastardierungszone besitzt. In Norddeutschland häufig, im Westen Mecklenburgs und entlang der Elbe verläuft die Bastardierungszone. **Lebensraum:** Ubiquist, bevorzugt abwechslungsreiche Landschaften. Baumbrüter. **Nahrung:** Alles Essbare: Aas, Früchte, Getreide, Gemüse, Obst sowie Tiere von Insekten bis Junghasengröße. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit 41,5 % Stetigkeit und als Ubiquist erwartungsgemäß häufig im Untersuchungsgebiet. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Rauchschwalbe - *Hirundo rustica* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa, Asien und Nordamerika. Fehlt nur im Norden Nordeuropas. Überwintert im tropischen und südlichen Afrika. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Offenes Gelände aller Art, brütet an und in Gebäuden. **Nahrung:** Fluginsekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 28,3 % im Untersuchungsgebiet als häufig einzustufen und stärker vertreten als die Mehlschwalbe. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Rebhuhn - *Perdix perdix* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Standvogel in Europa und Asien. Fehlt in Europa im Norden und Westen Nordeuropas, in Schottland, in der Mitte und im Süden der Iberischen Halbinsel, auf den Mittelmeerinseln und in Griechenland. In Norddeutschland regelmäßig, aber selten. **Lebensraum:** Trockenes Acker- und Brachland mit Hecken und Feldgehölzen, meidet Lagen über 500 m. Bodenbrüter. **Nahrung:** Hauptsächlich Getreide und Sämereien, aber auch Wirbellose. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 1,89 % in nur einem Fundort mit einem Brutpaar nachgewiesen: A20GAv28. **Gefährdung:** Durch Biozideinsatz (Nahrungsknappheit), Entfernung der Hecken und Feldgehölze, Bejagung.

### **Reiherente - *Aythya fuligula* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brütet auf Island, den Britischen Inseln, in Nordostfrankreich und dem übrigen nördlichen Mittel- und Osteuropa sowie in Skandinavien. Einzelne kleine Populationen im westlichen und südlichen Frankreich, eine größere auf dem westlichen Balkan. Ostwärts bis Ostsibirien. Überwintert im südlichen Nord-, in West-, Mittel- und Südeuropa sowie in Nordafrika. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Nicht zu kleine, stehende Gewässer mit bewachsenen Ufern. Bodenbrüter. Im Winter häufig auf größeren Gewässern. **Nahrung:** Wirbellose, hauptsächlich Muscheln, aber auch Wasserpflanzen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 20,7 % vergleichsweise regelmäßig und häufig im Untersuchungsgebiet. Am Klärteich bei Hohenfelde (A20GAv02) wurde

eine besonders hohe Besiedlungsdichte mit 22 Brutpaaren festgestellt. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Ringeltaube - *Columba palumbus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Nordafrika, Europa, Westasien, Himalaja. Fehlt in Europa nur im nördlichen Russland, in Nordskandinavien, Südwestnorwegen und Island. Zug- bzw. Strichvogel nur im Norden und Nordosten des Verbreitungsgebietes, sonst Standvogel. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Außer in völlig offenen Landschaften überall anzutreffen. Baumbrüter. **Nahrung:** Sämereien, Körner, Beeren, aber auch Erbsen, Eicheln, Bucheckern, Klee und Löwenzahn, im Winter oft Rüben. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Sehr häufiger euryöker Brutvogel mit einer Stetigkeit von 62,3 % weit verbreitet im Gebiet. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Rohrhammer - *Emberiza schoeniclus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel Europas und Asiens. Fehlt in Europa im nordöstlichen Russland, auf Island, auf Sardinien, an der östlichen Adria und in Griechenland. Verlässt im Winter den größten Teil Skandinaviens und das gesamte nordosteuropäische Brutgebiet. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Sumpfiges Gelände mit Schilf- oder Rohrkolbenbeständen, oft von geringer Ausdehnung. Brütet an einer erhöhten Stelle am Boden. **Nahrung:** Sämereien und Insekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Rohrhammer kommt mit einer Stetigkeit von 52,8 % häufig im Untersuchungsgebiet vor. Das bedeutendste Habitat bildet ein weitgehend offenes Marschengrünland mit Gräben (Fundort A20GA14) mit 17 Brutpaaren. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Rohrweihe - *Circus aeruginosus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Vorderasien und Europa. Fehlt in weiten Teilen Nordeuropas, in Südwestfrankreich und Norditalien. Kommt in Dänemark, Südostschweden und Südfinnland sowie nur im Südosten der Britischen Inseln vor. Überwintert südlich der Sahara. In Norddeutschland regelmäßig, in einigen

Bundesländern selten. **Lebensraum:** Mehr oder weniger große Feuchtgebiete. Bodenbrüter. **Nahrung:** Kleinsäuger und Kleinvögel, auch Frösche, Schlangen und große Insekten. Die Beute wird immer am Boden geschlagen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Für die Rohrweihe liegt die Brutdichte bei einer Stetigkeit von 9,4 % in 5 Fundorten über den Erwartungen. Während an den Fundorten A20GAv19, A20GAv28, A20GAv34 und A20GAv38 jeweils ein Brutpaar nachgewiesen werden konnte, gelang im Fundort A20GAv14 der Nachweis von zwei Brutpaaren. **Gefährdung:** Durch Vernichtung von Feuchtgebieten.

#### **Rotkehlchen - *Erithacus rubecula* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa nur im hohen Norden und auf Island sowie nordöstlich des Schwarzen Meeres. Verlässt im Winter die nördlichen und östlichen Teile des Brutgebietes. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Unterholzreiche oder dichte Wälder, Gebüsch, häufig in Gärten. Bodenbrüter. **Nahrung:** Insekten und Spinnen, im Herbst auch Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Eine in Ermangelung geeigneter Lebensräume vergleichsweise gering verbreitete Brutvogelart mit einer Stetigkeit von 9,4 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Schafstelze - *Motacilla flava* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa, Asien und Nordamerika. Fehlt in Europa nur in Nordrussland, Schottland, Irland und auf Island. Überwintert im tropischen Afrika. In Nordwestdeutschland selten, im Osten z. T. regelmäßig. **Lebensraum:** Weide- und Acker-, Heide- und Brachland. Bodenbrüter. **Nahrung:** Hauptsächlich Insekten, gelegentlich auch Würmer und Schnecken. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Aufgrund der zahlreichen Ackerstandorte und Grünländer zählt die Schafstelze mit einer Stetigkeit von 49,1 % zu den häufigen Arten im Untersuchungsgebiet. **Gefährdung:** In Nordwestdeutschland durch großflächige Entwässerung der Landschaft.

#### **Schilfrohrsänger - *Acrocephalus schoenobaenus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt auf Island, in Nordrussland und Mittelfinnland, im Zentrum der Skandinavischen Halbinsel, in Südwesteuropa einschl. Südfrankreich, in der Schweiz, in Griechenland und auf den Mittelmeerinseln. Die Bestände in Italien und in Süddeutschland sind gering. Überwintert im tropischen Afrika. In Norddeutschland selten. **Lebensraum:** Abwechslungsreiches Röhricht am Rand stehender oder fließender Gewässer. Brütet in dichter Vegetation dicht über dem Boden. **Nahrung:** Insekten und Spinnen, selten auch Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit zwei Brutpaaren im Fundort A20GAv20, eine vom Wohldgraben durchflossene offene Feldflur westlich Grönland ist der Schilfrohrsänger selten im Untersuchungsgebiet. **Gefährdung:** Durch Verschmutzung und Zerstörung geeigneter Brutgebiete.

#### **Singdrossel - *Turdus philomelos* C. L. BREHM, 1831**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt im nördlichen Nordeuropa, auf Island, im mittleren und südlichen Teil der Iberischen Halbinsel, auf den Mittelmeerinseln, in Süditalien, in Südgriechenland und nördlich des Schwarzen Meeres. Überwintert in Westeuropa und im Mittelmeerraum. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Wälder, Parks und Gärten. Brütet in Hecken und Sträuchern. **Nahrung:** Wirbellose, Beeren und Fallobst. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Weit verbreitete ubiquitäre Art an 10 Fundorten bei einer Stetigkeit von 18,9 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Sommergoldhähnchen - *Regulus ignicapillus* (TEMMINCK, 1820)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Vorderasien. Fehlt in Nordeuropa (außer Süddänemark), in Teilen der Iberischen Halbinsel, in der Poebene und auf dem Zentralbalkan. Die Ostgrenze des Verbreitungsgebietes entspricht etwa der Westgrenze der ehemaligen Sowjetunion. Kommt auf den Britischen Inseln nur in Südengland vor. Überwintert in Westeuropa und im Mittelmeerraum. In Norddeutschland meist regelmäßig. **Lebensraum:** Nadelwälder. Baumbrüter in einem Kugelnest. **Nahrung:** Kleine Insekten und Spinnen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Aufgrund des Fehlens geeigneter Nadelwälder in nur einem

Fundort (A20GAv04) nachgewiesen und damit selten im Untersuchungsgebiet. Die Seltenheit ist zunächst nicht zu klären, da geeignete Habitate im Untersuchungsgebiet zur Verfügung stehen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Sperber - *Accipiter nisus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Nordafrika, Europa, Asien. Fehlt in Europa nur in baumlosen Gegenden des hohen Nordens. Verlässt im Winter die nördlichen Bereiche seines Brutgebietes (Ausnahme: Norwegische Westküste). In Norddeutschland selten. **Lebensraum:** Feldgehölze, Waldränder. Baumbrüter. **Nahrung:** In der Regel Vögel, beim kleineren Männchen bis Amselgröße, beim größeren Weibchen bis Rebhuhngröße. Vor allem im Winter auch Mäuse. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 5,66 % in drei Fundorten nachgewiesen: A20GAv04, A20GAv06 und A20GAv11. **Gefährdung:** Durch Biozidrückstände seiner Beutetiere und Beunruhigung.

### **Star - *Sturnus vulgaris* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien, ist vom Menschen in Südafrika, Nordamerika, Australien und Neuseeland eingeführt worden. Fehlt in Europa in Südgriechenland, auf den Mittelmeerinseln und der Iberischen Halbinsel sowie in Nordrussland. Verlässt im Winter den Norden und Osten seines Brutgebietes um nach Westeuropa und in den Mittelmeerraum zu ziehen. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Ubiquist, lebt überall, wo er Nisthöhlen findet. **Nahrung:** Insekten und Früchte. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet häufig, insbesondere in Siedlungsbereichen bei einer Stetigkeit von 39,6 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Steinschmätzer - *Oenanthe oenanthe* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Afrika, Europa, Asien und Nordamerika. Brütet außer auf einigen Mittelmeerinseln in ganz Europa. Überwintert in Afrika und Südasien. In Norddeutschland selten, nur in Sachsen-Anhalt regelmäßig. **Lebensraum:** Offene, trockene Gebiete mit spärlichem Bewuchs wie Gebirgsmatten, Heiden und

Dünen. Höhlenbrüter in Felsen und zwischen größeren Steinen. **Nahrung:** Wirbellose, die meist am Boden erjagt werden. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Stenöke Art, die im Untersuchungsgebiet mit einer vergleichsweise hohen Stetigkeit von 11,3 % an 6 Fundorten nachgewiesen wurde. **Gefährdung:** Durch Urbarmachung von Ödland.

### **Stieglitz - *Carduelis carduelis* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Brütet in ganz Europa mit Ausnahme von Nordschottland, Island, dem mittleren und nördlichen Skandinavien und Nordrussland. Verlässt im Winter Südschweden und den nordöstlichen Teil seines Brutgebietes. In Norddeutschland regelmäßig, stellenweise häufig. **Lebensraum:** Offenes Gelände mit Korbblütlervegetation, Baumbrüter. **Nahrung:** Sämereien, hauptsächlich von Disteln und anderen Korbblütlern, aber auch von Erlen, Birken und Koniferen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Art ist mit einer Stetigkeit von 41,5 % weit und häufig verbreitet. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Stockente - *Anas platyrhynchos* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brütet in Nordafrika, in ganz Europa außer im nördlichsten Norwegen und in Nordrussland, in Asien und Nordamerika. Überwintert vom südlichen Nordeuropa aus südwärts. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Stehende Gewässer aller Art, häufig in der Nähe menschlicher Siedlungen. Bodenbrüter. **Nahrung:** Wasserpflanzen, Wirbellose, kleine Amphibien und Fische. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 62,3 % in insgesamt 33 Fundorten nachgewiesen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Sumpfmeise - *Parus palustris* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Standvogel in Europa. Fehlt im nördlichen und südlichen Russland, im mittleren und nördlichen Skandinavien einschl. Finnland, in Schottland und Irland, auf den Mittelmeerinseln, in Süditalien und in Südgriechenland. Kommt nur im Norden der Iberischen Halbinsel vor. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:**

Laub- und Mischwälder, Parks. Baumhöhlenbrüter. **Nahrung:** Insekten und Spinnen, im Winter auch Sämereien. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Seltenheit der Sumpfmeise im Untersuchungsgebiet mit nur 2 Brutpaaren in 2 Fundorten resultiert aus dem geringen Waldanteil und den dadurch fehlenden Lebensräumen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Sumpfrohrsänger - *Acrocephalus palustris* (BECHSTEIN, 1798)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa. Die Südwestgrenze verläuft von der Kanalküste zur Adria. Kommt im Süden Englands vor, nördlich bis Dänemark und Südschweden sowie vom Baltikum aus ostwärts. Fehlt in Griechenland. Überwintert im östlichen und südlichen Afrika. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Dichtes Gebüsch, gern am Rand von Feldern, Gräben, Kanälen oder Sümpfen. Brütet dicht über dem Boden. **Nahrung:** Insekten, Spinnen, im Herbst auch Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Dritt-stetigste Art im Untersuchungsgebiet mit einer Stetigkeit von 67,9 % ausgesprochen häufig. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Teichralle (-huhn) - *Gallinula chloropus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Mit Ausnahme des mittleren und nördlichen Nordeuropas in ganz Europa, in weiten Teilen Asiens und Nordafrikas als Brutvogel verbreitet. Verlässt im Winter den nordöstlichen Teil des Verbreitungsgebietes, sonst Standvogel oder Teilzieher. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Süße Binnengewässer aller Art. **Nahrung:** Wirbellose und Kaulquappen, grüne Pflanzenteile. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Häufig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen mit einer Stetigkeit von 30,2 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Teichrohrsänger - *Acrocephalus scirpaceus* (HERM., 1804)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Nordrussland sowie im östlichen Teil Mittel- und Südrusslands. Fehlt ferner in Mittel- und Nordskandinavien, in Nordengland, Schottland und Irland. Überwintert im tropischen Afrika. In Norddeutschland regelmäßig, häufigster Rohrsänger. **Lebensraum:** Im

Wasser stehendes Röhricht, oft von nur geringer Ausdehnung. Das Nest ist an Schilfhalmern befestigt. **Nahrung:** Insekten und Spinnen, selten Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnte der Teichrohrsänger an 8 Fundorten mit einer Stetigkeit von 15,1 % regelmäßig nachgewiesen werden. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Trauerschnäpper - *Ficedula hypoleuca* (PALLAS 1764)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt in Europa im äußersten Norden, in Irland und Südostengland, in Westfrankreich und in nördlichen Teilen der Iberischen Halbinsel. Die südliche Grenze des Brutgebietes verläuft von Norditalien aus nordostwärts bis Asien. Überwintert im tropischen Afrika. In Norddeutschland regelmäßig. **Lebensraum:** Laub- und Mischwald sowie Parks und Obstgärten. Höhlenbrüter, auch in Nistkästen. **Nahrung:** Insekten und Spinnen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** In 4 Fundorten mit einer Stetigkeit von 7,6 % im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet

#### **Türkentaube - *Streptopelia decaocto* (FRIV., 1838)**

**Verbreitung:** Standvogel, der aus Indien und Afrika stammt, bis 1925 in Europa auf den Balkan beschränkt. In den 40er Jahren wurde Deutschland besiedelt, 1970 wurden die Färöer Inseln und Island erreicht. Fehlt in der Mitte und im Norden der Skandinavischen Halbinsel, außer an der Ostseeküste in Finnland, Nordrussland, außer an der Nordwestküste auf der Iberischen Halbinsel und in Süditalien. In Norddeutschland verbreitet. **Lebensraum:** Ursprünglich Bewohner trockener, baumarmer Gebiete, in Europa meist in Nähe menschlicher Siedlungen. Baumbrüter (Nadelbäume), selten an Häusern. **Nahrung:** Vor Allem Getreide, seltener Beeren und Insekten, im Winter Speiseabfälle. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Lediglich im Siedlungsbereichen Mittelfeld (A20GAv45) mit einem Brutpaar nachgewiesen. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Turmfalke - *Falco tinnunculus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa, Asien und Afrika. Fehlt in Europa nur im äußeren Nordosten und auf Island. Verlässt im Winter den nördlichen und östlichen Teil seines europäischen Brutgebietes. In Norddeutschland häufig, in Mecklenburg-Vorpommern etwas seltener. **Lebensraum:** Sehr vielseitig, meidet nur große geschlossene Wälder. Baum- und Felsenbrüter, der oft an Gebäuden brütet. **Nahrung:** Vor Allem Kleinsäuger, aber auch Jungvögel und große Insekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit 6 Brutnachweisen im Untersuchungsgebiet und einer Stetigkeit von 11,3 % ist die Besiedlungsdichte des Turmfalken vergleichsweise hoch. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Uferschnepfe - *Limosa limosa* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Zugvogel, der auf Island, im nördlichen Mitteleuropa einschließlich Dänemark, Südschweden, Ö- und Gotland sowie in Osteuropa brütet. Vereinzelt in Frankreich, England und Norwegen. Im Winter an west- und südeuropäischen Küsten sowie in Afrika. In Norddeutschland selten. **Lebensraum:** Brütet in Mooren, feuchten Heiden und ausgedehnten Feuchtwiesen. Während des Zuges oft in Überschwemmungsgebieten und im Deichvorland. Bodenbrüter. **Nahrung:** Vorwiegend Wirbellose, auch Kaulquappen und Sämereien. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit einer Stetigkeit von 5,66 % und insgesamt drei Brutpaaren in den Marschgrünländern A20GAv38, A20GAv39 und A20GAv42 ist die Uferschnepfe im Untersuchungsgebiet gering verbreitet. **Gefährdung:** Durch Trockenlegung von Feuchtgebieten und frühzeitige Mahd des Brutgebietes.

#### **Wacholderdrossel - *Turdus pilaris* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Das Brutgebiet erstreckt sich von den Alpen aus nord- und ostwärts. Außerdem im Nordosten der Britischen Inseln sowie auf Island. Verlässt im Winter den nördlichen und mittleren Teil Nordeuropas. In Norddeutschland regelmäßig, im Winter z. T. sehr häufig. **Lebensraum:** Ursprünglich Taiga, lebt in Mitteleuropa in offenem Gelände, häufig in der Nähe menschlicher Siedlungen. **Nahrung:** Wirbellose, auch Beeren und Fallobst. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Seltener Brutvogel im Gebiet am Baggersee

Hohenfelde (A20GAv05) mit 2 Brutpaaren. **Gefährdung:** Durch Intensivierung von Land- und Forstwirtschaft.

#### **Wachtel - *Coturnix coturnix* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Brütet in ganz Europa, mit Ausnahme Nordeuropas. Kommt aber in Dänemark und Südschweden, in Ostirland und Ostschottland vor. Überwintert an wenigen Teilen der europäischen Mittelmeerküste und in Afrika. In Norddeutschland selten. **Lebensraum:** Lebt verborgen auf Wiesen und Äckern. Bodenbrüter. **Nahrung:** Blätter und Sämereien, Insekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Sehr seltener Brutvogel im Untersuchungsgebiet mit nur 2 Nachweisen (Fundorte A20GAv19 und A20GAv34) trotz guter Habitatausstattung. **Gefährdung:** Durch Biozideinsatz und Zerstörung von Hecken und Feldgehölzen.

#### **Waldkauz - *Strix aluco* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Standvogel in Europa und Vorderasien. Fehlt im nördlichen Russland, in Nord- und Mittelskandinavien, auf Island, Irland und kleineren Mittelmeerinseln. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Wälder und Parks, einschließlich Siedlungen mit genügend Bäumen. Brütet meist in hohlen Bäumen, gelegentlich in Häusern. **Nahrung:** Hauptsächlich Mäuse, aber auch bis taubengroße Vögel, Frösche, große Insekten. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Extrem seltener Brutvogel mit 1 Brutnachweis im Siedlungsbereich Mittelfeld (A20GAv45). **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Waldohreule - *Asio otus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Gemäßigte Zonen der nördlichen Erdhalbkugel. Kommt in ganz Europa bis ins südliche Nordeuropa vor. Zieht im Winter nur aus dem nördlichen Teil des Verbreitungsgebiets etwas gen Süden. In Portugal und auf einigen Mittelmeerinseln nur im Winter. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Bewohnt hauptsächlich Nadelwälder, jagt meist in offenem Gelände. Baumbrüter. **Nahrung:** Hauptsächlich Mäuse, daneben Spitzmäuse, bis amselgroße Vögel, Frösche und

anderes. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Extrem seltener Brutvogel im Untersuchungsgebiet mit nur einem Nachweis in einem Feldgehölz (A20GAv11).

**Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Waldwasserläufer - *Tringa ochropus* LINNÉ, 1758**

**Verbreitung:** Brutvogel des nordöstlichen Mitteleuropas, Nord- und Osteuropas. Fehlt in Dänemark (außer Seeland), im Norden und äußersten Westen der skandinavischen Halbinsel und Nordrussland. Überwintert im Mittelmeerraum oder im tropischen Afrika. In Norddeutschland sehr selten, in Mecklenburg-Vorpommern etwas häufiger und in Ausbreitung begriffen. Bis auf ein isoliertes Brutgebiet in Westniedersachsen verläuft die südwestliche Verbreitungsgrenze durch Ostholstein, Ostniedersachsen und Sachsen-Anhalt. **Lebensraum:** Baumbrüter in Bruch- und Auwäldern, in Waldmooren und an bewaldeten Ufern kleiner Seen und Flüsse. Auf dem Zug an kleineren Gewässern unterschiedlicher Art. **Nahrung:** Wirbellose und andere im Wasser lebende Kleintiere. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Im Untersuchungsgebiet lediglich als Gastvogel im Fundort A20GAv18. **Gefährdung:** Zerstörung geeigneter Lebensräume.

### **Weißstorch - *Ciconia ciconia* SCOPOLI, 1786**

**Verbreitung:** Europa, Asien, Nordafrika. Zugvogel in Mitteleuropa. Fehlt auf den Britischen Inseln. In Nordwestdeutschland verbreiteter Brutvogel. **Lebensraum:** Offenes bis halboffenes, von einzelnen Bäumen durchsetztes Gelände, mit nicht zu hoher Vegetation: feuchte Niederungen, weite flache Flusstäler mit frischen Wiesen, fetten Äckern, Sümpfen und Morästen. Brütet meist auf Gebäuden. **Nahrung:** Je nach Angebot Mäuse, Insekten, Regenwürmer und auch, aber nicht vorherrschend, Froschlurche. Bei Gelegenheit werden auch Maulwürfe, Fische, Krebstiere, Eidechsen, Schlangen und andere Kleintiere erbeutet. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** 1 Paar brütet im nordöstlichen Teil des Siedlungsbereichs Grönland (A20GAv16). In der nahe gelegenen Fläche A20GAv14, einem offenen Marschgrünland mit Gräben, wurde der Weißstörche auch als Nahrungsgäste be-

obachtet.. **Gefährdung:** Intensivierung der Landwirtschaft und Entwässerung in Feuchtwiesen, Niederungsgrünland und Aue landschaften.

### **Wiesenpieper - *Anthus pratensis* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa, Asien und Ostgrönland. Fehlt in Südeuropa einschl. der südlichen Slowakei, Österreich und Ungarn. Isolierte Brutvorkommen in den Apennin (Italien) und im westlichen Balkan. Verlässt im Winter die skandinavischen, polnischen und russischen Brutgebiete. In Norddeutschland selten, in Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt regelmäßig. **Lebensraum:** Völlig offene Landschaften wie Wiesen, Moore, baumloses Brachland und Deichvorland. Bodenbrüter. **Nahrung:** Hauptsächlich Insekten, aber auch andere wirbellose Tiere, im Winter viel Sämereien. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Entsprechend der Habitatausstattung vergleichsweise häufiger Brutvogel im Untersuchungsgebiet mit 20 Brutpaaren in 11 Fundorten bei einer Stetigkeit von 20,7 %. Eine besonders hohe Brutdichte wies der Wiesenpieper im weitgehend offenen Marschgrünland mit Gräben A20GA v14 mit 7 Brutpaaren auf. **Gefährdung:** Durch Intensivierung der Landwirtschaft.

### **Wintergoldhähnchen - *Regulus regulus* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Europa und Asien. Fehlt im Norden Nordeuropas außer in Mittelfinnland und Nordwestrussland, in weiten Teilen der Iberischen Halbinsel und Italiens, auf den Mittelmeerinseln außer auf Korsika, in Griechenland, an der Westküste des Schwarzen Meeres und in der Südhälfte Russlands. Verlässt im Winter nur den mittelfinnischen und nordwestrussischen Teil des Brutgebietes. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Nadel-, vor Allem Fichtenwälder. Baumbrüter in einem Kugelnest. **Nahrung:** Kleine Insekten und Spinnen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit nur zwei Brutpaaren und einer Stetigkeit von 3,77 % entsprechend der Habitatausstattung ein seltener Brutvogel im Untersuchungsgebiet. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **Zaunkönig - *Troglodytes troglodytes* (LINNÉ, 1758)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa, Asien und Nordamerika. Fehlt in Europa nur im nördlichen Skandinavien, in Nordrussland sowie im Osten des europäischen Teils von Russland. Verlässt im Winter den nördlichen Teil des Brutgebietes. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Dichtes Gebüsch und Unterholz, im Wald wie auch in offenem Gelände. Brütet in einem geschützt liegenden, kugelförmigen Nest relativ dicht über dem Boden. **Nahrung:** Insekten und Spinnen. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Eine der am weitesten verbreiteten Arten im Untersuchungsgebiet mit einer Stetigkeit von 49,6 %. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

#### **Zilpzalp - *Phylloscopus collybita* (VIEILL, 1817)**

**Verbreitung:** Brutvogel in Nordafrika, Europa und Asien. Fehlt im Norden Nordeuropas sowie, außer an der Südspitze Schwedens, im Süden der Skandinavischen Halbinsel, außerdem im Südosten der Iberischen Halbinsel, auf den meisten Mittelmeerinseln und in Griechenland. Überwintert im Mittelmeerraum und in Nordafrika bis zum Äquator. In Norddeutschland häufig. **Lebensraum:** Wenig feuchte, parkähnliche Landschaften mit Büschen und Bäumen. Bodenbrüter. **Nahrung:** Insekten, die meist von Blättern abgelesen werden, ferner Beeren. **Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Mit 56,6 % Stetigkeit zu den weit verbreiteten Brutvogelarten im Gebiet gehörend. **Gefährdung:** Nicht gefährdet.

### **5.5 Gastvögel zur Brutzeit**

Im Rahmen der Brutvogelerfassung konnten Gastvögel nachgewiesen werden. Eine diesbezügliche systematische Erfassung erfolgte jedoch nicht. 4 Arten wurden ausschließlich als Gastvögel nachgewiesen (s. Tabelle 5.13). Für drei dieser Arten (Graureiher, Großer Brachvogel, Flussregenpfeifer) kann nicht ausgeschlossen werden, dass Teile des Untersuchungsgebietes zum Nahrungsrevier außerhalb des Untersuchungsgebietes brütender Paare gehören. Für den Waldwasserläufer ist hingegen anzunehmen, dass es sich um ziehende Exemplare handelt. Der Wegzug aus den nördlichen Brutgebieten macht sich an den Mitteleuropäischen Rastgebieten bereits ab Mitte Juni spätestens ab Juli bemerkbar. Nachwei-

se im Untersuchungsgebiet konnten am 27.06.04, 15.07.04 und 17.07.04 erbracht werden und fallen somit in die Zugzeit des Waldwasserläufers.

Auch die überwiegende Zahl der Nachweise des Großen Brachvogels sind als Durchzügler zu werten, was sich aus den z. T. großen Truppgrößen von bis zu 45 Exemplaren und der späten Beobachtungstermine z. Z. des Wegzugs ab Mitte Juni ergibt. Immerhin konnten am 21.05.04 3 Exemplare an Fundort A20GAv38 als Gastvögel beobachtet werden. Hierbei könnte es sich um Exemplare handeln, die außerhalb des Untersuchungsgebietes brüten, zumal die nähere Umgebung mit hohem Grünlandanteil als Brutgebiet geeignet erscheint. Es ist nicht anzunehmen, dass solche potenziellen Brutreviere mit Neststandort außerhalb des Untersuchungsgebietes trassennahen Bereiche beinhalten, da die mittlere Reviergröße des Großen Brachvogels nur 50 ha umfasst.

Der Graureiher wurde ganzjährig an Gewässern und auf landwirtschaftlich genutzten Flächen festgestellt. Zur Brutzeit wird die Nahrung aus bis zu 30 km Entfernung des Horstes gesammelt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Teile des Untersuchungsgebietes zum Nahrungsrevier außerhalb des Untersuchungsgebietes brütender Paare gehören. Auf Grund der großen Aktionsradien des Graureihers können sich bau-, anlage und betriebsbedingte Wirkungen nur auf sehr kleine Bereiche der Reviere beziehen und haben daher keinen messbaren Einfluss auf den Bestand dieser Art.

Für den Flussregenpfeifer liegt ein Nachweis zur Brutzeit (19.05.04) an Fundort A20GAv19 vor. Da Nahrungshabitate und Neststandorte des Flussregenpfeifers gelegentlich in über 1 km Entfernung zueinander liegen, kann eine Nutzung als Nahrungshabitat auch in trassennahen Bereichen durch außerhalb des Untersuchungsgebietes brütende Flussregenpfeifer als möglich angesehen werden.

**Tabelle 5.13: Nur als Gastvögel im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten unter Angabe der Gefährdungsgrade. Zur Definition der Gefährdungsgrade vgl. unter Tabelle 5.7.**

Artnamen (dt)	Artnamen (lat)	SH	BRD
Graureiher	Ardea cinerea	+	+
Flussregenpfeifer	Charadrius dubius	+	+

Artnamen (dt)	Artnamen (lat)	SH	BRD
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	2	2
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	3	+

Zudem konnten durch den Landesverband Eulenschutz in Schleswig-Holstein e.V. 2003 Brutpaare des Steinkauz in der Umgebung des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Alle Brutplätze liegen außerhalb des hier betrachteten Untersuchungsgebietes. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass Teile des Untersuchungsgebietes zum Revier dieser Brutpaare gehören. Auf Grund der nur etwa 50 ha großen Reviere des Steinkauz, ist es nicht wahrscheinlich, dass sich Steinkäuze während der Brutzeit in trassennahen Bereichen aufhalten.

Für außerhalb des Untersuchungsgebietes brütende Arten kann somit festgestellt werden, dass nur beim Flussregenpfeifer angenommen werden kann, dass diese zur Brutzeit auch trassennahe Bereiche als Nahrungsgäste aufsuchen. Da die Aktionsradien dieser Art jedoch relativ groß sind, liegt nur ein geringer Teil potenzieller Nahrungshabitate trassennah.

## 5.7 Zug- und Rastvögel

Auf den 46 Beobachtungsflächen, die den 22 Beobachtungspunkten zugeordnet wurden (vgl. Tabelle 10.3), konnten von September 2003 bis April 2004 insgesamt 24.944 Individuen an Zug- und Rastvögeln nachgewiesen werden, die 89 Vogelarten angehörten.

Eine Gesamttabelle mit sämtlichen Nachweisen findet sich im Anhang (vgl. Tabelle 10.6).

### 5.7.1 Zugvögel

Im Verlauf der Untersuchungen konnten insgesamt 1.970 ziehende Vogelindividuen in einer Höhe von 0 - 20 m nachgewiesen werden, die sich auf 46 Vogelarten verteilten. Das entspricht etwa 7,9 % der insgesamt festgestellten Zug- und Rastvögel von 24.944 Individuen: Die bedeutendste Vogelgruppe unter den Zugvögeln bilden mit 400 Individuen die Wacholderdrosseln. Ihr Anteil am Zuggeschehen

beträgt ca. 20,3 %. Weiterhin wurden 379 Stare (19,2 %), 127 Ringeltauben (6,4 %), 115 Goldregenpfeifer (5,8 %) und 107 Sturmmöwen (5,4 %) als bedeutende Zugvogelgruppen innerhalb der Zughöhen von 0-20 m festgestellt. Darüber hinaus waren die Finkenvögel, insbesondere Buchfinken für das Zuggeschehen von Bedeutung. So wurden insgesamt 293 Finkenvögel nachgewiesen, die etwa 14,9 % des gesamten Zugaufkommens ausmachen. Der überwiegende Teil der Gänse überflogen das Untersuchungsgebiet in einer Höhe von über 20 m. Lediglich 2 Blässgänse, 18 Graugänse und 1 Nonnengans wurden in einer Höhe von unter 20 m nachgewiesen.

An Limikolen wurden zudem 86 Kiebitze und 2 Bekassinen festgestellt. An Kleinvögeln sei noch der Durchzug von 50 Feldlerchen, 11 Schneeammern und 19 Steinschmättern zu nennen.

Nachfolgend aufgeführt sind die Zugvogelarten für die jeweils untersuchten Teilflächen, die in einer Höhe von 0 - 20 m über der Erdoberfläche nachgewiesen wurden und die daher als relevant für etwaige Beeinträchtigungen durch die geplante Maßnahme eingestuft wurden (vgl. Tabelle 5.14).

**Tabelle 5.14: Übersicht der in den einzelnen Teilflächen nachgewiesenen Zugvögel in einer berücksichtigten Höhe bis einschließlich 20 m unter Angabe des Verhaltens und der Individuumsumme.**

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuumsumme
A20GRV01-1	Amsel	Durchzug	2
A20GRV01-1	Blaumeise	Durchzug	1
A20GRV01-1	Dohle	S	3
A20GRV01-1	Kohlmeise	Durchzug	2
A20GRV01-1	Rabenkrähe	NO	3
A20GRV01-1	Ringeltaube	S	55
A20GRV01-1	Sturmmöwe	O	1
A20GRV01-2	Buchfink	Durchzug	2
A20GRV01-2	Buchfink	NW	2
A20GRV01-2	Dohle	W	1
A20GRV01-2	Rabenkrähe	NO	2
A20GRV01-2	Ringeltaube	N	1
A20GRV01-2	Stieglitz	N	2
A20GRV01-2	Wiesenpieper	Durchzug	1
A20GRV01-2	Wiesenpieper	S	3

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV02-1	Blaumeise	Durchzug	4
A20GRV02-1	Buchfink	SO	1
A20GRV02-1	Grünfink	Durchzug	3
A20GRV02-1	Kolkrabe	Durchzug	2
A20GRV02-1	Lachmöwe	N	18
A20GRV02-1	Rabenkrähe	O	1
A20GRV02-1	Ringeltaube	N	1
A20GRV02-1	Ringeltaube	NW	1
A20GRV02-1	Ringeltaube	O	2
A20GRV02-1	Ringeltaube	SO	2
A20GRV02-1	Ringeltaube	SW	2
A20GRV02-1	Rohrhammer	NW	1
A20GRV02-1	Rotkehlchen	Durchzug	2
A20GRV02-1	Stieglitz	NO	1
A20GRV02-1	Stockente	SW	2
A20GRV02-1	Sturmmöwe	N	1
A20GRV02-2	Hänfling	SW	8
A20GRV02-2	Stieglitz	W	4
A20GRV02-2	Wiesenpieper	W	1
A20GRV03-1	Rabenkrähe	SW	2
A20GRV03-1	Rabenkrähe	W	4
A20GRV03-1	Wiesenpieper	Durchzug	3
A20GRV04-1	Amsel	Durchzug	2
A20GRV04-1	Buchfink	Durchzug	20
A20GRV04-1	Dompfaff (Gimpel)	Durchzug	1
A20GRV04-1	Erlenzeisig	Durchzug	7
A20GRV04-1	Grünfink	NO	3
A20GRV04-1	Ringeltaube	Durchzug	1
A20GRV04-1	Ringeltaube	W	2
A20GRV04-1	Rotkehlchen	Durchzug	1
A20GRV04-1	Schwanzmeise	Durchzug	6
A20GRV04-1	Stieglitz	SW	5
A20GRV04-1	Wintergoldhähnchen	Durchzug	6
A20GRV05-1	Graureiher	SW	1
A20GRV05-1	Lachmöwe	SO	3
A20GRV05-1	Stieglitz	Durchzug	6
A20GRV05-1	Stieglitz	NO	4
A20GRV05-1	Wiesenpieper	SW	2
A20GRV05-2	Feldlerche	O	6
A20GRV05-2	Goldammer	Durchzug	35
A20GRV05-2	Kolkrabe	Durchzug	1
A20GRV05-2	Rauchschwalbe	W	5
A20GRV05-2	Ringeltaube	S	1

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV05-2	Ringeltaube	SW	1
A20GRV05-2	Star	Durchzug	40
A20GRV05-2	Sturmmöwe	Durchzug	8
A20GRV05-2	Wiesenpieper	SO	1
A20GRV06-1	Bergfink	SW	5
A20GRV06-1	Buchfink	Durchzug	3
A20GRV06-1	Buchfink	S	4
A20GRV06-1	Buchfink	SW	25
A20GRV06-1	Grünfink	N	7
A20GRV06-1	Kohlmeise	SO	5
A20GRV06-1	Rabenkrähe	SW	1
A20GRV06-1	Sperber	S	1
A20GRV07-1	Kohlmeise	Durchzug	2
A20GRV07-1	Lachmöwe	S	1
A20GRV07-1	Rauchschwalbe	Durchzug	8
A20GRV07-1	Ringeltaube	NO	1
A20GRV07-1	Schwanzmeise	Durchzug	1
A20GRV07-1	Wiesenpieper	W	2
A20GRV07-2	Blaumeise	Durchzug	5
A20GRV07-2	Buchfink	Durchzug	3
A20GRV07-2	Rabenkrähe	NO	4
A20GRV07-2	Rabenkrähe	SW	2
A20GRV07-2	Ringeltaube	S	40
A20GRV08-1	Bachstelze	Durchzug	2
A20GRV08-1	Erlenzeisig	SO	20
A20GRV08-1	Erlenzeisig	SW	10
A20GRV08-1	Grünfink	Durchzug	2
A20GRV08-1	Grünfink	SO	2
A20GRV08-1	Grünfink	SW	5
A20GRV08-1	Haustaube	N	9
A20GRV08-1	Rabenkrähe	SW	4
A20GRV08-1	Ringeltaube	N	1
A20GRV08-1	Ringeltaube	S	2
A20GRV08-1	Ringeltaube	W	1
A20GRV08-1	Silbermöwe	N	1
A20GRV08-1	Stieglitz	Durchzug	3
A20GRV08-1	Stieglitz	NO	2
A20GRV08-2	Lachmöwe	N	2
A20GRV08-2	Lachmöwe	NO	11
A20GRV08-2	Lachmöwe	O	2
A20GRV08-2	Rabenkrähe	NO	10
A20GRV08-2	Rauchschwalbe	S	2
A20GRV08-2	Ringeltaube	N	7

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV08-2	Ringeltaube	S	1
A20GRV08-2	Stieglitz	Durchzug	2
A20GRV08-2	Wacholderdrossel	Durchzug	12
A20GRV08-2	Wiesenpieper	N	1
A20GRV08-2	Wiesenpieper	NO	2
A20GRV09-1	Lachmöwe	Durchzug	1
A20GRV09-1	Wiesenpieper	NW	3
A20GRV09-2	Feldlerche	Durchzug	1
A20GRV09-2	Hänfling	Durchzug	2
A20GRV09-2	Schneeammer	Durchzug	5
A20GRV09-2	Steinschmätzer	Durchzug	12
A20GRV09-2	Wiesenpieper	S	1
A20GRV09-2	Wiesenpieper	SW	3
A20GRV09-3	Feldlerche	Durchzug	5
A20GRV09-3	Feldlerche	NO	2
A20GRV09-3	Mäusebussard	SO	1
A20GRV09-3	Rabenkrähe	NW	1
A20GRV09-3	Schneeammer	Durchzug	6
A20GRV10-1	Ringeltaube	S	1
A20GRV10-2	Stockente	SW	3
A20GRV11-1	Bachstelze	W	1
A20GRV11-1	Kiebitz	Durchzug	45
A20GRV11-1	Kiebitz	O	2
A20GRV11-1	Mäusebussard	O	1
A20GRV11-1	Star	Durchzug	130
A20GRV11-1	Sturmmöwe	W	1
A20GRV11-2	Feldlerche	Durchzug	3
A20GRV11-2	Feldlerche	O	1
A20GRV11-2	Feldlerche	S	1
A20GRV11-2	Hänfling	W	3
A20GRV11-2	Star	N	20
A20GRV11-2	Steinschmätzer	Durchzug	7
A20GRV11-2	Sturmmöwe	S	2
A20GRV11-2	Wiesenpieper	O	8
A20GRV11-2	Wiesenpieper	S	3
A20GRV11-3	Feldlerche	Durchzug	1
A20GRV11-3	Hänfling	Durchzug	10
A20GRV11-3	Lachmöwe	O	3
A20GRV11-3	Rabenkrähe	SO	2
A20GRV12-1	Mäusebussard	W	1
A20GRV12-1	Rabenkrähe	NO	1
A20GRV12-1	Rabenkrähe	S	2
A20GRV12-1	Turmfalke	N	1

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV12-2	Kiebitz	Durchzug	4
A20GRV12-2	Mäusebussard	S	1
A20GRV12-2	Rabenkrähe	S	5
A20GRV12-2	Sturmmöwe	S	2
A20GRV12-2	Wiesenpieper	NO	2
A20GRV12-3	Mäusebussard	W	1
A20GRV12-3	Rabenkrähe	S	1
A20GRV13-1	Hänfling	Durchzug	11
A20GRV13-3	Mäusebussard	O	2
A20GRV13-3	Mäusebussard	SO	1
A20GRV13-3	Rabenkrähe	S	2
A20GRV13-3	Rabenkrähe	SO	1
A20GRV13-3	Rohrweihe	S	1
A20GRV14-1	Bachstelze	NO	1
A20GRV14-1	Goldregenpfeifer	N	55
A20GRV14-1	Mäusebussard	N	2
A20GRV14-1	Sturmmöwe	N	1
A20GRV14-1	Sturmmöwe	NW	1
A20GRV14-1	Sturmmöwe	S	12
A20GRV14-1	Wiesenpieper	W	2
A20GRV14-2	Bachstelze	N	2
A20GRV14-2	Nonnengans	W	1
A20GRV14-2	Rabenkrähe	O	3
A20GRV14-2	Rabenkrähe	S	4
A20GRV14-2	Rabenkrähe	SO	1
A20GRV14-2	Star	S	6
A20GRV14-2	Sturmmöwe	Durchzug	10
A20GRV14-2	Wiesenpieper	N	1
A20GRV15-1	Mäusebussard	N	1
A20GRV15-1	Mäusebussard	O	1
A20GRV15-1	Rabenkrähe	SO	1
A20GRV15-1	Stockente	Durchzug	7
A20GRV15-2	Bekassine	Durchzug	2
A20GRV15-2	Erlenzeisig	SO	40
A20GRV15-2	Graureiher	O	2
A20GRV15-2	Rabenkrähe	S	1
A20GRV15-2	Turmfalke	S	1
A20GRV16-1	Buchfink	W	7
A20GRV16-1	Buntspecht	Durchzug	4
A20GRV16-1	Rabenkrähe	NO	2
A20GRV16-1	Sturmmöwe	O	3
A20GRV16-2	Feldsperling	SO	30
A20GRV16-2	Rabenkrähe	NO	2

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV16-2	Stockente	Durchzug	1
A20GRV16-3	Erlenzeisig	Durchzug	7
A20GRV16-3	Rabenkrähe	N	1
A20GRV16-3	Rabenkrähe	S	2
A20GRV16-3	Ringeltaube	S	3
A20GRV17-1	Lachmöwe	N	6
A20GRV17-1	Rabenkrähe	S	1
A20GRV17-1	Sturmmöwe	N	2
A20GRV17-1	Sturmmöwe	O	1
A20GRV17-3	Haustaube	S	2
A20GRV17-3	Wacholderdrossel	S	16
A20GRV18-1	Bachstelze	NO	1
A20GRV18-1	Hänfling	S	6
A20GRV18-1	Kiebitz	NO	3
A20GRV18-1	Kiebitz	S	32
A20GRV18-1	Rabenkrähe	N	1
A20GRV18-1	Rabenkrähe	NO	2
A20GRV18-1	Star	NO	3
A20GRV18-1	Star	S	50
A20GRV18-2	Goldregenpfeifer	SW	60
A20GRV18-2	Graureiher	N	1
A20GRV18-2	Mäusebussard	Durchzug	1
A20GRV18-2	Mäusebussard	O	1
A20GRV18-2	Rabenkrähe	S	1
A20GRV18-2	Turmfalke	O	1
A20GRV18-2	Wacholderdrossel	Durchzug	40
A20GRV19-1	Buchfink	W	30
A20GRV19-1	Hänfling	NW	15
A20GRV19-1	Mäusebussard	Durchzug	1
A20GRV19-1	Rabenkrähe	O	1
A20GRV19-1	Rabenkrähe	W	3
A20GRV19-1	Ringeltaube	N	1
A20GRV19-1	Star	Durchzug	30
A20GRV19-1	Star	S	100
A20GRV19-1	Wacholderdrossel	Durchzug	250
A20GRV19-2	Rabenkrähe	N	1
A20GRV19-2	Sturmmöwe	N	1
A20GRV19-2	Sturmmöwe	NO	2
A20GRV19-2	Sturmmöwe	W	2
A20GRV19-3	Wiesenpieper	N	1
A20GRV20-1	Bachstelze	N	1
A20GRV20-1	Graugans	O	11
A20GRV20-1	Sturmmöwe	O	2

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV20-1	Wacholderdrossel	N	23
A20GRV20-2	Bachstelze	NO	1
A20GRV20-2	Bachstelze	SO	3
A20GRV20-2	Kormoran	N	1
A20GRV20-2	Kormoran	S	1
A20GRV20-2	Rabenkrähe	O	1
A20GRV20-2	Rauchschwalbe	NW	4
A20GRV20-2	Rauchschwalbe	SO	17
A20GRV20-2	Sturmmöwe	N	4
A20GRV20-2	Sturmmöwe	NW	10
A20GRV20-2	Sturmmöwe	S	4
A20GRV20-2	Sturmmöwe	SO	23
A20GRV21-1	Bläßgans	S	2
A20GRV21-1	Kormoran	NW	1
A20GRV21-1	Lachmöwe	N	1
A20GRV21-1	Sturmmöwe	Durchzug	13
A20GRV21-1	Sturmmöwe	SO	1
A20GRV21-1	Wacholderdrossel	N	6
A20GRV22-1	Graugans	O	7
A20GRV22-1	Graureiher	N	1
A20GRV22-1	Lachmöwe	N	3
A20GRV22-1	Rabenkrähe	S	1
A20GRV22-1	Silbermöwe	O	1
A20GRV22-1	Turmfalke	S	1
A20GRV22-1	Wacholderdrossel	Durchzug	53
A20GRV22-1	Wiesenpieper	S	3

Die nachfolgende Tabelle 5.15 stellt die nachgewiesenen kumulativen Individuensummen für jede Teilfläche, nach jeweiligem Verhalten getrennt, dar.

**Tabelle 5.15: Kumulative Darstellung der Individuensummen für jede Teilfläche, getrennt nach Verhalten.**

Ort	Verhalten	Individuensumme
A20GRV01-1	Durchzug	5
A20GRV01-1	NO	3
A20GRV01-1	O	1
A20GRV01-1	S	58
A20GRV01-2	Durchzug	3
A20GRV01-2	N	3
A20GRV01-2	NO	2

Ort	Verhalten	Individuensumme
A20GRV01-2	NW	2
A20GRV01-2	S	3
A20GRV01-2	W	1
A20GRV02-1	Durchzug	11
A20GRV02-1	N	20
A20GRV02-1	NO	1
A20GRV02-1	NW	2
A20GRV02-1	O	3
A20GRV02-1	SO	3
A20GRV02-1	SW	4
A20GRV02-2	SW	8
A20GRV02-2	W	5
A20GRV03-1	Durchzug	3
A20GRV03-1	SW	2
A20GRV03-1	W	4
A20GRV04-1	Durchzug	44
A20GRV04-1	NO	3
A20GRV04-1	SW	5
A20GRV04-1	W	2
A20GRV05-1	Durchzug	6
A20GRV05-1	NO	4
A20GRV05-1	SO	3
A20GRV05-1	SW	3
A20GRV05-2	Durchzug	84
A20GRV05-2	O	6
A20GRV05-2	S	1
A20GRV05-2	SO	1
A20GRV05-2	SW	1
A20GRV05-2	W	5
A20GRV06-1	Durchzug	3
A20GRV06-1	N	7
A20GRV06-1	S	5
A20GRV06-1	SO	5
A20GRV06-1	SW	31
A20GRV07-1	Durchzug	11
A20GRV07-1	NO	1
A20GRV07-1	S	1
A20GRV07-1	W	2
A20GRV07-2	Durchzug	8
A20GRV07-2	NO	4
A20GRV07-2	S	40
A20GRV07-2	SW	2
A20GRV08-1	Durchzug	7

Ort	Verhalten	Individuensumme
A20GRV08-1	N	11
A20GRV08-1	NO	2
A20GRV08-1	S	2
A20GRV08-1	SO	22
A20GRV08-1	SW	19
A20GRV08-1	W	1
A20GRV08-2	Durchzug	14
A20GRV08-2	N	10
A20GRV08-2	NO	23
A20GRV08-2	O	2
A20GRV08-2	S	3
A20GRV09-1	Durchzug	1
A20GRV09-1	NW	3
A20GRV09-2	Durchzug	20
A20GRV09-2	S	1
A20GRV09-2	SW	3
A20GRV09-3	Durchzug	11
A20GRV09-3	NO	2
A20GRV09-3	NW	1
A20GRV09-3	SO	1
A20GRV10-1	S	1
A20GRV10-2	SW	3
A20GRV11-1	Durchzug	175
A20GRV11-1	O	3
A20GRV11-1	W	2
A20GRV11-2	Durchzug	10
A20GRV11-2	N	20
A20GRV11-2	O	9
A20GRV11-2	S	6
A20GRV11-2	W	3
A20GRV11-3	Durchzug	11
A20GRV11-3	O	3
A20GRV11-3	SO	2
A20GRV12-1	N	1
A20GRV12-1	NO	1
A20GRV12-1	S	2
A20GRV12-1	W	1
A20GRV12-2	Durchzug	4
A20GRV12-2	NO	2
A20GRV12-2	S	8
A20GRV12-3	S	1
A20GRV12-3	W	1
A20GRV13-1	Durchzug	11

Ort	Verhalten	Individuensumme
A20GRV13-3	O	2
A20GRV13-3	S	3
A20GRV13-3	SO	2
A20GRV14-1	N	58
A20GRV14-1	NO	1
A20GRV14-1	NW	1
A20GRV14-1	S	12
A20GRV14-1	W	2
A20GRV14-2	Durchzug	10
A20GRV14-2	N	3
A20GRV14-2	O	3
A20GRV14-2	S	10
A20GRV14-2	SO	1
A20GRV14-2	W	1
A20GRV15-1	Durchzug	7
A20GRV15-1	N	1
A20GRV15-1	O	1
A20GRV15-1	SO	1
A20GRV15-2	Durchzug	2
A20GRV15-2	O	2
A20GRV15-2	S	2
A20GRV15-2	SO	40
A20GRV16-1	Durchzug	4
A20GRV16-1	NO	2
A20GRV16-1	O	3
A20GRV16-1	W	7
A20GRV16-2	Durchzug	1
A20GRV16-2	NO	2
A20GRV16-2	SO	30
A20GRV16-3	Durchzug	7
A20GRV16-3	N	1
A20GRV16-3	S	5
A20GRV17-1	N	8
A20GRV17-1	O	1
A20GRV17-1	S	1
A20GRV17-3	S	18
A20GRV18-1	N	1
A20GRV18-1	NO	9
A20GRV18-1	S	88
A20GRV18-2	Durchzug	41
A20GRV18-2	N	1
A20GRV18-2	O	2
A20GRV18-2	S	1

Ort	Verhalten	Individuensumme
A20GRV18-2	SW	60
A20GRV19-1	Durchzug	281
A20GRV19-1	N	1
A20GRV19-1	NW	15
A20GRV19-1	O	1
A20GRV19-1	S	100
A20GRV19-1	W	33
A20GRV19-2	N	2
A20GRV19-2	NO	2
A20GRV19-2	W	2
A20GRV19-3	N	1
A20GRV20-1	N	24
A20GRV20-1	O	13
A20GRV20-2	N	5
A20GRV20-2	NO	1
A20GRV20-2	NW	14
A20GRV20-2	O	1
A20GRV20-2	S	5
A20GRV20-2	SO	43
A20GRV21-1	Durchzug	13
A20GRV21-1	N	7
A20GRV21-1	NW	1
A20GRV21-1	S	2
A20GRV21-1	SO	1
A20GRV22-1	Durchzug	53
A20GRV22-1	N	4
A20GRV22-1	O	8
A20GRV22-1	S	5

Von den 1.970 als Zugvögel in relevanter Flughöhe bis 20 m Höhe festgestellten Vögeln, querten 239 Individuen die geplante Trasse. Das entspricht etwa 12 % des festgestellten Zugvogelaufkommens. Von größter Bedeutung sind dabei 55 Goldregenpfeifer, sowie 40 Erlenzeisige und 39 Wacholderdrosseln zu nennen. Insgesamt kann das Zuggeschehen mit Bezug zur Autobahntrasse als gering eingestuft werden.

### 5.7.2 Rastvögel

Im Verlauf der Untersuchungen konnten insgesamt 22.363 rastende Vogelindividuen nachgewiesen werden, die sich auf 83 Vogelarten verteilten. Das entspricht etwa 89,7 % der insgesamt festgestellten Zug- und Rastvögel von 24.944 Individuen.

Bei den Rastvögeln bildeten Stockenten, Sturmmöwen, Kiebitze, Staren, Nonnengänse, Rabenkrähen, Graugänse die dominierenden Vogelgruppen. Von den nachgewiesenen 22.353 Individuen entfallen 4.448 auf Stockente, 4.443 auf Sturmmöwe, 4.087 auf Kiebitz, 1.602 auf Star, 1.290 auf Nonnengans, 1.082 auf Rabenkrähe sowie 1.012 auf Graugans. Diese Vogelarten tragen zu etwa 80 % des Rastvogelaufkommens bei.

Eine Besonderheit ist bei der Nonnengans zu berücksichtigen. Die Art wurde zweimal im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes festgestellt, nämlich in den Flächen A20GRV19-1 mit ca. 1.050 Individuen bzw. 22-1 mit ca. 240 Individuen. Während die Fläche A20GRV22-1 in den Untersuchungen der UVS als Teil eines Schwerpunktbereiches mit landesweiter Bedeutung und besonderer Empfindlichkeit dargestellt, weist die Fläche 19-1 keine besondere Bedeutung für Zug- und Rastvögel auf (ARGE KORTEMEIER & BROKMANN, TGP & SSP-CONSULT 2002). Nach den Untersuchungen 2003/2004 besitzt diese Teilfläche jedoch die zweitgrößte Bedeutung mit der Wertstufe 4 (vgl. Tabelle 5.17). Ein Großteil dieser hohen Bedeutung liegt in einer Begehung begründet, der ein tagelanges Schneetreiben vorausgegangen war und sowohl das gesamte Untersuchungsgebiet als auch weite Teile der Elbmarsch unter einer Schneedecke lagen. Nur bei dieser Begehung wurden 1.050 Nonnengänse, 150 Graugänse beobachtet. Arten, die während der übrigen Begehungen dort nie beobachtet werden konnten. Möglicherweise war dies singuläres Ereignis. Es unterstreicht jedoch die Tatsache, dass Rastvögel trotz tradierter Rastplätze ein plastisches Verhalten aufweisen, um auf Witterungseinbrüche reagieren zu können. Die umliegenden Teilflächen, A20GRV19-2 und A20GRV19-3 weisen demgegenüber nur eine geringe Wertigkeit auf (vgl. Tabelle 5.17). Insofern ist die Bedeutung der Teilfläche A20GRV19-1 zu relativieren.

Weiterhin wurden an Wasservögeln - neben den Stockenten - 560 Reiherenten, 249 Pfeifenten, 149 rastende Singschwäne, 113 Höckerschwäne, 111 Krickenten, 106 Bläßrallen, 80 Blässgänse, 43 Löffelenten, 33 Gänsesäger, 19 Haubentaucher sowie 14 Nilgänse, 18 Schnatterenten, 16 Tafelenten, 15 Schellenten und jeweils 6 Brandgänse, Kanadagänse und Spießenten sowie 4 Zwergschwäne, 2 Zwergtaucher und jeweils 1 Rostgans, Teichralle bzw. Rothalstaucher festgestellt. Hinsichtlich der Limikolen wurden, neben den Kiebitzen, 622 Goldregenpfeifer, 29 Große Brachvögel, 4 Bekassinen, 2 Austernfischer und 1 Waldwasserläufer nachgewiesen. An Greifvögeln wurden 353 Mäusebussarde, 41 Turmfalken, 4 Rohrweihen, 3 Sperber, 2 Kornweihen und jeweils 1 Rauhußbussard bzw. Rotmilan festgestellt, die sich als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet aufhielten bzw. dort rasteten. Von weiterer Bedeutung sind die Wacholderdrosseln, die mit 596 Individuen nachgewiesen wurden sowie 321 Ringeltauben.

**Tabelle 5.16: Übersicht der auf den jeweiligen Teilflächen nachgewiesenen Rastvögel (inkl. Nahrungsgäste) unter Angabe der jeweiligen Individuensummen.**

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV01-1	Blaumeise	Rast	1
A20GRV01-1	Buchfink	Rast	4
A20GRV01-1	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV01-1	Kohlmeise	Rast	4
A20GRV01-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV01-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	8
A20GRV01-1	Ringeltaube	Nahrungsgast	3
A20GRV01-1	Rotkehlchen	Rast	3
A20GRV01-1	Saatkrähe	Nahrungsgast	5
A20GRV01-1	Stockente	Rast	4
A20GRV01-1	Sturmmöwe	Rast	12
A20GRV01-2	Amsel	Rast	4
A20GRV01-2	Buchfink	Rast	1
A20GRV01-2	Kohlmeise	Rast	9
A20GRV01-2	Kolkrabe	Rast	1
A20GRV01-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	3
A20GRV01-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	4
A20GRV01-2	Rotkehlchen	Rast	1
A20GRV01-2	Stockente	Rast	3

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV02-1	Amsel	Rast	7
A20GRV02-1	Bachstelze	Nahrungsgast	2
A20GRV02-1	Bläßralle	Rast	13
A20GRV02-1	Blaumeise	Rast	2
A20GRV02-1	Brandgans	Rast	2
A20GRV02-1	Buchfink	Rast	2
A20GRV02-1	Feldsperling	Rast	1
A20GRV02-1	Fitis	Rast	2
A20GRV02-1	Grünfink	Rast	4
A20GRV02-1	Habicht	Nahrungsgast	1
A20GRV02-1	Kleinspecht	Rast	1
A20GRV02-1	Kohlmeise	Rast	18
A20GRV02-1	Krickente	Rast	4
A20GRV02-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV02-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	16
A20GRV02-1	Rabenkrähe	Rast	1
A20GRV02-1	Reiherente	Rast	129
A20GRV02-1	Rohrhammer	Rast	1
A20GRV02-1	Rotkehlchen	Rast	1
A20GRV02-1	Schnatterente	Rast	1
A20GRV02-1	Schwanzmeise	Rast	8
A20GRV02-1	Star	Nahrungsgast	4
A20GRV02-1	Stockente	Rast	614
A20GRV02-1	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV02-1	Wacholderdrossel	Rast	27
A20GRV02-1	Zaunkönig	Rast	10
A20GRV02-1	Zilpzalp	Rast	2
A20GRV02-2	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV02-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV02-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	19
A20GRV02-2	Ringeltaube	Rast	26
A20GRV02-2	Star	Nahrungsgast	6
A20GRV02-2	Stockente	Rast	1
A20GRV02-2	Sturmmöwe	Rast	3
A20GRV03-1	Amsel	Rast	1
A20GRV03-1	Kiebitz	Rast	36
A20GRV03-1	Kohlmeise	Rast	3
A20GRV03-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV03-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV03-1	Ringeltaube	Nahrungsgast	8
A20GRV03-1	Schwanzmeise	Rast	6
A20GRV03-1	Star	Nahrungsgast	5
A20GRV03-1	Sturmmöwe	Rast	25

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV03-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV03-1	Zaunkönig	Rast	1
A20GRV04-1	Amsel	Rast	8
A20GRV04-1	Bläßralle	Rast	4
A20GRV04-1	Buchfink	Rast	3
A20GRV04-1	Dompfaff (Gimpel)	Rast	1
A20GRV04-1	Eisvogel	Nahrungsgast	1
A20GRV04-1	Erlenzeisig	Rast	30
A20GRV04-1	Graureiher	Nahrungsgast	2
A20GRV04-1	Grünfink	Rast	1
A20GRV04-1	Haubentaucher	Rast	17
A20GRV04-1	Kiebitz	Rast	13
A20GRV04-1	Kohlmeise	Rast	10
A20GRV04-1	Kormoran	Nahrungsgast	13
A20GRV04-1	Krickente	Rast	101
A20GRV04-1	Lachmöwe	Rast	102
A20GRV04-1	Löffelente	Rast	13
A20GRV04-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	10
A20GRV04-1	Pfeifente	Rast	42
A20GRV04-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	3
A20GRV04-1	Reiherente	Rast	291
A20GRV04-1	Ringeltaube	Rast	3
A20GRV04-1	Rohrhammer	Rast	1
A20GRV04-1	Rotdrossel	Rast	4
A20GRV04-1	Rothalstaucher	Rast	1
A20GRV04-1	Rotkehlchen	Rast	2
A20GRV04-1	Schnatterente	Rast	10
A20GRV04-1	Spießente	Rast	4
A20GRV04-1	Stockente	Rast	3337
A20GRV04-1	Sturmmöwe	Rast	18
A20GRV04-1	Tafelente	Rast	9
A20GRV04-1	Teichralle (-huhn)	Rast	1
A20GRV05-1	Buntspecht	Rast	1
A20GRV05-1	Eichelhäher	Rast	2
A20GRV05-1	Goldammer	Rast	24
A20GRV05-1	Goldregenpfeifer	Rast	4
A20GRV05-1	Graureiher	Nahrungsgast	1
A20GRV05-1	Kiebitz	Rast	139
A20GRV05-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	59
A20GRV05-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	12
A20GRV05-1	Rauchschwalbe	Rast	5
A20GRV05-1	Ringeltaube	Nahrungsgast	2
A20GRV05-1	Star	Nahrungsgast	75

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV05-1	Star	Rast	10
A20GRV05-1	Sturmmöwe	Rast	303
A20GRV05-1	Turmfalke	Nahrungsgast	3
A20GRV05-1	Wacholderdrossel	Rast	2
A20GRV05-2	Elster	Nahrungsgast	1
A20GRV05-2	Goldregenpfeifer	Rast	2
A20GRV05-2	Großer Brachvogel	Rast	18
A20GRV05-2	Kiebitz	Rast	127
A20GRV05-2	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV05-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	25
A20GRV05-2	Misteldrossel	Rast	2
A20GRV05-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	25
A20GRV05-2	Ringeltaube	Nahrungsgast	1
A20GRV05-2	Rotmilan	Nahrungsgast	1
A20GRV05-2	Sperber	Nahrungsgast	1
A20GRV05-2	Star	Nahrungsgast	29
A20GRV05-2	Star	Rast	36
A20GRV05-2	Sturmmöwe	Rast	238
A20GRV05-2	Turmfalke	Nahrungsgast	3
A20GRV05-2	Wacholderdrossel	Rast	53
A20GRV06-1	Amsel	Rast	1
A20GRV06-1	Bachstelze	Rast	3
A20GRV06-1	Dohle	Nahrungsgast	4
A20GRV06-1	Fasan	Nahrungsgast	11
A20GRV06-1	Grünfink	Rast	3
A20GRV06-1	Hausperling	Rast	5
A20GRV06-1	Kohlmeise	Rast	6
A20GRV06-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	15
A20GRV06-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	40
A20GRV06-1	Rabenkrähe	Rast	1
A20GRV06-1	Ringeltaube	Rast	31
A20GRV06-1	Sturmmöwe	Rast	1
A20GRV06-1	Wacholderdrossel	Nahrungsgast	5
A20GRV06-1	Zaunkönig	Rast	1
A20GRV07-1	Dohle	Nahrungsgast	1
A20GRV07-1	Fasan	Nahrungsgast	3
A20GRV07-1	Feldperling	Rast	5
A20GRV07-1	Goldregenpfeifer	Rast	11
A20GRV07-1	Graureiher	Nahrungsgast	2
A20GRV07-1	Großer Brachvogel	Rast	10
A20GRV07-1	Kiebitz	Rast	645
A20GRV07-1	Lachmöwe	Rast	1
A20GRV07-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	30

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV07-1	Mäusebussard	Rast	3
A20GRV07-1	Nebelkrähe	Nahrungsgast	8
A20GRV07-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	89
A20GRV07-1	Ringeltaube	Rast	1
A20GRV07-1	Saatkrähe	Nahrungsgast	2
A20GRV07-1	Star	Nahrungsgast	27
A20GRV07-1	Star	Rast	60
A20GRV07-1	Stockente	Rast	6
A20GRV07-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	3
A20GRV07-1	Sturmmöwe	Rast	100
A20GRV07-1	Turmfalke	Nahrungsgast	4
A20GRV07-1	Wacholderdrossel	Rast	21
A20GRV07-2	Bachstelze	Rast	2
A20GRV07-2	Buchfink	Rast	1
A20GRV07-2	Eichelhäher	Rast	1
A20GRV07-2	Grünfink	Rast	1
A20GRV07-2	Kohlmeise	Rast	2
A20GRV07-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV07-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	6
A20GRV07-2	Ringeltaube	Nahrungsgast	75
A20GRV07-2	Ringeltaube	Rast	26
A20GRV08-1	Amsel	Rast	15
A20GRV08-1	Bachstelze	Rast	2
A20GRV08-1	Blaumeise	Rast	3
A20GRV08-1	Buchfink	Rast	4
A20GRV08-1	Eichelhäher	Rast	1
A20GRV08-1	Erlenzeisig	Rast	2
A20GRV08-1	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV08-1	Kohlmeise	Rast	11
A20GRV08-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	3
A20GRV08-1	Misteldrossel	Rast	2
A20GRV08-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV08-1	Rabenkrähe	Rast	1
A20GRV08-1	Ringeltaube	Rast	5
A20GRV08-1	Rotdrossel	Rast	12
A20GRV08-1	Rotkehlchen	Rast	1
A20GRV08-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV08-1	Wacholderdrossel	Rast	50
A20GRV08-1	Zaunkönig	Rast	2
A20GRV08-2	Amsel	Rast	2
A20GRV08-2	Austernfischer	Rast	1
A20GRV08-2	Dohle	Rast	2
A20GRV08-2	Elster	Nahrungsgast	1

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV08-2	Fasan	Nahrungsgast	1
A20GRV08-2	Graureiher	Nahrungsgast	3
A20GRV08-2	Hänfling	Rast	5
A20GRV08-2	Kiebitz	Rast	227
A20GRV08-2	Kohlmeise	Rast	3
A20GRV08-2	Lachmöwe	Rast	12
A20GRV08-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	14
A20GRV08-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	114
A20GRV08-2	Reiherente	Nahrungsgast	1
A20GRV08-2	Ringeltaube	Rast	5
A20GRV08-2	Star	Nahrungsgast	13
A20GRV08-2	Stieglitz	Rast	12
A20GRV08-2	Stockente	Nahrungsgast	18
A20GRV08-2	Stockente	Rast	3
A20GRV08-2	Sturmmöwe	Rast	214
A20GRV08-2	Turmfalke	Nahrungsgast	3
A20GRV08-2	Wacholderdrossel	Rast	120
A20GRV09-1	Goldregenpfeifer	Rast	38
A20GRV09-1	Kiebitz	Rast	37
A20GRV09-1	Kolkrabe	Nahrungsgast	1
A20GRV09-1	Lachmöwe	Rast	3
A20GRV09-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV09-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	20
A20GRV09-1	Raufußbussard	Nahrungsgast	1
A20GRV09-1	Star	Nahrungsgast	6
A20GRV09-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	6
A20GRV09-1	Sturmmöwe	Rast	95
A20GRV09-1	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV09-2	Goldregenpfeifer	Rast	25
A20GRV09-2	Höckerschwan	Rast	1
A20GRV09-2	Kiebitz	Rast	51
A20GRV09-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	5
A20GRV09-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV09-2	Rohrweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV09-2	Sturmmöwe	Rast	119
A20GRV09-3	Elster	Rast	1
A20GRV09-3	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV09-3	Feldlerche	Rast	6
A20GRV09-3	Goldregenpfeifer	Rast	18
A20GRV09-3	Graureiher	Nahrungsgast	5
A20GRV09-3	Großer Brachvogel	Rast	1
A20GRV09-3	Kiebitz	Rast	363
A20GRV09-3	Lachmöwe	Rast	3

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV09-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	13
A20GRV09-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	29
A20GRV09-3	Ringeltaube	Rast	9
A20GRV09-3	Star	Rast	66
A20GRV09-3	Stockente	Nahrungsgast	1
A20GRV09-3	Sturmmöwe	Rast	7
A20GRV09-3	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV09-3	Waldwasserläufer	Rast	1
A20GRV10-1	Bachstelze	Nahrungsgast	4
A20GRV10-1	Fasan	Nahrungsgast	1
A20GRV10-1	Kiebitz	Rast	4
A20GRV10-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV10-1	Mäusebussard	Rast	1
A20GRV10-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	29
A20GRV10-1	Ringeltaube	Rast	1
A20GRV10-1	Stockente	Rast	4
A20GRV10-1	Sturmmöwe	Rast	126
A20GRV10-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV10-2	Bachstelze	Rast	1
A20GRV10-2	Buchfink	Rast	60
A20GRV10-2	Kiebitz	Rast	4
A20GRV10-2	Lachmöwe	Rast	5
A20GRV10-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV10-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	19
A20GRV10-2	Ringeltaube	Rast	3
A20GRV10-2	Star	Rast	17
A20GRV10-2	Stockente	Rast	2
A20GRV10-2	Sturmmöwe	Rast	62
A20GRV11-1	Bachstelze	Rast	2
A20GRV11-1	Fasan	Nahrungsgast	1
A20GRV11-1	Feldlerche	Rast	2
A20GRV11-1	Goldregenpfeifer	Rast	10
A20GRV11-1	Graugans	Rast	4
A20GRV11-1	Graureiher	Nahrungsgast	1
A20GRV11-1	Kiebitz	Rast	75
A20GRV11-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV11-1	Nebelkrähe	Nahrungsgast	2
A20GRV11-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	80
A20GRV11-1	Star	Nahrungsgast	100
A20GRV11-1	Star	Rast	350
A20GRV11-1	Sturmmöwe	Rast	562
A20GRV11-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV11-2	Kiebitz	Rast	153

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV11-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	19
A20GRV11-2	Saatkrähe	Nahrungsgast	5
A20GRV11-2	Star	Nahrungsgast	10
A20GRV11-2	Stockente	Rast	3
A20GRV11-2	Sturmmöwe	Rast	23
A20GRV11-3	Amsel	Rast	1
A20GRV11-3	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV11-3	Feldlerche	Rast	1
A20GRV11-3	Kiebitz	Rast	10
A20GRV11-3	Kornweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV11-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	11
A20GRV11-3	Mäusebussard	Rast	1
A20GRV11-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	48
A20GRV11-3	Ringeltaube	Nahrungsgast	6
A20GRV11-3	Rohrhammer	Rast	10
A20GRV11-3	Rohrweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV11-3	Sperber	Nahrungsgast	2
A20GRV11-3	Stockente	Rast	4
A20GRV11-3	Sturmmöwe	Nahrungsgast	12
A20GRV11-3	Sturmmöwe	Rast	55
A20GRV12-1	Austernfischer	Rast	1
A20GRV12-1	Goldregenpfeifer	Rast	228
A20GRV12-1	Kiebitz	Rast	532
A20GRV12-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	14
A20GRV12-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	52
A20GRV12-1	Ringeltaube	Rast	22
A20GRV12-1	Singschwan	Rast	4
A20GRV12-1	Star	Nahrungsgast	47
A20GRV12-1	Stockente	Nahrungsgast	4
A20GRV12-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	3
A20GRV12-1	Sturmmöwe	Rast	183
A20GRV12-2	Bachstelze	Rast	1
A20GRV12-2	Goldregenpfeifer	Rast	1
A20GRV12-2	Kiebitz	Rast	184
A20GRV12-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV12-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	40
A20GRV12-2	Rabenkrähe	Rast	7
A20GRV12-2	Ringeltaube	Rast	40
A20GRV12-2	Star	Nahrungsgast	29
A20GRV12-2	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV12-2	Sturmmöwe	Nahrungsgast	1
A20GRV12-2	Sturmmöwe	Rast	191
A20GRV12-3	Bachstelze	Rast	19

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV12-3	Kiebitz	Rast	2
A20GRV12-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	7
A20GRV12-3	Ringeltaube	Rast	4
A20GRV12-3	Sturmmöwe	Rast	103
A20GRV13-1	Bachstelze	Rast	14
A20GRV13-1	Goldregenpfeifer	Rast	70
A20GRV13-1	Höckerschwan	Rast	1
A20GRV13-1	Kiebitz	Rast	130
A20GRV13-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV13-1	Sturmmöwe	Rast	78
A20GRV13-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV13-2	Kiebitz	Rast	6
A20GRV13-2	Kornweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV13-2	Lachmöwe	Rast	7
A20GRV13-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	22
A20GRV13-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	29
A20GRV13-2	Saatkrähe	Nahrungsgast	5
A20GRV13-2	Star	Nahrungsgast	1
A20GRV13-2	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV13-2	Sturmmöwe	Rast	257
A20GRV13-2	Turmfalke	Nahrungsgast	6
A20GRV13-3	Kiebitz	Rast	5
A20GRV13-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	7
A20GRV13-3	Mäusebussard	Rast	2
A20GRV13-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	11
A20GRV13-3	Sturmmöwe	Rast	126
A20GRV14-1	Amsel	Rast	1
A20GRV14-1	Bachstelze	Rast	1
A20GRV14-1	Fasan	Nahrungsgast	1
A20GRV14-1	Höckerschwan	Rast	3
A20GRV14-1	Kiebitz	Rast	54
A20GRV14-1	Lachmöwe	Rast	5
A20GRV14-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	14
A20GRV14-1	Nebelkrähe	Nahrungsgast	1
A20GRV14-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	9
A20GRV14-1	Reiherente	Rast	1
A20GRV14-1	Star	Rast	35
A20GRV14-1	Stieglitz	Rast	3
A20GRV14-1	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV14-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	7
A20GRV14-1	Sturmmöwe	Rast	74
A20GRV14-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV14-1	Wacholderdrossel	Rast	5

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV14-1	Zaunkönig	Rast	1
A20GRV14-2	Elster	Nahrungsgast	1
A20GRV14-2	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV14-2	Graureiher	Nahrungsgast	1
A20GRV14-2	Kiebitz	Rast	8
A20GRV14-2	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV14-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	8
A20GRV14-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	43
A20GRV14-2	Rohrweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV14-2	Rotkehlchen	Rast	1
A20GRV14-2	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV14-2	Sturmmöwe	Nahrungsgast	9
A20GRV14-2	Sturmmöwe	Rast	71
A20GRV14-2	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV14-2	Wacholderdrossel	Rast	45
A20GRV15-1	Bachstelze	Nahrungsgast	1
A20GRV15-1	Bekassine	Rast	2
A20GRV15-1	Bläßralle	Nahrungsgast	4
A20GRV15-1	Bläßralle	Rast	1
A20GRV15-1	Graureiher	Nahrungsgast	2
A20GRV15-1	Kormoran	Nahrungsgast	1
A20GRV15-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	7
A20GRV15-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	17
A20GRV15-1	Ringeltaube	Nahrungsgast	3
A20GRV15-1	Ringeltaube	Rast	15
A20GRV15-1	Rohrhammer	Rast	2
A20GRV15-1	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV15-1	Stockente	Rast	2
A20GRV15-1	Wiesenpieper	Rast	2
A20GRV15-2	Dohle	Nahrungsgast	1
A20GRV15-2	Feldlerche	Rast	1
A20GRV15-2	Goldregenpfeifer	Rast	215
A20GRV15-2	Kiebitz	Rast	89
A20GRV15-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	7
A20GRV15-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	16
A20GRV15-2	Star	Rast	50
A20GRV15-2	Stieglitz	Nahrungsgast	50
A20GRV15-2	Sturmmöwe	Rast	32
A20GRV15-2	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV16-1	Feldlerche	Rast	1
A20GRV16-1	Kiebitz	Rast	2
A20GRV16-1	Lachmöwe	Nahrungsgast	1
A20GRV16-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	7

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV16-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	34
A20GRV16-1	Ringeltaube	Rast	2
A20GRV16-1	Rohrweihe	Rast	1
A20GRV16-1	Stockente	Nahrungsgast	1
A20GRV16-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	3
A20GRV16-1	Sturmmöwe	Rast	88
A20GRV16-2	Grünfink	Rast	1
A20GRV16-2	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV16-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV16-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	10
A20GRV16-2	Sturmmöwe	Rast	1
A20GRV16-2	Wacholderdrossel	Rast	18
A20GRV16-3	Blaumeise	Rast	1
A20GRV16-3	Elster	Nahrungsgast	5
A20GRV16-3	Fasan	Nahrungsgast	3
A20GRV16-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV16-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	16
A20GRV16-3	Star	Nahrungsgast	2
A20GRV16-3	Sturmmöwe	Rast	1
A20GRV16-3	Wacholderdrossel	Rast	228
A20GRV17-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV17-1	Pfeifente	Rast	14
A20GRV17-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	11
A20GRV17-1	Star	Nahrungsgast	5
A20GRV17-1	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV17-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	95
A20GRV17-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV17-1	Wacholderdrossel	Nahrungsgast	12
A20GRV17-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV17-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	8
A20GRV17-2	Reiherente	Rast	1
A20GRV17-2	Stockente	Rast	1
A20GRV17-2	Sturmmöwe	Rast	17
A20GRV17-2	Wacholderdrossel	Rast	9
A20GRV17-2	Zwergtaucher	Rast	1
A20GRV17-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV17-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	5
A20GRV17-3	Sturmmöwe	Rast	2
A20GRV17-3	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV18-1	Erlenzeisig	Rast	13
A20GRV18-1	Feldsperling	Rast	20
A20GRV18-1	Höckerschwan	Rast	12
A20GRV18-1	Kohlmeise	Rast	1

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV18-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV18-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	2
A20GRV18-1	Singschwan	Rast	3
A20GRV18-1	Star	Nahrungsgast	3
A20GRV18-1	Sturmmöwe	Rast	78
A20GRV18-1	Zaunkönig	Rast	1
A20GRV18-2	Feldsperling	Rast	2
A20GRV18-2	Graureiher	Nahrungsgast	3
A20GRV18-2	Kiebitz	Rast	9
A20GRV18-2	Kormoran	Nahrungsgast	1
A20GRV18-2	Lachmöwe	Rast	5
A20GRV18-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	5
A20GRV18-2	Mäusebussard	Rast	4
A20GRV18-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	27
A20GRV18-2	Reiherente	Rast	2
A20GRV18-2	Ringeltaube	Rast	4
A20GRV18-2	Star	Nahrungsgast	2
A20GRV18-2	Stockente	Nahrungsgast	17
A20GRV18-2	Stockente	Rast	51
A20GRV18-2	Sturmmöwe	Rast	26
A20GRV18-2	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV19-1	Bläßralle	Nahrungsgast	1
A20GRV19-1	Graugans	Rast	150
A20GRV19-1	Höckerschwan	Rast	6
A20GRV19-1	Kiebitz	Rast	350
A20GRV19-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	6
A20GRV19-1	Nonnengans	Rast	1050
A20GRV19-1	Pfeifente	Rast	48
A20GRV19-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV19-1	Rohrhammer	Rast	2
A20GRV19-1	Singschwan	Rast	18
A20GRV19-1	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV19-1	Stockente	Rast	32
A20GRV19-1	Sturmmöwe	Rast	211
A20GRV19-1	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV19-1	Wiesenpieper	Rast	1
A20GRV19-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	4
A20GRV19-2	Ringeltaube	Rast	6
A20GRV19-2	Star	Rast	30
A20GRV19-2	Stockente	Nahrungsgast	1
A20GRV19-2	Stockente	Rast	1
A20GRV19-2	Sturmmöwe	Rast	62
A20GRV19-2	Turmfalke	Nahrungsgast	1

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV19-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	1
A20GRV19-3	Stieglitz	Rast	12
A20GRV19-3	Sturmmöwe	Nahrungsgast	2
A20GRV19-3	Sturmmöwe	Rast	4
A20GRV20-1	Amsel	Rast	1
A20GRV20-1	Blaumeise	Rast	1
A20GRV20-1	Höckerschwan	Rast	72
A20GRV20-1	Kiebitz	Rast	55
A20GRV20-1	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV20-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	12
A20GRV20-1	Singschwan	Rast	113
A20GRV20-1	Star	Rast	200
A20GRV20-1	Stockente	Rast	15
A20GRV20-1	Sturmmöwe	Rast	395
A20GRV20-1	Wacholderdrossel	Rast	1
A20GRV20-1	Zwergschwan	Rast	4
A20GRV20-2	Bachstelze	Rast	1
A20GRV20-2	Gänsesäger	Nahrungsgast	31
A20GRV20-2	Gänsesäger	Rast	1
A20GRV20-2	Heringsmöwe	Rast	1
A20GRV20-2	Heringsmöwe	Rast	1
A20GRV20-2	Lachmöwe	Rast	1
A20GRV20-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV20-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV20-2	Silbermöwe	Rast	1
A20GRV20-2	Singschwan	Rast	3
A20GRV20-2	Stockente	Rast	28
A20GRV20-2	Sturmmöwe	Nahrungsgast	7
A20GRV20-2	Sturmmöwe	Rast	192
A20GRV21-1	Bekassine	Rast	2
A20GRV21-1	Bläßralle	Nahrungsgast	12
A20GRV21-1	Bläßralle	Rast	67
A20GRV21-1	Brandgans	Nahrungsgast	4
A20GRV21-1	Dohle	Nahrungsgast	6
A20GRV21-1	Gaugans	Rast	130
A20GRV21-1	Graureiher	Nahrungsgast	5
A20GRV21-1	Haubentaucher	Nahrungsgast	1
A20GRV21-1	Haubentaucher	Rast	1
A20GRV21-1	Höckerschwan	Rast	18
A20GRV21-1	Kanadagans	Rast	3
A20GRV21-1	Kanadagans	Rast	3
A20GRV21-1	Kiebitz	Rast	12
A20GRV21-1	Kormoran	Nahrungsgast	14

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV21-1	Krickente	Rast	6
A20GRV21-1	Lachmöwe	Nahrungsgast	4
A20GRV21-1	Löffelente	Nahrungsgast	5
A20GRV21-1	Löffelente	Rast	21
A20GRV21-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	3
A20GRV21-1	Nilgans	Nahrungsgast	1
A20GRV21-1	Nilgans	Rast	13
A20GRV21-1	Pfeifente	Rast	134
A20GRV21-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	22
A20GRV21-1	Rauchschwalbe	Rast	4
A20GRV21-1	Reiherente	Nahrungsgast	53
A20GRV21-1	Reiherente	Rast	51
A20GRV21-1	Ringeltaube	Rast	1
A20GRV21-1	Schellente	Nahrungsgast	4
A20GRV21-1	Schellente	Rast	11
A20GRV21-1	Schnatterente	Rast	7
A20GRV21-1	Spießente	Rast	2
A20GRV21-1	Star	Nahrungsgast	10
A20GRV21-1	Stockente	Nahrungsgast	29
A20GRV21-1	Stockente	Rast	216
A20GRV21-1	Sturmmöwe	Rast	48
A20GRV21-1	Tafelente	Rast	7
A20GRV21-1	Zwergtaucher	Rast	1
A20GRV22-1	Bläßgans	Rast	80
A20GRV22-1	Bläßralle	Rast	4
A20GRV22-1	Dohle	Nahrungsgast	2
A20GRV22-1	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV22-1	Gänsesäger	Rast	1
A20GRV22-1	Graugans	Rast	728
A20GRV22-1	Graureiher	Nahrungsgast	4
A20GRV22-1	Kiebitz	Rast	765
A20GRV22-1	Lachmöwe	Rast	2
A20GRV22-1	Löffelente	Rast	4
A20GRV22-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	6
A20GRV22-1	Nonnengans	Rast	240
A20GRV22-1	Pfeifente	Rast	11
A20GRV22-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	48
A20GRV22-1	Reiherente	Rast	31
A20GRV22-1	Ringeltaube	Rast	19
A20GRV22-1	Rostgans	Rast	2
A20GRV22-1	Singdrossel	Rast	1
A20GRV22-1	Singschwan	Rast	8
A20GRV22-1	Star	Nahrungsgast	4

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV22-1	Star	Rast	370
A20GRV22-1	Stockente	Rast	36
A20GRV22-1	Sturmmöwe	Rast	92

### 5.7.2.1 Rastindex

Von den insgesamt 46 untersuchten Teilflächen hinsichtlich der Rastvogelbestände weisen 1 Teilfläche eine sehr hohe, 3 Teilfläche eine hohe, 4 Teilflächen eine mittlere, 11 Teilflächen eine mäßige und 27 Teilflächen eine geringe Wertigkeit auf (vgl. Tabelle 5.17). Der höchste Wert mit einem Rastindex von 46,13 wird auf Teilfläche A20GRV04-1 erreicht.

**Tabelle 5.17: Übersicht der Rastindices der Teilflächen mit Angabe der Flächengröße und Wertstufe. Werte von 4 und 5 (hoch und sehr hoch) wurden in unterschiedlichen Grautönen hervorgehoben.**

Ort	Flächengröße in ha	Rastindex	Wertstufe
A20GRV01-1	11,99	2,25	1
A20GRV01-2	30,89	0,19	1
A20GRV02-1	66,59	10,26	3
A20GRV02-2	24,64	1,46	1
A20GRV03-1	62,44	1,38	1
A20GRV04-1	81,11	46,13	5
A20GRV05-1	94,16	6,12	2
A20GRV05-2	73,43	6,86	2
A20GRV06-1	77,22	1,01	1
A20GRV07-1	117,19	7,58	2
A20GRV07-2	7,25	14,76	3
A20GRV08-1	30,92	2,62	1
A20GRV08-2	121,02	5,43	2
A20GRV09-1	54,97	3,38	2
A20GRV09-2	71,31	2,86	1
A20GRV09-3	136,87	3,47	2
A20GRV10-1	92,96	1,55	1
A20GRV10-2	41,59	3,75	2
A20GRV11-1	82,08	14,24	3
A20GRV11-2	90,67	2,11	1
A20GRV11-3	110,58	1,12	1
A20GRV12-1	88,94	11,35	3
A20GRV12-2	50,30	7,47	2

Ort	Flächengröße in ha	Rastindex	Wertstufe
A20GRV12-3	44,73	2,95	1
A20GRV13-1	55,49	5,32	2
A20GRV13-2	125,21	2,33	1
A20GRV13-3	174,99	0,75	1
A20GRV14-1	229,66	0,78	1
A20GRV14-2	128,51	1,24	1
A20GRV15-1	60,42	0,45	1
A20GRV15-2	75,86	5,14	2
A20GRV16-1	81,78	1,35	1
A20GRV16-2	75,71	0,28	1
A20GRV16-3	106,22	2,25	1
A20GRV17-1	60,77	2,17	1
A20GRV17-2	43,85	0,62	1
A20GRV17-3	49,08	0,06	1
A20GRV18-1	79,45	1,52	1
A20GRV18-2	149,64	0,65	1
A20GRV19-1	76,43	24,40	4
A20GRV19-2	27,23	1,43	1
A20GRV19-3	135,54	0,13	1
A20GRV20-1	185,72	4,54	2
A20GRV20-2	213,26	1,05	1
A20GRV21-1	34,93	15,26	4
A20GRV22-1	137,42	17,33	4

Hervorzuheben ist die sehr große Bedeutung des NSG „Baggersee Hohenfelde“ aufgrund des großen Vorkommens von rastenden Wasservögeln, insbesondere Stock-, Krick- und Reiherente. Weiterhin ist der Bereich „Herrenfeld“, zwischen der B 431 und dem Elbdeich, mit Kleientnahmestellen und umliegenden Grünflächen für Wasservögel von herausragender Bedeutung.

Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse mit den Daten der UVS (AR-GE KORTEMEIER & BROKMANN, TGP & SSP-CONSULT 2002) in Beziehung gesetzt. Vorweg zu schicken ist, dass im Gegensatz zu den Untersuchungen der UVS, in der vorliegenden Erfassung der Zug- und Rastvögel das Untersuchungsgebiet um die Flächen nördlich von Helle Himmel bis nach Glindhof/Glindesmoor erweitert wurde. Da die Flächen untereinander bewertet wurden, kommt es zu Verschiebungen der Wertigkeiten gegenüber den Untersuchungen der UVS. So

weisen die jetzt neu untersuchten Teilflächen 02-1 und 04-1 eine mittlere bzw. eine sehr hohe Wertigkeit auf.

In der UVS wurden 4 Schwerpunktbereiche für Zug- und Rastvögel ausgegliedert:

1. westlich Helle Himmel, westlich Horst und Bereich Lüningshof. Dieser als Schwerpunktbereich mit landesweiter Bedeutung bewertete Bereich, korrespondiert etwa mit den Teilflächen 07-1, 07-2, 08-1 und 08-2 der vorliegenden Untersuchung. Der Bereich Horst bis Siethwende wurde in der vorliegenden Untersuchung jedoch aufgrund der großen Trassenferne nicht mehr untersucht.
2. südlich der Bahnlinie, östlich von Herzhorn. Der als Schwerpunktbereich mit mindestens landesweiter Bedeutung bewertete Bereich, korrespondiert etwa mit den Teilflächen 14-2, 15-1, 15-2, 16-1 und 16-2. Der Bereich südlich der Teilfläche 16-2 bis Strohdeich wurde ebenfalls aufgrund der Trassenferne nicht mehr erfasst.
3. Herrenfeld. Dieser als Schwerpunktbereich mit landesweiter Bedeutung und besonderer Empfindlichkeit bewertete Bereich, korrespondiert mit den Teilflächen 21-1 und 22-1.
4. zwischen Kreisstraße K23 und Langenhalser Wettern. Dieser als Schwerpunktbereich mit landesweiter Bedeutung und besonderer Empfindlichkeit bewertete Bereich, korrespondiert etwa mit den Teilflächen 18-1 und 18-2.

Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen die Wertigkeit des Schwerpunktbereiches 2 auch für das Jahr 2003/2004. Die Wertigkeit bezieht sich jedoch nur auf die Bedeutung für rastende Sturmmöwen und Kiebitze sowie mit Einschränkungen für den Großen Brachvogel. Für den Kiebitz wurden hier mit 645 Individuen die zahlenmäßig zweithöchsten Ansammlungen festgestellt. Insgesamt liegen die Wertigkeiten dieser Teilflächen jedoch nur zwischen 1 (gering) und mittel (3) (vgl. Tabelle 5.17). Die Verhältnisse des Jahres 2003/2004 unterscheiden sich offensichtlich deutlich von den Untersuchungen der UVS, da die Teilflächen des Schwerpunktbereiches 2 lediglich mit Wertigkeiten zwischen 1 (gering) und 2 (mäßig) bewertet

wurden. Wie die UVS kommt dagegen auch die vorliegende Untersuchung zu einer hohen Wertigkeit des Rastgebietes „Herrenfeld“ als Schwerpunktbereich 3. Dieser Bereich besitzt offensichtlich eine kontinuierliche hohe Bedeutung. Interessant ist eine Verlagerung der Bedeutung von Teilflächen für Zug- und Rastvögel, wie sie für den Schwerpunktbereich 4 zu dokumentieren ist. Während die korrespondierenden Teilflächen 2003/2004 lediglich als gering wertig eingestuft wurden, weist die südlich anschließende Teilfläche 19-1 im Jahr 2003/2004 eine hohe Wertigkeit auf. Die Rastvogelbestände weisen also eine gewisse Plastizität ihrer bevorzugten Rastplätze auf.

Hinsichtlich der rastenden Sturmmöwen weist die Teilfläche 11-1 die höchste Bedeutung mit 562 Individuen auf. Für den Goldregenpfeifer sind die Teilflächen 12-1 und 15-2 mit 228 bzw. 215 rastenden Individuen innerhalb des Untersuchungsgebietes von höchster Bedeutung.

Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Zahlenangaben um aufsummierte Bestände der 16 Begehungen handelt. So rasteten einige Hundert Stockenten auf dem Baggersee Hohenfelde und wurden bei jeder Begehung aufgenommen. Die Angaben vermitteln jedoch einen Überblick der dominierende Rastvogelbestände. Außerdem wird so der Tatsache der tradierten Rastplätze Rechnung getragen, in dem regelmäßige und große Rastvogelbestände auch bei jeder Begehung aufgeführt werden.

## **5.6 Fische**

## **5.7 Fließgewässerorganismen**

## 5.8 Fledermäuse

### 5.8.1 Bestand

Insgesamt konnten 5 Fledermausarten innerhalb der 4 Probeflächen nachgewiesen werden. Neben den 4 auf Artniveau determinierten Arten, kommen noch Nachweise von unbestimmten Arten der Gattungen *Myotis* und *Pipistrellus* hinzu, von denen jedoch lediglich 3 Individuen nachgewiesen wurden (vgl. Tabelle 5.18). Bei der *Myotis* unbestimmt handelt es sich vermutlich um den bundes- und landesweit häufigsten Vertreter der Gattung, nämlich die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die jeweils als ungefährdet geführt wird. Bei der *Pipistrellus* unbestimmt handelt es sich höchstwahrscheinlich entweder um die Rauhaut- oder um die Zwergfledermaus (vgl. auch Erläuterungen zur Aufspaltung der Art Zwergfledermaus weiter unten), so dass insgesamt 5 Fledermausarten nachgewiesen werden konnten.

Der Große Abendsegler wird in der Bundesrepublik Deutschland als gefährdet geführt, für das Bundesland Schleswig-Holstein wird er dagegen als ungefährdet eingestuft. Die Rauhautfledermaus wird in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestuft, bundesweit ist ihre Gefährdung anzunehmen. Die Breitflügelfledermaus wird sowohl in der Bundesrepublik Deutschland als auch im Bundesland Schleswig-Holstein auf der Vorwarnliste geführt. Für die Zwergfledermaus wird die Datenlage sowohl bundes- als auch landesweit als defizitär angegeben. Dies liegt daran, dass innerhalb der letzten Jahre die Art *Pipistrellus pipistrellus* aufgrund molekulargenetischer, sonographischer und morphologischer Merkmale in 2 Arten, nämlich *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus) und *P. pygmaeus* (Mückenfledermaus) aufgeteilt wurde. Da diese Artaufspaltung erst innerhalb der letzten Jahre durch intensive Untersuchungen möglich ist, sind ältere Angaben über *Pipistrellus pipistrellus* kritisch zu hinterfragen (vgl. DOLCH & TEUBNER 2004, v. HELVERSEN & HOLDERIED 2003, HÄUSSLER, et al. 1999). In diesem Zusammenhang wurde in den letzten Jahren die Mückenfledermaus in Slowenien nachgewiesen (PRESETNIK et al. 2001). Es ist davon auszugehen, dass innerhalb der nächsten Jahre die Art in weiteren Ländern nachgewiesen werden wird. Räumlich scharfe und fundierte Aussagen zum Verbreitungsgebiet der beiden Arten, sowohl inner-

halb der Bundesrepublik als auch europaweit, werden erst in den folgenden Jahren vorliegen.

**Tabelle 5.18: Gesamtliste der innerhalb der Probeflächen nachgewiesenen Fledermausarten mit Angabe der jeweiligen Gefährdungseinstufung. BRD = Bundesrepublik Deutschland (BINOT et al. 1998), SH = Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2001), 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär, + = nicht gefährdet.**

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	RL BRD	RL SH	A20GFL1	A20GFL2	A20GFL3	A20GFL4
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	V	V	16	23	13 2	13
Myotis sp.	Myotis unbestimmt		+	1		1	
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	3	+	1	2	1	
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	G	3	1	9		4
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	D	D	6	10	3	4
Pipistrellus sp.	Pipistrellus unbestimmt		D	1			

Im Anhang findet sich unter Tabelle 10.8 eine Gesamtübersicht der nachgewiesenen Fledermausarten unter Angabe des jeweiligen Verhaltens.

Zur Einordnung der Ergebnisse in die vorhandene Datenlage, werden diese nachfolgend mit dem Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 1993) verglichen. In den Messtischblättern des Atlas, in denen sich das Untersuchungsgebiet befindet, sind Vorkommen der Breitflügelfledermaus bekannt. Die Art wird als landesweit vorkommend eingestuft. Vorkommen des Großen Abendseglers werden dagegen für die entsprechenden Messtischblätter nicht angegeben. Laut BORKENHAGEN (1993) liegen die meisten Beobachtungen östlich der Linie Kiel-Hamburg.

Die Rauhautfledermaus ist bislang nicht für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Laut BORKENHAGEN (1993) stammen die meisten Nachweise aus den östlichen und südöstlichen Landesteilen.

Auch für die Zwergfledermaus liegen keine bekannten Vorkommen für das Untersuchungsgebiet vor. Jedoch sollte die Art landesweit anzutreffen sein (BORKENHAGEN 1993).

Hinweise auf Vorkommen weiterer - in der vorliegenden Untersuchung nicht nachgewiesener - Fledermausarten liegen nicht vor.

Die Recherchen über die Befragung von Fachleuten und Verbänden erbrachten keine Erkenntnisse auf Fledermausvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die vorliegenden Ergebnisse spiegeln somit nicht nur die vorhandene Datenlage wider, sondern erweitern auch die Nachweise für einige Fledermausarten.

Gefährdungen von Fledermäusen liegen hauptsächlich begründet in nachstehenden Faktoren:

- Nahrungsmangel
- Mangel und Zerstörung von Quartieren
- Direkte und indirekte Tötung (Vergiftung) durch den Menschen, (z. B. HEDDERGOTT 1992)
- Verbreitungsgrenze
- sowie durch neuere Beobachtungen und Untersuchungen bestätigt auch Verkehrstod, (z. B. HAENSEL & RACKOW 1996)

Am stärksten wirkt sich daneben der Mangel an geeigneten Quartieren aus. Dieser ergibt sich heutzutage vor Allem aus nicht fledermausgerechten Häuserbauten bzw. der Beseitigung alter Bausubstanz und mit dem Fehlen von Quartieren in Waldbereichen, da durch die Forstwirtschaft oftmals Altbaumbestand mit entsprechenden Höhlen nicht gefördert bzw. erhalten wird.

Das Untersuchungsgebiet zwischen der BAB A23 und der B 431 ist generell durch eine Baumarmut gekennzeichnet. Nur vereinzelt finden sich Feldgehölze aus überwiegend - für Fledermäuse wenig attraktiven - Fichtenpflanzungen. Größere

Bedeutung weisen daher die Baumbestände des Baggersee Hohenfelde sowie der Siedlungsbereiche auf.

Die nur relativ unspezifischen, aber dennoch wichtigen Beeinträchtigungen durch den Gifteinsatz in unserer Landschaft wirken sich mehrfach auf Fledermäuse aus. Zunächst verursacht der Einsatz von Gift in der Landwirtschaft Nahrungsverknappung durch direkte Vernichtung von Beuteorganismen. Zum Zweiten reichern sich bei Prädatoren, die eine hohe Trophieebene innerhalb der Nahrungspyramide erreichen, über die Nahrung aufgenommene Gifte in den Körperfetten an (z. B. nicht letal durch Insektizide kontaminierte Insekten). Die Körperfette von Fledermäusen werden gerade in den Wintermonaten während der Winterruhe für den Stoffwechsel aktiviert und verfügbar gemacht. Gifte, die im Körperfett relativ gefahrlos deponiert waren, können dann zu Vergiftungen führen, die die Fertilität herabsetzen, aber auch unmittelbar tödlich wirken. Zusätzlich besteht die Gefahr, dass Jungtiere über die Muttermilch vergiftet werden. Da Fledermäuse z. T. sehr alt werden, können die Tiere sehr stark kontaminiert werden (vgl. hierzu u. a. NAGEL et al. 1991, SCHARENBERG 1992 und STRAUBE 1996). Neben der Anreicherung von Giften - insbesondere chlorierter Kohlenwasserstoffe - wird auch die neurophysiologische Schädigung des Ultraschall-Ortungssystems durch Bleianreicherungen diskutiert (HARTMANN 2002). Eine solche Schädigung durch nicht-toxische Bleigehalte könnte zu einer verminderten Effektivität des Ortungssystems führen und den Energieverbrauch zum Nahrungserwerb erhöhen, was in feuchten und kühlen Jahren zum Verhungern der Fledermäuse führen könnte.

**Tabelle 5.19: Ausgewählte Fledermausarten unter Angabe des jeweils nachgewiesenen Höchstalters nach SCHOBER & GRIMMBERGER (1998)**

Art	Höchstalter
Breitflügelfledermaus	21 Jahre, Durchschn. 3 Jahre
Großer Abendsegler	12 Jahre
Rauhautfledermaus	11 Jahre, Durchschn. 2 - 3 Jahre
Zwergfledermaus	16 Jahre 7 Monate, Durchschnitts 2 - 3 Jahre
Wasserfledermaus	28 Jahre, Durchschn. 4 - 4,5 Jahre

Neben dem Nachweis der Fledermausarten wurde auch die Bedeutung der untersuchten Probeflächen für die Fledermäuse bewertet.

**A20GFL1:** Es bestehen nur wenige Interaktionen zwischen dem NSG „Baggersee Hohenhorn“ und dem Siedlungsbereich Nutzwedel. Die Probefläche wird hauptsächlich als Jagdgebiet genutzt. Beeinträchtigungen durch die geplante Autobahntrasse werden als gering eingestuft. Wohnquartiere wurden nicht festgestellt.

**A20GFL2:** Hier wurden deutliche, trassenquerende Interaktionen zwischen dem Baggersee und dem Siedlungsbereich Horstreihe/Eichenhof festgestellt. Hier konnten auch die meisten Fledermausindividuen nachgewiesen werden. Für diesen Bereich ist von einer Beeinträchtigung durch die geplante Autobahn auszugehen, die entsprechend kompensiert werden muss. Wohnquartiere wurden nicht festgestellt. Eine Kompensation ist entweder durch den Bau einer Grünbrücke oder durch Aufwertungsmaßnahmen an anderer Stelle möglich.

Der Bau einer Grünbrücke sollte jedoch nur im Zusammenhang mit dem Erfordernis für eine solche Querungshilfe für Mittel- und Großsäuger erfolgen, um hier den größtmöglichen Nutzen zu erreichen. Die alleinige Fortführung der Flugstraße über die Autobahn hinweg erscheint wenig sinnvoll, da die Kollisionen der Tiere mit Autos nicht auszuschließen ist.

**A20GFL3:** Die Probefläche wird von den nachgewiesenen Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt. Beeinträchtigungen durch die geplante, querende Autobahntrasse werden als gering eingestuft. Wohnquartiere wurden nicht festgestellt.

**A20GFL4:** Die Probefläche wird von den nachgewiesenen Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt. Beeinträchtigungen durch die geplante, querende Autobahntrasse werden als gering eingestuft. Wohnquartiere wurden nicht festgestellt.

Hinsichtlich Probeflächen A20GFL1, A20GFL3 und A20GFL4 kann an dieser Stelle nicht abschließend geklärt werden, inwieweit die Tiere - infolge möglicher Beeinträchtigungen durch die geplante BAB A20 - auf andere Flächen ausweichen werden. Da sich jedoch Probefläche 1 in einer Entfernung zur bestehenden Auto-

bahn A23 von 300 - 500 m befindet, scheint ein solcher Abstand von den Tieren toleriert zu werden.

Generell ist das Untersuchungsgebiet für die Fledermausfauna von eher unterdurchschnittlicher Bedeutung.

### 5.8.2 Artbeschreibungen

#### **Breitflügelfledermaus - *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774)**

**Verbreitung:** Das Verbreitungsgebiet der Breitflügelfledermaus erstreckt sich über ganz Europa mit Ausnahme von Irland, Nord- und Mittelbritannien. Im Norden erreicht sie das südliche Schweden, im Süden ist die Breitflügelfledermaus über den gesamten Balkan bis zum Kaukasus verbreitet. **Ökologische Ansprüche:** Die Breitflügelfledermaus eine Charakterart des Nordwestdeutschen Tieflandes und ein typisches Faunenelement der nordwestdeutschen Dörfer. Die Art wird als eine synanthrope Art, die aber dennoch besondere Ansprüche an die Struktur der Nahrungsbiotope stellt, beschrieben. Als Jagdgebiete bevorzugt sie Ortschaften mit Gärten, Grünland, Parks mit Altholzbeständen und Wasserflächen, Baumalleen sowie Hecken und Gehölzstreifen. Ihre Sommer- (Wochenstuben) und Winterquartiere bezieht die Breitflügelfledermaus in Gebäuden auf Dachböden versteckt in Hohlräumen und hinter Bretterwänden, aber auch in Spalten an verschiedensten Gebäudeverkleidungen, hinter Fensterläden, Mauerlöchern und Kellern. Häufig befinden sich dabei Sommer- und Winterquartiere an denselben Gebäuden. Die Breitflügelfledermaus wird als ortstreue Art eingeordnet, aber als wanderfähig bezeichnet. Weitesten Wanderungen bis 330 km sind bekannt. **Gefährdung und Gefährdungsursachen:** Insbesondere bei Abbruch, Sanierung oder Renovierung alter Häuser und Verwendung giftiger Holzschutzmittel bei Dachbodenrenovierungen werden Quartiere vernichtet und somit das Angebot geeigneter Quartiere stetig kleiner. Auch bei Neubauten werden immer häufiger konstruktionsbedingte Spalten hermetisch abgedichtet. Die Breitflügelfledermaus ist, mit der Bevorzugung ihrer Wochenstuben- und Winterquartiere in Gebäuden, durch diese Quartierverluste besonders betroffen. Selten sind Quartiere vom Menschen geduldet, häufig werden diese bewußt vernichtet und aufgefundene Tiere getötet.

### **Wasserfledermaus - *Myotis daubentonii* (KUHL, 1819)**

**Verbreitung:** Europa, mit Ausnahme der Nordhälfte Skandinaviens, dem westlichen Griechenland und der südlichen Türkei. **Ökologische Ansprüche:** Die Wasserfledermaus jagt vorwiegend im Flachland und ist in der Regel in Wäldern und Parks an Teichen und Seen anzutreffen. Hier jagt sie in typischer Weise oft nur 5 - 20 cm über der Wasseroberfläche, aber auch in größerer Höhe um Bäume und Sträucher entlang der Uferlinien. Die Sommerquartiere (Wochenstuben) der Wasserfledermaus finden sich bevorzugt in Höhlen von Laubbäumen und liegen meist in der unmittelbaren Nähe von Gewässern, aber auch in und an Gebäuden, auf Dachböden und in Mauerspalt. Die Männchen finden ihre Sommerquartiere in Baumhöhlen, in engen Ritzen unter Brücken, in rissigem Mauerwerk, in Felsspalt und Nistkästen und bilden dabei, im Gegensatz zu anderen Arten, auch kleinere Kolonien. Im Winter bevorzugt die Wasserfledermaus überwiegend unterirdische Quartiere, Höhlen, Stollen, Eiskeller, Bunker und Kellerräume, wobei sie vorzugsweise an den feuchtesten Stellen, in Spalten, Ritzen, im Bodengeröll aber auch frei hängend überwintert. Die Wasserfledermaus wird als wanderfähige Art eingestuft, Entfernungen zwischen den Sommer- und Winterquartieren liegen meist unter 100 km. **Gefährdung und Gefährdungsursachen:** Mit der Beseitigung von Feuchtgebieten und dem Ausbau von Gewässern werden die Jagdgebiete und das Nahrungsangebot der Wasserfledermaus reduziert. Gleichzeitig fehlen im Sommer Baumhöhlenquartiere in Gewässernähe, im Winter ungestörte Unterschlupfmöglichkeiten in unterirdischen Gewölben, Bunkern, Eiskellern und Brücken. Moderne Bauweisen ohne Fugen und Spalten machen die Besiedelung durch Fledermäuse unmöglich.

### **Großer Abendsegler - *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774)**

**Verbreitung:** Das Verbreitungsgebiet des Großen Abendseglers erstreckt sich über ganz Europa, ausgenommen Schottland und Irland, und erreicht in Skandinavien etwa den 60. Breitengrad. Im Süden ist die Art auch auf dem Balkan verbreitet. **Ökologische Ansprüche:** Der Große Abendsegler lebt vorwiegend in

waldreichen Gebieten, Parks und baumreichen Siedlungsgebieten. Sein Flug ist hoch, geradlinig mit schnellen Wendungen und Sturzflügen. Er jagt über Baumkronen, Wiesen und Seen. Als Waldfledermaus bezieht der Große Abendsegler seine Sommerquartiere (Wochenstuben) in alten, nach oben ausgefaulten Spechthöhlen, aber auch in Fledermauskästen. Während der Sommerzeit leben die Männchen außerhalb der Wochenstubenquartiere einzeln oder in Männchengesellschaften zusammen. Die Art überwintert in dickwandigen Baumhöhlen oder in Gebäuden auf Dachböden, in Türmen und hinter Außenverkleidungen von Hochhäusern. Der Große Abendsegler gehört zu den wandernden Arten, die über mehr als 1000 km zwischen Sommer- und Winterquartieren überwinden können.

**Gefährdung und Gefährdungsursachen:** Die Zerstörung der Sommer- und Winterquartiere durch Fällen der Höhlenbäume in den Forsten und baumchirurgische Maßnahmen am Straßenbegleitgrün und Parkbäumen haben zum Rückgang dieser Art geführt. In strengen Wintern können in Baumhöhlenquartieren hohe Verluste entstehen.

**Rauhautfledermaus - *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839)**

**Verbreitung:** Das Verbreitungsgebiet der Rauhautfledermaus erstreckt sich über ganz Mitteleuropa mit Ausnahme von Großbritannien (wenige Nachweise im Süden) und lückenhaften Vorkommen in Spanien. Im Norden ist sie im südöstlichen Schweden, entlang der Ostseeküste, bis weit nach Rußland hinein und auf dem gesamten Balkan verbreitet.

**Ökologische Ansprüche:** Die Rauhautfledermaus ist eine Waldfledermaus und bevorzugt in Laubwäldern, Kiefernforsten, größeren Parklandschaften, seltener in Siedlungen anzutreffen. Sie fliegt noch in der Dämmerung aus und jagt entlang von Waldschneisen und -rändern, an und über Gewässern. Ihre Sommerquartiere (Wochenstuben) findet sie als spaltenbewohnende Art in Baumhöhlen, Stammrissen, in flachen Fledermauskästen und auch in engen Spalten an Gebäuden. Ihre Winterquartiere bezieht sie in Felsspalten, Höhlen, Baumhöhlen und in Rissen und Spalten an Gebäuden. Die Rauhautfledermaus ist eine wandernde Art, weiteste Entfernungen bis 1905 km sind bekannt.

**Gefährdung und Gefährdungsursachen:** Die Rauhautfledermaus ist haupt-

sächlich gefährdet durch Mangel und Verlust von Baumhöhlenquartieren in den Wäldern.

### **Zwergfledermaus - *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER 1774)**

**Verbreitung:** Das Verbreitungsgebiet der Zwergfledermaus erstreckt sich über ganz Mitteleuropa, mit Ausnahme von Mittel- und Nordskandinavien. Im Südosten ist sie auf dem gesamten Balkan, im Osten bis zum Kaukasus vertreten. **Ökologische Ansprüche:** Die Zwergfledermaus lebt in Dörfern und Städten, sie jagt in freier Landschaft und Waldungen, in Obstgärten, Parks, Alleen, an Gewässern, um Straßenlaternen herum. Als kleinste der heimischen Fledermausarten findet sie ihre Sommerquartiere (Wochenstuben) in möglichst engen Hohlräumen hinter Holzverschalungen am Haus, hinter Fensterläden, auf Dachböden und schmalen Fledermauskästen in denen sie mit Rücken und Bauch Kontakt zur Unterlage hat, seltener in Baumhöhlen. Bevorzugt bezieht sie in Neubauten Spaltenquartiere, deren Einflüge in Firstnähe an der Giebelseite liegen. Ihre Winterquartiere findet die Zwergfledermaus wiederum in und an Gebäuden, auf Dachböden, in Kellern, in Hohlräumen von Mauern sowie in aufgeschichteten Holzstößen am Haus. Die Zwergfledermaus wird als ortstreue Art bezeichnet, Sommer- und Winterquartiere liegen in der Regel nicht weiter als 20 - 50 km voneinander entfernt. Wenige Wanderungen bis 770 km sind bekannt. **Gefährdung und Gefährdungsursachen:** Die Zwergfledermäuse mit der Bevorzugung ihrer Wochenstuben- und Winterquartiere in Gebäuden sind durch Verluste ihrer traditionellen Quartiere besonders betroffen. Spaltenquartiere in und an Gebäuden werden zunehmend seltener, die Giftbelastung durch den Einsatz von Holzschutzmitteln kann für die Tiere tödlich sein, moderne Bauweisen lassen Einschlüpfe kaum noch zu. Größere Kolonien von Zwergfledermäusen werden von Hausbesitzern oft nicht toleriert und in Gebäude einfliegende Tiere vom Menschen getötet. Auf der Suche nach neuen Quartieren kann es im Herbst bei unbemerkten invasionsartigen Einflügen von Zwergfledermäusen in Gebäude und durch Verschließen der Ausflugschlitze zu hohen Verlusten kommen. Auch nach oben offene, glatte Lampenschalen, Rohre, Vasen oder defekte Doppelfenster können zu Todesfallen werden.

## **5.9 Mittel- und Großsäuger**

## **6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

### **6.1 Vermeidung und Minderung**

### **6.2 Ausgleich und Ersatz**

## 7 Zusammenfassung

### 7.1 Die Ergebnisse in Kürze

#### 7.1.1 Libellen

An den 24 untersuchten Probestellen konnten 18 Libellenarten erfasst werden. Für zahlreiche Arten konnten Neunachweise erbracht werden, was auch darin begründet liegt, dass der Bereich der Marsch für Libellen wenig geeignet und kaum untersucht ist. Sämtliche Arten sind mehr oder weniger häufig und belegen die geringe Wertigkeit des Untersuchungsgebietes für Libellen. Hervorzuheben ist der Nachweis der Gebänderten Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*), die in Bundesrepublik Deutschland als gefährdet geführt wird. Innerhalb des Bundeslandes Schleswig-Holstein sind 3 Arten, nämlich die Große Königslibelle (*Anax imperator*), die Gemeine Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*) und die Gemeine Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), als gefährdet geführt. Als bedeutendster Fundort ist das NSG „Baggersee Hohenfelde“ zu nennen (A20GOd13), an dem 10 Libellenarten festgestellt wurden.

#### 7.1.2 Amphibien

Im Zuge der Laichgewässererkennung wurden von den 23 Probestellen lediglich in 9 Nachweise von Amphibien erbracht. Diese verteilen sich auf 4 Arten, von denen Erdkröte (*Bufo bufo*) und Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) am häufigsten festgestellt werden konnten. Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Teichmolch (*Triturus vulgaris*) wurden dagegen nur an jeweils einem Fundort nachgewiesen. Sämtliche Arten sind ubiquitär und belegen die geringe Wertigkeit des Untersuchungsgebietes für Amphibien.

Im Zuge der Erfassung der Wanderungsbewegungen konnten 2 voneinander getrennte Anwanderungsgebiete festgestellt werden. Es handelt sich dabei um den Bereich des Baggersees und dem Böschungsbereich der Autobahn BAB A23 sowie um die Siedlungsbereiche Horstreihe, Eichenhof und Nutzwedel.

Der von der Trasse durchschnittene Bereich besteht - mit Ausnahme eines kleinflächigen Fichtenforstes - fast ausschließlich aus Grün- bzw. Ackerland, das keine

Eignung als Überwinterungshabitat für Amphibien aufweist. Zerschneidungswirkungen der geplanten Autobahntrasse auf wandernde Amphibien können somit nicht belegt werden.

### **7.1.3 Reptilien**

Mit der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) wurde lediglich 1 Individuum einer Reptilienart nachgewiesen. Dies erfolgte zudem außerhalb der eigentlichen Probestelle, dem Bahndamm bei Herzhorn. Das Untersuchungsgebiet weist, wie der gesamte Marschenbereich Schleswig-Holsteins eine geringe Wertigkeit für Reptilien auf.

### **7.1.4 Brutvögel**

Es konnten 81 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Besondere Beachtung wurde in dieser Studie der Ausprägung der lebensraumtypischen Artengemeinschaften nach FLADE (1994) geschenkt. Die Ausprägung der Artengemeinschaften ist in dieser Studie ebenso Wertkriterium wie die Bewertung nach dem Vorkommen von Arten der Roten Listen nach dem häufig angewandten Verfahren von WINKEL, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH (1997).

Auf der Grundlage der Bewertung nach FLADE (1994) und den spezifischen Fluchtdistanzen von Leitarten konnten Empfindlichkeiten der einzelnen Fundorte beschrieben werden. 34 Fundorte und 830,19 ha sind von geringer, 1 Fundort und 14,16 ha sind von eingeschränkter, 1 Fundort und 153,77 ha sind von mittlerer, 14 Fundorte und 977,92 ha sind von hoher, 3 Fundorte und 175,16 ha sind von sehr hoher Empfindlichkeit.

### **7.1.5 Gastvögel**

Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurden einige Gastvögel nachgewiesen, ohne dass eine vollständige Erfassung vorgenommen wurde. Für Graureiher, Flussregenpfeifer und Großer Brachvogel wurde angenommen, dass Teile des Untersuchungsgebietes Nahrungsreviere in der Umgebung brütender Paare darstellen.

Ebenfalls ist anzunehmen, dass die durch den Landesverband Eulenschutz in Schleswig-Holstein e.V. 2003 in der Umgebung des Untersuchungsgebietes

nachgewiesenen Brutpaare des Steinkauz Teil des Untersuchungsgebietes als Nahrungshabitat nutzen.

Eine Nutzung trassennaher Bereiche ist auf Grund der relativ großen Aktionsradien aber nur bei Flussregenpfeifer und Schleiereule zu erwarten.

### **7.1.6 Zug- und Rastvögel**

Auf den 46 Beobachtungsflächen, die 22 Beobachtungspunkten zugeordnet wurden, konnten von September 2003 bis April 2004 insgesamt 24.944 Individuen an Zug- und Rastvögeln nachgewiesen werden, die 89 Vogelarten angehörten.

An Zugvögeln konnten insgesamt 1.970 ziehende Vogelindividuen in einer Höhe von 0 - 20 m nachgewiesen werden, die sich auf 46 Vogelarten verteilten. Die bedeutendste Vogelgruppe unter den Zugvögeln bilden mit 400 Individuen die Wacholderdrosseln. Ihr Anteil am Zuggeschehen beträgt ca. 20,3 %. Weiterhin wurden 379 Stare (19,2 %), 127 Ringeltauben (6,4 %), 115 Goldregenpfeifer (5,8 %) und 107 Sturmmöwen (5,4 %) als bedeutende Zugvogelgruppen innerhalb der Zughöhen von 0-20 m festgestellt.

Insgesamt querten nur 239 Individuen die geplante Trasse. Das entspricht etwa 12 % des festgestellten Zugvogelaufkommens. Insgesamt kann das Zuggeschehen mit Bezug zur Autobahntrasse als gering eingestuft werden.

An Rastvögeln wurden insgesamt 22.363 rastende Vogelindividuen nachgewiesen, die sich auf 83 Vogelarten verteilten. Bei den Rastvögeln bildeten Stockenten, Sturmmöwen, Kiebitze, Staren, Nonnengänse, Rabenkrähen, Graugänse die dominierenden Vogelgruppen. Von den nachgewiesenen 22.353 Individuen entfallen 4.448 auf Stockente, 4.443 auf Sturmmöwe, 4.087 auf Kiebitz, 1.602 auf Star, 1.290 auf Nonnengans, 1.082 auf Rabenkrähe sowie 1.012 auf Graugans. Diese Vogelarten tragen zu etwa 80 % des Rastvogelaufkommens bei.

Von den insgesamt 46 untersuchten Teilflächen hinsichtlich der Rastvogelbestände weisen 1 Teilfläche eine sehr hohe, 3 Teilfläche eine hohe, 4 Teilflächen eine mittlere, 11 Teilflächen eine mäßige und 27 Teilflächen eine geringe Wertigkeit

auf. Der höchste Wert mit einem Rastindex von 46,13 wird auf Teilfläche A20GRV04-1 erreicht.

### **7.1.7 Fische**

### **7.1.8 Fließgewässerorganismen**

### **7.1.9 Fledermäuse**

Im Zuge der Fledermauserfassung wurden in den 4 untersuchten Probeflächen 5 Fledermausarten nachgewiesen. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag auf trassenquerenden Interaktionen von Fledermäusen zwischen dem NSG „Baggersee Hohenfelde“ und den südöstlich gelegenen Siedlungsbereichen. Hinsichtlich der Individuenzahlen weisen Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die größte Bedeutung auf. Daneben wurde der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*) sowie eine unbestimmte Art der Gattung Myotis, bei der es sich vermutlich um die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) handelt, nachgewiesen. 3 der Probeflächen werden überwiegend als Jagdhabitate genutzt, 1 Probefläche (A20GFL2) wird allerdings als Flugstraße zwischen dem Baggersee Hohenfelde und dem Siedlungsbereich Horstreihe/Eichenhof genutzt. Die geplante Autobahntrasse quert diese Flugstraße, so dass hier von starken Beeinträchtigungen ausgegangen werden muss. Generell ist das Untersuchungsgebiet für die Fledermausfauna jedoch von eher unterdurchschnittlicher Bedeutung.

### **7.1.10 Mittel- und Großsäuger**

## **7.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

## 8 Literatur

- ARGE KORTEMEIER & BROKMANN, TGP & SSP-CONSULT, 2002: Untersuchung zur Linienfindung A20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg.- Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II, Variantenvergleich. Gutachten im Auftrag der Straßenbauverwaltung des Landes Schleswig-Holstein.
- 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.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P., 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Bundesamt für Naturschutz, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 55.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A., 1995: Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis.- Verlag Neumann, Radebeul, 270 S..
- BORKENHAGEN, P., 1993: Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- BORKENHAGEN, P., 2001: Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- BRINKMANN, R., BACH, L., DENSE, C., LIMPENS, H. J. G. A., MÄSCHER, G & RAHMEL, U., 1996: Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen.- Naturschutz und Landschaftsplanung, 28. Jg., H. 8, S. 229 - 236.
- BROCK, V., HOFFMANN, J., KÜHNAST, O., PIPER, W. & VOß, K., 1996: Die Libellen Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig Holstein (Hrsg.), Flintbek, 1995.
- BROCK, V., HOFFMANN, J., KÜHNAST, O., PIPER, W. & VOß, K., 1997: Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel.
- BUCK, K., 1994: Libellen im Kreis Steinburg - Bestandsaufnahme der Funde aus den Jahren 1989 bis 1992.- Libellula 13 (3/4): 81-171.
- DOLCH, D. & TEUBNER, J., 2004: Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (1): 27-31.

- FLADE, M., 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching, 879 S..
- GLUTZ VON BLOTZHEIM (Hrsg.), 1966 - 1997: Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bände 1 - 14.- Aula Verlag, Wiesbaden.
- GÜNTHER, R., 1996: Amphibien und Reptilien Deutschlands.- Fischer Verlag, Jena/ Stuttgart, 825 S..
- HAENSEL, J. & RACKOW, W., 1996: Fledermäuse als Verkehrsoffer - ein neuer Report.- Nyctalus (N. F.), Berlin, Band 6, Heft 1: 29 - 47.
- HARTMANN, R., 2002: Lead-introduced "hardness of hearing" in bats - a reason for their decline? Myotis 40: 5-9.
- HÄUSSLER, U., NAGEL, A., BRAUN, M. & ARNOLD, A., 1999: External Characters discriminating sibling species of European pipistrelles, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) and *P. pygmaeus* (Leach, 1825). Myotis 37: 27-40.
- HEDDERGOTT, M., 1992: Zur Bestandsentwicklung des Mausohrs (*Myotis myotis*) in den Wochenstuben des Eichsfeld/Thüringen.- Nyctalus (N. F.), Berlin, Band 4, Heft 3: 281 - 292.
- v. HELVERSEN, O. & HOLDERIED, M., 2003: Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus mediterraneus/pygmaeus*) im Feld. Nyctalus (N.F.), Band 8, Heft 5: 420-426.
- HEYDEMANN, B., 1997: Neuer Biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg.- Wachholtz Verlag Neumünster, 591 S..
- JACOB, U., 1969: Untersuchungen zu den Beziehungen zwischen Ökologie und Verbreitung heimischer Libellen.- Faun. Abh. d. staatl. Mus. f. Tierkunde in Dresden, Band 2: 196 - 239.
- JÜDES, U., 1989: Erfassung von Fledermäusen im Freiland mittels Ultraschalldetektor.- Myotis, Bd. 27, S. 27 - 39.
- KLINGE, A. & WINKLER, C., 2002: Arten- und Fundpunkt-Kataster für Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein: „Arbeitsatlas“ (Zwischenauswertung mit vorläufigen Verbreitungskarten). Stand: 20. Dezember 2002.

- KLINGE, A., 2003: Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins- Rote Liste. 3. Fassung. LANU (Hrsg.): Schriftenreihe LANU SH+Natur-RL17. Flintbek
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., GALL, T., HÄLTERLEIN, B., KOOP, B & STRUWE-JUHL, B., 1995: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig Holstein (Hrsg.), Kiel, 1995.
- L.E.G.U.A.N. GMBH, 1993a: Botanische, mykologische und zoologische Kartierungen zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur geplanten Bundesautobahn 20 („Ostseeautobahn“) von Lübeck bis Rehna zwischen August 1991 und September 1992 Bände 1 - 5.- Gutachten im Auftrag von TTG, Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2002: Verlegung und Neubau der B 207n Hansestadt Lübeck - Pogeez.- Aufnahme und Bewertung der Frühjahrswanderung der Amphibien 2002. Gutachten im Auftrag von TGP, Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2003: FFH-Verträglichkeitsprüfung ergänzend zur UVS und LBP Neubau der Kreisstraße K 13 zwischen der B 206 und BAB A 1 - Teilaspekt Amphibien-Frühjahrswanderung. Gutachten im Auftrag von TGP, Lübeck.
- LIMPENS, H. J. G. A., 1993: Fledermäuse in der Landschaft - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren.- Nyctalus (N. F.), Berlin, Bd. 4, H. 6, S. 561 - 575.
- LIMPENS, J. G. A. & KAPTEYN, K. 1991: Bats, their behaviour and linear landscape elements.- Myotis 29, 39 - 48.
- PRESETNIK, P., KOSELJ, K. & ZAGMAJSTER, M., 2001: First records of *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) in Slovenia. Myotis 39: 31-34.
- NAGEL, A., WINTER, S. & STREIT, B., 1991: Die Belastung niedersächsischer Fledermäuse mit Chlorkohlenwasserstoffen.- Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege, Hannover, Heft 26: 143 - 150.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C., 1992; Die Amphibien Europas. Bestimmung - Gefährdung - Schutz. 382 S. Frankh-Kosmos-Verlag. Stuttgart.
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1979: Richtlinie 97/409/EG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

- ten.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 103 („Vogelschutz-RL“).
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1992: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206/7 („FFH-RL“).
- SCHARENBERG, W., 1992: Belastung schleswig-holsteinischer Fledermäuse mit Chlorkohlenwasserstoffen.- *Myotis* 30: 85 - 94.
- SCHOBBER, W. & GRIMMBERGER, E., 1998: Die Fledermäuse Europas - kennen - bestimmen - schützen.- 2. Auflage. Franckh-Kosmos, Stuttgart, 265 S..
- SCHORR, M., 1990: Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland.- Ursus Scientific Publishers, Biltoven, 512 S.
- SETTELE, J., HENLE, K. & BENDER, C., 1996: Metapopulation und Biotopverbund: Theorie und Praxis am Beispiel von Tagfaltern und Reptilien.- *Z. Ökol. Naturschutz* 5.: 187 - 206.
- SOEFFING, K., 1990: Verhaltensökologie der Libelle *Leucorrhinia rubicunda* unter besonderer Berücksichtigung nahrungsökologischer Aspekte.- Dissertation, Hamburg.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E., 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG).- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, 560 S.. Bonn-Bad Godesberg.
- STERNBERG, K., 1995: Populationsökologische Untersuchungen an einer Metapopulation der Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeschna subarctica elisabethae* Djakonov, 1922) (Odonata, Aeshnidae) im Schwarzwald.- *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz*, Heft 4: 53 - 60.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R., 1999: Die Libellen Baden-Württembergs - Band 1, Allgemeiner Teil Kleinlibellen (Zygoptera), Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 468 S..

- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R., 2000: Die Libellen Baden-Württembergs - Band 2, Großlibellen (Anisoptera) Literatur, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 712 S..
- STRAUBE, M., 1996: Zur gegenwärtigen Bedeutung von Umweltgiften für Fledermäuse.- Nyctalus (N. F.), Berlin, Band. 6, Heft 1: 71 - 83.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H., 1997: Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen.- Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 17. Jg., Nr. 6: 219 - 224.
- ZAHN, A. & KRÜGER-BARVELS, K., 1996: Wälder als Jagdhabitats von Fledermäusen.- Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, Bd. 5., H. 2, S. 77 - 84.

## 9 Anhang I Definitionen der Lebensraumtypen nach FLADE (1994)

Um dem Leser einen transparenten Überblick über die Kriterien zur Ausweisung von Lebensraumtypen im Gelände zu geben, sind hier als direkte Übernahme aus dem Werk von FLADE (1994) jeweils die Lebensraumbeschreibungen der hier behandelten Lebensräume (inkl. derjenigen in Beispielen) vollständig übernommen. Die erwähnten Querverweise und Zitate beziehen sich auf Textstellen in FLADE (1994) und sind folglich hier nicht auffindbar. Um jedoch eine möglichst authentische Darstellung zu geben, wurden die Textstellen nicht redigiert. Daher sind diese auch noch gemäß alter Rechtschreibung abgefasst.

### 9.1 B1 - Klarseen

Typisch und (früher) auch verbreitet in den ostholsteinisch-mecklenburgisch-brandenburgischen Seenplatten sind kalkreich-mesotrophe bis oligotrophe Klarwasserseen (z.B. Succow & Kopp 1985).

Diese meist waldumstandenen, tiefen und kalten Seen sind charakterisiert durch sehr große Sichttiefen (4-16 m), ausgedehnte Unterwasserrasen aus Armelechteralgen (Characeen) und oft relativ steile Uferböschungen mit meist nur schmalen und schütterten Röhrichtgürteln, die aber bis in große Wassertiefe wachsen (in den 1960er Jahren noch bis 2,2m Tiefe, heute infolge abnehmender Wasserqualität nur noch selten mehr als 1 m Tiefe; Succow pers. Mitt.).

### 9.2 B5 - Klärteiche

In dieser Kategorie werden Zuckerfabrikteiche (Stapelteiche) [2, 5, 7, 10, 11], Erzklärteiche [1, 3, 6, 9], Rieselfeld-Absetzbecken [12] sowie je ein Klärteich der Chemie- [4] und Automobilindustrie [8] zusammengefasst, die alle größere, meist poly trophe Wasserflächen aufweisen (aufgelandete Stapelteiche siehe dagegen Kap. G 8). Typische Elemente sind ± große Schlamm- und Schlickflächen, Röhrichtbestände sowie mit stickstoffliebenden Staudenfluren und Gebüsch bewachsene Dämme, die die Teichgebiete unterschiedlich stark parzellieren. So wohl der Anteil an Wasserflächen ( $r = -0,69^{**}$ ) als auch das Ausmaß der Parzellierung ( $r = -0,69$ ) korrelieren negativ mit dem Anteil an Röhrichtflächen.

Zu den dominierenden Pflanzenarten im Uferbereich gehören Schilf *Phragmites australis*, Breitblättriger Rohrkolben *Typha latifolia* und Wasserschwaden *Glyceria maxima*, Flechtbinse *Schoenoplectus lacustris* und Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*. Schwimmblattbestände aus Schwimmendem Laichkraut *Potamogeton natans* oder Wasserhahnenfuß *Ranunculus aquatilis* sind dagegen selten. Auf Schlammhängen haben sich z.T. Melden-Zweizahn-Fluren (*Bidention*

tripartitae) oder Bestände des Huflattichs *Tussilago farfara* ausgebreitet. An Ufersäumen und Dämmen wachsen Stickstoffzeiger wie z.B. Brennessel *Urtica dioica*, Gänsefußgewächse *Chenopodiaceae* und Schwarzer Holunder *Sambucus nigra* sowie Weidengebüsche *Salix spec.* (auch inselartig im Wasser), Schwarzerlen *Alnus glutinosa*, Zitter- und Hybridpappeln *Populus tremula*, *P. x canadensis*. In den stark salzhaltigen Erzklärteichen treten auf Schlammflächen Halophytenvegetation und (selten) auch die Salz-Teichsimse *Schoenoplectus tabernaemontani* auf

Zuckerfabrikteiche sind im Vergleich zu Erzklärteichen wesentlich nährstoffreicher (polytroph, zur Brutzeit weitgehend sauerstofffrei) und weisen einen größeren Anteil Wasserflächen, eine stärkere Parzellierung durch Dämme und einen geringeren Röhrichtanteil auf (Tab. 36). Für die Erzklärteiche ist der hohe Salzgehalt typisch. Einer wurde zum Us-zeitpunkt nicht mehr beschickt und als Fischteich genutzt [6] - Der Chemieklärteich zeichnet sich durch stark erwärmtes Wasser aus [4].

### 9.3 D1 - Marschen

Lebensraum: In dieser Kategorie sind die echten Marschen auf Schwemmland (Kleiböden) der Nordseeküste und der Flußästuarie sowie küstennahe, zumindest ehemals über schwemmungs- und tidebeeinflusste, überwiegend als Grünland genutzte Niedermoore zusammengefaßt. 15 der UF (58 %) befinden sich auf reinen Marschböden (Klei), die zum Zeitpunkt der Untersuchung noch bei Hochwasser (Springtiden, Sturm) überflutet wurden [1, 2, 5, 25] oder kurz vor der Kartierung abgedeicht worden waren [z.B. 8, 11-15]. Diese UF liegen besonders im Bereich der Wedeler und Hasedorfer Marsch unterhalb Hamburg. Einige andere Klei-Marschen befinden sich auf abgedeichten, inzwischen ± ausgesüßten ehemaligen Salzwiesen [4, 6, 10, 26]. Bei den übrigen 11 UF (42 %) handelt es sich um sehr tiefgelegene, vermoorte, besonders im Winter häufig überschwemmte, küstennahe Grünlandgebiete in der Eider Treene-Sorge-Niederung [1, 16-23], an der Unterelbe [9] an der Wümme [24] und am Großen Meer [7]. Bei den beiden letztgenannten UF ist die Zuordnung problematisch; sie sind auch im Abschnitt „binnenländisches Feuchtgrünland“ in die Auswertung einbezogen worden.

Alle UF weisen ein dichtes Netz aus ± wechselfeuchten Gräben, über die Hälfte der UF außerdem offene Wasserflächen (breite Gräben, Flußschlingen, Priele, Kleientnahmestellen) auf. Auf vier UF waren noch tidebeeinflusste Priele vorhanden [5, 8, 15, 25]. Drei UF wurden ausschließlich als Mähwiesen [12, 16, 24], zwei UF ausschließlich als Dauerweide [1, 23] genutzt. Mischnutzung mit unterschiedlichen Anteilen von Dauerweiden, Mähwiesen und Mähweiden (Beweidung nach dem ersten Schnitt) waren dagegen die Regel. Die Besatzdichte der Weideflächen lag zwischen 1,3 und 9,4 Rindern/ha. Insgesamt fünf UF (abgedeichte ehemalige Salzwiesen) wurden auf Teilflächen als Acker genutzt (Anteil 8-50%). Besonders die ab Ende der 1970er Jahre untersuchten UF unterlagen einer zunehmend intensiven Nutzung. Intensives Düngen, Walzen und Schleppen, z.T. bis Mitte Mai, sowie eine erste Mahd bereits Anfang - Mitte Juni waren in den UF der 80er Jahre der Normalfall.

WITT (1986) beschreibt z.B. die landwirtschaftlichen Arbeitsgänge während der Brutzeit in verschiedenen von ihm untersuchten Marschen Schleswig-Holsteins. Dazu gehören das Streuen von Kunstdünger, Walzen bis Ende April, Reifenschleppen bis Mitte Mai (besonders nach Gülleausbringung), Grasnachsaat mit nachlaufender Walze (Mitte April - Anfang Mai), Parathion-Spritzung gegen *Tipula*-Larven, Mahd mit dem Kreiselmäher Ende Mai/Anfang Juni (immer vom Rande zum Zentrum), in manchen Jahren bereits ab Mitte Mai (BUSCHE briefl.). Ein erfolgreiches Brüten wird für die meisten bodenbrütenden Vögel auf derart intensiv bewirtschafteten Flächen nahezu unmöglich.

Die Vegetation besteht je nach Nutzung und Nässe aus feuchten Weidelgras-Weißklee Weiden (*Lolium-Cynosuretum*), Flutrasen (*Agrostion stoloniferae*, z.T. *Rumici-Alopecuretum geniculati*), Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion*) [z.B. 16-22] und intensiv genutzten Wiesenfuchsschwanz *Alopecurus pratensis* Wirtschaftswiesen. Größere Schilfbestände *Phragmites australis* entlang von Gräben und Ufern sowie in Senken sind in 10 UF vorhanden (maximal 2 % bzw. 1,2 ha einnehmend). In sechs Flächen sind größere Großseggen oder Kleinseggenriede enthalten [6, 16, 18, 20, 21, 24], stellenweise treten außerdem Wasserschwaden *Glyceria maxima*, Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*, Flatterbinse *Juncus effusus* sowie Reste von Salzwiesenvegetation (*Strandaster Aster tripolium*, Grasnelke *Ameria elongata*) bestandsbildend auf. Auf nur etwa der Hälfte der UF sind sehr kleinflächig und vereinzelt Gehölze vorhanden.

Meist handelt es sich um kleine Sträucher und Gebüsche, kleinflächige Bandweidenkulturen [3, 12] oder Kopfweiden [2, 5]. Nur auf einer UF ist auf Teilflächen alter Baumbestand aus Eschen *Fraxinus excelsior*, Stieleichen *Quercus robur*, Hybridpappeln *Populus x canadensis* und Weiden *Salix spec.* vorhanden [15]. Weitere Strukturelemente sind Viehzäune (auf wenigen UF fehlend) und Freileitungen [5, 8].

Je größer die untersuchte Fläche ist, desto höher ist der Anteil an Ackerland ( $r = +0,42^*$ ) und die Menge eingestreuter Gehölze ( $r = +0,45^*$ ). Auf den feuchten UF finden sich signifikant weniger Gehölze als auf den trockenen ( $r = -0,5^{**}$ ). Auch ist der Gehölzanteil auf den später untersuchten UF kleiner als auf den frühen ( $r = -0,54^{**}$ ). Von den Nordsee-Salzwiesen unterscheiden sich die Marschen vor allem durch das Fehlen regelmäßiger Salzwasser-Überflutung und das damit verbundene weitgehende Fehlen von Halophytenvegetation. Gegenüber dem binnenländischen Feuchtgrünland zeichnen sich die Marschen durch ihre Nähe zur Küste und zum Wattenmeer, die Klei- und Überschwemmungsmoorböden, Gehölzarmut und das dichte Grabennetz aus.

## 9.4 D2 - Feuchtwiesen

Die Kategorie umfaßt alle bewirtschafteten binnenländischen Feuchtgrünlandgebiete mit weiträumigem, offenem Charakter. Dazu gehören sowohl Grünländer auf teilentwässerten Regenmoor- und Niedermoorstandorten (54 % der UF) als auch solche auf Auenböden im Überschwemmungsbereich von Flüssen (35 %) oder auf sonstigen Mineralböden. Ca. 10 % der UF befinden sich auf entwässerten Regenmooren bzw. in deren Randbereichen. Die Übergänge zu den küstennahen

See- und Flußmarschen sind fließend (s. dort); zwei UF wurden in beide Kategorien eingeordnet [24, 7].

Neun UF (12 %) liegen im Hügel- und Bergland zwischen 150 und 650 m ü. NN; jedoch liegen nur drei UF höher als 200 m ü. NN [30, 34, 36]. Mindestens 16 UF (22 %) lagen im noch regelmäßig überfluteten Überschwemmungsbereich von Flüssen, 8 weitere (11 %) waren durch hoch anstehendes Grundwasser besonders im Winter/Frühjahr auf größeren Teilflächen überstaut; eine weitere UF am Elbdeich wies periodisch größere Qualmwasserflächen auf (Druckwasser von der Elbe) [33]. Bei drei UF handelte es sich um noch regelmäßig beschickte Rieselwiesen [2, 8, 28], auf einer UF wurde Gülle verregnet [40] und eine weitere UF wurde künstlich bewässert [55]. Über die Hälfte der UF zeigt keine größeren periodischen Überflutungen oder Überstauungen (mehr).

Gräben waren auf den meisten UF in sehr unterschiedlicher Dichte vorhanden. Weitere ständige Wasserflächen in Form von Altarmen, Torfstichen und Bodenentnahmestellen traten in 9 UF (12 %) auf.

Ein Nutzungsmosaik aus Mähwiesen, Weiden und Mähweiden (Beweidung nach dem ersten Schnitt) war die Regel, wobei Mähwiesen in drei Vierteln der UF überwogen. Acht UF wurden auf der gesamten Fläche beweidet, ca. 20 UF (27 %) bestanden ausschließlich aus Mähwiesen, z. T. mit eingestreuten Brachflächen. Größere Brachflächen waren auf mind. 10 (14 %) der UF vorhanden, breitere Staudensäume und -böschungen auf über 20 % der UF. Auf 10 UF wurden Teilflächen (maximal 23 %) als Acker genutzt, zwei UF bestanden aus Intensiv-Saatgrasland [67, 68]. Bezüglich der Nutzungsintensität sind die überwiegend relativ extensiv genutzten UF heute nicht mehr repräsentativ für binnenländische Feuchtgrünländer. Jedoch hat sich die starke Intensivierung der Grünlandnutzung besonders in den 1970er und 80er Jahren auch im hier ausgewerteten Material niedergeschlagen. Bei den in diesem Zeitraum untersuchten UF waren landwirtschaftliche Bearbeitungsgänge wie Düngen, Schleppen und Walzen bis in den Mai hinein, erste Mahd ab Mitte oder Ende Mai, 2-3 Wiesenschnitte im Jahr und hohe Beweidungsdichten die Regel. Teilflächen mit günstigen Reproduktionsbedingungen für Wiesenvögel waren nach 1970 kaum noch vorhanden.

## 9.5 D3 - Frischwiesen

In dieser recht heterogenen Kategorie sind frische Glatthaferwiesen (Arrhenaterion) und Weiden (Lolio-Cynosuretum) mit offenem Landschaftscharakter sowie Acker-Grünland-Mischgebiete zusammengefaßt. Sechs UF sind reine Grünlandgebiete [3-6, 13, 14], bei den übrigen nimmt das Grünland jeweils zwischen 15 und 70 % ein. Auf 7 UF überwiegen Glatthafer-Fettwiesen, auf 6 UF Weiden, ansonsten ist das Verhältnis Wiesen zu Weiden ausgewogen. Auf den Feldern überwiegt Getreide gegenüber Hackfruchtäckern im Verhältnis von 3:1 bis 5:1. Sieben UF zeigen Staunässe [3-5, 13, 16, 21] oder beinhalten grundwassernahe Teilbereiche [10, 13, 21]; auf feuchten Teilflächen haben sich stellenweise Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion) ausgebildet [3, 5, 16, 21]. - Viele UF bestehen aus einem relativ kleinteiligen Nutzungsmosaik (kleine Parzellen in „bunter Reihenfolge“, z.B. UF 7, 12). Insgesamt hat der Grünlandanteil auf den UF im Us.-zeitraum abgenommen; auch weisen die östlich gelegenen UF einen höheren Grünlandanteil auf als die westlichen (Tab. 74).

Der Gehölzanteil ist insgesamt gering. Bei drei UF fehlen Gehölze vollkommen [5, 12, 14], bei den übrigen sind Einzelbäume, Sträucher, kleine Feldgehölze, Kopfweiden [4, 13], Obstbäume [9, 15-17, 19, 20], Hecken oder Knicks [1, 8, 16] besonders entlang von Wegen und Straßen in geringem Umfang vorhanden, nehmen aber insgesamt weniger als 5 % der Flächen ein. Die häufigsten Gehölzarten sind (nach Anzahl Nennungen geordnet) Obstbäume, Eichen *Quercus spec.*, Hybrid-Pappel *Populus x canadensis*, Brombeere *Rubus fruticosus*, Hasel *Corylus avellana* und Schlehe *Prunus spinosa*.

Weitere Landschaftselemente innerhalb der UF sind einzelne Gebäude (Schuppen, Ställe, Scheunen) [3, 4, 16, 20], Gräben [13, 15, 16], Überlandleitungen [10, 15] und kleine Ruderalflächen und Brachen [13, 18]. In einer UF lag eine Baumschulfläche [17], eine weitere diente als Truppenübungsplatz [8], wurde jedoch trotzdem landwirtschaftlich genutzt. Viehzäune sind auf fast allen UF vorhanden.

Der Schwerpunkt der UF liegt im Hügel- und Bergland. Acht UF befinden sich in Höhen unter 100 m ü. NN, sechs UF zwischen 100 und 300 m, sechs UF zwischen 300 und 500 m sowie eine UF bei 560-610 m ü. NN. Hanglagen kommen besonders bei den höhergelegenen UF häufiger vor. Der Grünlandanteil nimmt mit zunehmender Höhe ü. NN signifikant ab (s. Tab. 74). Von den „Feuchtwiesen“ sind die „Frischwiesen“ durch geringere Nässe, höheren Ackeranteil und den Verbreitungsschwerpunkt im Hügel- und Bergland unterschieden. Von den „halboffenen Feldern“ unterscheiden sie sich nur durch den geringeren Gehölzanteil; die Übergänge sind hier fließend.

## 9.6 D4 - Felder

In dieser Kategorie sind alle offenen, weiträumigen, gehölzfreien oder gehölzarmen Feldlandschaften unabhängig von Bodenart und dominierenden Feldfrüchten zusammengefaßt.

41 UF (47 %) sind vollkommen gehölzfrei, auf fünf weiteren UF finden sich lediglich Einzelbäume und -büsche. Auf knapp der Hälfte der UF sind spärlich einzelne oder wenige Baumreihen und Alleen, Hecken, Gebüsche und kleine Feldgehölze vorhanden, die insgesamt jedoch deutlich weniger als 5 % der Flächen einnehmen. An Bäumen sind Obstbäume am häufigsten (oft als Alleen). An Sträuchern wurden Schlehe *Prunus spinosa*, Weißdom *Crataegus spec.*, Hundsrose *Rosa canina*, Schwarzer Holunder *Sambucus nigra* und Brombeere *Rubus fruticosus* am häufigsten genannt. Die vier gehölzreichsten UF [22, 29, 53, 81] leiten zu den „halboffenen Feldfluren“ über.

Die Verteilung der UF auf verschiedene Bodenarten (geordnet nach Bodengüte, orientiert an den landwirtschaftlichen Bodenwertzahlen) geht aus Abb. 86 hervor. Die tiefgründigen Lößlehme bzw. Schwarzerden auf Löß haben als fruchtbarste Ackerböden insgesamt den größten Anteil.

An Feldfrüchten dominiert Getreide (Gerste, Weizen, Roggen, Hafer, relativ selten Mais). Allerdings bestanden nur 15 UF (17 %) ausschließlich aus Getreidefeldern; auf den übrigen UF waren Hackfrüchte (Rüben, Kartoffeln), Leguminosen (Luzerne, Klee, Erbsen), Raps und andere Kulturpflanzen (Gemüse, Flachs, Tabak, Wiesenschwingel-Ansaaten u.a.) sowie auch kleine Brachen oder Grünlandparzellen (bis 10 %) beigemischt; der Anteil lag insgesamt i.d.R. unter 50 %. Auf nur sechs UF fehlten Getreidefelder vollkommen. Je zwei UF bestanden ausschließlich aus Luzerne-

feldern [26, 30] bzw. Kartoffeläckern [73, 74]. Hackfruchtäcker nahmen im Mittel 10 % der Flächen ein. Leguminosenfelder und/ oder Raps kamen in nur ca. 25 % der UF vor.

An Strukturelementen können außer Gehölzen staudenbewachsene Graben- und Wegböschungen, kleine Brachflächen, Feldsölle, kleine Bodenabbauflächen, vegetationsarme, staunaße Teilflächen [19-22], Schilfbestände in Senken oder an Gräben, Hochspannungs- und Telegrafleitungen, isolierte Bauernhöfe oder Einzelhäuser, Erdöl-Fördertürme [15], Silageplätze, Straßen, Feldwege und Gräben auftreten.

63 % der UF liegen im Tiefland unter 100 m ü. NN. Die übrigen UF verteilen sich recht gleichmäßig auf die Höhenlagen zwischen 100 und 200 m (15 %), 200 und 300 m (17 %) und 300 bis 475 m (8 %) ü. NN.

Die vielschichtigen Korrelationen zwischen den verschiedenen Habitatfaktoren sind in Tab. 77 dargestellt. Insbesondere sind die folgenden Verknüpfungen hervorzuheben (weitere Beziehungen siehe „Material“): Je größer die UF waren, desto mehr verschiedene Feldfrüchte wurden auf ihnen angebaut und desto mehr Brachen, Staudensäume und Grünland schlossen sie ein. Der Hackfrucht-Anteil war auf den großen UF geringer als auf den kleinen. Die UF auf Böden hoher Bonität lagen überwiegend im SW des UG (Börden im Mittelgebirgsvorland) und in größerer Höhe ü. NN als die UF auf mageren Böden (Grundmoränen und Sander des norddeutschen Tieflandes). Die Anzahl verschiedener angebaute Feldfrüchte (Rübenarten und Roggen/Weizen/ Gerste jeweils als eine „Art“ gerechnet) war auf den guten Böden höher als auf den schlechteren; gleichzeitig war die Gehölzdichte auf den guten Böden geringer. Auch hat die Vielfalt von nebeneinander angebaute Kulturpflanzen, der Anteil Hackfrüchte sowie der Anteil Brache/Säume/Grünland auf den UF während des Us.-zeitraums abgenommen (Vergrößerung der Schläge). Je größer die Zahl unterschiedlicher Feldfrüchte pro UF war, desto höher war auch der Anteil Brache/Säume/Grünland, der Anteil Hackfrüchte und die Gehölzdichte; Leguminosen (besonders Klee und Luzerne) fehlten dagegen entweder vollkommen oder nahmen (fast) die gesamte UF ein.

## 9.7 D5 - Halboffene Feldflur

In dieser recht heterogenen Kategorie wurde ein breites Spektrum von halboffenen Agrarlandschaften zusammengefaßt, das von mit Kleingehölzen angereicherten offenen Landschaften bis hin zu parkartigen Wald-Feld-Mosaiklandschaften reicht. Das Material wurde sowohl flächenhaft als auch auf lineare Strukturen (Hecken, Gehölzstreifen, Alleen) bezogen ausgewertet. Den nichtlinearen Feldgehölzen ist ein eigenes Kapitel gewidmet (Kap. D 10). Feldsölle (Ackerhohlformen) werden im Unterkap. „Feldsölle“ (D 5.a) ausführlich behandelt.

### Flächige Auswertung

Gehölzstrukturen: Bei 14 der UF (58 %) handelt es sich um Hecken- und Knicklandschaften (Knick = Wallhecke), acht UF (33 %) beinhalten kleinere und größere Feldgehölze. Bei vier UF sind Art und Zusammensetzung der Gehölzstrukturen nicht näher beschrieben. Der Flächenanteil der Gehölze liegt i.d.R. zwischen 5 und 21 % (M = 7 %), in einem Ausnahmefall bei über 50 % [18], und in vier UF mit je nur 1,5 - 4 % Gehölzanteil sind die Gehölzstrukturen so gleichmäßig über die Gesamtfläche verteilt, daß dennoch ein halboffener Landschaftscharakter entsteht und die dominie-

renden Vogelarten Gehölzbewohner sind. Bei den Hecken- und Knicklandschaften variiert die mittlere Heckenlänge pro ha zwischen 30 und 242 m (Doppelknicks zweifach gerechnet). Die häufigsten Gehölzarten sind (in Rangfolge) Eichen *Quercus spec.*, Weißdorn *Crataegus spec.*, Weiden *Salix spec.*, Hasel *Corylus avellana*, Schlehe *Prunus spinosa* und Obstbäume. Der Untergrund der Hecken wird oft aus Dickichten von Brombeere *Rubus fruticosus*, Brennessel *Urtica dioica*, Kletten-Labkraut *Galium aparine* u.a. eingenommen. - Auf zwei UF waren Nistkästen (1,6 und 2,8/10 ha) vorhanden [8, 22].

Die Flächennutzung besteht meist aus einer Kombination von Ackerbau und Grünlandnutzung. Lediglich sechs UF weisen keine Grünlandanteile auf [1, 18, 20, 21, 23, 24], ansonsten liegt der Grünlandanteil im Mittel bei 40 (16-95) %; Weidenutzung überwiegt gegenüber Wiesennutzung. Auf den Äckern dominiert Getreide gegenüber Hackfrüchten; Leguminosen und Raps spielen eine untergeordnete Bedeutung (maximal 10 %). Brachen sind auf nur fünf UF (21 %) mit je 0,3 - 8,5 % vertreten. - An Sonderstrukturen können kleine Teiche, Fischteiche, Tümpel, Kolke, Seggenriede und Baumschulgelände auftreten.

Hinsichtlich der Bodenart ist das gesamte Spektrum von sandigen Geestrücken bis hin zu fetten Löß- und Auelehmböden vertreten. Der Schwerpunkt liegt in den sandig-lehmigen Grundmoränen, also im mittleren Bodengütebereich.

Unter den verschiedenen Habitatparametern zeigen sich lediglich signifikante Korrelationen zwischen Bodengüte und Höhe ü. NN ( $r = +0,69^{***}$ ) und Gehölzanteil und Höhe ü. NN ( $r = -0,35^*$ ). Auf der Daueruntersuchungsfläche PUCHSTEINS (1980a), einer typischen Knicklandschaft, nahmen zwischen 1964 und 1974 der Grünlandanteil ab und das durchschnittliche Alter der Knicks zu; wahrscheinlich ist diese Entwicklung repräsentativ.

### Lineare Auswertung

Die untersuchten linearen Strukturen lassen sich in Doppelknicks (doppelte Wallhecken beidseitig von Wegen und kleinen Landstraßen), einfache Hecken und Knicks, Windschutzstreifen, Straßenbegleitgrün (Alleen mit lückigem Gebüsch-Unterwuchs), Bahndämme und breitere Feldgehölzstreifen unterteilen:

1. Doppelknicks [1, 5, 13]: Von Feldern und Grünland umgeben; Eichen, Schlehe, Hasel, Weißdorn und Hundsrose *Rosa canina* dominieren; am Boden oft Brombeer- und Brennesseldickichte. Die Baumschicht (vor Allem Eichen, auch Kopfweiden) ist aufgelockert und deckt bis ca. 10 %.

2. Einfache Hecken und Knicks [2, 4, 7, 9, 10, 21, 23, 24]: In der Regel von Feldern umgeben, Grünland (ausnahmsweise bis 50 %) spielt eine untergeordnete Rolle. Es dominieren dieselben Gehölzarten wie bei den Doppelknicks, zusätzlich ist Schwarzer Hblunder *Sambucus nigra* häufig. Die Hecken sind max. 10-15 m (ausnahmsweise an Hohlwegen bis 25 m) breit, i.d.R. bis 4 m hoch und werden von einzelnen älteren Bäumen oder Baumgruppen überragt (bis 15 % deckend).

3. Windschutzstreifen [6, 12, 14, 16-18, 28]: Künstlich angepflanzte Gehölzstreifen, die sich in Struktur und Artenzusammensetzung grundlegend von den Hecken und Knicks unterscheiden; fünf der sieben UF liegen in den niederrheinischen Lößböden. In der Baumschicht dominiert Hybrid-

Pappel *Populus x canadensis*, häufig sind ferner Hainbuche *Carpinus betulus*, Spitz- und Bergahorn *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, Vogelkirsche *Prunus avium*, Späte Traubenkirsche *Prunus serotina* und Esche *Fraxinus excelsior*. Die Strauchschicht ist oft spärlich entwickelt; neben Heckenkirsche *Lonicera xylosteum* und Hartriegel-Arten *Cornus sanguineus*, *C. mas* treten auch verschiedene Zierstraucharten auf. Die Pflanzungen sind überwiegend mehrreihig und 4 bis 10 m (maximal 22 m) hoch.

4. Straßenbegleitgrün [20, 25-27]: Baumreihen aus Eichen, Linden *Tilia spec.*, Ahornen, Ebereschen *Sorbus aucuparia* u. a. und Gebüsche aus Weißdorn, Holunder, Vogelkirsche, Feldahorn usw. entlang von Landstraßen bzw. einer Autobahn [25]. Die umgebenden Flächen bestehen ausschließlich aus Feldern. Höhe der Gehölze maximal 12-19 m. Z.T. wurden Brückenbauwerke miterfaßt (Höhlen- und Nischenbrüter).

5. Bahndämme [3, 8, 11, 191 sowie der Damm eines Klärteiches [221: An Bäumen dominieren Eichen, Hybridpappel, Baumweiden, Obstbäume und Vogelkirsche, an Sträuchern Schlehe, Weißdorn, Hundsrose, Strauchweiden, Schwarzer Holunder, Besenginster *Sarothamnus scoparius* und Brombeerdickichte. Es handelt sich um lückig mit Gehölzen bestandene, ca. 640 m breite Böschungen entlang von auf Dämmen erhobenen oder in die umgebende Landschaft eingesenkten Bahnstrecken sowie auf der ähnlich strukturierten Dammböschung eines Klärteiches. Die Umgebung besteht überwiegend aus Feldern.

6. Breiter Feldgehölzstreifen [15]: 1180 m langer und 10-20 m breiter, stellenweise jedoch bis 80 m breiter Gehölzstreifen in offenem Feldgelände. Der lückige Baumbestand aus Eichen und Robinien *Robinia pseudacacia* erreicht oft nur eine Höhe von 5-10 m. Reichlich entwickelte Strauchschicht aus Holunder, Schlehe, Weißdorn, Hundsrose und Hasel sowie Brennessel- und Brombeerdickichte.

KINTZEL & MEWES (1976) zählten darüber hinaus die Vogelbestände entlang von 33,2 km baumbestandener Landstraßen und Chausseen im Kreis Lübz/MV.

## 9.8 D7 - Naßbrachen

Auf brachgefallenen Feuchtwiesen, in verbuschenden Verlandungszonen und auf künstlich von höherem Gehölzwuchs freigehaltenen Bruchwaldstandorten wechseln Hochstauden- und Schilfdickichte mit sich allmählich ausbreitenden Gebüschern. Derart gestaltete Flächen sind hier zur heterogenen Kategorie der „Naßbrachen“ zusammengefaßt. Von den neun UF handelt es sich bei vier UF um naße Abschnitte des Grenzstreifens zwischen ehemaliger DDR und NDS [5-7] bzw. West-Berlin [8], der systematisch von höherem Gehölzaufwuchs freigehalten wurde, bei zwei UF um stark verbuschte und mit Gehölzen durchsetzte Verlandungszonen der Krikenberger Seen/NRW [1, 2], bei zwei UF um Vorwaldstadien auf brachgefallenen Feuchtwiesen (Moorbirken-Kriechweiden-Vorwald [9] bzw. Vorwald des Kreuzdom-Birkenbruches [4]) und bei einer UF um einen trockengefallenen, ehemaligen Erzklärteich [3]. Trotz ihrer unterschiedlichen Entstehung ähneln sich diese Flächen in ihrer Struktur. Von den „Auen“ unterscheiden sie sich durch das Fehlen landwirtschaftlich genutzter Teilflächen, die niedrigeren und fleckenartigen Gebüsche (keine hohen Gehölze und Hecken) und die insgesamt größere Nässe. Von den „Ruderalflächen“ und „Kahlschlägen“ unter-

scheiden sich die Naßbrachen durch größere Nässe, hohen Röhricht- und Seggenriedanteil und andere Gehölzartenzusammensetzung. Die Übergänge sowohl zu den Röhricht-/Großseggenriedern als auch zu den Bruchwäldern sind fließend. Die Zuordnung zur Haupteinheit „landwirtschaftliche Flächen“ erfolgt aufgrund der Tatsache, daß die Leitartengruppe derjenigen der „Auen“ sehr ähnlich ist.

Der Anteil an Gehölzen schwankt zwischen unter 10 und 40 %. Die vorherrschenden Gehölzarten, die auf den UF kaum Wuchshöhen über 3-4 m erreichen, sind verschiedene Strauchweiden *Salix spec.*, Sand- und Moorbirke *Betula pendula*, *B. pubescens*, Schwarzerle *Alnus glutinosa*, Zitterpappel *Populus tremula*, Hirn- und Brombeere *Rubus idaeus*, *R. fruticosus*, Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*, Hundsrose *Rosa canina*, Faulbaum *Frangula alnus*, Kreuzdorn *Rhamnus catharticus*, Weißdorn *Crataegus spec.*, Schlehe *Prunus spinosa* und Wolliger Schneeball *Viburnum lantana*.

Schilfröhricht *Phragmites australis* fehlt nur auf einer UF [8] (hier aber Großseggen und Rohrkolben) und nimmt ansonsten zwischen 10 und 90 % der UF ein. Großseggen *Carex spec.* treten auf vier UF auf (bis 18 % deckend) und Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea* auf drei UF (bis 20 % deckend); Rohrkolben *Typha latifolia*, *T. angustifolia* nehmen auf einer UF 25 % der Fläche ein [8]. Weitere wichtige Elemente sind Brennesseldickichte *Urtica dioica* (bis 30 % deckend), hohe Gräser und Stauden (z.B. Wasserdost *Eupatorium cannabinum*, Kratzdisteln *Cirsium spec.*, Wiesenkerbel *Anthriscus sylvestris*, Beifuß *Artemisia vulgaris* und Johanniskraut *Hypericum perforatum*).

Korrelationen zwischen verschiedenen Habitatparametern sind Tab. 90 zu entnehmen. Insbesondere korrelieren Verbuschungsgrad und Bodennässe bzw. Schilfröhricht-Anteil fast linear negativ miteinander; je eutropher der Standort, desto mehr Dorngebüsche sind vorhanden.

## 9.9 D9 - Obstwiesen

Die für den süddeutschen Raum typischen Streuobstwiesen kommen im UG kaum großflächig vor und sind entsprechend wenig untersucht. Am häufigsten finden sich Streuobstbestände als ± breite Gürtel rings um die bäuerlichen Dörfer, denen sie dann auch zugeordnet wurden.

in der Kategorie "Obstbaumbestände" sind dagegen alle großflächigen Obstplantagen außerhalb des Siedlungsbereichs zusammengefaßt worden, die einen bedeutenden Anteil an Hochstamm-Obstbäumen aufweisen (Halb- oder Niedrigstamm-Intensivkulturen wurden im UG auch gar nicht großflächig untersucht). Das Spektrum der UF, deckt, eine Reihe verschiedener Standorttypen und Nutzungsformen ab:

[1] - Bereits in den 1940er Jahren untersuchte, nach heutigen Maßstäben extensiv (ohne Chemieinsatz) genutzte, 17jährige Hochstamm-Obstanlage (40 % Birne, je 30 % Apfel und Steinobst) im Rheinland mit zwischenständigen Steinobsthalbstämmen und Obststräuchern sowie z. T. Unterkulturen aus Futterpflanzen, Kartoffeln, Gemüse und Mais.

[2] - Für das ca. 10 000 ha große Obstbaugebiet des 'Alten Landes" NW Hamburg typischer und repräsentativer Obstbaumbestand (85 % Apfel, sowie Birne, Pflaume, Zwetschge) auf Kleiboden

der Flußmarsch; Struktur uneinheitlich, z.T. noch mit Hochstamm- und Halbstammformen, mit unterständigen Beerensträuchern und engem Grabennetz, dieses z.T. mit Schwarzerlen *Alnus glutinosa*, Weiden *Salix spec.* und etwas Schilf *Phragmites australis* bestanden; unter den Obstbäumen zweischürige Mähwiesen; die Anlage ist intensiv genutzt, Biozideinsatz erfolgt z. T. in zehntägigem Abstand; regelmäßiger Baumschnitt.

[3] - Regional typische, stark überalterte, höhlenreiche und extensiv gepflegte Obstplantage (60 % Apfel, 35 % Birne, 4 % Pflaume) auf Riesigem Auenlehm des Bodetales mit wenigen randlichen Gebüschchen aus Schwarzem Holunder *Sambucus nigra*, Weiden und Weißdom *Crataegus spec.* sowie einigen randlichen Eschen *Fraxinus excelsior* und Baumweiden; die Grasbestände unter den Bäumen werden von Gänsen und Schafen beweidet,

[4] - Altobstplantagen (Süßkirsche, Birne, Apfel, Pflaume) in starker Hangneigung am Rand des Saaletales mit einzeln oder horstweise eingestreuten Büschen von Weißdom, Hundsrose *Rosa canina*, Schwarzem Holunder und Berberitze *Berberis vulgaris*, teils von Brombeere *Rubus fruticosus* und Brennessel *Urtica dioica* überwuchert, sowie Wiesen und Staudenfluren; in kleinen Quertälern teilweise geschlossener Baumbewuchs aus Pappeln *Populus spec.*, Robinie *Robinia pseudacacia*, Ulmen *Ulmus spec.* und Schwarzem Holunder.

[5, 6] - Zwei intensiv genutzte Mischobstplantagen (Pflaume, Kirsche, Aprikose, Birne) im mitteldeutschen Trockengebiet bei Eisleben W Halle (nur 450 mm Jahresniederschlag, Jahresmitteltemperatur +8-9° C), die eine vollständig über 20jährig [5], die andere in verschiedenen Altersklassen, maximal ebenfalls über 20jährig [6]; die Flächen werden 5-6mal jährlich umgepflügt, wobei relativ breite Streifen unter den Bäumen verbleiben; 25 Biozid-Spritzungen im Jahr, Birne sogar bis 14mal; auf jeder UF 50 Nistkästen.

## 9.10 D10 - Feldgehölze

Als Feldgehölze gelten hier Wäldchen von ca. ein bis sieben ha Größe, die isoliert in der offenen Landschaft liegen und großräumig von Feldern, Grünland oder ausnahmsweise auch Verlandungsvegetation umgeben sind. Alter und Baumartenzusammensetzung der Gehölze sind von untergeordneter Bedeutung, da gerade diejenigen Vogelarten herausgefiltert werden sollen, die nicht an einem bestimmten Waldtyp, sondern an die Struktur „Gehölz in der Agrarlandschaft“ gebunden sind. In einigen Fällen wurden zwei bis vier eng beieinanderliegende Wäldchen als ein Feldgehölz zusammengefaßt ausgewertet. Nur drei UF liegen in Höhenlagen zwischen 200 und 400 m ü. NN, die übrigen liegen im Hügel- und Tiefland.

Das Alter der untersuchten Bestände liegt im Mittel bei  $M = 48$  (43-60) Jahren, schwankt aber im Einzelfall zwischen 10 und über 150 Jahren. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Wuchshöhe je nach Baumart und Standort sehr variieren kann; so kann z.B. ein 20jähriger Erlenbestand die gleiche Höhe und das gleiche Kronenvolumen wie ein 80-100jähriger Kiefernbestand haben.

In der Baumarten-Zusammensetzung der UF dominieren Eichen *Quercus robur*, *Q. petraea* (in 62 % der UF in wesentlichen Anteilen), gefolgt von (in Häufigkeitsrangfolge) Sandbirke *Betula pendula*, Schwarzerle *Alnus glutinosa*, Waldkiefer *Pinus sylvestris*, Hybridpappel *Populus x canadensis*, Fichte *Picea abies*, Rotbuche *Fagus sylvatica* u.a. Allein bei 14 Feldgehölzen handelt es sich um

typische Birken-Eichenwälder (*Betulo-Quercetum*) [5, 10-22]. Insgesamt dominieren Laubbäume. Nadelbäume sind in etwa der Hälfte der UF vorhanden, haben meist aber einen geringeren Anteil; nur drei UF sind in der Baumschicht reine Nadelholzbestände, wobei zweimal Kiefer [2, 43] und einmal Fichte [3] den Bestand bildet. Die nadelholzreichen Gehölze waren im Mittel etwas älter als die reinen Laubgehölze (Tab. 94; Birken-Eichen-Niederwälder).

Die Strauchschicht ist i.d.R. gut entwickelt und deckt  $M = 50$  (20-60) % der Flächen; in mind. sieben UF ist sie flächendeckend vorhanden [6-8, 30, 31, 34, 38]. Es dominieren *Rubus*-Arten, Faulbaum *Frangula alnus*, Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*, Schlehe *Prunus spinosa*, Hundsrose *Rosa canina*, Hasel *Corylus avellana*, Eberesche *Sorbus aucuparia* sowie Verjüngung der jeweiligen Hauptbaumarten. Wie Tab. 94 zeigt, ist die Strauchschicht bei hohem Nadelbaumanteil in der Baumschicht am schwächsten und bei hohem Eichenanteil am stärksten ausgeprägt. Auch die Krautschicht ist stets gut entwickelt; meist dominieren Grasfluren, manchmal auch Brennesseln *Urtica dioica*.

Die Umgebung der Feldgehölze wird bei über der Hälfte der UF überwiegend von Feldern gebildet. Grünland spielt bei 17 UF (26 %) eine wesentliche Rolle, Moore und Verlandungsvegetation bei fünf UF [19, 34, 38, 40, 46]. Bei fünf UF besteht die Umgebung der Gehölze ausschließlich aus Feuchtgrünland oder Verlandungsvegetation [34-38], bei über einem Viertel der UF dagegen ausschließlich aus Äckern. Bei ca. 25 % der UF sind andere Gehölze und/oder Siedlungsstrukturen in relativ geringer Entfernung (200-500 m) vorhanden.

## 9.11 F5 - Gartenstädte

In den Großstädten umschließt die Gartenstadtzone „wie ein grüner Gürtel die geschlossen bebauten innerstädtischen Wohnblockzone“ (MULSOW 1980). Doch auch die ehemals bäuerlichen Dörfer haben sich in den letzten Jahrzehnten besonders im Einzugsbereich der Siedlungszentren immer mehr in Gartenstädte verwandelt; in gleichem Maße, wie die bewirtschafteten Bauernhöfe verschwinden, nehmen die Pendlerströme zu (Näheres s. Verbreitung/Gefährdung). Der Siedlungstyp Gartenstadt umfaßt hier alle Varianten vom großzügig angelegten, ruhigen Villenviertel mit weitläufigen, parkartigen Gärten [18, 22, 26, 31, 37, 38] über die „Randstadtgartensiedlung“ bzw. „Gartenstadt b“ mit mind. 60 % Anteil Vegetationsflächen (MULSOW 1976, 1980) bis hin zur dichter bebauten, meist mehr innenstädtisch gelegenen Reihenhaussiedlung mit noch ca. 40 % Vegetationsfläche („Gartenstadt a“, MULSOW 1976, 1980) [9, 15, 20]. Typische Strukturelemente sind neben den ganz verschieden alten, meist ein- bis dreigeschossigen Häusern die durch Hecken und Gebüsche gekammertern Gärten mit Zierrasenflächen, Obst- und Ziergehölzen sowie z.T. auch Waldbäumen in unterschiedlichen Anteilen. Hecken, Obstbäume und Nistkästen (0,4 - 3,2 Nistkästen/ha) scheinen als für Vögel wichtige Strukturelemente in keiner UF zu fehlen, obgleich die jeweilige Menge sehr variiert. Alter Wald- oder Parkbaumbestand ist in ca. einem Drittel der UF vorhanden.

Von den Kleingärten unterscheiden sich die Gartenstädte durch den i.d.R. älteren und höheren Baumbestand, geringere Nistkastendichte, die größeren Gebäude mit entsprechendem Nistplatzangebot für Gebäudebrüter sowie Straßenland in unterschiedlichen Anteilen. Die wesentlichen Unterschiede zu den Dörfern bestehen im Fehlen von größeren Scheunen und Stallungen mit

Großviehhaltung, Überwiegen von Ziergartenfläche gegenüber Nutzgartenfläche, mehr Koniferen, weniger Obstbäume, größere Entfernung zur offenen Landschaft u.a. (Näheres s. Dörfer).

In der Baumschicht sind neben Obstbäumen Sandbirke *Betula pendula*, Eichen-Arten *Quercus spec.*, Linden-Arten *Tilia spec.*, Waldkiefer *Pinus sylvestris* und Ahorn-Arten *Acer spec.* am häufigsten. Die Rotbuche *Fagus sylvatica* als ausgesprochener Waldbaum tritt ebenso wie die Exoten Douglasie *Pseudotsuga menziesii*, Blaufichte *Picea glauca* u.a. nur in einem recht kleinen Teil der UF auf. In der Strauchschicht sind Hecken aus Liguster *Ligustrum vulgare*, Hainbuche *Carpinus betulus*, Rotbuche und Schneebeere *Symphoricarpos racemosus* sowie Flieder *Syringa vulgaris* und Fichte *Picea abies* dominierend, jedoch treten daneben eine große Zahl anderer, oft exotischer Ziergehölze auf. Die Bodenvegetation besteht überwiegend aus Rasenflächen, ferner auch aus Blumenrabatten, Gemüsebeeten und bodendeckenden Ziergehölzen. Vier UF schließen kleine Grünanlagen (maximal 29 % einnehmend), drei UF kleinflächige waldartige Teile, zwei UF Wohnblockzonen-Elemente (max. 11 %) und jeweils eine UF Schulgelände und Sportflächen ein. Auf mind. 6 UF gibt es darüber hinaus Kleinviehhaltungen (Hühner, Enten, Kaninchen usw.).

Das mittlere Alter der untersuchten Siedlungen variierte zwischen 15 und ca. 150 Jahren und lag im Mittel bei  $M = 38$  (30-55) Jahren. Das Durchschnittsalter des Baumbestandes korreliert hochsignifikant positiv mit dem Alter der jeweiligen Siedlung ( $r_s = +0,54^{**}$ ) und negativ mit der Bebauungsdichte ( $r_s = -0,48^{**}$ ). Anders ausgedrückt: Locker bebaute, alte Villenviertel haben einen älteren Baumbestand als die modernen Reihenhaussiedlungen.

## 9.12 F6 - Dörfer

Als „Dörfer“ gelten ausschließlich kleinere Siedlungen (Fläche maximal ca. 100 ha) mit bäuerlichem Charakter. Zentraler Bestandteil sind bewirtschaftete Bauernhöfe bzw. landwirtschaftliche Produktionsbetriebe mit Viehställen, Scheunen und gepflasterten oder unversiegelten Hofstellen. Am Anfang des Us.-zeitraumes gehörten auch Misthaufen zum Dorfbild, die in den letzten Jahrzehnten jedoch zum großen Teil verschwunden sind; dagegen haben Silo-Flächen zugenommen. 60 % der untersuchten Dörfer sind reine Bauerndörfer, 40 % weisen  $\pm$  große Anteile an Gartenstadt, also Einfamilienhaussiedlungen auf. Die Gartenstadt-Flächen nehmen maximal die Hälfte, in einem Ausnahmefall auch 80 % der UF ein [19] und gruppieren sich als ein  $\pm$  breiter Gürtel um den bäuerlichen Dorfkern. Typische Elemente der Dörfer sind weiterhin z.T. sehr alte, höhlenreiche Obstgärten, eine Kirche mit Friedhof und/oder eine kleine parkartige Grünanlage (die Kirche fehlt in einigen wenigen UF) Darüber hinaus gibt es in vielen Dörfern einen alten Wald- und Parkbaumbestand, im Linden *Tilia cordata*, *T. platyphyllos* (häufig als Alleen), Eichen *Quercus robur*, *Q. petraea*, Roßkastanie *Aesculus hippocastanum* und Pappeln *Populus spec.* dominieren. Dieser Baumbestand kann sehr reich ausgeprägt und über 300 Jahre alt sein [z.B. 40], aber in einigen Fällen auch vollkommen fehlen. Ein Teil der Dörfer besitzt einen Dorfteich [z.B. 17, 39, 45] oder eine am Rande oder mitten durchs Dorf verlaufende Bachaue mit begleitendem Grünland.

I.d.R. werden die Dörfer von offener Landschaft umschlossen. Einige UF sind auch am Rande größerer Städte gelegen (jedoch grenzt in mindestens eine Richtung offene Landschaft an), und fünf UF schließen kleinere Industrie- und Gewerbebetriebe ein oder grenzen an solche an [4, 7, 9, 19, 20]. 41 von 51 UF liegen im Tiefland unter 100 m ü. NN (einschließlich Küste, z.B. Inseldorf Langeoog [47]), 10 UF verteilen sich auf das Bergland zwischen 100 und 780 m [32] ü. NN. Die

Einwohnerdichte schwankt zwischen 6 und 57 Einwohnern pro ha und liegt im Mittel bei  $M = 33$  Einw./ha; die Bebauungsdichte dürfte entsprechend variieren und reicht von lockeren Ansammlungen größerer Gehöfte bis hin zu recht dicht gedrängten Haufendörfern (letztere besonders im Hügel- und Bergland).

Je größer die Dörfer sind, desto größer ist auch der Flächenanteil an Gartenstadt- Siedlungen ( $T = 2,72^{**}$ ) und die Einwohnerdichte ( $T = 1,92^*$ ). Einwohnerdichte und Gartenstadtanteil korrelieren sehr eng miteinander ( $T = 3,24^{***}$ ); auch steigt die Einwohnerdichte in den UF von Westen nach Osten ( $t = 2,28^*$ ) und mit zunehmender Höhe ü. NN ( $t = 2,0^*$ ) signifikant an.

Die Unterschiede zum Lebensraum Gartenstadt sind gravierend: Die umgebende offene Landschaft, Viehställe, Scheunen, Hofstellen mit Misthaufen oder Silage, größere und ältere, randlich gelegene Obstgärten, die Kirche mit Friedhof, Dorfanger und Bachaue, Dorfteich, mehr Nutzgärten (Gemüse) und weniger Ziergärten sowie weniger Hecken und Rasenflächen, weniger Nistkästen und Koniferen und ein geringerer Anteil exotischer Gehölze grenzen Dörfer deutlich ab.

## 10 Anhang II

**Tabelle 10.1: Beschreibungen der Amphibien- und Libellengewässer.**

Fundort	GK-Rechts	GK-Hoch	Fundortbeschreibung
A20GAm01	3538032	5965931	SW-NO ausgerichteter Graben in Verlängerung zu Fundort 01, ca. 2 m breit. Die Ufervegetation besteht aus Rohr-Glanzgras und Schilf, die Wasservegetation aus Froschbiß. Durch die Ufervegetation ist der Graben teilweise stark beschattet.
A20GAm02	3535199	5964831	Wohldgraben. Ca. 5 m breiter und 60 cm tiefer Hauptentwässerungsgraben. Das Grabenufer ist beidseitig dicht mit Schilf und z. T. Brennnessel bestanden. Ein Holzsteg führt über den Graben.
A20GAm03	3535391	5966230	Alte Wettern. Der Hauptentwässerungsgraben ist etwa 5 m breit und ist unbeschattet. Das Wasser ist stark eutrophiert und weist Algenwatten auf. Hinzu treten Wasserlinsen-Decken. Die Ufervegetation besteht überwiegend aus Brennnessel, daneben finden sich Schilf und Rohr-Glanzgras.
A20GAm04	3535909	5965674	Neue Wettern. Der Hauptentwässerungsgraben ist etwa 3 m breit und weist eine bessere Qualität auf, als bei Fundort 05. Das Wasser ist klar und am Gewässergrund finden sich Bestände von Sumpf-Wasserstern. Die Ufervegetation besteht aus Brennnessel und Schilf. Teilweise ist der Graben von der Ufervegetation stark beschattet.
A20GAm05	3536048	5965350	Wohldgraben. Hauptentwässerungsgraben südlich an einem Feldgehölz. Der Graben ist etwa 6 m breit und überwiegend unbeschattet. Das Wasser ist trüb. Die Ufervegetation besteht aus Brennnessel, Schilf und Rohr-Glanzgras.
A20GAm06	3536155	5965420	Wohldgraben. Etwa 5 m breiter Graben östlich eines Feldgehölzes, der flächig von Schilf durchwachsen ist, z. T. aber auch offene Stellen aufweist.
A20GAm07	3537249	5966280	1,5 m breiter und tief ausgehobener Graben mit Wasserlinsen-Decken und Algenwatten. Der Grabenrand ist bewachsen mit überwiegend Brennnessel, hinzu kommt Rohr-Glanzgras.
A20GAm08	3537407	5966373	Neue Wettern. Hauptentwässerungsgraben inmitten von Ackerflächen. Der Graben ist nur etwa 1,5 m breit und weist eine geringe Wassertiefe auf. An Wasservegetation findet sich Sumpf-Wasserstern, Krauses Laichkraut und Wasser-Knöterich. Das Wasser ist klar.
A20GAm09	3537758	5966005	Wohldgraben. Etwa 3 m breiter Hauptentwässerungsgra-

Fundort	GK-Rechts	GK-Hoch	Fundortbeschreibung
			ben mit einer Wassertiefe von 80 cm. Über lange Strecken von Teichlinsendecken bedeckt. Die Ufervegetation wird von Schilf dominiert, dazu kommen Brennnessel und Rohr-Glanzgras. Der Fundort befindet sich unter einer Stromleitung.
A20GAm10	3539671	5966355	Horstgraben. Etwa 5 m breiter, unbeschatteter Entwässerungsgraben, der jedoch nur etwa 30 cm Wassertiefe aufweist. Die Ufervegetation ist von Rohr-Glanzgras dominiert. Hinzu treten Brennnessel und Hohlzahn. Der Grabenaspekt bleibt so bis zum Baggersee.
A20GAm11	3539785	5966384	Etwa 50 cm breiter Wiesengraben. Unbeschattet, jedoch dicht mit Rohr-Glanzgras, Wasser-Schwaden und Sumpfvergissmeinnicht bestanden. Darüber hinaus finden sich Binsen und Wasserlinsen. Der Graben führt nur wenig Wasser, dieses ist jedoch klar.
A20GAm12	3541245	5967325	Horstgraben an Steenbock-Brücke. Der etwa 3 m breite Graben weist in diesem Bereich nur eine geringe Wassertiefe von 5-10 cm auf und ist unbeschattet. Teilweise ist der Graben beschatteter und schmaler. An Uferpflanzen finden sich Wasser-Schwaden, Mädesüß, Brennnessel und Rohr-Glanzgras. An Wasservegetation Froschlöffel sowie Wasser- und Teichlinsendecken.
A20GAm13	3540400	5967337	NSG „Baggersee Hohenfelde“. Ufer ist mit Steinpackungen befestigt, die Ufervegetation weist lückige Bestände von Sumpf-Schwertlilie und Breitblättrigem Rohrkolben auf. Darüber hinaus, prägen Weiden die Ufervegetation. Schwimmblattpflanzen fehlen, ebenso wie vegetationsfreie, sandige Bereiche.
A20GAm14	3541478	5967585	Klärwerk mit länglichen Teichen, von einem Wall umgeben. Die Ufervegetation besteht aus Brennnessel und Schilf.
A20GAm15	3539199	5966215	Etwa 2 m breiter Graben mit Wasser- und Teichlinsendecken. Die Ufervegetation ist von dichten Beständen des Rohr-Glanzgras geprägt. In Richtung Straße ist der Graben aufgestaut und breiter.
A20GAm16	3539114	5966127	Nördlich der Straße entlang führender, unbeschatteter und etwa 3,5 m breiter Graben mit relativ dichten Sumpfwasserstern-Beständen. Die Ufervegetation besteht aus Rohr-Glanzgras und Brennnessel.
A20GAm17	3538651	5966772	Etwa 3,5 m, weitgehend unbeschatteter, breiter Graben im Grünland mit Wasser- und Teichlinsendecken sowie Laichkräuter. Die Ufervegetation wird vom Rohr-Glanzgras dominiert, darüber hinaus findet sich Brennnessel. Der Grabenaspekt bleibt über weite Strecken erhalten.

Fundort	GK-Rechts	GK-Hoch	Fundortbeschreibung
A20GAm18	3534209	5964035	Sandritt. Etwa 3 m breiter und z. T. mit Bongossi eingefasster Graben. An Wasservegetation findet sich Wasserlinse, die Ufervegetation wird von Schilf und Brennessel charakterisiert. Der Graben ist halb beschattet, zudem wechseln sich weniger und stärker beschattete Bereiche ab.
A20GAm19	3533997	5962851	Löwenau. Etwa 10 m breiter Entwässerungs-Kanal, nördlich entlang der Straße verlaufend. Die gemähte Ufervegetation besteht aus Schilf und Brennessel. Eine Wasservegetation ist nicht erkennbar.
A20GAm20	3533870	5963228	Lesigfelder Wettern. Etwa 9 m breiter Hauptentwässerungsgraben mit Teichrosen als Schwimmblattvegetation. Das Ufer ist mit Bongossi-Holz befestigt. Die Ufervegetation besteht aus Rohr-Glanzgras, Schilf und Brennessel.
A20GAm21	3533624	5961925	Etwa 2 m breiter Wiesengraben nördlich der Bahnlinie mit stark getrübbtem Wasser. Es finden sich Wasserlinsendecken und die Ufervegetation besteht aus Schilf und Brennessel.
A20GAm22	3532653	5961275	Spleth. Etwa 13 m breites Gewässer mit ausgeprägter Schwimmblattvegetation. Die Ufervegetation wird von Schilf dominiert, daneben auch Rohr-Glanzgras, Schilf und Brennessel. Vereinzelt treten auch Zottiges Weidenröschen und Weiden auf.
A20GAm23	3532303	5960274	Etwa 5 m breiter Graben nordöstlich der Straße bei Mittelfeld. Die Ufervegetation besteht aus Rohr-Glanzgras und Brennessel.

**Tabelle 10.2: Beschreibung der Brutvogelfundorte.**

Fundort	Fundortangaben
A20GAv01	Halboffene Feldflur mit hohem Grünlandanteil, zahlreichen Gehölzstrukturen, insbesondere Kopfweiden.
A20GAv02	Klärteiche bei Hohenfelde teilweise umgeben von Weidengebüsch umstanden.
A20GAv03	Zwei Gehöfte des Siedlungsbereichs Oberreihe mit angrenzenden Grünländern.
A20GAv04	Halboffene bis offene Feldflur mit einzelnen Gehölzstrukturen. Überwiegend Ackerland.
A20GAv05	Baggersee Hohenfelde. Dicht umstanden mit bruchwaldartigen Pioniergehölzen und teilweise mit Röhrichtstrukturen.
A20GAv06	Halboffene Feldflur mit hohem Grünlandanteil. Insbesondere im Süden ist ein dichtes Knicknetz vorhanden.
A20GAv07	Halboffene bis offene Grünlandflächen.
A20GAv08	Offene Feldflur mit Ackernutzung
A20GAv09	Siedlungsbereich an der L100 bei Helle und Himmel
A20GAv10	Halboffene Feldflur mit Acker- und Grünlandnutzung.

<b>Fundort</b>	<b>Fundortangaben</b>
A20GAv11	Feldgehölz mit Nadelbäumen.
A20GAv12	Halboffene Feldflur überwiegend mit Ackernutzung.
A20GAv13	Feldgehölz überwiegend mit Laubbäumen.
A20GAv14	Weitgehend offenes Marschgrünland mit Gräben.
A20GAv15	Halboffene Feldflur mit Acker- und Grünlandnutzung. Es ist ein dichtes Knicknetz vorhanden.
A20GAv16	Nordöstlicher Teil des Siedlungsbereichs Grönland.
A20GAv17	Offene Feldflur südlich Steinburg. Es sind kaum Gehölzstrukturen vorhanden. Es überwiegt Ackernutzung.
A20GAv18	Offene Feldflur nördlich Grönland. Es sind kaum Gehölzstrukturen vorhanden. Es überwiegt Ackernutzung.
A20GAv19	Offene Feldflur südlich Süderauerdorf. Es sind kaum Gehölzstrukturen vorhanden. Es überwiegt Ackernutzung.
A20GAv20	Offene Feldflur westlich Grönland. Es sind kaum Gehölzstrukturen vorhanden. Es überwiegt Ackernutzung. Die Fläche wird vom Wohldgraben durchflossen.
A20GAv21	Offene Feldflur. Es sind kaum Gehölzstrukturen vorhanden. Es überwiegt Ackernutzung.
A20GAv22	Kleines Feldgehölz am Wohldgraben. Nicht sehr alte Anpflanzung.
A20GAv23	Offene Feldflur. Es sind kaum Gehölzstrukturen vorhanden. Es überwiegt Ackernutzung.
A20GAv24	Gehöfte bei Sommerlander Ried.
A20GAv25	Offene Feldflur mit Acker- und Grünlandnutzung. Im südlichen Bereich ist der Siedlungsbereich Deichende mit eingeschlossen.
A20GAv26	Gehöft an der L118.
A20GAv27	Hofnahes Grünland bei Sommerlander Riep.
A20GAv28	Offene Marsch mit hohem Ackeranteil
A20GAv29	Offene Feldflur. Es sind kaum Gehölzstrukturen vorhanden. Es überwiegt Ackernutzung.
A20GAv30	Offene Feldflur. Es sind kaum Gehölzstrukturen vorhanden. Es überwiegt Ackernutzung.
A20GAv31	Siedlungsbereich Lesigfeld mit hofnahen Grünlandflächen.
A20GAv32	Einzelgehöft westlich Lesigfeld
A20GAv33	Offene Feldflur. Es sind kaum Gehölzstrukturen vorhanden. Es überwiegt Ackernutzung.
A20GAv34	Offene Marsch mit randlichen Gehölzstrukturen und Gräben. Überwiegend Grünlandnutzung.
A20GAv35	Offene Feldflur mit wenigen randlichen Gehölzstrukturen. Es überwiegt Ackernutzung. Kleinflächig sind Brachen vorhanden.
A20GAv36	Halboffene Feldflur mit Grünland- und Ackernutzung sowie Brachen nördlich der Bahnlinie. Randliche sind Erlen und Kopfweiden vorhanden.
A20GAv37	Offene Feldflur. Überwiegend Ackernutzung.
A20GAv38	Überwiegend offenes Marschgrünland. Am Spleth sind Röhrichte ausgeprägt.
A20GAv39	Marsch mit Grünland- und Ackernutzung. Randlich sind Gehölzstrukturen vorhanden.

Fundort	Fundortangaben
	den.
A20GAv40	Weitgehend offenes Marschgrünland.
A20GAv41	Gehöft bei Landweg
A20GAv42	Gehöftnahes Marschgrünland.
A20GAv43	Gehöft im Marschgrünland
A20GAv44	Halboffene Feldflur mit randlichen Gehölzstrukturen mit zwei Gehöften und überwiegend Ackernutzung. Es sind offene Gräben vorhanden.
A20GAv45	Siedlungsbereich Mittelfeld mit angrenzenden Acker- und Grünlandflächen
A20GAv46	Offene Feldflur mit wenigen Gehölzstrukturen und hohem Grünlandanteil.
A20GAv47	Halboffene Feldflur mit Ackernutzung.
A20GAv48	Südwestlicher Teil des Siedlungsbereichs Obendeich mit angrenzenden Gehölzstrukturen.
A20GAv49	Halboffene Feldflur mit Ackernutzung und Grünlandbrachen. Es sind zahlreiche Gehölzstrukturen, insbesondere Pappelreihen vorhanden.
A20GAv50	Obstplantage mit überwiegend Niedrigstamm-Obstbäumen.
A20GAv51	Halboffene Feldflur. Überwiegend Ackernutzung. Die Fläche wird von einem Graben durchflossen. Randlich ist Grünlandnutzung vorhanden.
A20GAv52	Westlicher Siedlungsbereich von Strohdeich.
A20GAv53	Mittlerer Siedlungsbereich von Strohdeich mit angrenzenden Grünlandflächen.

**Tabelle 10.3: Beschreibung der Rastvogelbeobachtungsflächen**

Fundort	Fundortangaben
A20GRV01-1	Nördlich der L112 zwischen Hohenfelde und Glindesmoor.
A20GRV01-2	Südlich der L112 zwischen Hohenfelde und Glindesmoor.
A20GRV02-1	Kläranlage Hohenfelde mit Blick nach Norden und Nordwesten in Richtung der L112.
A20GRV02-2	Grünland südwestlich und westlich der Kläranlage Hohenfelde.
A20GRV03-1	Grünland südlich und südwestlich der Kläranlage Hohenfelde in Richtung BAB A23.
A20GRV04-1	NSG "Baggersee Hohenfelde, inklusiver der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.
A20GRV05-1	Grünland nordwestlich eines landwirtschaftlichen Nutzweges, inklusive eines Fichtenfeldgehölzes.
A20GRV05-2	Grünland südöstlich eines landwirtschaftlichen Nutzweges, inklusive einiger Windkraftanlagen.
A20GRV06-1	Grünland südwestlich der Siedlung Oberreihe.
A20GRV07-1	Grünland nordöstlich der L168 bei den Siedlungsbereichen Helle und Hölle.
A20GRV07-2	Landwirtschaftliche Nutzflächen und Knickstrukturen südwestlich der L168 bei den Siedlungsbereichen "Helle"

Fundort	Fundortangaben
	und "Hölle".
A20GRV08-1	Landwirtschaftliche Nutzflächen und Knickstrukturen im Bereich Lüningshof.
A20GRV08-2	Landwirtschaftliche Nutzflächen im Bereich Lüningshof mit Blickrichtung Südwesten und Westen.
A20GRV09-1	Landwirtschaftliche Nutzflächen nordöstlich des Neue Wettern.
A20GRV09-2	Landwirtschaftliche Nutzflächen nördlich und nordwestlich des Neue Wettern.
A20GRV09-3	Landwirtschaftliche Nutzflächen südlich und südwestlich des Neue Wettern bis zum Wohlgraben, inklusive einiger Feldgehölze.
A20GRV10-1	Landwirtschaftliche Nutzflächen im Bereich Grönland nördlich der L168 bis zum Wohlgraben.
A20GRV10-2	Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Grönland und Sommerlander Riep, nördlich der L168 bis zum Wohlgraben.
A20GRV11-1	Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen des Neue Wettern und der Siedlung Süderauerdorf.
A20GRV11-2	Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen des Neue Wettern und der Siedlung Süderauerdorf im Bereich Süderau.
A20GRV11-3	Landwirtschaftliche Nutzflächen südlich und südwestlich des Neue Wettern und des Wohlgraben.
A20GRV12-1	Landwirtschaftliche Nutzflächen östlich der Siedlung Süderau und nordöstlich der L118.
A20GRV12-2	Landwirtschaftliche Nutzflächen inklusive des Siedlungsbereiches Sommerlander Riep, östlich der L118.
A20GRV12-3	Landwirtschaftliche Nutzflächen westlich der L118 bis zur Dückermühle.
A20GRV13-1	Ackerfläche zwischen Sandritt und Süderau, östlich eines landwirtschaftliches Feldweges.
A20GRV13-2	Grünland zwischen Sandritt und der K48, westlich eines landwirtschaftlichen Feldweges.
A20GRV13-3	Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Sandritt und L168.
A20GRV14-1	Grünland zwischen Kamerlander Deich und der L168.
A20GRV14-2	Grünland zwischen Kamerlander Deich und Straße Mittelfeld-Landweg.
A20GRV15-1	Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen dem Splethendamm und der Eisenbahnlinie.
A20GRV15-2	Grünland zwischen dem Splethendamm und der Straße Mittelfeld-Landweg.
A20GRV16-1	Grünland nordöstlich des Siedlungsbereiches Mittelfeld.

Fundort	Fundortangaben
A20GRV16-2	Grünland südlich der Straße Mittelfeld-Landweg.
A20GRV16-3	Grünland westlich des Siedlungsbereiches Mittelfeld.
A20GRV17-1	Grünland zwischen der B431 und der K23 im Bereich der Siedlung Obendeich.
A20GRV17-2	Obstbaubetrieb Olde und Grünland östlich der B431.
A20GRV17-3	Grünland westlich der B431 und der Straße nach Sushörn.
A20GRV18-1	Grünland südlich der Straße nach Sushörn bis zu einem landwirtschaftlichen Feldweg, zwischen der K23 und B431
A20GRV18-2	Grünland zwischen der K23 und der B431 südlich eines landwirtschaftlichen Feldweges, inklusive des Gehöftes "Fielhöhe".
A20GRV19-1	Grünland im Bereich der Siedlung "Auf dem Ort".
A20GRV19-2	Landwirtschaftliche Nutzungsflächen westlich des Gehöftes "Fielhöhe".
A20GRV19-3	Grünland östlich des Elbdeiches bis zum Ortsverbindungsweg.
A20GRV20-1	Binnendeichgrünland bei Kollmar, im Osten durch die Siedlung Deichreihe begrenzt.
A20GRV20-2	Elbdeich mit schmalem Elbvorland und Elbe.
A20GRV21-1	Wasser gefüllte Klei-Entnahmestellen zwischen "Herrendeich" und "Herrenfeld".
A20GRV22-1	Grünland um die Klei-Entnahmestellen zwischen "Herrendeich" und Herrenfeld".

**Tabelle 10.4: Nachgewiesene Brutvogelarten mit Angaben zur Anzahl der Brutpaare an den einzelnen Fundorten aufgeteilt in Gruppen aus Layout-Gründen.**

Artname (dt)	A20GAV001	A20GAV002	A20GAV003	A20GAV004	A20GAV005	A20GAV007	A20GAV008	A20GAV009	A20GAV010
Amsel	6		3	6	2	3	1		2
Austernfischer	2								
Bachstelze	5	2	2	1		2			1
Blässralle		3			3				
Blaumeise	2		2	1	3	3			1
Brandgans		1							
Buchfink	7		4	9	4	4	1	1	2
Dompfaff (Gimpel)			1						
Dorngrasmücke	4		1	3	2	5	1	1	1

Artname (dt)	A20GAV001	A20GAV002	A20GAV003	A20GAV004	A20GAV005	A20GAV007	A20GAV008	A20GAV009	A20GAV010
Eichelhäher				2		1			
Fasan	1		1	2	1		1		
Feldlerche	1					1		4	
Feldsperling	4		12				1		13
Fitis	4		1	3	1	2			
Gartenbaumläufer			1	1	1				
Gartengrasmäcke	5		2	4	2	4			
Gartenrotschwanz	2		2			1	1		1
Gelbspötter	9		1	2		1	1		2
Goldammer	5		1	3		4	2	1	
Grauschnäpper	2		1						1
Grünfink	4		2	1			2		
Hänfling	1						1		
Haubenmeise				1					
Haubentaucher					3				
Hausrotschwanz			1						
Hausperling	3		12				3		4
Kiebitz	2								
Klappergrasmäcke	4		3		1	2			
Kohlmeise	4		2	2	1	3	2		1
Kolkrabe							1		
Kuckuck	1	1	1	1	1				
Löffelente					2				
Mäusebussard	2			2	1	2			
Mehlschwalbe			3	5					4
Misteldrossel	2			1	2	1			1
Mönchsgrasmäcke	5		7	2	4	2		1	1
Neuntöter						1	1		
Rabenkrähe	2		1	3	2	1	1		1
Rauchschwalbe	1		2						4
Reiherente		22			6				
Ringeltaube	4		2	3		4	1		3
Rohrammer	1	1							
Rohrweihe									
Rotkehlchen	3								1
Singdrossel			3	1	3		1		
Sommersgoldhähnchen				1					
Sperber				1		1			

Artname (dt)	A20GAV001	A20GAV002	A20GAV003	A20GAV004	A20GAV005	A20GAV007	A20GAV008	A20GAV009	A20GAV010
Star	10		10			2	3	2	5
Steinschmätzer	1								
Stieglitz	3	1		2		2			
Stockente	6	15	1	4	21	2	2		
Sumpfmeise	1								1
Sumpfrohrsänger	1	6		1	4	1	1		
Teichralle (-huhn)		1							
Turmfalke							1		
Wacholderdrossel					2				
Wiesenpieper							1		
Wintergoldhähnchen									1
Zaunkönig	3		4	1	3	1			2
Zilpzalp	9		5	6	4	5	2		2

**Tabelle 10.4: Nachgewiesene Brutvogelarten mit Angaben zur Anzahl der Brutpaare an den einzelnen Fundorten aufgeteilt in Gruppen aus Layout-Gründen, Fortsetzung.**

Artname (dt)	A20GAV011	A20GAV012	A20GAV013	A20GAV014	A20GAV015	A20GAV016	A20GAV017	A20GAV018	A20GAV019	A20GAV020
Amsel	1	1		2	4	5				
Austernfischer									1	
Bachstelze		1	1	3	2	1	1		2	4
Blauehlchen (Rotstern.)									1	1
Blaumeise	1	1	1		1	2				
Braunkehlchen				2						
Buchfink	3	1	2		2	3				
Dorngrasmücke		3	1	2	2		1			2
Eichelhäher					1					
Elster						3				
Fasan		1		4			1	1	2	1
Feldlerche				11	2		3		8	6
Feldsperling		5		15	4	2				
Fitis						1				

Artname (dt)	A20GAV011	A20GAV012	A20GAV013	A20GAV014	A20GAV015	A20GAV016	A20GAV017	A20GAV018	A20GAV019	A20GAV020
Gartengrasmücke			1	1	3					
Gartenrotschwanz					1					
Gelbspötter			1		2					
Goldammer		1	1		1					
Graureiher					1					
Grauschnäpper			1							
Grünfink	2				1	1				
Hänfling				3	2				1	3
Hausrotschwanz						1				
Haussperling		16	4	3		21				
Heckenbraunelle					1					
Kiebitz				7					6	1
Klappergrasmücke			1		2	3	1			
Kohlmeise	2		1	1	2	2				
Kolkrabe	1									
Mäusebussard	1				1			1		
Mönchsgrasmücke	1				1					
Rabenkrähe		1	1		1	2				
Rauchschwalbe						5				
Reiherente				2					2	1
Ringeltaube	1	1	2	2	4	2			1	
Rohrhammer		1		17			1		3	7
Rohrweihe				2					1	
Schafstelze		1		7	1		2	2	9	13
Schilfrohrsänger										2
Singdrossel	1				1					
Sperber	1									
Star						5				
Steinschmätzer				2						
Stieglitz				2		1				
Stockente		1		10					4	5
Sumpfrohrsänger		1		5			4		3	2
Teichralle (-huhn)				1					1	
Teichrohrsänger										2
Turmfalke				1			1			
Wachtel									1	
Waldohreule	1									
Weißstorch						1				

Artnamen (dt)	A20GAV011	A20GAV012	A20GAV013	A20GAV014	A20GAV015	A20GAV016	A20GAV017	A20GAV018	A20GAV019	A20GAV020
Wiesenpieper				7						1
Wintergoldhähnchen	1									
Zaunkönig	2				1	1				
Zilpzalp	1		1		4	1				

**Tabelle 10.4: Nachgewiesene Brutvogelarten mit Angaben zur Anzahl der Brutpaare an den einzelnen Fundorten aufgeteilt in Gruppen aus Layout-Gründen, Fortsetzung.**

Artnamen (dt)	A20GAV021	A20GAV022	A20GAV023	A20GAV024	A20GAV025	A20GAV026	A20GAV027	A20GAV028	A20GAV029	A20GAV030
Amsel	6	3		5	3	2		2	1	4
Austernfischer	1									1
Bachstelze	4		1	4	3	1	1	4	2	2
Blauehlchen (Rotstern.)			3							
Blaumeise	1			1	1	2				
Buchfink	3	3		3	1	2				
Dorngrasmücke		1	1					2	1	5
Fasan			1		2			2		1
Feldlerche	5		6		5		1	4	4	4
Feldsperling	15			10	10	5				
Felsentaube					1					
Gartenrotschwanz										1
Gelbspötter	1	1		3	2	1		1		
Goldammer		1			1	1		1		1
Graureiher					1					
Grauschnäpper	1			2	1					
Grünfink	2	1		1	3					
Hänfling	3			1	1	4		1	1	
Hausrotschwanz	2			3		1				
Hausperling	20			20	15	10				
Heckenbraunelle		1		1						
Kiebitz	1		2		1			7	4	3
Klappergrasmücke		2		1	1	1				
Kohlmeise	1	1		2	2	2				

Artnamen (dt)	A20GAV021	A20GAV022	A20GAV023	A20GAV024	A20GAV025	A20GAV026	A20GAV027	A20GAV028	A20GAV029	A20GAV030
Mäusebussard		1								
Mehlschwalbe				5						
Mönchsgrasmücke	3	1		1		1				
Rabenkrähe		1		1						
Rauchschwalbe				10	2	3				
Rebhuhn								1		
Reiherente	1				2					1
Ringeltaube	2	1		3		2				
Rohrhammer	2		2		10			4	4	4
Rohrweihe								1		
Rotkehlchen										
Schafstelze	8		7		9			6	5	9
Star		3		5	3	5				
Stieglitz	2			1	1					
Stockente	3		2	1	3				2	1
Sumpfrohrsänger	4		1	1	4			5	7	6
Teichralle (-huhn)	1		2		1				1	1
Turmfalke				1						
Wiesenpieper					3		1			
Zaunkönig	2	2		2	1					
Zilpzalp	1	1		2	2	2				

**Tabelle 10.4: Nachgewiesene Brutvogelarten mit Angaben zur Anzahl der Brutpaare an den einzelnen Fundorten aufgeteilt in Gruppen aus Layout-Gründen, Fortsetzung.**

Artnamen (dt)	A20GAV031	A20GAV032	A20GAV033	A20GAV034	A20GAV035	A20GAV036	A20GAV037	A20GAV038	A20GAV039	A20GAV040
Amsel	8	2	2	1		4		1	2	
Austernfischer									1	
Bachstelze	6	1	2	2	1			1	3	1
Blässralle								3	1	2
Blauehlchen (Rotstern)				1		1				
Blaumeise	2	1	1			2		1		
Buchfink	5	1	1	1	1	6				
Dorngrasmücke	4		2		2	1	1	4	2	1

Artname (dt)	A20GA v031	A20GA v032	A20GA v033	A20GA v034	A20GA v035	A20GA v036	A20GA v037	A20GA v038	A20GA v039	A20GA v040
Fasan	1					1	1		1	
Feldlerche	3		3	2	8		1	4	5	4
Feldschwirl						1				
Feldsperling	20							3		1
Fitis	3									
Flussuferläufer	1									
Gartengrasmücke	2			1		2		1	1	
Gartenrotschwanz	1					1				
Gelbspötter	3	1	1		2	5				1
Goldammer	1					1				
Grauschnäpper	2	1				2				
Grünfink	3	1	1			3			1	
Hänfling	2		1	1		1		2	1	1
Hausrotschwanz	1			1						
Haussperling	20	1		3		10				1
Heckenbraunelle	2					1				
Kiebitz	4		1		2			4	2	1
Klappergrasmücke	2			1		1				
Kohlmeise	4	1		1		2			1	
Kolkrabe										
Kuckuck	1							1	1	
Mäusebussard								1		
Mönchsgrasmücke	4	1	2			1				
Rabenkrähe	1				1	2		1		
Rauchschwalbe	3					2			2	
Reiherente										1
Ringeltaube	3	2		1		1				
Rohrammer	2		2	2	6		3	9	7	6
Rohrweihe				1				1		
Rotkehlchen			1			1				
Schafstelze	3		3	6	4		3	5	9	2
Schilfrohrsänger										
Singdrossel						1				
Star	7	1				5		2		
Steinschmätzer				1				1		
Stieglitz	2			2	2	4		1		1
Stockente	1		1	1	2	1		6	2	3
Sumpfrohrsänger	6		4	5	8	5	5	9	6	6
Teichralle (-huhn)	2			1				2	1	1

Artname (dt)	A20GAV031	A20GAV032	A20GAV033	A20GAV034	A20GAV035	A20GAV036	A20GAV037	A20GAV038	A20GAV039	A20GAV040
Teichrohrsänger						4	4	11	2	4
Uferschnepfe								1	1	
Wachtel				1						
Wiesenpieper				2				1	2	2
Wintergoldhähnchen										
Zaunkönig	3	1	1			4		1		1
Zilpzalp	3			1		5			2	

**Tabelle 10.4: Nachgewiesene Brutvogelarten mit Angaben zur Anzahl der Brutpaare an den einzelnen Fundorten aufgeteilt in Gruppen aus Layout-Gründen, Fortsetzung.**

Artname (dt)	A20GAV041	A20GAV042	A20GAV043	A20GAV044	A20GAV045	A20GAV046	A20GAV047	A20GAV048	A20GAV049	A20GAV050
Amsel	1		1	3	7	2		9	3	2
Austernfischer										
Bachstelze	1	1	2	2	2		1	4		1
Baumpieper										1
Blaumeise			1	1	2	1		1	1	
Buchfink	1		1	2	5	3		4	3	5
Buntspecht			1		1				1	
Dorngrasmücke		1	1	1	3	1			2	1
Elster					1			1		
Fasan		1					1		1	1
Feldlerche		1		2		2			2	
Feldsperling		1	5		1			1		
Fitis								1		1
Gartenbaumläufer					1				1	
Gartengrasmücke								1	1	
Gartenrotschwanz			1	1	1				1	
Gelbspötter					1			1	2	1
Grauschnäpper								1		
Grünfink	1		1	2	3			2	1	2
Hänfling	1									
Hausrotschwanz	25		1		1			2		1
Haussperling	8		15	3	15			7		2

Artname (dt)	A20GAV041	A20GAV042	A20GAV043	A20GAV044	A20GAV045	A20GAV046	A20GAV047	A20GAV048	A20GAV049	A20GAV050
Klappergrasmücke				1				1		
Kohlmeise				1	1	1		3	1	1
Mäusebussard						1			1	
Mehlschwalbe	1		1		5			5		
Mönchsgrasmücke			1		1	1		2	1	
Rabenkrähe					1	1	1	1		
Rauchschwalbe	10			2	5			5		
Reiherente					2					
Ringeltaube	1	1	1	1	3	2		2	1	
Rohrammer		1	1	3		2	2		1	
Schafstelze		1		5		1			1	
Singdrossel					1					
Star	1				2			7	1	
Steinschmätzer		1		1						
Stieglitz		1	1	2	3				1	1
Stockente		3		1	1		1		1	1
Sumpfrohrsänger		2		7	2	9	3	1	3	2
Teichralle (-huhn)				1	1					1
Teichrohrsänger		2		1						
Trauerschnäpper								1	1	
Türkentaube					1					
Turmfalke			1				1			
Uferschnepfe		1								
Waldkauz					1					
Wiesenpieper				1		1				
Zaunkönig			1	3	3			4	2	
Zilpzalp			1	2	3	2		3	2	

**Tabelle 10.4: Nachgewiesene Brutvogelarten mit Angaben zur Anzahl der Brutpaare an den einzelnen Fundorten aufgeteilt in Gruppen aus Layout-Gründen, Fortsetzung.**

Artname (dt)	A20GAV051	A20GAV052	A20GAV053
Amsel	3	2	5
Bachstelze			3

Artnamen (dt)	A20GAV051	A20GAV052	A20GAV053
Blaumeise		1	2
Buchfink	4	1	6
Dorngrasmücke	3		
Eichelhäher		1	
Elster			2
Fasan	1		
Feldlerche	2		
Feldsperling			4
Fitis	2		1
Gartenbaumläufer			1
Gartengrasmücke		1	2
Gartenrotschwanz			1
Gelbspötter	3		2
Grünfink	1		1
Hausrotschwanz			1
Haussperling		3	7
Heckenbraunelle			
Kohlmeise	2	1	2
Kuckuck	1		
Mehlschwalbe			2
Misteldrossel		1	
Mönchsgrasmücke			2
Rabenkrähe			1
Rauchschwalbe			5
Reiherente	1		
Ringeltaube	1	1	3
Rohrhammer	1		
Rotkehlchen		1	
Schafstelze	3		
Singdrossel		1	
Star			4
Stieglitz			1
Stockente	4		
Sumpfrohrsänger	8		
Trauerschnäpper	1		1
Zaunkönig		1	3
Zilpzalp	2	2	3

**Tabelle 10.5: Nachgewiesene Gastvogelarten mit Angaben zur Abundanz an den einzelnen Fundorten.**

Artname (dt)	A20GAV014	A20GAV015	A20GAV018	A20GAV019	A20GAV023	A20GAV027	A20GAV038	A20GAV039	A20GAV047
Austernfischer		1		1					
Flussregenpfeifer				1					
Großer Brachvogel							3		
Kiebitz					16				
Kolkrabe		1							
Mäusebussard	1								
Rabenkrähe	21	2				1			
Ringeltaube						2			
Rohrweihe								1	
Stockente						36	7	5	
Turmfalke	1								
Waldwasserläufer			1						1
Weißstorch	1								
Austernfischer		1		1					
Flussregenpfeifer				1					
Großer Brachvogel							3		
Kiebitz					16				
Kolkrabe		1							
Mäusebussard	1								
Rabenkrähe	21	2				1			
Ringeltaube						2			
Rohrweihe								1	
Stockente						36	7	5	
Turmfalke	1								
Waldwasserläufer			1						1
Weißstorch	1								
Austernfischer		1		1					

**Tabelle 10.6: Gesamtdarstellung sämtlicher Rast- und Zugvögel mit allen Verhaltensarten und unter Berücksichtigung sämtlicher Flughöhen. Zusätzlich sind die jeweiligen Individuensummen angegeben.**

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV01-1	Amsel	Durchzug	2
A20GRV01-1	Blaumeise	Durchzug	1
A20GRV01-1	Blaumeise	Rast	1
A20GRV01-1	Buchfink	Rast	4
A20GRV01-1	Dohle	S	3
A20GRV01-1	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV01-1	Kohlmeise	Durchzug	2
A20GRV01-1	Kohlmeise	Rast	4
A20GRV01-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV01-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	8
A20GRV01-1	Rabenkrähe	NO	3
A20GRV01-1	Ringeltaube	Nahrungsgast	3
A20GRV01-1	Ringeltaube	S	55
A20GRV01-1	Rotkehlchen	Rast	3
A20GRV01-1	Saatkrähe	Nahrungsgast	5
A20GRV01-1	Stockente	Rast	4
A20GRV01-1	Sturmmöwe	O	1
A20GRV01-1	Sturmmöwe	Rast	12
A20GRV01-2	Amsel	Rast	4
A20GRV01-2	Buchfink	Durchzug	2
A20GRV01-2	Buchfink	NW	2
A20GRV01-2	Buchfink	Rast	1
A20GRV01-2	Dohle	W	1
A20GRV01-2	Kohlmeise	Rast	9
A20GRV01-2	Kolkrabe	Rast	1
A20GRV01-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV01-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	4
A20GRV01-2	Rabenkrähe	NO	2
A20GRV01-2	Rabenkrähe	NW	1
A20GRV01-2	Ringeltaube	N	1
A20GRV01-2	Rotkehlchen	Rast	1
A20GRV01-2	Stieglitz	N	2
A20GRV01-2	Stockente	Rast	3
A20GRV01-2	Wiesenpieper	Durchzug	1
A20GRV01-2	Wiesenpieper	S	3
A20GRV02-1	Amsel	Rast	7
A20GRV02-1	Bachstelze	Nahrungsgast	2
A20GRV02-1	Bläsralle	Rast	13
A20GRV02-1	Blaumeise	Durchzug	4

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV02-1	Blaumeise	Rast	2
A20GRV02-1	Brandgans	Rast	2
A20GRV02-1	Buchfink	Rast	2
A20GRV02-1	Buchfink	SO	1
A20GRV02-1	Feldsperling	Rast	1
A20GRV02-1	Fitis	Rast	2
A20GRV02-1	Graugans	SW	15
A20GRV02-1	Grünfink	Durchzug	3
A20GRV02-1	Grünfink	Rast	4
A20GRV02-1	Habicht	Nahrungsgast	1
A20GRV02-1	Kleinspecht	Rast	1
A20GRV02-1	Kohlmeise	Rast	18
A20GRV02-1	Kolkrabe	Durchzug	2
A20GRV02-1	Krickente	Rast	4
A20GRV02-1	Lachmöwe	N	18
A20GRV02-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV02-1	Mäusebussard	NO	1
A20GRV02-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	16
A20GRV02-1	Rabenkrähe	O	1
A20GRV02-1	Rabenkrähe	Rast	1
A20GRV02-1	Reiherente	Rast	129
A20GRV02-1	Ringeltaube	N	1
A20GRV02-1	Ringeltaube	NW	1
A20GRV02-1	Ringeltaube	O	2
A20GRV02-1	Ringeltaube	SO	2
A20GRV02-1	Ringeltaube	SW	2
A20GRV02-1	Rohrhammer	NW	1
A20GRV02-1	Rohrhammer	Rast	1
A20GRV02-1	Rotkehlchen	Durchzug	2
A20GRV02-1	Rotkehlchen	Rast	1
A20GRV02-1	Schnatterente	Rast	1
A20GRV02-1	Schwanzmeise	Rast	8
A20GRV02-1	Star	Nahrungsgast	4
A20GRV02-1	Stieglitz	NO	1
A20GRV02-1	Stockente	Rast	614
A20GRV02-1	Stockente	SW	2
A20GRV02-1	Sturmmöwe	N	1
A20GRV02-1	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV02-1	Turmfalke	SW	1
A20GRV02-1	Wacholderdrossel	Rast	27
A20GRV02-1	Zaunkönig	Rast	10
A20GRV02-1	Zilpzalp	Rast	2
A20GRV02-2	Hänfling	SW	8

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV02-2	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV02-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV02-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	19
A20GRV02-2	Ringeltaube	Rast	26
A20GRV02-2	Star	Nahrungsgast	6
A20GRV02-2	Stieglitz	W	4
A20GRV02-2	Stockente	Rast	1
A20GRV02-2	Sturmmöwe	Rast	3
A20GRV02-2	Wiesenpieper	W	1
A20GRV03-1	Amsel	Rast	1
A20GRV03-1	Kiebitz	Rast	36
A20GRV03-1	Kohlmeise	Rast	3
A20GRV03-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV03-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV03-1	Rabenkrähe	SW	2
A20GRV03-1	Rabenkrähe	W	4
A20GRV03-1	Ringeltaube	Nahrungsgast	8
A20GRV03-1	Schwanzmeise	Rast	6
A20GRV03-1	Star	Nahrungsgast	5
A20GRV03-1	Sturmmöwe	Rast	25
A20GRV03-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV03-1	Wiesenpieper	Durchzug	3
A20GRV03-1	Zaunkönig	Rast	1
A20GRV04-1	Amsel	Durchzug	2
A20GRV04-1	Amsel	Rast	8
A20GRV04-1	Blässralle	Rast	4
A20GRV04-1	Buchfink	Durchzug	20
A20GRV04-1	Buchfink	Rast	3
A20GRV04-1	Dompfaff (Gimpel)	Durchzug	1
A20GRV04-1	Dompfaff (Gimpel)	Rast	1
A20GRV04-1	Eisvogel	Nahrungsgast	1
A20GRV04-1	Erlenzeisig	Durchzug	7
A20GRV04-1	Erlenzeisig	Rast	30
A20GRV04-1	Graugans	NO	2
A20GRV04-1	Graureiher	Nahrungsgast	2
A20GRV04-1	Grünfink	NO	3
A20GRV04-1	Grünfink	Rast	1
A20GRV04-1	Haubentaucher	Rast	17
A20GRV04-1	Kiebitz	Rast	13
A20GRV04-1	Kohlmeise	Rast	10
A20GRV04-1	Kormoran	Nahrungsgast	13
A20GRV04-1	Krickente	Rast	101
A20GRV04-1	Lachmöwe	Durchzug	1

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV04-1	Lachmöwe	NO	1
A20GRV04-1	Lachmöwe	Rast	102
A20GRV04-1	Lachmöwe	SW	5
A20GRV04-1	Löffelente	Rast	13
A20GRV04-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	14
A20GRV04-1	Mäusebussard	NW	1
A20GRV04-1	Pfeifente	Rast	42
A20GRV04-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	3
A20GRV04-1	Reiherente	Rast	291
A20GRV04-1	Ringeltaube	Durchzug	1
A20GRV04-1	Ringeltaube	Rast	3
A20GRV04-1	Ringeltaube	W	2
A20GRV04-1	Rohrammer	Rast	1
A20GRV04-1	Rotdrossel	Rast	4
A20GRV04-1	Rothalstaucher	Rast	1
A20GRV04-1	Rotkehlchen	Durchzug	1
A20GRV04-1	Rotkehlchen	Rast	2
A20GRV04-1	Saatkrähe	SO	2
A20GRV04-1	Schnatterente	Rast	10
A20GRV04-1	Schwanzmeise	Durchzug	6
A20GRV04-1	Spießente	Rast	4
A20GRV04-1	Stieglitz	SW	5
A20GRV04-1	Stockente	Rast	3337
A20GRV04-1	Sturmmöwe	Rast	18
A20GRV04-1	Sturmmöwe	S	32
A20GRV04-1	Tafelente	Rast	9
A20GRV04-1	Teichralle (-huhn)	Rast	1
A20GRV04-1	Wintergoldhähnchen	Durchzug	6
A20GRV05-1	Buntspecht	Rast	1
A20GRV05-1	Eichelhäher	Rast	2
A20GRV05-1	Goldammer	Rast	24
A20GRV05-1	Goldregenpfeifer	Rast	4
A20GRV05-1	Graureiher	Nahrungsgast	1
A20GRV05-1	Graureiher	SW	1
A20GRV05-1	Kiebitz	Rast	139
A20GRV05-1	Lachmöwe	SO	3
A20GRV05-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	59
A20GRV05-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	12
A20GRV05-1	Rauchschwalbe	Rast	5
A20GRV05-1	Rauchschwalbe	S	9
A20GRV05-1	Ringeltaube	Nahrungsgast	2
A20GRV05-1	Ringeltaube	NW	9
A20GRV05-1	Star	Nahrungsgast	75

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV05-1	Star	Rast	10
A20GRV05-1	Stieglitz	Durchzug	6
A20GRV05-1	Stieglitz	NO	4
A20GRV05-1	Sturmmöwe	Rast	303
A20GRV05-1	Turmfalke	Nahrungsgast	3
A20GRV05-1	Wacholderdrossel	Rast	2
A20GRV05-1	Wiesenpieper	SW	2
A20GRV05-2	Elster	Nahrungsgast	1
A20GRV05-2	Feldlerche	O	6
A20GRV05-2	Goldammer	Durchzug	35
A20GRV05-2	Goldregenpfeifer	Rast	2
A20GRV05-2	Großer Brachvogel	Rast	18
A20GRV05-2	Haustaube	N	17
A20GRV05-2	Kiebitz	Rast	127
A20GRV05-2	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV05-2	Kolkrabe	Durchzug	1
A20GRV05-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	27
A20GRV05-2	Misteldrossel	Rast	2
A20GRV05-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	25
A20GRV05-2	Rauchschwalbe	W	5
A20GRV05-2	Ringeltaube	Nahrungsgast	1
A20GRV05-2	Ringeltaube	S	1
A20GRV05-2	Ringeltaube	SW	1
A20GRV05-2	Rotmilan	Nahrungsgast	1
A20GRV05-2	Sperber	Nahrungsgast	1
A20GRV05-2	Star	Durchzug	40
A20GRV05-2	Star	Nahrungsgast	29
A20GRV05-2	Star	Rast	36
A20GRV05-2	Sturmmöwe	Durchzug	8
A20GRV05-2	Sturmmöwe	Rast	238
A20GRV05-2	Turmfalke	Nahrungsgast	3
A20GRV05-2	Wacholderdrossel	Rast	53
A20GRV05-2	Wiesenpieper	SO	1
A20GRV06-1	Amsel	Rast	1
A20GRV06-1	Bachstelze	Rast	3
A20GRV06-1	Bergfink	SW	5
A20GRV06-1	Buchfink	Durchzug	3
A20GRV06-1	Buchfink	S	4
A20GRV06-1	Buchfink	SW	25
A20GRV06-1	Dohle	Nahrungsgast	4
A20GRV06-1	Fasan	Nahrungsgast	11
A20GRV06-1	Graugans	SW	42
A20GRV06-1	Grünfink	N	7

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV06-1	Grünfink	Rast	3
A20GRV06-1	Haus Sperling	Rast	5
A20GRV06-1	Kohlmeise	Rast	6
A20GRV06-1	Kohlmeise	SO	5
A20GRV06-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	15
A20GRV06-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	40
A20GRV06-1	Rabenkrähe	Rast	1
A20GRV06-1	Rabenkrähe	SO	1
A20GRV06-1	Rabenkrähe	SW	1
A20GRV06-1	Ringeltaube	Rast	31
A20GRV06-1	Sperber	S	1
A20GRV06-1	Sturmmöwe	Rast	1
A20GRV06-1	Wacholderdrossel	Nahrungsgast	5
A20GRV06-1	Wacholderdrossel	SW	35
A20GRV06-1	Zaunkönig	Rast	1
A20GRV07-1	Dohle	Nahrungsgast	1
A20GRV07-1	Fasan	Nahrungsgast	3
A20GRV07-1	Feldsperling	Rast	5
A20GRV07-1	Goldregenpfeifer	Rast	11
A20GRV07-1	Graureiher	Nahrungsgast	2
A20GRV07-1	Großer Brachvogel	Rast	10
A20GRV07-1	Kiebitz	Rast	645
A20GRV07-1	Kohlmeise	Durchzug	2
A20GRV07-1	Lachmöwe	Rast	1
A20GRV07-1	Lachmöwe	S	1
A20GRV07-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	30
A20GRV07-1	Mäusebussard	Rast	3
A20GRV07-1	Nebelkrähe	Nahrungsgast	8
A20GRV07-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	89
A20GRV07-1	Rauchschwalbe	Durchzug	8
A20GRV07-1	Ringeltaube	NO	1
A20GRV07-1	Ringeltaube	Rast	1
A20GRV07-1	Saatkrähe	Nahrungsgast	2
A20GRV07-1	Schwanzmeise	Durchzug	1
A20GRV07-1	Star	Nahrungsgast	27
A20GRV07-1	Star	Rast	60
A20GRV07-1	Stockente	Rast	6
A20GRV07-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	3
A20GRV07-1	Sturmmöwe	Rast	100
A20GRV07-1	Turmfalke	Nahrungsgast	4
A20GRV07-1	Wacholderdrossel	Rast	21
A20GRV07-1	Wiesenpieper	W	2
A20GRV07-2	Bachstelze	Rast	2

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV07-2	Blaumeise	Durchzug	5
A20GRV07-2	Buchfink	Durchzug	3
A20GRV07-2	Buchfink	Rast	1
A20GRV07-2	Eichelhäher	Rast	1
A20GRV07-2	Grünfink	Rast	1
A20GRV07-2	Kohlmeise	Rast	2
A20GRV07-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV07-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	6
A20GRV07-2	Rabenkrähe	NO	4
A20GRV07-2	Rabenkrähe	SW	2
A20GRV07-2	Ringeltaube	Nahrungsgast	75
A20GRV07-2	Ringeltaube	Rast	26
A20GRV07-2	Ringeltaube	S	40
A20GRV08-1	Amsel	Rast	15
A20GRV08-1	Bachstelze	Durchzug	2
A20GRV08-1	Bachstelze	Rast	2
A20GRV08-1	Blaumeise	Rast	3
A20GRV08-1	Buchfink	Rast	4
A20GRV08-1	Eichelhäher	Rast	1
A20GRV08-1	Erlenzeisig	Rast	2
A20GRV08-1	Erlenzeisig	SO	20
A20GRV08-1	Erlenzeisig	SW	10
A20GRV08-1	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV08-1	Grünfink	Durchzug	2
A20GRV08-1	Grünfink	SO	2
A20GRV08-1	Grünfink	SW	5
A20GRV08-1	Haustaube	N	9
A20GRV08-1	Kohlmeise	Rast	11
A20GRV08-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	3
A20GRV08-1	Misteldrossel	Rast	2
A20GRV08-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV08-1	Rabenkrähe	Rast	1
A20GRV08-1	Rabenkrähe	SW	4
A20GRV08-1	Ringeltaube	N	1
A20GRV08-1	Ringeltaube	Rast	5
A20GRV08-1	Ringeltaube	S	2
A20GRV08-1	Ringeltaube	W	1
A20GRV08-1	Rotdrossel	Rast	12
A20GRV08-1	Rotkehlchen	Rast	1
A20GRV08-1	Silbermöwe	N	1
A20GRV08-1	Stieglitz	Durchzug	3
A20GRV08-1	Stieglitz	NO	2
A20GRV08-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV08-1	Wacholderdrossel	Rast	50
A20GRV08-1	Zaunkönig	Rast	2
A20GRV08-2	Amsel	Rast	2
A20GRV08-2	Austernfischer	Rast	1
A20GRV08-2	Dohle	Rast	2
A20GRV08-2	Elster	Nahrungsgast	1
A20GRV08-2	Fasan	Nahrungsgast	1
A20GRV08-2	Graureiher	Nahrungsgast	3
A20GRV08-2	Grünfink	SW	3
A20GRV08-2	Hänfling	Rast	5
A20GRV08-2	Kiebitz	Rast	227
A20GRV08-2	Kohlmeise	Rast	3
A20GRV08-2	Lachmöwe	N	2
A20GRV08-2	Lachmöwe	NO	11
A20GRV08-2	Lachmöwe	O	2
A20GRV08-2	Lachmöwe	Rast	12
A20GRV08-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	14
A20GRV08-2	Mäusebussard	S	1
A20GRV08-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	114
A20GRV08-2	Rabenkrähe	NO	10
A20GRV08-2	Rauchschwalbe	S	2
A20GRV08-2	Reiherente	Nahrungsgast	1
A20GRV08-2	Ringeltaube	N	7
A20GRV08-2	Ringeltaube	Rast	5
A20GRV08-2	Ringeltaube	S	1
A20GRV08-2	Star	Nahrungsgast	13
A20GRV08-2	Stieglitz	Durchzug	2
A20GRV08-2	Stieglitz	Rast	12
A20GRV08-2	Stockente	Nahrungsgast	18
A20GRV08-2	Stockente	Rast	3
A20GRV08-2	Sturmmöwe	Rast	214
A20GRV08-2	Turmfalke	Nahrungsgast	3
A20GRV08-2	Wacholderdrossel	Durchzug	12
A20GRV08-2	Wacholderdrossel	Rast	120
A20GRV08-2	Wiesenpieper	N	1
A20GRV08-2	Wiesenpieper	NO	2
A20GRV09-1	Goldregenpfeifer	Rast	38
A20GRV09-1	Kiebitz	Rast	37
A20GRV09-1	Kolkrabe	Nahrungsgast	1
A20GRV09-1	Lachmöwe	Durchzug	1
A20GRV09-1	Lachmöwe	Rast	3
A20GRV09-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV09-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	20

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV09-1	Raufußbussard	Nahrungsgast	1
A20GRV09-1	Star	Nahrungsgast	6
A20GRV09-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	6
A20GRV09-1	Sturmmöwe	Rast	95
A20GRV09-1	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV09-1	Wiesenpieper	NW	3
A20GRV09-2	Feldlerche	Durchzug	1
A20GRV09-2	Goldregenpfeifer	Rast	25
A20GRV09-2	Hänfling	Durchzug	2
A20GRV09-2	Höckerschwan	Rast	1
A20GRV09-2	Kiebitz	Rast	51
A20GRV09-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	5
A20GRV09-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV09-2	Rohrweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV09-2	Schneeammer	Durchzug	5
A20GRV09-2	Steinschmätzer	Durchzug	12
A20GRV09-2	Sturmmöwe	Rast	119
A20GRV09-2	Wiesenpieper	S	1
A20GRV09-2	Wiesenpieper	SW	3
A20GRV09-3	Elster	Rast	1
A20GRV09-3	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV09-3	Feldlerche	Durchzug	5
A20GRV09-3	Feldlerche	NO	2
A20GRV09-3	Feldlerche	Rast	6
A20GRV09-3	Goldregenpfeifer	Rast	18
A20GRV09-3	Graureiher	Nahrungsgast	5
A20GRV09-3	Großer Brachvogel	Rast	1
A20GRV09-3	Kiebitz	Rast	363
A20GRV09-3	Lachmöwe	Rast	3
A20GRV09-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	13
A20GRV09-3	Mäusebussard	SO	1
A20GRV09-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	29
A20GRV09-3	Rabenkrähe	NW	1
A20GRV09-3	Ringeltaube	Rast	9
A20GRV09-3	Schneeammer	Durchzug	6
A20GRV09-3	Star	Rast	66
A20GRV09-3	Stockente	Nahrungsgast	1
A20GRV09-3	Sturmmöwe	Rast	7
A20GRV09-3	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV09-3	Waldwasserläufer	Rast	1
A20GRV10-1	Bachstelze	Nahrungsgast	4
A20GRV10-1	Fasan	Nahrungsgast	1
A20GRV10-1	Kiebitz	Rast	4

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV10-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV10-1	Mäusebussard	Rast	1
A20GRV10-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	29
A20GRV10-1	Ringeltaube	Rast	1
A20GRV10-1	Ringeltaube	S	1
A20GRV10-1	Stockente	Rast	4
A20GRV10-1	Sturmmöwe	O	7
A20GRV10-1	Sturmmöwe	Rast	126
A20GRV10-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV10-2	Bachstelze	Rast	1
A20GRV10-2	Buchfink	Rast	60
A20GRV10-2	Kiebitz	Rast	4
A20GRV10-2	Lachmöwe	Rast	5
A20GRV10-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV10-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	19
A20GRV10-2	Ringeltaube	Rast	3
A20GRV10-2	Star	Rast	17
A20GRV10-2	Stockente	Rast	2
A20GRV10-2	Stockente	SW	3
A20GRV10-2	Sturmmöwe	Rast	62
A20GRV11-1	Bachstelze	Rast	2
A20GRV11-1	Bachstelze	W	1
A20GRV11-1	Fasan	Nahrungsgast	1
A20GRV11-1	Feldlerche	Rast	2
A20GRV11-1	Goldregenpfeifer	Rast	10
A20GRV11-1	Graugans	Rast	4
A20GRV11-1	Graureiher	Nahrungsgast	1
A20GRV11-1	Kiebitz	Durchzug	45
A20GRV11-1	Kiebitz	O	2
A20GRV11-1	Kiebitz	Rast	75
A20GRV11-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV11-1	Mäusebussard	O	1
A20GRV11-1	Nebelkrähe	Nahrungsgast	2
A20GRV11-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	80
A20GRV11-1	Star	Durchzug	130
A20GRV11-1	Star	Nahrungsgast	100
A20GRV11-1	Star	Rast	350
A20GRV11-1	Sturmmöwe	Rast	562
A20GRV11-1	Sturmmöwe	W	1
A20GRV11-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV11-2	Feldlerche	Durchzug	3
A20GRV11-2	Feldlerche	O	1
A20GRV11-2	Feldlerche	S	1

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV11-2	Hänfling	W	3
A20GRV11-2	Kiebitz	Rast	153
A20GRV11-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	19
A20GRV11-2	Saatkrähe	Nahrungsgast	5
A20GRV11-2	Star	N	20
A20GRV11-2	Star	Nahrungsgast	10
A20GRV11-2	Steinschmätzer	Durchzug	7
A20GRV11-2	Stockente	Rast	3
A20GRV11-2	Stockente	S	2
A20GRV11-2	Sturmmöwe	Rast	23
A20GRV11-2	Sturmmöwe	S	2
A20GRV11-2	Wiesenpieper	O	8
A20GRV11-2	Wiesenpieper	S	3
A20GRV11-3	Amsel	Rast	1
A20GRV11-3	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV11-3	Feldlerche	Durchzug	1
A20GRV11-3	Feldlerche	Rast	1
A20GRV11-3	Hänfling	Durchzug	10
A20GRV11-3	Kiebitz	Rast	10
A20GRV11-3	Kornweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV11-3	Lachmöwe	O	3
A20GRV11-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	11
A20GRV11-3	Mäusebussard	Rast	1
A20GRV11-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	48
A20GRV11-3	Rabenkrähe	SO	2
A20GRV11-3	Ringeltaube	Nahrungsgast	6
A20GRV11-3	Rohrammer	Rast	10
A20GRV11-3	Rohrweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV11-3	Sperber	Nahrungsgast	2
A20GRV11-3	Stockente	Rast	4
A20GRV11-3	Sturmmöwe	Nahrungsgast	12
A20GRV11-3	Sturmmöwe	Rast	55
A20GRV12-1	Austernfischer	Rast	1
A20GRV12-1	Goldregenpfeifer	Rast	228
A20GRV12-1	Kiebitz	Rast	532
A20GRV12-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	14
A20GRV12-1	Mäusebussard	W	1
A20GRV12-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	52
A20GRV12-1	Rabenkrähe	NO	1
A20GRV12-1	Rabenkrähe	S	2
A20GRV12-1	Ringeltaube	Rast	22
A20GRV12-1	Singschwan	Rast	4
A20GRV12-1	Star	Nahrungsgast	47

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV12-1	Stockente	Nahrungsgast	4
A20GRV12-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	3
A20GRV12-1	Sturmmöwe	Rast	183
A20GRV12-1	Turmfalke	N	1
A20GRV12-2	Bachstelze	Rast	1
A20GRV12-2	Goldregenpfeifer	Rast	1
A20GRV12-2	Kiebitz	Durchzug	4
A20GRV12-2	Kiebitz	Rast	184
A20GRV12-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV12-2	Mäusebussard	S	1
A20GRV12-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	40
A20GRV12-2	Rabenkrähe	Rast	7
A20GRV12-2	Rabenkrähe	S	5
A20GRV12-2	Ringeltaube	Rast	40
A20GRV12-2	Star	Nahrungsgast	29
A20GRV12-2	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV12-2	Sturmmöwe	Nahrungsgast	1
A20GRV12-2	Sturmmöwe	Rast	191
A20GRV12-2	Sturmmöwe	S	2
A20GRV12-2	Wiesenpieper	NO	2
A20GRV12-3	Bachstelze	Rast	19
A20GRV12-3	Kiebitz	Rast	2
A20GRV12-3	Kormoran	SW	2
A20GRV12-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	7
A20GRV12-3	Mäusebussard	W	1
A20GRV12-3	Rabenkrähe	S	1
A20GRV12-3	Ringeltaube	Rast	4
A20GRV12-3	Sturmmöwe	Rast	103
A20GRV13-1	Bachstelze	Rast	14
A20GRV13-1	Goldregenpfeifer	Rast	70
A20GRV13-1	Hänfling	Durchzug	11
A20GRV13-1	Höckerschwan	Rast	1
A20GRV13-1	Kiebitz	Rast	130
A20GRV13-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV13-1	Sturmmöwe	Rast	78
A20GRV13-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV13-2	Kiebitz	Rast	6
A20GRV13-2	Kornweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV13-2	Lachmöwe	Rast	7
A20GRV13-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	22
A20GRV13-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	29
A20GRV13-2	Saatkrähe	Nahrungsgast	5
A20GRV13-2	Star	Nahrungsgast	1

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV13-2	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV13-2	Sturmmöwe	Rast	257
A20GRV13-2	Turmfalke	Nahrungsgast	6
A20GRV13-3	Kiebitz	Rast	5
A20GRV13-3	Kormoran	N	35
A20GRV13-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	7
A20GRV13-3	Mäusebussard	O	2
A20GRV13-3	Mäusebussard	Rast	2
A20GRV13-3	Mäusebussard	SO	1
A20GRV13-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	11
A20GRV13-3	Rabenkrähe	S	2
A20GRV13-3	Rabenkrähe	SO	1
A20GRV13-3	Rohrweihe	S	1
A20GRV13-3	Sturmmöwe	Rast	126
A20GRV14-1	Amsel	Rast	1
A20GRV14-1	Bachstelze	NO	1
A20GRV14-1	Bachstelze	Rast	1
A20GRV14-1	Fasan	Nahrungsgast	1
A20GRV14-1	Goldregenpfeifer	N	55
A20GRV14-1	Höckerschwan	Rast	3
A20GRV14-1	Kiebitz	Rast	54
A20GRV14-1	Lachmöwe	Rast	5
A20GRV14-1	Mäusebussard	N	2
A20GRV14-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	14
A20GRV14-1	Nebelkrähe	Nahrungsgast	1
A20GRV14-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	9
A20GRV14-1	Reiherente	Rast	1
A20GRV14-1	Star	Rast	35
A20GRV14-1	Stieglitz	Rast	3
A20GRV14-1	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV14-1	Sturmmöwe	N	1
A20GRV14-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	7
A20GRV14-1	Sturmmöwe	NW	1
A20GRV14-1	Sturmmöwe	Rast	74
A20GRV14-1	Sturmmöwe	S	12
A20GRV14-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV14-1	Wacholderdrossel	Rast	5
A20GRV14-1	Wiesenpieper	W	2
A20GRV14-1	Zaunkönig	Rast	1
A20GRV14-2	Bachstelze	N	2
A20GRV14-2	Elster	Nahrungsgast	1
A20GRV14-2	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV14-2	Graureiher	Nahrungsgast	1

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV14-2	Kiebitz	Rast	8
A20GRV14-2	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV14-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	8
A20GRV14-2	Nonnengans	W	1
A20GRV14-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	43
A20GRV14-2	Rabenkrähe	O	3
A20GRV14-2	Rabenkrähe	S	4
A20GRV14-2	Rabenkrähe	SO	1
A20GRV14-2	Rauchschwalbe	S	9
A20GRV14-2	Rohrweihe	Nahrungsgast	1
A20GRV14-2	Rotkehlchen	Rast	1
A20GRV14-2	Star	S	6
A20GRV14-2	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV14-2	Sturmmöwe	Durchzug	10
A20GRV14-2	Sturmmöwe	Nahrungsgast	9
A20GRV14-2	Sturmmöwe	Rast	71
A20GRV14-2	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV14-2	Wacholderdrossel	Rast	45
A20GRV14-2	Wiesenpieper	N	1
A20GRV15-1	Bachstelze	Nahrungsgast	1
A20GRV15-1	Bekassine	Rast	2
A20GRV15-1	Bläsralle	Nahrungsgast	4
A20GRV15-1	Bläsralle	Rast	1
A20GRV15-1	Graureiher	Nahrungsgast	2
A20GRV15-1	Kormoran	Nahrungsgast	1
A20GRV15-1	Mäusebussard	N	1
A20GRV15-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	7
A20GRV15-1	Mäusebussard	O	1
A20GRV15-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	17
A20GRV15-1	Rabenkrähe	SO	1
A20GRV15-1	Ringeltaube	Nahrungsgast	3
A20GRV15-1	Ringeltaube	Rast	15
A20GRV15-1	Rohrhammer	Rast	2
A20GRV15-1	Stockente	Durchzug	7
A20GRV15-1	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV15-1	Stockente	Rast	2
A20GRV15-1	Wiesenpieper	Rast	2
A20GRV15-2	Bekassine	Durchzug	2
A20GRV15-2	Dohle	Nahrungsgast	1
A20GRV15-2	Erlenzeisig	SO	40
A20GRV15-2	Feldlerche	Rast	1
A20GRV15-2	Goldregenpfeifer	Rast	215
A20GRV15-2	Graureiher	O	2

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV15-2	Kiebitz	Rast	89
A20GRV15-2	Lachmöwe	O	1
A20GRV15-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	7
A20GRV15-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	16
A20GRV15-2	Rabenkrähe	S	1
A20GRV15-2	Star	Rast	50
A20GRV15-2	Stieglitz	Nahrungsgast	50
A20GRV15-2	Sturmmöwe	O	1
A20GRV15-2	Sturmmöwe	Rast	32
A20GRV15-2	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV15-2	Turmfalke	S	1
A20GRV16-1	Buchfink	W	7
A20GRV16-1	Buntspecht	Durchzug	4
A20GRV16-1	Feldlerche	Rast	1
A20GRV16-1	Graugans	W	38
A20GRV16-1	Kiebitz	Rast	2
A20GRV16-1	Lachmöwe	Nahrungsgast	1
A20GRV16-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	7
A20GRV16-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	34
A20GRV16-1	Rabenkrähe	NO	2
A20GRV16-1	Ringeltaube	Rast	2
A20GRV16-1	Rohrweihe	Rast	1
A20GRV16-1	Stockente	Nahrungsgast	1
A20GRV16-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	3
A20GRV16-1	Sturmmöwe	O	3
A20GRV16-1	Sturmmöwe	Rast	88
A20GRV16-2	Feldsperling	SO	30
A20GRV16-2	Grünfink	Rast	1
A20GRV16-2	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV16-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV16-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	10
A20GRV16-2	Rabenkrähe	NO	2
A20GRV16-2	Stockente	Durchzug	1
A20GRV16-2	Sturmmöwe	Rast	1
A20GRV16-2	Wacholderdrossel	Rast	18
A20GRV16-3	Blaumeise	Rast	1
A20GRV16-3	Elster	Nahrungsgast	5
A20GRV16-3	Erlenzeisig	Durchzug	7
A20GRV16-3	Fasan	Nahrungsgast	3
A20GRV16-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV16-3	Rabenkrähe	N	1
A20GRV16-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	16
A20GRV16-3	Rabenkrähe	S	2

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV16-3	Ringeltaube	S	3
A20GRV16-3	Star	Nahrungsgast	2
A20GRV16-3	Sturmmöwe	Rast	1
A20GRV16-3	Wacholderdrossel	Rast	228
A20GRV17-1	Lachmöwe	N	6
A20GRV17-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV17-1	Pfeifente	Rast	14
A20GRV17-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	11
A20GRV17-1	Rabenkrähe	S	1
A20GRV17-1	Rabenkrähe	SW	1
A20GRV17-1	Star	Nahrungsgast	5
A20GRV17-1	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV17-1	Sturmmöwe	N	2
A20GRV17-1	Sturmmöwe	Nahrungsgast	95
A20GRV17-1	Sturmmöwe	O	1
A20GRV17-1	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV17-1	Wacholderdrossel	Nahrungsgast	12
A20GRV17-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV17-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	8
A20GRV17-2	Rabenkrähe	NW	7
A20GRV17-2	Reiherente	Rast	1
A20GRV17-2	Stockente	Rast	1
A20GRV17-2	Sturmmöwe	Rast	17
A20GRV17-2	Wacholderdrossel	Rast	9
A20GRV17-2	Zwergtaucher	Rast	1
A20GRV17-3	Haustaube	S	2
A20GRV17-3	Mäusebussard	Nahrungsgast	2
A20GRV17-3	Nonnengans	SW	100
A20GRV17-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	5
A20GRV17-3	Sturmmöwe	Rast	2
A20GRV17-3	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV17-3	Wacholderdrossel	S	16
A20GRV18-1	Bachstelze	NO	1
A20GRV18-1	Erlenzeisig	Rast	13
A20GRV18-1	Feldsperling	Rast	20
A20GRV18-1	Hänfling	S	6
A20GRV18-1	Höckerschwan	Rast	12
A20GRV18-1	Kiebitz	NO	3
A20GRV18-1	Kiebitz	S	32
A20GRV18-1	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV18-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	4
A20GRV18-1	Rabenkrähe	N	1
A20GRV18-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	2

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV18-1	Rabenkrähe	NO	2
A20GRV18-1	Singschwan	Rast	3
A20GRV18-1	Star	Nahrungsgast	3
A20GRV18-1	Star	NO	3
A20GRV18-1	Star	S	50
A20GRV18-1	Sturmmöwe	Rast	78
A20GRV18-1	Zaunkönig	Rast	1
A20GRV18-2	Feldsperling	Rast	2
A20GRV18-2	Goldregenpfeifer	SW	60
A20GRV18-2	Graureiher	N	1
A20GRV18-2	Graureiher	Nahrungsgast	3
A20GRV18-2	Kiebitz	Rast	9
A20GRV18-2	Kormoran	Nahrungsgast	1
A20GRV18-2	Lachmöwe	Rast	5
A20GRV18-2	Mäusebussard	Durchzug	1
A20GRV18-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	5
A20GRV18-2	Mäusebussard	O	1
A20GRV18-2	Mäusebussard	Rast	4
A20GRV18-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	27
A20GRV18-2	Rabenkrähe	S	1
A20GRV18-2	Reiherente	Rast	2
A20GRV18-2	Ringeltaube	Rast	4
A20GRV18-2	Star	Nahrungsgast	2
A20GRV18-2	Stockente	Nahrungsgast	17
A20GRV18-2	Stockente	Rast	51
A20GRV18-2	Sturmmöwe	Rast	26
A20GRV18-2	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV18-2	Turmfalke	O	1
A20GRV18-2	Wacholderdrossel	Durchzug	40
A20GRV19-1	Bläsralle	Nahrungsgast	1
A20GRV19-1	Buchfink	W	30
A20GRV19-1	Graugans	Rast	150
A20GRV19-1	Hänfling	NW	15
A20GRV19-1	Höckerschwan	Rast	6
A20GRV19-1	Kiebitz	Rast	350
A20GRV19-1	Mäusebussard	Durchzug	1
A20GRV19-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	6
A20GRV19-1	Mäusebussard	W	1
A20GRV19-1	Nonnengans	Rast	1050
A20GRV19-1	Pfeifente	Rast	48
A20GRV19-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV19-1	Rabenkrähe	O	1
A20GRV19-1	Rabenkrähe	W	3

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV19-1	Ringeltaube	N	1
A20GRV19-1	Rohrhammer	Rast	2
A20GRV19-1	Singschwan	Rast	18
A20GRV19-1	Star	Durchzug	30
A20GRV19-1	Star	S	100
A20GRV19-1	Stockente	Nahrungsgast	2
A20GRV19-1	Stockente	Rast	32
A20GRV19-1	Sturmmöwe	Rast	211
A20GRV19-1	Turmfalke	Nahrungsgast	2
A20GRV19-1	Wacholderdrossel	Durchzug	250
A20GRV19-1	Wiesenpieper	Rast	1
A20GRV19-2	Graugans	SO	4
A20GRV19-2	Rabenkrähe	N	1
A20GRV19-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	4
A20GRV19-2	Ringeltaube	Rast	6
A20GRV19-2	Star	Rast	30
A20GRV19-2	Stockente	Nahrungsgast	1
A20GRV19-2	Stockente	Rast	1
A20GRV19-2	Sturmmöwe	N	1
A20GRV19-2	Sturmmöwe	NO	2
A20GRV19-2	Sturmmöwe	Rast	62
A20GRV19-2	Sturmmöwe	W	2
A20GRV19-2	Turmfalke	Nahrungsgast	1
A20GRV19-3	Rabenkrähe	Nahrungsgast	1
A20GRV19-3	Stieglitz	Rast	12
A20GRV19-3	Sturmmöwe	Nahrungsgast	2
A20GRV19-3	Sturmmöwe	Rast	4
A20GRV19-3	Wiesenpieper	N	1
A20GRV20-1	Amsel	Rast	1
A20GRV20-1	Bachstelze	N	1
A20GRV20-1	Bläßgans	O	6
A20GRV20-1	Blaumeise	Rast	1
A20GRV20-1	Graugans	O	11
A20GRV20-1	Höckerschwan	Rast	72
A20GRV20-1	Kiebitz	Rast	55
A20GRV20-1	Kohlmeise	Rast	1
A20GRV20-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	12
A20GRV20-1	Singschwan	Rast	113
A20GRV20-1	Star	Rast	200
A20GRV20-1	Stockente	Rast	15
A20GRV20-1	Sturmmöwe	O	2
A20GRV20-1	Sturmmöwe	Rast	395
A20GRV20-1	Wacholderdrossel	N	23

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV20-1	Wacholderdrossel	Rast	1
A20GRV20-1	Zwergschwan	Rast	4
A20GRV20-2	Bachstelze	NO	1
A20GRV20-2	Bachstelze	Rast	1
A20GRV20-2	Bachstelze	SO	3
A20GRV20-2	Gänsesäger	Nahrungsgast	31
A20GRV20-2	Gänsesäger	Rast	1
A20GRV20-2	Graugans	SO	30
A20GRV20-2	Heringsmöwe	Rast	1
A20GRV20-2	Heringsmöwe	Rast	1
A20GRV20-2	Kormoran	N	1
A20GRV20-2	Kormoran	S	1
A20GRV20-2	Lachmöwe	Rast	1
A20GRV20-2	Mäusebussard	Nahrungsgast	1
A20GRV20-2	Rabenkrähe	Nahrungsgast	15
A20GRV20-2	Rabenkrähe	O	1
A20GRV20-2	Rauchschwalbe	NW	4
A20GRV20-2	Rauchschwalbe	SO	17
A20GRV20-2	Silbermöwe	Rast	1
A20GRV20-2	Singschwan	Rast	3
A20GRV20-2	Stockente	Rast	28
A20GRV20-2	Sturmmöwe	N	4
A20GRV20-2	Sturmmöwe	Nahrungsgast	7
A20GRV20-2	Sturmmöwe	NW	40
A20GRV20-2	Sturmmöwe	Rast	192
A20GRV20-2	Sturmmöwe	S	4
A20GRV20-2	Sturmmöwe	SO	23
A20GRV21-1	Bekassine	Rast	2
A20GRV21-1	Bläßgans	S	2
A20GRV21-1	Bläßralle	Nahrungsgast	12
A20GRV21-1	Bläßralle	Rast	67
A20GRV21-1	Brandgans	Nahrungsgast	4
A20GRV21-1	Dohle	Nahrungsgast	6
A20GRV21-1	Graugans	N	10
A20GRV21-1	Graugans	Rast	130
A20GRV21-1	Graugans	S	20
A20GRV21-1	Graureiher	Nahrungsgast	5
A20GRV21-1	Haubentaucher	Nahrungsgast	1
A20GRV21-1	Haubentaucher	Rast	1
A20GRV21-1	Höckerschwan	Rast	18
A20GRV21-1	Kanadagans	Rast	3
A20GRV21-1	Kanadagans	Rast	3
A20GRV21-1	Kiebitz	Rast	12

Ort	Artnamen (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV21-1	Kormoran	Nahrungsgast	14
A20GRV21-1	Kormoran	NW	1
A20GRV21-1	Krickente	Rast	6
A20GRV21-1	Lachmöwe	N	1
A20GRV21-1	Lachmöwe	Nahrungsgast	4
A20GRV21-1	Löffelente	Nahrungsgast	5
A20GRV21-1	Löffelente	Rast	21
A20GRV21-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	3
A20GRV21-1	Nilgans	Nahrungsgast	1
A20GRV21-1	Nilgans	Rast	13
A20GRV21-1	Nonnengans	N	15
A20GRV21-1	Nonnengans	S	50
A20GRV21-1	Pfeifente	Rast	134
A20GRV21-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	22
A20GRV21-1	Rauchschwalbe	Rast	4
A20GRV21-1	Reiherente	Nahrungsgast	53
A20GRV21-1	Reiherente	Rast	51
A20GRV21-1	Ringeltaube	Rast	1
A20GRV21-1	Schellente	Nahrungsgast	4
A20GRV21-1	Schellente	Rast	11
A20GRV21-1	Schnatterente	Rast	7
A20GRV21-1	Spießente	Rast	2
A20GRV21-1	Star	Nahrungsgast	10
A20GRV21-1	Stockente	Nahrungsgast	29
A20GRV21-1	Stockente	Rast	216
A20GRV21-1	Sturmmöwe	Durchzug	13
A20GRV21-1	Sturmmöwe	Rast	48
A20GRV21-1	Sturmmöwe	SO	1
A20GRV21-1	Tafelente	Rast	7
A20GRV21-1	Wacholderdrossel	N	6
A20GRV21-1	Zwergtaucher	Rast	1
A20GRV22-1	Bläßgans	Rast	80
A20GRV22-1	Bläsralle	Rast	4
A20GRV22-1	Dohle	Nahrungsgast	2
A20GRV22-1	Dohle	SW	24
A20GRV22-1	Fasan	Nahrungsgast	2
A20GRV22-1	Gänsesäger	Rast	1
A20GRV22-1	Graugans	O	40
A20GRV22-1	Graugans	Rast	728
A20GRV22-1	Graureiher	N	1
A20GRV22-1	Graureiher	Nahrungsgast	4
A20GRV22-1	Kiebitz	Rast	765
A20GRV22-1	Kolkrabe	W	1

Ort	Artname (dt)	Verhalten	Individuensumme
A20GRV22-1	Lachmöwe	N	3
A20GRV22-1	Lachmöwe	Rast	2
A20GRV22-1	Löffelente	Rast	4
A20GRV22-1	Mäusebussard	Nahrungsgast	6
A20GRV22-1	Nonnengans	Rast	240
A20GRV22-1	Pfeifente	Rast	11
A20GRV22-1	Rabenkrähe	Nahrungsgast	48
A20GRV22-1	Rabenkrähe	S	1
A20GRV22-1	Reiherente	Rast	31
A20GRV22-1	Ringeltaube	Rast	19
A20GRV22-1	Rostgans	Rast	2
A20GRV22-1	Silbermöwe	O	1
A20GRV22-1	Singdrossel	Rast	1
A20GRV22-1	Singschwan	Rast	8
A20GRV22-1	Star	Nahrungsgast	4
A20GRV22-1	Star	Rast	370
A20GRV22-1	Stockente	Rast	36
A20GRV22-1	Sturmmöwe	Rast	92
A20GRV22-1	Turmfalke	S	1
A20GRV22-1	Wacholderdrossel	Durchzug	53
A20GRV22-1	Wacholderdrossel	S	5
A20GRV22-1	Wiesenpieper	S	3

**Tabelle 10.7: Fluchtdistanzen der Leitarten im Untersuchungsgebiet vorkommender Landschaftstypen. Die Angaben stammen überwiegend aus FLADE (1994) und wurden in Einzelfällen auf Grund eigener Erfahrungen korrigiert.**

!MH Tabelle fehlt

**Tabelle 10.8: Gesamtdarstellung sämtlicher Fledermausnachweise mit allen Verhaltensarten. Zusätzlich sind die jeweiligen Individuensummen angegeben**

Fundort	Artname (dt)	Balz/ Paarung	indiffe- rent	Jagd	N	NO	NW	S	SO	SW	W
A20GFL1	Breitflügelfleder- maus		1	15							
A20GFL1	Myotis unbestimmt		1								
A20GFL1	Großer Abendseg- ler			1							

Fundort	Artnamen (dt)	Balz/ Paarung	indiffe- rent	Jagd	N	NO	NW	S	SO	SW	W
A20GFL1	Rauhautfledermaus			1							
A20GFL1	Zwergfledermaus			4			2				
A20GFL1	Pipistrellus unbestimmt		1								
A20GFL2	Breitflügelfledermaus			16	1	5		1			
A20GFL2	Großer Abendsegler		1					1			
A20GFL2	Rauhautfledermaus	2	1	5						1	
A20GFL2	Zwergfledermaus				9					1	
A20GFL3	Breitflügelfledermaus			10				1			2
A20GFL3	Myotis unbestimmt		1								
A20GFL3	Großer Abendsegler										1
A20GFL3	Zwergfledermaus			3							
A20GFL4	Breitflügelfledermaus		1	9				2	1		
A20GFL4	Rauhautfledermaus			4							
A20GFL4	Zwergfledermaus			4							

## 11 Anhang III Diagramme

**Diagramm 11-1: Gewässerorganismen - Artidentitäten nach JACCARD. Wertebereiche: 60 - 100 % = schwarz, 50 - 60 % = dunkelgrau, 40 - 50 % = hellgrau, 0 - 40 % = weiss.**

**Diagramm 11-2: Gewässerorganismen - Dominanzidentität nach RENKONEN. Wertebereiche: 60 - 100 % = schwarz, 50 - 60 % = dunkelgrau, 40 - 50 % = hellgrau, 0 - 40 % = weiss.**

**Diagramm 11-3: Gewässerorganismen - Ähnlichkeits-Index nach WAINSTEIN. Wertebereiche: 45 - 100 % = schwarz, 35 - 45 % = dunkelgrau, 25 - 35 % = hellgrau, 0 - 25 % = weiss.**

**Diagramm 11-4: Gewässerorganismen und Fische - Synpräsenz. Wertebereiche: 45 - 100 % = schwarz, 35 - 45 % = dunkelgrau, 25 - 35 % = hellgrau, 0 - 25 % = weiss.**

**Diagramm 11-5: Gewässerorganismen und Fische - Syndominanz. Wertebereiche:  
45 - 100 % = schwarz, 35 - 45 % = dunkelgrau, 25 - 35 % = hellgrau, 0 - 25 % = weiss.**

